

LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO
CUP C11J05000030001

ENVIRONNEMENT - AMBIENTE

ITALIE – ITALIA

REVISION ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - REVISIONE STUDIO DI IMPATTO
AMBIENTALE

RESUME NON TECHNIQUE - SINTESI NON TECNICA

RESUME NON TECHNIQUE - SINTESI NON TECNICA

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	09/01/2013	Première diffusion / Prima emissione	TCC LOMBARDI SEA CONSULTING	S. GARAVOGLIA C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	08/02/2013	Revision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	TCC LOMBARDI SEA CONSULTING	S. GARAVOGLIA C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
B	08/02/2013	Revision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	TCC LOMBARDI SEA CONSULTING	AVOGLIA G?JE	/ I. CHANTRON M. PANTALEO
				<i>r</i>	

CODE DOC	P D 2	e 3 e	T S 3	0 1 6 7	B
	Phase / Fase	Sigle étude / Sigla	Émetteur / Emittente	Numero	Indice

A P	N O T
Statut / Stato	Type / Tipo

ADRESSE GED C3C // // 01 01 04 10 01
INDIRIZZO GED

ECHELLE / SCALA

Tecnimont
If/ \ CJVll Construction
Dott. Ing. Cerio Ognibeo
On; l'ine Prov. TO n. 8366T

LTF sas 1091 Avenue de la Boisse BP 80631 F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)
Tél. : 33 (0)4 79 68 56 50 - Fax : 33 (0)4 79 68 56 75
RCS Chambéry 439 556 952 TVA FR 03439556952

Propriété LTF Tous droits réservés Proprietà LTF Tutti i diritti riservati

Cep.,....
rill. rofil p0r
1Uni.in&-r
(OG TREN 1



Out-Jit' p,*9(C
G O(lir.an.Jo.o
cuUUUn a..1-op9n
(TEN II

LYON TURIN FERROVIAIRE

SOMMAIRE / INDICE

SOMMAIRE /INDICE	2
LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE	5
LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE	8
RESUME/RIASSUNTO	9
1. PREMESSA	12
2. ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	13
3. IL PROGETTO DEFINITIVO DELLA NLTL: LE PROCEDURE DI OTTEMPERANZA E DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	15
4. GLI ATTORI DEL PROGETTO NELLA FASE DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA	17
5. INDIVIDUAZIONE E DEFINIZIONE DELLE VARIANTI DEL PROGETTO DEFINITIVO	20
5.1 Analisi delle alternative	20
5.1.1 Alternati ve di tracciato	21
5.1.2 Alternative per la scelta dei siti di deposito	22
5.1.3 Alternative per la Stazione Internazionale di Susa	23
6. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA	25
6.1 Osservatorio per la Torino Lione - Nuova Linea Torino Lione "La sezione transfrontaliera" - Primi indirizzi per la redazione del progetto definitivo	25
6.2 Osservatorio per la Torino Lione -Principi, modalità e contenuti del concetto di "territorializzazione"	26
6.3 Linee guida architettoniche e paesaggistiche	27
6.4 Linee guida di carattere tecnico e scientifico	29
7. SINTESI DEGLI ASPETTI PROGRAMMATICI	31
7.1 Inserimento dell'opera nella pianificazione regionale	31
7.2 Inserimento nella pianificazione provinciale	31
7.3 Inserimento nella pianificazione locale	31
8. SINTESI DEL PROGETTO: LA FASE DI ESERCIZIO	35
8.1 Inquadramento generale della NLTL e della sezione transfrontaliera	35
8.1.1 I principali dati tecnici di progetto della sezione transfrontaliera della NLTL. ..	36
8.2 Tunnel di Base	37
8.3 Imbocco Est del Tunnel di Base	37
8.4 Corpo ferroviario all'uscita dell'imbocco est del Tunnel di Base	40
8.5 Stazione internazionale di Susa	40
8.5.1 Inserimento dell'opera nel contesto urbanistico	41
8.5.2 Layout e funzionalità della Stazione internazionale	43
8.5.2.1 Stazione linea storica	44
8.5.2.2 Stazione linea nuova	44
8.5.2.3 Servizi al territorio	46
8.5.2.4 Polo multimodale	47
8.5.3 Mobilità ed accessi	48
8.5.4 Gli spazi aperti	49

8.5.5	Elementi di ecosostenibilità della stazione internazionale di Susa	50
8.6	Scavalco della Dora Riparia: il Ponte Dora a Susa (PonteDora 1).....	51
8.7	Sottopasso ferroviario dell'autostrada A32.....	53
8.8	L'area tecnica e di sicurezza e il fascio binari di servizio di Susa.....	53
8.9	Interferenze e interventi sulle infrastrutture viarie e ferroviarie esistenti nella piana di Susa.....	55
8.9.1	Deviazione Via Montello e viabilità locale.....	56
8.9.2	Modifica alla Linea Storica Susa-Torino	56
8.9.3	Deviazione della Strada Statale 25.....	56
8.9.4	Interventi sull'Autostrada A32.....	57
8.9.5	Deviazione Strada Provinciale 24	57
8.10	Imbocco Ovest del Tunnel di Interconnessione.....	59
8.11	Tunnel di Interconnessione	60
8.12	Imbocco Est del Tunnel di interconnessione	61
8.13	Innesto a Bussoleno	63
8.13.1	Sottopasso scatolare della SP24	63
8.13.2	Ponte Dora Ovest.....	64
8.13.3	Ponte Dora Est.....	64
8.13.4	Rilevato ferroviario.....	65
8.14	Agriparco della Dora	66
8.15	Gli interventi di inserimento ambientale.....	68
9.	SINTESI DEL PROGETTO: LA FASE DI COSTRUZIONE	70
9.1	Criteri generali e scenario costruttivo di riferimento.....	70
9.2	Tipologie, ubicazione e attività di cantiere.....	71
9.3	Impianti e tecnologie di tutela ambientale.....	73
9.4	I layout delle singole aree di cantiere	77
9.4.1	Aree di "Maddalena" e "Clarea"	77
9.4.2	Area "Imbocco Est Tunnel di Base".....	80
9.4.3	Area Industriale "Susa Autoporto"	82
9.4.4	"Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione"	85
9.4.5	Area "Imbocco Est Tunnel di Interconnessione" e area "Innesto Bussoleno" ...	87
9.4.6	Siti di deposito di "Caprie" e "Torrazza Piemonte".....	90
9.5	Indirizzi preliminari per la gestione ambientale dei cantieri.....	94
10.	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E SITIDI DEPOSITO.....	98
11.	IL PROGRAMMA LAVORI.....	107
12.	SINTESI DELLO STATO-PRESSIONI-RISPOSTE AMBIENTALI DELLE VARIANTI DI PROGETTO.....	109
12.1	Area di studio.....	110
12.2	Esiti delle analisi ambientali.....	112
13.	SOTTOSUOLO E RISCHIO IDROGEOLOGICO.....	113
14.	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO.....	116
15.	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE.....	118
16.	ATMOSFERA.....	120
17.	RUMORE.....	128
18.	VIBRAZIONI.....	131

19.	RADIAZIONI NON IONIZZANTI	133
20.	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI.	135
21.	AGRICOLTURA E FORESTE	139
22.	PAESAGGIO, PATRIMONIO STORICO-CULTURALE E ATTIVITÀ RICREATIVE	141
23.	SALUTE PUBBLICA.....	145
24.	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	147
25.	STUDIO DI INCIDENZA PER IL SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA "OASI XEROTERMICHE DELLA VAL DI SUSÀ -ORRIDO DI CHIANOCCHIO"	153
26.	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI LOCALI E LA DEMARCHE GRAND CHANTIER.....	155
27.	IL PROGETTO SMART SUSÀ VALLEY E LE MISURE DI ACCOMPAGNAMENTO	157
28.	IMPATTI TRANSFRONTALIERI	160
29.	CONCLUSIONI.....	161
30.	PIANA DI SUSÀ: PLANIMETRIA DI PROGETTO SU ORTOFOTOCARTA	163

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Stakeholder del progetto (fonte: elaborazione dal manuale ISPRA 78.1/2012) ...	17
Figura 2 – Inquadramento delle alternative di tracciato per il fasaggio	21
Figura 3 – Localizzazione delle alternative per i siti di deposito	23
Figura 4 – Stazione di Susa - le quattro proposte giunte seconde "ex-aequo"	24
Figura 5 – Stazione di Susa - la proposta aggiudicataria del Concorso di progettazione	24
Figura 6 – Legenda Masterplan	27
Figura 7 – Estratto dalle linee guida architettoniche e paesaggistiche: masterplan	28
Figura 8 – Inquadramento territoriale della NLTL	35
Figura 9 – Schema della NLTL	36
Figura 10 – Planimetria su ortofoto dell'Imbocco Est del Tunnel di Base	38
Figura 11 – Fotoinserimenti dell'imbocco Est del Tunnel di Base	39
Figura 12 – Planimetria dell'area della Stazione Internazionale	42
Figura 13 – Fotoinserimento: vista dal parco attrezzato	42
Figura 14 – Vista dalla Piazza coperta	44
Figura 15 – Fotografia del plastico di studio in scala 1:100	45
Figura 16 – Vista della sala d'attesa della NLTL	46
Figura 17 – Vista del Foyer verso l'ingresso dalla rampa panoramica	46
Figura 18 – Vista del caffè panoramico	47
Figura 19 – Viabilità connessa alla Stazione Internazionale di Susa	48
Figura 20 - Schema planimetrico delle sistemazioni a verde nell'area della nuova stazione internazionale	50
Figura 21 – Render studio architettonico e fotoinserimento del ponte sulla Dora con vista da S. Giuliano	52
Figura 22 – Fotosimulazione del punto di vista del viaggiatore dal ponte sulla Dora	52
Figura 23 – Schema planimetrico e render esemplificativo dell'area tecnica e di sicurezza	55
Figura 24 – Viabilità nella zona imbocco TdB - ponte Dora	58
Figura 25 – Viabilità zona ponte Dora - imbocco TdI	58
Figura 26 – Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione	59
Figura 27 - Schema planimetrico e fotoinserimento dell'imbocco ovest dell'interconnessione (lato Susa)	60
Figura 28 – Planimetria Imbocco Est Tunnel di Interconnessione	62
Figura 29 – Schema planimetrico e fotoinserimento dell'imbocco est del tunnel dell'interconnessione (lato Bussoleno)	63
Figura 30 - Fotosimulazione dei ponti dell'Interconnessione	65
Figura 31 – Planimetria su ortofoto	65
Figura 32 – L'area dell'Agriparco allo stato attuale e in una fotosimulazione dello stato futuro	67
Figura 33 – Localizzazione dei cantieri	73
Figura 34 - Cantiere AlpTransit (Vigana, Svizzera) - Impianto di trattamento delle acque reflue di cantiere	74
Figura 35 – Impianto di betonaggio con silos verticali- Particolare della tipologia di schermatura contro rumore e polveri	74
Figura 36 – Impianto di prefabbricazione dei conci	75
Figura 37 – Stoccaggio dei conci prefabbricati per il cantiere della Galleria di Sicurezza del Frejus (presso St. Etienne de Cuines, Francia) – Movimentazione con carro-ponte su gomma	75

Figura 38 - Impianto di valorizzazione dei materiali di scavo - Particolare della tipologia di schermatura contro rumore e polveri	75
Figura 39 - Impianto di valorizzazione dei materiali di scavo - Particolare dell'impianto di trattamento delle acque	75
Figura 40 - Impianto di ventilazione - Particolare dei silenziatori e carter di insonorizzazione dei motori	76
Figura 41 - Lavaggio ruote (Fonte : http://www.mobydick.com)	76
Figura 42 - Layout Clarea	78
Figura 43 - Sistemazione finale cantiere di Clarea	78
Figura 44 - Layout Maddalena	79
Figura 45 - Ripristino cantiere Maddalena	79
Figura 46 - Layout Imbocco Est TdB	80
Figura 47 - Mitigazioni anticipate presso il cantiere Imbocco est TdB	81
Figura 48 - Ripristino area di cantiere Imbocco est TdB	81
Figura 49 - Layout e fotoinserimento dell'Area industriale di Susa Autoporto	83
Figura 50 - Mitigazioni anticipate nell'Area industriale di Susa Autoporto	84
Figura 51 - Ripristino dell'area industriale di Susa Autoporto	84
Figura 52 - Render 3D dell'area di cantiere Susa Autoporto	85
Figura 53 - Layout del cantiere di Imbocco Ovest del Tdl e render 3D dell'impianto di caricamento su treno del materiale di scavo	86
Figura 54 - Mitigazioni anticipate presso il cantiere Imbocco ovest del Tdl.	87
Figura 55 - Sistemazione finale dell'Imbocco ovest del Tdl	87
Figura 56 - Layout Imbocco Est del Tdl	88
Figura 57 - Layout Innesto Bussoleno	89
Figura 58 - Mitigazioni anticipate presso il cantiere Imbocco est Tdl e Innesto Bussoleno ..	89
Figura 59 - Sistemazione finale	90
Figura 60 - Layout Caprie	91
Figura 61 - Layout Torrazza Piemonte	92
Figura 62 - Sistemazione finale deposito e cantiere Clarea	93
Figura 63 - Sistemazione finale deposito e cantiere Torrazza.....	93
Figura 64 - Principi base per i cantieri	94
Figura 65 - Ubicazione dei siti di produzione del materiale di scavo. La Galleria della Maddalena è in realtà oggetto di una fase propedeutica alla realizzazione delle opere in progetto	98
Figura 66 - Ubicazione dei siti di utilizzo del materiale di scavo appartenenti alle prime due categorie.....	101
Figura 67 - Ubicazione dei siti di utilizzo del materiale di scavo appartenenti alla categoria 3 (interventi di ripristino ambientale): cava nel comune di Caprie, loc. Truc le Mura. L'area oggetto di recupero ambientale è indicata dal retino. Il perimetro rosso indica il perimetro dell'area di cava	101
Figura 68 - Ubicazione dei siti di utilizzo del materiale di scavo appartenenti alla categoria 3 (interventi di ripristino ambientale): cava nel comune di Torrazza P.te, loc. C.na Goretta. L'area oggetto di recupero ambientale è indicata dal retino. Il perimetro rosso indica il perimetro dell'area di cava.....	102
Figura 69 - Aree occupate dagli impianti e dagli edifici amministrativi (limite blu) : il limite verde identifica il settore di deposito del materiale dai nastri trasportatori che trasferiscono il materiale di scavo dalla zona di carico posta a S. La linea tratteggiata rossa indica il corridoio di transito dei mezzi (figura non in scala)	103

Figura 70 – Criteri segmtt per la definizione del cumulo presso la cava nel comune di Torrazza P.te	103
Figura 71 – Planning di riferimento per la costruzione	108
Figura 72 – Area di studio nella Piana di Susa	111
Figura 73 – Aree di studio per le centrali di ventilazione di Clarea e Maddalena	111
Figura 74 – Aree di studio per i siti di deposito di Caprie e Torrazza Piemonte	112
Figura 75 – Contributi alle emissioni (Fonte: Regione Piemonte; elaborazione : ARPA Piemonte).....	120
Figura 76 -Silos orizzontale con copertura tipo "tensa-struttura"	125
Figura 77 – Cantiere AlpTransit (Pollegio, Svizzera) – Movimentazione dei materiali provenienti dagli scavi e degli aggregati mediante nastri trasportatori (si possono anche osservare sulla sinistra l'impianto di valorizzazione, al centro i silos di stoccaggio degli aggregati e sulla destra la centrale di betonaggio)	125
Figura 78 – Val di Susa - ANNO 5. Concentrazione media annuale di PM ₁₀ : impatto netto e impatto cumulato (sfondo cartografico WMS Regione Piemonte)	127
Figura 79 – Torrazza Piemonte - ANNO 5: concentrazione media annuale di PM ₁₀ : impatto netto e impatto cumulato (sfondo cartografico WMS Regione Piemonte)	127
Figura 80 - Sorgenti CEM localizzate nell'area di studio	J 34
Figura 81 – Le terne sono posate ciascuna in un tubo metallico interrato schermato	134
Figura 82 – Stralcio esemplificativo della carta degli Habitat (Codifica Corine Biotopes) nella zona di innesto dell'interconnessione fra Susa e Bussoleno.....	137
Figura 83 – Rappresentazione cartografica della ricchezza di specie di uccelli censiti nella piana di Susa (da 4 - colore rosso a 15 - colore verde, arancio e giallo intermedi)	137
Figura 84 – Volpe presso l'imbocco est del Tunnel di Base e cinghiale lungo la Dora Riparia fotografati con foto trappole nel corso dei rilievi in campo del 2012	138
Figura 85 – Piana di Susa e versanti: ubicazione dei punti di vista utilizzati per la campagna fotografica e per l'analisi di intervisibilità.....	J 42
Figura 86 – Stato attuale dal punto di vista sottostante la Cappella dell'Ecova	143
Figura 87 – Fotosimulazione del progetto nella piana di Susa dal punto di vista sottostante la Cappella dell'Ecova	144
Figura 88 – Componenti oggetto del monitoraggio ambientale	148
Figura 89 – Fasi PMA	148
Figura 90 – Stralcio elaborato PD2_C3C_O 161: Album - ubicazione dei punti di monitoraggio Ante Operam fra l'Imbocco Est del Tdl e l'innesto sulla linea storica a Bussoleno	149
Figura 91 – Monitoraggio qualità aria (fonte: sito ARPA FVG) e delle acque (fonte ARPA Veneto).....	152
Figura 92 – Relazione fra il progetto e il SIC delle Oasi xerothermiche della Valle di Susa.	154
Figura 93 – Localizzazione della caserma Cascino	156

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Principali Linee guida consultate nel progetto	30
Tabella 2 – Comuni interessati dal tracciato, dalle linee di cantiere e dai siti di deposito e relative destinazioni d'uso	32
Tabella 3 – Sintesi dei vincoli presenti	34
Tabella 4 – Denominazione dei cantieri e attività/opere realizzative	72
Tabella 5 – Procedure di gestione ambientale dei cantieri	97
Tabella 6 -Assi e azioni di intervento del progetto Smart Susa Valley	158

RESUME/RIASSUNTO

Après l'abandon du tracé de la Turin-Lyon rive gauche de la Dora, qui n'a pas été partagé par le territoire, la mise au point du tracé a été réalisée dans le cadre d'une consultation avec les représentants du gouvernement local et central, lancée en 2006 par le Gouvernement avec la création de l'Observatoire pour la NLTL, qui a réalisé plus de 200 réunions en plus de 6 ans d'activité.

L'Observatoire, réuni en Juin 2008 à "Pracatinat" pour faire un résumé du travail depuis le début de son activité, a défini dans ce contexte une nouvelle hypothèse de couloir, qui a constitué la base pour le développement du Projet Préliminaire, sur la base des principes suivants:

- renforcement infrastructurel de la ligne de « Bassa Valle »;
- développement des interconnexions adéquates et fonctionnelles avec la ligne historique de « Alta Valle ».

Suite aux indications ci-dessus, et après un intense processus de gouvernance par l'Observatoire, le Projet Préliminaire en variante et son Etude d'Impact sur l'Environnement ont été publiés le 10 août 2010. En Juillet 2011 le Ministère de l'Environnement a approuvé l'Etude d'Impact Environnementale moyennant certaines prescriptions et le 3 août 2011 le CIPE a approuvé le Projet Préliminaire également moyennant certaines prescriptions.

Le Projet Définitif de la Section transfrontalière de la NLTL est développé, dans l'hypothèse de réalisation par phases tel que prévu par le nouvel accord international du 30 janvier 2012, pour la seule première phase fonctionnelle, qui est constituée par la section St. Jean de Maurienne – Susa - Bussoleno, et comme indiqué dans la Délibération CIPE N.23 du 23 mars 2012.

La mise à jour de l'Etude d'Impact Environnementale concerne la zone située entre la tête est du Tunnel de Base jusqu'à la connexion avec la ligne historique Torino-

Dopo l'abbandono del tracciato della Torino-Lione in sinistra Dora, non condiviso dal territorio, la messa a punto del tracciato è avvenuta successivamente nel quadro di una concertazione con i rappresentanti delle amministrazioni locali e centrali, avviata nel 2006 da parte del Governo con la creazione dell'Osservatorio per la Nuova Linea Torino Lione, giunto ormai ad oltre 200 riunioni di lavoro in più di 6 anni di attività.

L'Osservatorio, riunito nel giugno 2008 a "Pracatinat" per fare una sintesi del lavoro svolto dall'inizio della sua attività, ha definito in tale sede una nuova ipotesi di corridoio, che ha costituito la base per lo sviluppo del Progetto Preliminare, sulla base dei seguenti principi:

- Potenziamento infrastrutturale della Linea di Bassa Valle;
- Sviluppo di adeguate interconnessioni funzionali con la linea storica di Alta Valle.

A seguito delle indicazioni di cui sopra, e dopo un intenso processo di *governance* da parte dell'Osservatorio, il Progetto Preliminare in Variante e il relativo Studio di Impatto Ambientale sono stati resi pubblici il 10 agosto 2010. Nel luglio 2011 il Ministero dell'Ambiente ha approvato il S.I.A. con prescrizioni e il 3 agosto dello stesso anno il CIPE ha approvato il Progetto Preliminare con presenz10m.

Il progetto definitivo della Sezione Transfrontaliera della Nuova Linea Torino-Lione viene sviluppato, nell'ipotesi di realizzazione per fasi prevista dal nuovo accordo internazionale del 30 gennaio 2012, per la sola prima fase funzionale, che è costituita dalla tratta St. Jean-de-Maurienne-^{nella} Susa-Bussoleno, e come indicato nella Délibération CIPE N.23 del 23 marzo 2012.

L'aggiornamento dello Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è relativo all'intera tratta dall'imbocco del Tunnel di Base fino

Modane avant la gare de Bussoleno, conformément à la prescription n. 1 de la Délibération CIPE d'approbation du Projet Préliminaire, qui exigeait *"Toutes les parties de l'ouvrage qui seront modifiées par rapport à la configuration complète du Projet Préliminaire soumis à l'instruction, devront être soumises à une nouvelle Evaluation d'Impact Environnementale."*

Pour ce qui concerne le Tunnel de Base, qui n'est pas modifié par rapport au Projet Préliminaire, le cadre des analyses et des Résultats de l'étude d'impact sur l'environnement n'a pas été modifié; les prescriptions du CIPE ont été recensées dans la « relation de ottemperanza » document dans lequel on démontre la cohérence entre le « projet définitif » et les prescriptions du Projet Préliminaire pour ce qui concerne cette composante du projet.

Ce rapport représente donc la "Synthèse non Technique" de l'étude d'impact sur l'environnement des variantes du projet prévues pour répondre aux prescriptions et recommandations de la Délibération CIPE n° 57 du 3 août 2011 d'approbation du « projet préliminaire ». Ce document qui a une finalité de diffusion est prévu selon la réglementation italienne en matière d'étude d'impact environnementale (Annexe VII au D.lgs 152/2006 avec les modifications et intégrations ultérieures).

Le but de ce document est de résumer, d'une façon le plus possible accessible aux personnes non spécialisés dans le domaine des infrastructures et de l'environnement, les éléments saillants de l'Etude d'Impact sur l'Environnement développés dans les trois cadres de référence qui le constituent (programmation, conception et environnemental).

Les variantes objet de l'Etude d'Impact sur l'Environnement, dérivent soit des prescriptions techniques auxquelles il est nécessaire de se conformer, soit de la décision de réaliser le projet selon le phasage prévu en Italie selon la Délibération CIPE n° 23 du

all'innesto con la Linea Storica Torino-Modane prima dell'impianto di stazione di Bussoleno, in ottemperanza alla prescrizione n.1 della Delibera CIPE di approvazione del Progetto Preliminare, che richiedeva che *"Tutte le parti dell'opera che risulteranno variate rispetto alla corifigurazione completa del progetto preliminare sottoposto ad istruttoria, dovranno essere sottoposte a nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale."*

quanto riguarda il Tunnel di Base, che sostanzialmente invariato rispetto al Progetto Preliminare, non è stato modificato il quadro delle analisi di impatto ambientale così come emerse nel SIA 2010, e le prescrizioni del CIPE su questa componente di progetto sono state recepite nell'ambito della relazione di ottemperanza, documento che evidenzia la coerenza del progetto definitivo con le prescrizioni stesse.

Il presente elaborato costituisce quindi la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale delle varianti di progetto introdotte a recepimento delle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera del CIPE n° 57 del 3 agosto 2011, approvativa del Progetto Preliminare. Il documento, avente finalità divulgativa, è previsto dalle norme vigenti in materia di VIA (Allegato VII al D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni).

Scopo del documento è quello di riassumere, in modo quanto più possibile accessibile ad utenti non specializzati in campo infrastrutturale ed ambientale, gli elementi salienti dello Studio di Impatto Ambientale sviluppati nell'ambito dei tre quadri di riferimento che lo compongono (programmatico, progettuale ed ambientale).

Le varianti oggetto dello Studio di Impatto Ambientale e, oltre che dalle prescrizioni tecniche a cui ottemperare, derivano dalla scelta della realizzazione dell'opera per fasi secondo le modalità indicate nella più recente Delibera CIPE n° 23 del 23.3.12 e sono riferibili alle seguenti tipologie d'intervento ed

23.3.12 et concement les typologies suivantes d'interventions et zones du territoire :

- Plaine de Susa : tous les travaux prévus dans la plaine de Susa (ferroviaires, routiers, équipements et bâtiments) de la tête du tunnel de base jusqu'à l'interconnexion de Bussoleno ont été considérés, dans leur ensemble, comme variante globale du projet. Il n'est pas en effet possible de séparer les éléments modifiés par rapport aux éléments qui sont restés les mêmes pour une correcte analyse environnementale).
- Sites de dépôt de Caprie et Torrazza Piemonte. La nouvelle solution de transport sur le réseau ferroviaire des déblais a engendré la nécessité de changer dans leur intégralité les sites de dépôt. L'étude a donc inclus ces nouveaux éléments du projet et les territoires concernés dans l'analyse.
- Centrales de ventilation de Maddalena et Clarea, objet de modifications et améliorations d'insertion dans le territoire.
- Liasion en cable entre Venaus et Susa, objet d'optimisation du tracé avec l'objectif d'éliminer des interférences ponctuelles avec certains bâtiments.
- Autres travaux sous compétence de l'exploitant de l'autoroute A32, représentés par l'échangeur de Chiomonte et par les ouvrages autoroutiers dans la Plaine de Susa.

La synthèse non technique se termine avec un plan illustrant les interventions prévues dans la plaine de Susa.

ambiti territoriali:

- Piana di Susa. Tutte le opere previste nella piana di Susa (ferroviarie, viarie, impiantistiche ed edili) dall'imbocco del tunnel di base sino all'interconnessione a Bussoleno sono state considerate, nel loro insieme, quale variante di progetto non risultando separabili le parti variate da quelle inalterate ai fini di una corretta analisi ambientale.
- Siti di deposito di Caprie e Torrazza Piemonte. La nuova soluzione progettuale del trasporto tramite ferrovia dei materiali di scavo ha determinato la necessità di sostituire integralmente i siti di deposito. Lo studio ha pertanto incluso questi nuovi elementi di progetto e i rispettivi ambiti territoriali fra quelli oggetto di analisi.
- Centrali di ventilazione di Maddalena e Clarea, oggetto di modifiche progettuali e di miglioramenti nell'inserimento territoriale.
- Cavidotto fra Venaus e Susa, oggetto di ottimizzazione del tracciato al fine di eliminare interferenze puntuali con l'edificato.
- Altre opere di pertinenza del gestore dell'autostrada A32, rappresentate dallo svincolo di Chiomonte e dalle opere autostradali della Piana di Susa.

La sintesi non tecnica si conclude con una planimetria illustrativa degli interventi previsti nella piana di Susa.

1 . PREMESSA

La Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale della Nuova Linea Torino-Lione si propone di essere uno degli elaborati più importanti nella comunicazione del progetto in quanto ad essa è demandata un'ampia informativa nei confronti del pubblico.

Per svolgere tale finalità i requisiti che il presente elaborato si pone sono sostanzialmente i tre seguenti:

- completezza di esposizione nel rispetto della sintesi;
- utilizzo di un linguaggio divulgativo e di semplificazioni tali da rispettare i documenti progettuali senza incorrere in banalizzazioni e limitazioni;
- utilizzo di schede, immagini e visualizzazioni grafiche tali da favorire la comprensione degli aspetti più significativi del progetto e dei suoi riflessi sul territorio.

In coerenza con questi principi la struttura del documento è stata organizzata nel seguente modo:

- ottemperanza e valutazione di impatto ambientale nell'iter del progetto: prescrizioni e le raccomandazioni del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica, studi della realizzazione per fasi;
- attori di progetto nella fase della progettazione definitiva;
- individuazione e definizione delle varianti di progetto;
- studio delle alternative per le varianti di progetto;
- linee guida alla base della progettazione definitiva;
- aspetti programmatici e di pianificazione ;
- sintesi del progetto: la fase di esercizio;
- sintesi del progetto: la fase di costruzione;
- aspetti-impatti ambientali delle varianti di progetto;
- elementi di progettazione ambientale.

Allegato:

- planimetria del progetto su ortofotocarta nella piana di Susa.

Per chiunque volesse approfondire le tematiche oggetto del documento di sintesi sono stati inoltre citati, nel corso della trattazione, i riferimenti ai principali elaborati di Progetto Definitivo e dello Studio di Impatto Ambientale al fine di facilitarne il reperimento all'interno dell'elenco elaborati.

2. ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

Nella trattazione del presente documento viene fatto uso degli acronimi ed abbreviazioni che sono divenuti lessico comune fra il personale dei vari gruppi di tecnici impegnati nella progettazione definitiva e dei loro principali interlocutori (proponente, Osservatorio Tecnico e specialisti terzi). Per ovviare alla necessità di ricercarne il significato in documenti progettuali, si è cercato in ogni caso sia di limitarne l'utilizzo sia di ricordarne il significato anche in varie parti del testo.

Un ulteriore supporto viene infine fornito dal presente capitolo riportando di seguito il significato degli acronimi utilizzati sia nella Sintesi non Tecnica che nei vari elaborati di progetto:

- AF = Autostrada Ferroviaria
- APR = Avant Projet de Référence
- ARPA = Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
- AV = Alta Velocità
- AT = Alta Tensione
- A32 = Autostrada Torino-Bardonecchia
- BD = Binario Dispari
- BP = Binario Pari
- e.a. = cemento armato
- CATAP = Coordinamento delle Associazioni Tecnico-scientifiche per l'Ambiente e il Paesaggio
- CEM = campi elettromagnetici
- CER = Codice Europeo Rifiuti
- CRM = Centro Raccolta Mezzi
- CIG = Commissione Intergovernativa
- CJPE = Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
- CSC = Concentrazioni Soglie di Contaminazione
- DPAE = Documento di Programmazione delle Attività Estrattive (regione Piemonte)
- EAP = sigla del raggruppamento di imprese incaricato dal proponente LTF per la redazione delle linee guida architettoniche e paesaggistiche
- ELF = Extremely low frequency (campi elettromagnetici a bassa frequenza)
- EPB = Earth Pressure Balance (tipologia di fresa per scavo meccanizzato)
- FSA = Fabbricati Servizi Ausiliari
- ISPRA = Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- KKA = sigla del raggruppamento di imprese vincitore del concorso di progettazione e incaricato dal proponente LTF della progettazione della nuova stazione internazionale di Susa
- LN = Linea Nuova
- LS = Linea Storica
- LTF = Lyon Turin Ferroviaria S.A.S- soggetto proponente della NLTL
- MT = Media Tensione

- NLTL = Nuova Linea Torino Lione
- OT = Osservatorio per la Torino-Lione o Osservatorio Tecnico
- **PAI** = Piano di Assetto Idrogeologico
- p.c. = piano campagna
- PCC = Posto di Comando e Controllo
- PD2 = Progetto Definitivo (fase attuale)
- *PI*D = Pari/Dispari
- PdA = Posto di Alimentazione
- PE = Progetto Esecutivo
- PFT = Piani Forestali Territoriali (regione Piemonte)
- Pk = progressiva del tracciato, identificativa del suo sviluppo a partire dal chilometro di inizio 0+000. La pk 36+ 125 BP identifica, ad esempio, il punto al chilometro 36 e 125 metri del binario pari. Le progressive partono da zero all'inizio del tracciato in Francia (Saint-Jean de Maurienne), e crescono andando verso l'Italia
- PMA = Progetto di Monitoraggio Ambientale
- POC = Posto Origine Catenaria (punto di cambio della tensione della trazione elettrica)
- PP2 = Progetto Preliminare in Variante del 2010
- PPR = Piano Paesaggistico Regionale (regione Piemonte)
- PTA = Piano di Tutela delle Acque (regione Piemonte)
- PTC2 = secondo Piano Territoriale di Coordinamento (provincia di Torino)
- PTR = Piano Territoriale Regionale (regione Piemonte)
- RFI = Rete Ferroviaria Italiana SpA
- RFF = Réseau Ferré de France
- RME = aree a Rischio idrogeologico Molto Elevato (PAI)
- SGA = Sistema di Gestione Ambientale
- SIA = Studio di Impatto Ambientale
- SIC = Sito di Importanza Comunitaria (aree protette della rete europea Natura 2000)
- SITAF = Società Italiana Traforo Autostradale del Fréjus SpA, concessionaria della A32 e del traforo del Fréjus
- SNT: Sintesi Non Tecnica
- SSE = Sottostazione elettrica
- SVTM = Stazione di Trattamento e Valorizzazione del Materiale di scavo
- TBM = Tunnel Boring Machine (fresa per lo scavo meccanizzato)
- TdB = Tunnel di Base
- TdI = Tunnel dell'Interconnessione
- TE = Trazione elettrica
- TSE3= sigla del raggruppamento internazionale di imprese vincitore del bando di gara per la progettazione e lo Studio di Impatto Ambientale incaricato dal proponente LTF
- VIA = Valutazione di Impatto Ambientale
- VIS = Valutazione di Impatto Sanitario.

3. IL PROGETTO DEFINITIVO DELLA NLTL: LE PROCEDURE DI OTTEMPERANZA E DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Il primo aspetto rilevante al fine di comprendere la natura degli elaborati oggetto dello Studio di Impatto Ambientale in fase di progettazione definitiva della NLTL è rappresentato dall'aver chiara la distinzione fra le due procedure parallele a cui il progetto stesso verrà sottoposto a valle della sua pubblicazione:

- la procedura di verifica di ottemperanza rispetto alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nella delibera approvativa del Progetto Preliminare. Nel caso specifico il documento rispetto al quale il progetto definitivo deve garantire totale conformità è rappresentato dalla Delibera n. 57 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) del 3 agosto 2011. Oggetto di questa procedura è il Tunnel di Base, che è considerato come non variato rispetto al Progetto Preliminare.
- la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. La redazione e pubblicazione di un secondo Studio di Impatto Ambientale in fase di progettazione definitiva, con nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), si rende necessaria in merito alle varianti localizzative intercorse fra le due fasi progettuali. Oggetto di questa procedura è l'intera tratta tra l'imbocco est del Tunnel di Base e l'innesto alla Linea Storica Torino-Modane prima dell'impianto di stazione di Bussoleno.

Il primo punto si basa sulla redazione di una relazione (detta, per l'appunto, "relazione di ottemperanza") nella quale deve essere illustrato il recepimento nel progetto definitivo di quanto prescritto in fase di progettazione preliminare. In considerazione dell'iter autorizzativo del progetto (ai sensi dell'art. 165 del D.Lgs. n. 163/2006 - "Legge Obiettivo") la verifica di ottemperanza risulterebbe sufficiente, senza necessità a priori di un nuovo Studio di Impatto Ambientale, per completare il percorso autorizzativo anche sotto il profilo della VIA in caso di assenza di varianti localizzative.

La NLTL necessita di una nuova fase di VIA per le varianti di progetto, accanto all'ottemperanza, in considerazione della presenza di varianti localizzative e per coerenza con la prescrizione n. 1 del CIPE della Delibera 57/2011 sul fasaggio (o realizzazione per fasi funzionali) riportata di seguito:

"Fasaggio: stante le risultanze dello studio di fattibilità richiesto dalla Commissione Intergovernativa, circa la possibilità di realizzare per fasi funzionali successive la "parte comune" della Torino-Lione, sviluppare tale ipotesi in fase di Progetto Definitivo. Tutte le parti dell'opera che risulteranno variate rispetto alla configurazione completa del progetto preliminare sottoposto ad istruttoria, dovranno essere sottoposte a nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale"

Quindi, con riferimento alle prescrizioni CIPE:

- parte delle prescrizioni sono state affrontate ed ottemperate nel progetto definitivo e, non comportando varianti di tipo localizzativo o di significativa modifica di funzioni in aree di progetto già in precedenza studiate, non costituiscono oggetto dello Studio di Impatto Ambientale (tunnel di base).
- parte delle prescrizioni, unitamente alle decisioni circa la realizzazione per fasi dell'opera, hanno comportato varianti di tipo localizzativo che costituiscono viceversa

l'oggetto dello Studio di Impatto Ambientale (parte delle opere all'aperto e tunnel dell'interconnessione a Bussoleno).

Da ciò scaturiscono le seguenti ulteriori considerazioni:

- per indistinguibilità fra varianti ed elementi di progetto non modificati nella piana di Susa (sotto il profilo dell'impatto ambientale), tutta l'area interessata dall'imbocco del tunnel di base sino all'interconnessione a Bussoleno è stata inclusa nello Studio di Impatto Ambientale e comprende ogni tipo di opera prevista, principale e connessa, in fase di costruzione ed esercizio.
- i siti di deposito di Caprie e Torrazza costituiscono un elemento ex-novo del progetto a sostituzione integrale dei siti proposti in fase di progetto preliminare; l'analisi ambientale per questi siti è stata condotta all'interno degli stessi e in un'area di potenziale influenza circostante;
- le modifiche progettuali di tipo edile-architettonico e della viabilità di accesso alle centrali di ventilazione di Clarea e Maddalena sono state ritenute significative sotto il profilo dell'inserimento territoriale e pertanto anch'esse sono state incluse nello Studio di Impatto Ambientale;
- le opere connesse alla NLTL di pertinenza SITAF, gestore dell'autostrada A32 (svincolo di Chiomonte e opere autostradali della Piana di Susa) sono state oggetto di progettazione ed analisi ambientale coordinata con il proponente LTF e trattate in specifici documenti.
- La linea elettrica di alimentazione, necessaria per il funzionamento della Nuova Linea (trazione dei treni, impianti, ecc.) e costituita da un cavidotto interrato tra la Stazione TERNA di Venaus e la sottostazione elettrica posta nell'area tecnica di Susa, è stata posta esclusivamente al di sotto di strade già esistenti per una lunghezza complessiva di circa 8 km.

4. GLI ATTORI DEL PROGETTO NELLA FASE DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Gli attori del progetto della NLTL comprendono, in modo importante, pressoché tutti i soggetti comunemente indicati con il termine di "stakeholder" in iniziative analoghe e ben rappresentati nella seguente immagine, tratta dal Manuale ISPRA 78.1/2012 "Glossario dinamico per l'ambiente e il Paesaggio":



Figura 1 – Stakeholder del progetto (fonte: elaborazione dal manuale ISPRA 78.1/2012)

Fra i soggetti politici e di governo del territorio possiamo individuare il ruolo fondamentale:

- dell'Unione Europea che ha approvato e supportato l'accordo italo-francese del 2001 e che svolge tuttora un ruolo particolarmente rilevante non solo nell'ambito del finanziamento dell'opera ma nella *governance* generale delle strategie trasportistiche in cui l'opera è inserita;
- dei due governi, francese e italiano i quali, ribadendo più volte la centralità dell'opera, sono giunti, con l'accordo del summit bilaterale di Lione del 3 dicembre 2012, a valorizzare ancor più il ruolo di questa nuova infrastruttura quale strumento teso a favorire l'avvicinamento e l'integrazione sia sociale che economica fra i due Paesi in un momento storico particolarmente delicato per l'Europa;
- della CIG, ossia della Commissione Intergovernativa italo-francese che controlla l'avanzamento del programma degli studi e dei lavori di ricognizione affidati al proponente LTF. La CIG è costituita da rappresentanti di Ministeri dei due paesi e il cui operato è rivolto principalmente alle questioni tecniche ed alla sicurezza dell'opera, nonché alla gestione di problematiche di carattere economico, giuridico e finanziario relative al trasferimento modale, che è il trasferimento del traffico merci e passeggeri dalla gomma (modalità stradale) alla rotaia (modalità ferroviaria);
- della Commissione Valutazione Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con la quale il proponente LTF ha attivato una procedura assistita per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale delle varianti di progetto definitivo;

- dell'Osservatorio Torino-Lione istituito dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con DPCM 1 marzo 2006 che, presieduto da un commissario straordinario di governo, ha proseguito nel proprio lavoro avviato nel 2006 per tutta la fase intercorsa fra la progettazione preliminare del 2010 e quella definitiva attuale, perseguendo senza soluzione di continuità la *governance* del progetto con il *concorso attivo* dei rappresentanti tecnici dei territori. Rappresenta di fatto il principale soggetto di governance per il progetto, sempre teso alla ricerca del **valore aggiunto** territoriale da parte di questa nuova opera in grado di perseguire un progetto infrastrutturale quale progetto di territorio. Le comunità locali (direttamente attraverso gli Amministratori e con i loro esperti) sono state partecipi di un confronto continuo, a più voci, lungo l'intero processo ideativo, dalle prime ipotesi di tracciato fino al progetto definitivo delle opere e del loro contesto. L'Osservatorio è stata la sede principale di questo confronto con oltre 200 sedute di lavoro (dal 12 dicembre 2006 all'inizio del 2013), 10 gruppi di lavoro sui temi principali ed oltre 300 audizioni di cui 65 internazionali. Il Tavolo Istituzionale di Palazzo Chigi con le sue 7 riunioni ha di volta in volta definito l'evoluzione degli obiettivi e i tempi di lavoro per l'Osservatorio.
- degli enti di governo del territorio: dalla Regione Piemonte alla Provincia di Torino, sino ai comuni interessati (in quest'ultimo caso con espressione di posizioni anche contrapposte di opinioni e valutazioni e partecipazione o meno alle attività dell'Osservatorio Torino-Lione);

Il proponente del progetto è LTF sas (LyonTurinFerroviaire) i cui suoi azionisti in parti uguali sono *Réseau Ferré de France* (RFF) e *Rete Ferroviaria Italiana* (RFI) che ha incaricato, per gli sviluppi progettuali, i seguenti raggruppamenti internazionali:

- il gruppo di progetto "TSE3" costituito da tre raggruppamenti internazionali di imprese, aggiudicatari di altrettanti lotti di gara (C1-sicurezza, C2-esercizio ed impianti e C3-coordinamento, ingegneria civile, geologia e ambiente). Per quanto di riferimento al genio civile, alla geologia e agli studi ambientali (lotto C3) il raggruppamento è formato da sette società/studi (Amberg SA, Arcadis ESG, BG Ingénieur Conseil SAS, Lombardi SA, SEA Consulting, Studio Quaranta e Tecnimont Civil Construction SpA). La mandataria è la società BG Ingénieurs-Conseil SAS;
- il raggruppamento internazionale di imprese KKA, ossia "Kuma&Associates Europe/AIA Ingénierie/LucignyTalhouet et associés", vincitore del concorso di idee per la progettazione della stazione internazionale di Susa e del polo d'interscambio, ritenuto quello meglio in grado di soddisfare non solo un'alta qualità architettonica dell'edificio, ma anche la massima integrazione nell'ambito locale. La figura di riferimento è quella del noto architetto giapponese Kengo Kuma;
- il raggruppamento "EAP" incaricato della redazione delle linee guida architettoniche e paesaggistiche, avente quali principali riferimenti gli studi di architettura Ar-thème e di Parigi e LSB di Torino;
- il raggruppamento internazionale di imprese CSP, ossia "D'Appolonia-Bureau Veritas", incaricato del Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione;
- il raggruppamento CCF "Inarcheck-ICMQ", incaricato della validazione del progetto.

Protagonisti del progetto sono poi, per definizione nella procedura di VIA, i cittadini, le associazioni e i gruppi d'interesse con i relativi strumenti di opinione e comunicazione (nel caso specifico un attivo contributo di opinione è stato anticipato nel corso della progettazione da parte di alcune associazioni di categoria).

Infine sono sempre da segnalare i media, sia a livello internazionale e nazionale (con particolare riferimento a testate e televisioni italiane e francesi) sia a livello locale, in particolare a mezzo della stampa valsusina, che possono incidere in modo sensibile, in relazione ai contenuti e alle modalità della comunicazione, sulle percezioni dell'opinione pubblica.

5. INDIVIDUAZIONE E DEFINIZIONE DELLE VARIANTI DEL PROGETTO DEFINITIVO

Come già accennato in precedenza le varianti che caratterizzano la progettazione definitiva rispetto alla fase preliminare derivano principalmente:

- dalla Delibera CIPE n° 57 del 3 agosto 2011 con le relative prescrizioni e raccomandazioni relative al progetto preliminare;
- dagli studi di fasaggio dell'opera condotti nel corso del 2011 e che trovano conferma finale nella Delibera CIPE n° 23 del 23 marzo 2012 che stabilisce definitivamente l'oggetto del progetto definitivo per la sola prima fase funzionale che si completa con il raccordo della nuova linea con la linea storica a Susa-Bussoleno;
- dalla *governance* di progetto svolta da parte dell'Osservatorio Tecnico in avvio e nel corso della progettazione definitiva.

Queste modifiche traggono inoltre la loro origine da due motivazioni principali:

- di carattere economico-finanziario (la realizzazione per fasi in particolare);
- di carattere ambientale (in particolare la prescrizione n.11 della Delibera 57120 I 1 relativa al trasporto del materiale di scavo a mezzo ferrovia, a maggiore tutela, rispetto alle proposte del progetto preliminare, del sistema antropico e di quello naturale)

Per quanto sopra indicato, le varianti introdotte in conseguenza della procedura VIA e delle sessioni di Conferenza di Servizi regionale sono esse stesse risultate migliorative a livello "di sistema" (ad esempio per minori emissioni da inquinanti da traffico) ma hanno aperto, nel contempo, ulteriori opzioni decisionali che sono pertanto state oggetto di analisi comparativa in fase di avvio della progettazione definitiva.

5.1 Analisi delle alternative

Il tema delle opzioni di progetto in fase di progettazione definitiva risulta solitamente meno rilevante per il territorio rispetto alla progettazione preliminare, fase nella quale vengono definite tutte le decisioni di fondo.

Nel caso specifico della NLTL le modifiche intercorse fra le due fasi progettuali hanno tuttavia comportato importanti percorsi decisionali "ex-novo", principalmente per tre aspetti:

- le alternative di tracciato ferroviario all'interno della piana di Susa, non solo ottimizzato in conseguenza delle prescrizioni CIPE ma integrato dall'interconnessione a Bussoleno al fine di garantire la funzionalità dell'opera a seguito della decisione della realizzazione per fasi;
- le alternative per i siti di deposito, completamente sostituiti in considerazione della decisione del trasporto delle terre e rocce da scavo a mezzo della ferrovia;
- la stazione internazionale di Susa che, per quanto mantenuta inalterata nella sua localizzazione e sul territorio e nelle funzionalità trasportistiche, è stata oggetto di un concorso internazionale in cui le 5 alternative selezionate per la progettazione preliminare hanno costituito l'oggetto della decisione.

Tutte le altre opzioni studiate e comparate in fase di progettazione definitiva sono invece da ritenersi di ottimizzazione e di carattere maggiormente puntuale e locale nell'ambito di un contesto decisionale già risolto nella sua globalità in fase di progetto preliminare (viabilità connessa, opzioni di materiali, architettura e tipologie di fabbricati e manufatti, alternative nei di layout dei cantieri ecc.).

5.1.1 Alternative di tracciato

In conseguenza della decisione del fasaggio, gli studi di fattibilità che hanno condotto alla scelta sviluppata in sede di progetto definitivo si sono basati su un percorso decisionale in due fasi:

- la prima fase, definibile di "modalità del fasaggio" ha confrontato due opzioni alternative: la prima opzione consisteva nella realizzazione dell'opera in tutto il suo sviluppo ma realizzando in prima fase una sola canna del tunnel di base e del tunnel dell'Orsiera. La seconda opzione prevedeva viceversa la realizzazione in prima fase del solo tunnel di base (completo delle due canne) e anticipazione dell'interconnessione in comune di Bussoleno. Questa seconda opzione è risultata prescelta anche per considerazioni ambientali connesse allo spreco di risorse dovute ad opere provvisorie nella fase 1 e non più necessarie nella fase 2.
- la seconda fase del percorso decisionale, una volta prescelta l'opzione 2 di fasaggio, ha riguardato la comparazione di 4 alternative di tracciato per l'interconnessione a Bussoleno, ossia le soluzioni denominate 2a, 2b, 2c e 2d riportate nella successiva **Figura 2**.

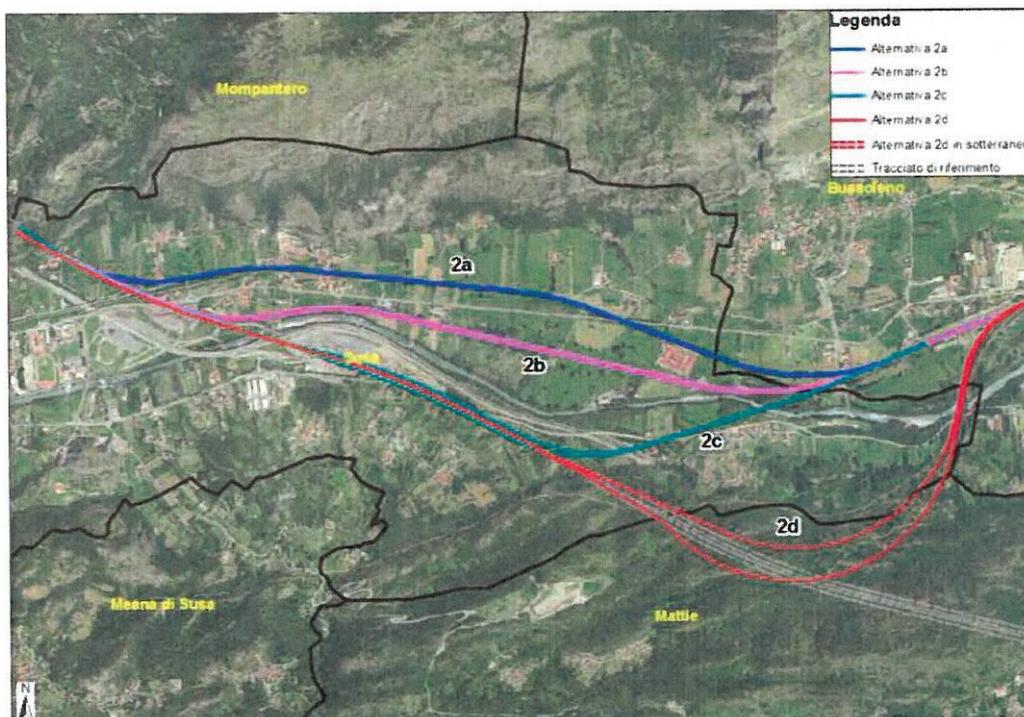


Figura 2 - Inquadramento delle alternative di tracciato per il fasaggio

La comparazione delle alternative è avvenuta mediante una metodica multicriteri semplificata (tabellare con somme ponderate) ma scaturita da un'analisi di dettaglio di vantaggi e svantaggi di ogni opzione sotto il profilo tecnico-realizzativo, economico-finanziario, delle prestazioni trasportistiche e dell'impatto ambientale.

Da tale analisi la soluzione 2d è risultata quella prescelta in quanto limita più delle altre le interferenze con l'ambiente naturale e costruito rendendo minimo, ad esempio, sia il disturbo nei confronti della popolazione che l'occupazione di suoli fertili. Tale soluzione non prevede,

inoltre, opere provvisorie in fase 1 e si configura come soluzione definitiva eliminando quindi ogni esigenza dell'interconnessione a Chiusa San Michele prevista nel progetto preliminare non fasato. Le soluzioni 2a e 2b, per contro, sono risultate maggiormente gravose sulle componenti ambientali, sia per le caratteristiche del territorio interessato dalle opere all'aperto, sia a causa della necessità di demolizioni in fase 2.

5.1.2 Alternative per la scelta dei siti di deposito

Alla scelta di operare con il fasaggio è stata abbinata, in fase d'istruttoria, una seconda prescrizione di fondo tesa a modificare radicalmente lo scenario della fase di costruzione. Si tratta, in particolare, della richiesta di trasportare il marino via ferrovia precludendo in tal modo la possibilità di utilizzo del sito di cava già individuato al deposito della "Carrière du Paradis", ubicato in territorio francese oltre il confine del Moncenisio e collegato a mezzo di teleferica nell'ambito del progetto preliminare.

Sotto il profilo ambientale, la modalità di trasporto su ferro è senza dubbio maggiormente sostenibile di quella su gomma in termini di consumi ed inquinamento, ma presenta anche svantaggi in termini di flessibilità. Pur potendo allargare il raggio territoriale della ricerca siti (per i minori vincoli di distanza del treno) è infatti necessario che essi siano facilmente raggiungibili, al massimo con brevi raccordi di cantiere, al fine di non pregiudicare con ulteriori nuove opere i benefici ambientali dovuti al tipo di trasporto. È inoltre necessario che non venga limitato il normale esercizio ferroviario.

La possibilità di trasportare i volumi di materiale di scavo tramite ferrovia, tesa alla minimizzazione degli impatti da traffico stradale ed emissioni in atmosfera, ha previsto pertanto una nuova selezione di alternative e una loro comparazione nella logica del collegamento ferroviario. I siti analizzati da questo punto di vista sono stati cinque ovvero quelli che costituiscono oggetto di prescrizione ai punti n. 8 e 9 della delibera CIPE n° 57 del 2011:

- Cantalupo;
- Sant'Ambrogio;
- Caprie;
- Torrazza Piemonte;
- Montanaro.

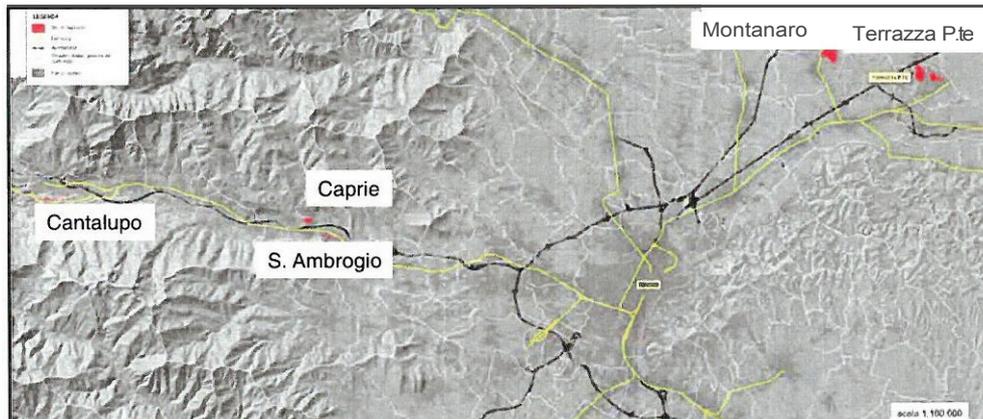


Figura 3 – Localizzazione delle alternative per i siti di deposito

L'esito del confronto fra queste alternative ha infine portato alla conferma di fattibilità per i 2 siti di Caprie e Torrazza Piemonte mentre gli altri tre sono stati esclusi sin dalla fase di verifica delle problematiche di conferimento a mezzo ferrovia. I siti di Caprie e Torrazza (e in particolare il primo, in considerazione della sua visibilità da più punti di vista di comune fruizione) sono risultati, inoltre, quelli per i quali gli interventi di ripristino mediante l'abbancamento di materiale di scavo assumono anche una particolare rilevanza positiva sotto il profilo della riqualificazione paesaggistica ed ecologica.

5.1.3 Alternative per la Stazione Internazionale di Susa

Al fine di individuare la migliore soluzione progettuale per il nodo strategico della stazione internazionale di Susa, il 20 dicembre 2011 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il bando di gara relativo ad uno specifico concorso di progettazione. L'esito del concorso ha visto l'aggiudicazione dell'incarico al raggruppamento Kuma&Associates Europei/AIA Ingénierie/LucignyTalhout et associés, ritenuto in grado di soddisfare non solo un'alta qualità architettonica intrinseca, ma anche la massima integrazione nell'ambito locale. L'apporto fornito da tale gruppo di progetto è quindi stato considerato di eccellenza sotto il profilo architettonico, territoriale e paesaggistico, in grado di mutare in modo significativamente positivo la percezione e la fruizione del territorio mediante la modifica degli spazi legati all'inserimento della stazione e ai rimodellamenti morfologici connessi.

Lo sviluppo del concorso, cui hanno risposto 170 studi di architettura e ingegneria da tutto il mondo, raggruppati in 49 soggetti candidati, ha visto una prima fase di intensa selezione da parte della Giuria aggiudicatrice (composta da esperti, rappresentanti delle istituzioni, della cultura e delle professioni) che, a febbraio 2012, ha selezionato le cinque candidature ritenute di maggiore idoneità inviando ai soggetti candidati la documentazione necessaria per lo sviluppo della progettazione preliminare. A giugno 2012, ciascuno dei 5 concorrenti selezionati ha quindi consegnato, in forma anonima, il proprio progetto preliminare della stazione, rispettando le funzionalità richieste, i requisiti trasportistici e viabilistici indicati, i vincoli di tempi e di costi fissati, i limiti d'occupazione del suolo e l'impatto sull'ambiente. La giuria ha sottolineato l'alto livello di tutte le proposte presentate.

All'unanimità il progetto migliore è stato ritenuto, come già premesso, quello elaborato dal raggruppamento franco-giapponese Kuma&Associates Europe / AIA Ingénierie / LucignyTalhout.

Gli altri 4 progetti sono stati unanimemente classificati come secondi ex-aequo.

Dall'inizio di agosto 2012 LTF ha quindi incaricato Kuma&Associates Europe della progettazione definitiva della stazione e del nodo d'interscambio e, da tale data, è anche stata avviata l'integrazione di tale componente di progetto nell'ambito delle valutazioni dello Studio di Impatto Ambientale.

Nella seguente **Figura 4** sono riportate le quattro alternative concorrenti, unitamente a quella poi vincente di Kengo Kuma, rappresentata in **Figura 5**.

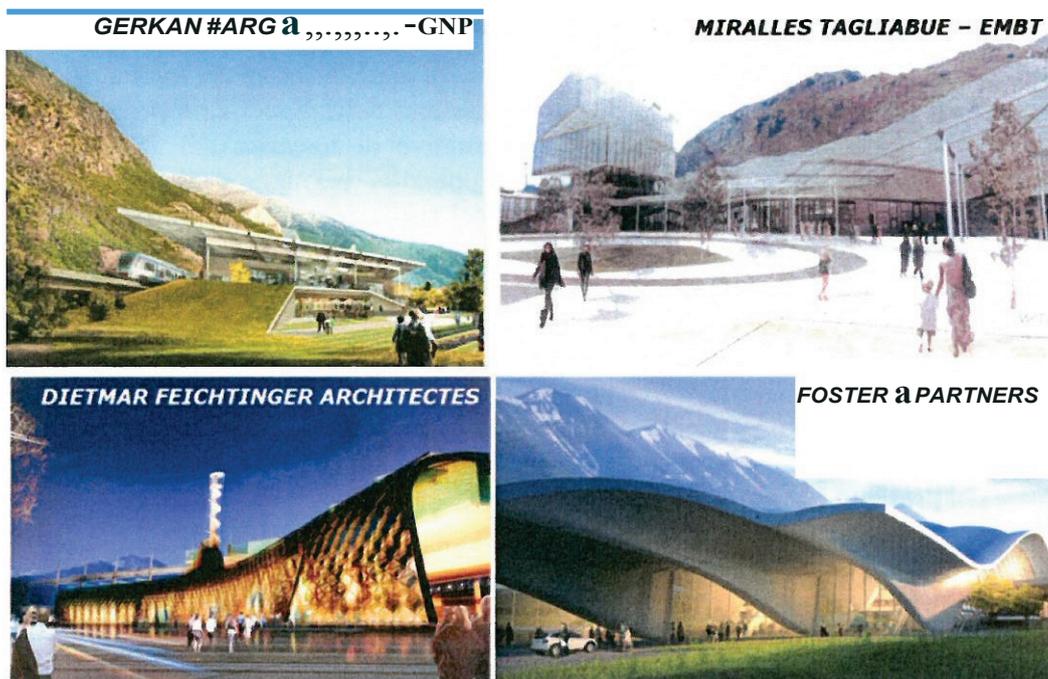


Figura 4 - Stazione di Susa - le quattro proposte giunte seconde "ex-aequo"



Figura 5 - Stazione di Susa - la proposta aggiudicata del Concorso di progettazione

6. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Oltre alle prescrizioni connesse alla Delibera CIPE n° 57 del 3 agosto 2011, approvativa del progetto preliminare, della normativa applicabile e delle buone pratiche disciplinari, lo sviluppo della progettazione definitiva, per gli aspetti ambientali, si è avvalso anche di linee guida espressamente redatte per la NLTL (Osservatorio Tecnico e "Linee guida architettonico-paesaggistiche ") oltre a quelle ISPRA e regionali di carattere tecnico e scientifico, con particolare riferimento al paesaggio e alle opere a verde.

6.1 Osservatorio per la Torino Lione - Nuova Linea Torino Lione "La sezione transfrontaliera" - Primi indirizzi per la redazione del progetto definitivo

In prosecuzione e in stretta coerenza con la *governance* di progetto svolta in fase di progettazione preliminare (in particolare con l'emissione delle Specifiche progettuali e gli Indirizzi operativi per l'individuazione delle alternative di tracciato), il 28 marzo 2012 l'Osservatorio Tecnico ha emanato gli indirizzi operativi per la redazione del progetto definitivo, presentandole a tutti gli Amministratori del territorio in un incontro in Regione. Si tratta di un documento fondamentale per l'attuale fase di progettazione che raccoglie in 42 pagine i punti principali dell'iniziativa così come venuta a configurarsi: la realizzazione per fasi, la ridefinizione della sezione transfrontaliera, la descrizione del tracciato, il tunnel di base, la galleria geognostica della Maddalena, l'interconnessione con la linea storica, la stazione internazionale, la "territorializzazione" del progetto e le misure per la riduzione degli impatti attesi. Nei paragrafi seguenti viene riportato un quadro sintetico delle indicazioni contenute in tale documento, per quanto di maggiore interesse rispetto agli obiettivi di analisi ambientale del presente Studio.

Riferimenti normativi e procedurali alla base dell'analisi ambientale

Coerentemente con gli esiti del CIPE e della CIG, l'Osservatorio individua le tratte funzionali del progetto suddividendone la realizzazione per fasi di costruzione. In considerazione del fatto che la sola fase 1 (sezione transfrontaliera) risulta completamente definita nei tempi e nelle modalità di realizzazione, lo Studio di Impatto Ambientale si incentra esclusivamente su di essa relativamente alle varianti funzionali e localizzative rispetto al PP2 e ottemperando alle altre prescrizioni in sede di progettazione definitiva per quanto non oggetto di variante.

I contenuti del progetto definitivo

Il documento dell'Osservatorio richiama sia i contenuti del progetto definitivo della "sezione transfrontaliera" (tunnel di base, galleria geognostica della Maddalena, insieme delle opere nella piana di Susa dall'imbocco est del tunnel di base all'interconnessione con la linea storica a Bussoleno) sia gli elementi di progetto preliminare non più previsti nella progettazione definitiva di fase 1, per motivazioni tecniche ambientali e per la decisione di fasaggio:

- il tunnel dell'Orsiera (rimandato alla futura fase 2)
- l'interconnessione a Chiusa San Michele, la teleferica di collegamento alla carrière du Paradis (elementi esclusi e sostituiti da varianti in conseguenza della realizzazione per fasi e/o per prescrizioni di natura tecnico-ambientale).

Il documento si conclude con una disamina delle misure da adottare per la riduzione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio. Tra i punti fondanti vi è l'accoglimento dell'istanza del territorio di minimizzare rispetto al PP2 il trasporto su gomma a favore di una soluzione pressoché integrale di utilizzo della ferrovia per la movimentazione del marino. Quest'ultimo punto comporta due riflessi molto significativi sotto il profilo ambientale inducendo nel contempo sia maggiori vincoli che maggiore flessibilità nelle opzioni perseguibili:

- i maggiori vincoli consistono nella limitazione dei siti utilizzabili nell'ambito di quelli ubicati in prossimità di ferrovie esistenti e collegabili con raccordi ferroviari di cantiere di ridotto sviluppo.
- la maggiore flessibilità consiste nell'opportunità di ampliare il territorio di ricerca dei siti risultando il trasporto ferroviario meno sensibile, sotto il profilo della sostenibilità ambientale, al parametro "distanza" rispetto a quello su gomma (consumi energetici ed emissioni).

6.2 Osservatorio per la Torino Lione – Principi, modalità e contenuti del concetto di "territorializzazione"

L'Osservatorio per la Torino-Lione ha guidato la realizzazione del progetto, quindi anche della attuale fase di progettazione definitiva, secondo principi di relazioni fra opera e territorio indicati come *"territorializzazione"*, e definendo questo concetto come *"un'operazione partecipata di progettazione corale ed interdisciplinare, ma anche eterodisciplinare, ovvero aperta all'apporto di saperi "esterni" al mondo delle discipline dell'Accademia"*.

Le comunità locali (con i loro esperti e spesso anche direttamente attraverso gli Amministratori) sono state partecipi di un approfondito lavoro di analisi e di confronto continuo a più voci, anche con l'aiuto di audizioni di diversi esperti talora internazionali.

I diversi aspetti del progetto sono stati via via sviluppati ed illustrati dal progettista in Osservatorio durante l'intera fase di sviluppo del progetto definitivo, con estese sintesi, che sono state discusse ed approfondite, sia in seduta plenaria che all'interno di dieci gruppi di lavoro, incaricati degli approfondimenti tecnici sui principali temi.

Le ricadute di questo approccio di massima apertura, indirizzato sotto il profilo della comunicazione al superamento delle barriere che vengono sovente poste da punti di vista esclusivamente tecnico-scientifici di ogni settore disciplinare sono sintetizzabili nei seguenti dieci punti, considerabili anche quali parole chiave del progetto:

- progettazione partecipata;
- scelta del tracciato ottimale rispetto ai luoghi;
- selezione delle priorità attraverso il fasaggio;
- concentrazione e limitazione degli interventi;
- ottimizzazione dell'uso del suolo;
- occasione di riordino;
- qualità delle opere;
- ottimizzazione dei cantieri;
- anticipazione delle opere per l'ambiente;
- ricadute economiche per lo sviluppo.

Più in dettaglio, le voci sopraelencate fanno riferimento:

- alla governance del progetto (l'Osservatorio è stato la sede della progettazione partecipata in cui le comunità locali, direttamente o tramite i loro esperti, sono state protagoniste di un confronto continuo, a più voci, lungo l'intero processo ideativo, dalle prime ipotesi di tracciato fino al progetto definitivo delle opere e del loro contesto);
- alle scelte tecniche del progetto in relazione al contesto sociale e territoriale (dalle scelte di corridoio e di tracciato mediante pubbliche analisi comparative multicriteria sino a valutazioni di ottimizzazioni degli interventi e delle aree/installazioni di cantiere)

- allo stimolo verso la continua ricerca della qualità, intesa sia in termini architettonico- paesaggistici che di funzionalità ferroviaria delle opere e, più in generale, di ogni azione, procedura e materia prima da impiegarsi secondo le logiche dell'ecosostenibilità. Nel concetto di qualità resta sempre centrale, inoltre, la presenza dell'apporto partecipativo.
- alle ricadute economiche e territoriali del progetto, ossia al perseguimento di benefici diretti (anticipazione di opere quali il riordino dell'assetto viario o la realizzazione della prima parte dell'Agriparco di Susa) o possibili grazie all'individuazione con le comunità locali della migliore utilizzazione dei fondi compensativi previsti dalla normativa e confluiti, nel caso specifico, in un insieme coordinato di interventi definito come progetto "*Smart Susa Valley*" (descritto al §27).

6.3 Linee guida architettoniche e paesaggistiche

Anche in fase di progettazione definitiva si è ritenuto indispensabile elaborare un masterplan progettuale finalizzato a gestire al meglio l'identità e la coerenza delle scelte progettuali tenuto conto dell'insieme d'indicazioni provenienti da un lato dalle prescrizioni approvative della progettazione preliminare e dall'altro della variazione di tracciato rappresentata dall'interconnessione a Bussoleno, sempre in coerenza con le logiche di "*territorializzazione*" espresse dall'Osservatorio per la Torino-Lione. Le linee guida, elaborate da una specifica équipe di architetti e paesaggisti, scaturite a valle di tale attività sono state redatte nella fase iniziale della progettazione e successivamente affinate, fra i mesi di luglio e dicembre 2012, in relazione a tutte le altre risultanze (in particolare i rilievi ambientali in campo e le verifiche tecniche progettuali in progress). Altro elemento che ha condotto al masterplan finale è risultato il percorso svolto nel corso delle riunioni di Osservatorio e dei suoi Gruppi di Lavoro specialistici, con i relativi pareri e indicazioni da parte dei propri membri. Il masterplan e le linee guida architettoniche e paesaggistiche sono interamente allegate al progetto definitivo ed un esempio del lavoro di Linee-Guida è riportato nella successiva **Figura 7** con relativa legenda evidente in **Figura 6**.



Figura 6 – Legenda Masterplan

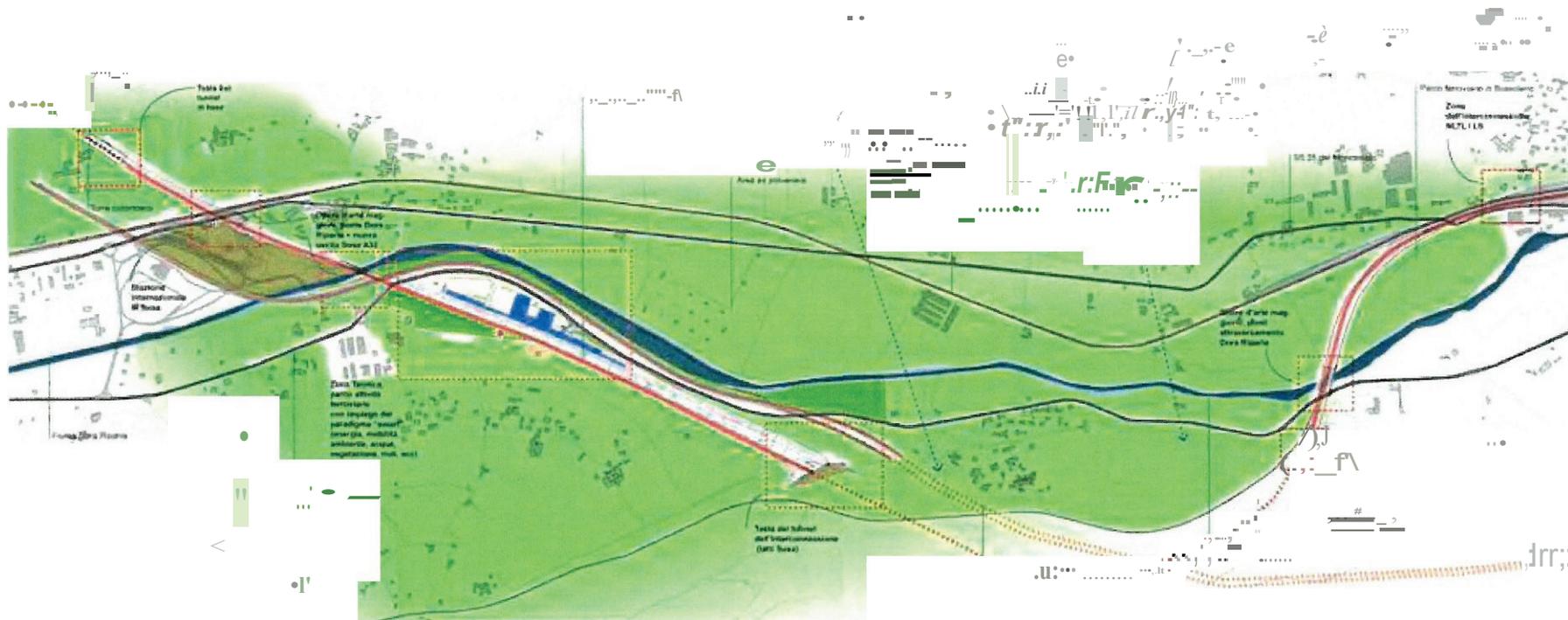


Figura 7 – Estratto dalle linee guida architettoniche e paesaggistiche: mast plan

6.4 Linee guida di carattere tecnico e scientifico

Per operare correttamente all'interno del modello Pressione-Stato-Risposte (PSR), (metodologia proposta dall'OCSE 1993, basata sul fatto che le attività umane esercitano pressioni sull'ambiente e cambiano la qualità e la quantità delle risorse determinando lo stato dell'ambiente, il contesto socioeconomico e politico produce, a sua volta, delle risposte a tali sollecitazioni attraverso formulazioni di politiche ambientali ed economiche; le risposte producono nuove pressioni sullo stato dell'ambiente rappresentate da compensazioni delle pressioni che determinano un nuovo stato), si è fatto principalmente riferimento, oltre alla normativa e alle coerenze di pianificazione territoriale (in particolare PTC2), alle linee guida nazionali di cui ai manuali ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) – CATAP (Coordinamento delle Associazioni Tecnico-scientifiche per l'Ambiente e il Paesaggio). Ad integrazione di queste sono inoltre state prese a riferimento linee guida di carattere provinciale e regionale (Provincia di Torino e Regione Piemonte) oltre ad indicazioni ed esperienze di altre regioni italiane quali, ad esempio, le linee guida della regione Emilia-Romagna per i ripristini delle aree di cava.

Un ruolo determinante viene assunto dal paesaggio nella sua accezione più ampia, in coerenza con le indicazioni dell'Osservatorio Tecnico da sempre attento ad una concezione del paesaggio che non fosse unicamente di natura estetico-percettiva. La progettazione è partita dall'analisi del territorio, tenendo conto delle sue specificità e delle sue componenti principali (il "*palinsesto* territoriale" : le risorse naturali, l'idrografia, l'uso del suolo e le risorse antropiche), mirando ad integrare l'opera nel territorio e valorizzando il paesaggio, in un'ottica di sviluppo sostenibile, tenendo conto degli ecosistemi attraversati per preservare quelli che sono di maggior interesse, diversificare quelli meno ricchi e creandone di nuovi.

Nella successiva **Tabella 1** si riporta, a tale proposito, l'elenco delle principali linee guida prese a riferimento nel corso della redazione nel progetto:

LINEE GUIDA ISPRA-CA TAP	
65.2/2010	Linee guida il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture
65.3/2010	Analisi e progettazione botanica per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari
65.5/2010	L'inserimento paesaggistico delle infrastrutture stradali: strumenti metodologici e buone pratiche - EE2 getto
76.1/2011	Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti
78.1/2012	Glossario dinamico per l'Ambiente ed il Paesaggio
CRITERI, LINEE GUIDA E INDIRIZZI PROVINCIALI E REGIONALI	
	Abaco delle Buone Pratiche: Rafforzamento del ruolo dello spazio rurale nella costruzione delle reti ecologiche. Inserimento paesaggistico di strutture ed infrastrutture agricole. Provincia di Torino 2012.
	Criteri e indirizzi per la tutela del Paesaggio Regione Piemonte Assessorato ai Beni Ambientali.
	Indirizzi per la qualità Paesaggistica degli insediamenti. Buone Pratiche per la Pianificazione locale - Regione Piemonte Marzo 2010
	Quaderni di tutela del territorio: "Indirizzi per la gestione dei boschi riqualificati montani e collinari - Regione Piemonte 2008
	Criteri tecnici per l'individuazione ed il recupero delle aree degradate e per la sistemazione e rinaturalizzazione di sponde ed alvei fluviali e lacustri - Regione Piemonte, D.C.R. del 2 aprile 1997, n. 377-4975
	Manuale di ingegneria naturalistica: Regione Piemonte 2007

Tabella 1 - Principali Linee guida consultate nell'oggetto

7. SINTESI DEGLI ASPETTI PROGRAMMATICI

La realizzazione della NLTL presenta, come noto, valenze e ricadute importanti sia a livello di politiche e piani europei e nazionali che in ambito regionale, provinciale e locale. Per tale motivo l'aggiornamento del quadro programmatico alle varianti di progetto ha provveduto a verificare la coerenza con gli strumenti di riferimento a tutti i livelli di governo del territorio, ossia:

- Strategie di azione ambientale a livello europeo, a livello nazionale, regionale e provinciale.
- Pianificazione regionale. Sono stati presi in esame il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR) in fase di approvazione (con i contenuti specifici relativi alla Valle di Susa), il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il Documento di Programmazione delle Attività Estrattive (DPAE), il Piano di Tutela delle Acque (PTA) e gli altri piani di settore.
- Pianificazione provinciale. Sono stati verificati il "Piano strategico della provincia di Torino per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria Torino - Lione" e il secondo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC2).
- Pianificazione locale. Sono stati analizzati, prevalentemente, i Piani regolatori (PRGC) dei comuni interessati dalle varianti di progetto.

7.1 Inserimento dell'opera nella pianificazione regionale

Sono stati presi in considerazione ed è stata verificata la coerenza del progetto con:

- Atto aggiuntivo dell'intesa quadro Stato – Regione Piemonte datato 23 gennaio 2009;
- il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 : tramite l'Osservatorio, in particolare, il processo di pianificazione e progettazione della linea segue un iter partecipativo che, di nuovo, vede la partecipazione diretta di tutti i soggetti portatori di interesse, aderendo all'idea di co-pianificazione introdotta dal nuovo PTR;
- il Piano per la tutela delle risorse idriche regionale (PTA): la NLTL rappresenta una concreta opportunità di riqualificazione delle aree spondali e limitrofe ai corsi d'acqua;
- Piano di tutela della qualità dell'aria;
- Pianificazione forestale.

7.2 Inserimento nella pianificazione provinciale

Per quanto riguarda la pianificazione provinciale sono stati considerati:

- Piano strategico per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria Torino-Lione: la NLTL è considerata come un'importante opportunità di sviluppo da cogliere per rendere il territorio maggiormente competitivo;
- Nuovo Piano Territoriale di Coordinamento (PTC2): a livello generale il PTC2 riconferma le politiche e gli obiettivi già assunti dal PTC1 e richiama espressamente la centralità della NLTL nell'ambito delle azioni di sviluppo e di sostenibilità del territorio.

7.3 Inserimento nella pianificazione locale

L'elenco dei comuni interessati dalle varianti di progetto (tracciato, opere, cantieri e siti di deposito) e i corrispondenti Piani Regolatori Generali vigenti sono riportati nella successiva tabella. Sono inoltre evidenziate le corrispondenti destinazioni d'uso.

COMUNE	Data approvazione PRGC	Destinazione d'uso
Bussoleno	<p>OGR n. 21-1 1637 del 22.06.2009</p> <ul style="list-style-type: none"> Aggiornato con variante parziale n. 2 - variante nonnativa aree O - adozione preliminare con delibera e.e. 53 del 4.11.2010 Aggiornato con variante parziale n. 3 - variante nonnativa art. 78.5 (punto: t.c.2), 78.6 e 78.7 materiali e finiture degli edifici (punto: coperture e cornici sottogronda) - adozione preliminare con delibera e.e. 54 del 4.11.2010 	<p>Aree di pertinenza ferroviaria</p>
Caprie	<ul style="list-style-type: none"> Approvato 1988 - O.C. n.36 del 25/3/85 Var. PRGC approv. 1995 - O.C. n.67 del 11/1/94 Var. PRGC - O.C. n. 33 del 9/1/01 Variante n. 1 al PRGC - Aggiornato con OGR 27 febbraio 2006, n. 19-2252 Variante n. 2 al PRGC ai sensi dell'art. 17 comma 7 della LR 56177 	<p>Arca di cava, mentre l'arca di cantiere interesserà aree a destinazione agricola.</p>
Chiomonte	<ul style="list-style-type: none"> PRGC approv. 11/6/87 con OGR 144/13806 Var. PRGC approv. 1996 - O.C. n.16 del 22/03/96 Var. PRGC approv. 1999 - O.C. n.18 del 2/03/98 Var. semplificata o.e. n. 11 del 12/03/04 Var. PRG O.C. n. 12/06 del 10/06/06 Variante strutturale di adeguamento al PAI - Approvato con OGR n.22-6822 del 10.09.2007 	<p>Area agro-forestale indifferenziata</p>
Giaglione	<ul style="list-style-type: none"> PRG approv. 1980 - O.C. n. 396 del 10/11/78 PRG Intercomunale - OGR 13.10.87 Var. PRG - OGR 09.05.1994 	<p>Mea gro-fo, " " " " " " " " " " (Imbocco C=I, quasi esclusivamente ad uso trasporto stico (cavidotto))</p>
Susa	<ul style="list-style-type: none"> PRG approv. con OGR 112/30387 del 3/6/80 Var. generale O.C. n.36 del 27/6/94 Variante n. 1 approvata con O.G.R. n. 373/4696 del 19/6/95 Variante di adeguamento al PAI - O.C.C. n. 1161 del 12/01/2004 	<p>Aree agricole (Tunnel di Base e Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione), Area di nuovo impianto per rilocalizzazioni artigianali ed attività terziarie (Arca Susa Autoporto e cavidotto).</p> <p>Inoltre l'Imbocco Est del Tunnel di Base si colloca nelle vicinanze del bene vincolato di "Cascina Vazone".</p>
Torrazza Piemonte	<p>PRG approv. con O.G.R. n. 087-03851 in data 4.2.1991</p> <ul style="list-style-type: none"> Variato nel rispetto dei disposti fissati dagli artt. 16 e 6 rispettivamente della Legge 17.2.1992 n. 179 e della Legge Regionale 9.4.1996 n. 18 PRG Intercomunale - OGR 13.10.87 Variante strutturale PRGC - OGR 07.11.2011 	<p>Area destinata ad attività produttive, logistiche e di servizio alla produzione, in zone soggette a recupero ambientale</p>
Mompalano	<p>approvato dalla Regione con O.G.R. n° 125-11042 del 27.10.81 e successiva variante</p>	<p>quasi esclusivamente ad uso trasportistico (cavidotto)</p>

Tabella 2 - Comuni interessati dal tracciato, dalle linee di cantiere e dai siti di deposito e relative destinazioni d'uso

Segue una tabella riassuntiva dei vincoli presenti :

Tipologia di vincolo	Tratto all'aperto e in galleria	Cantieri e siti di deposito
Vincoli naturalistici	L'opera non intercetta direttamente aree sottoposte a vincolo naturalistico.	<p>Le aree di cantiere nella piana di Susa non intercettano vincoli naturalistici.</p> <p>Il cantiere di Clarea sorgerà in prossimità del SIC ITI 1 10027 Boscaglie di Tasso di Giaglione.</p> <p>Il cantiere di Maddalena non interferisce con vincoli naturalistici.</p> <p>I siti di deposito non intercettano aree sottoposte a vincoli naturali stici. Si rileva la presenza molto prossima all'Area Protetta Po e Collina Torinese ed alla Riserva Naturale dell'Isolotto del Ritano.</p>
Vincolo idrogeologico	<p>L'imbocco est del TdB intercetta il limite di un'area sottoposta a vincolo idrogeologico.</p> <p>Il tracciato intercetta aree sottoposte a vincolo idrogeologico lungo il Tunnel di Interconnessione.</p> <p>Nel suo tratto all'aperto la linea attraversa le fasce A, B e C del PAI. In loc. Foresto nei pressi della stazione di Bussoleno intercetta un'area classificata come inondabile (PAI).</p>	<p>Le aree di cantiere dell'imbocco est del TdB e Imbocco est e ovest del Tdl interessano il limite di un'area sottoposta a vincolo idrogeologico.</p> <p>L'area di cantiere Imbocco Est del TdB è limitrofa alla fascia C del PAI.</p> <p>L'area industriale di Susa Autoporto è subito al di fuori le fasce A, B e C del PAI, ma ad esse contigua.</p> <p>L'area di cantiere Imbocco Est del Tdl intercetta le fasce C e B del PAI.</p> <p>Imbocco di Clarea e Imbocco di Maddalena: l'intera superficie di cantiere si trova in un'area sottoposta a vincolo idrogeologico.</p> <p>Il sito di deposito di Caprie, pur essendo prossimo alla fascia C della Dora, risulta non ricadere all'interno delle fasce fluviali o di altri dissesti areali indicati dal PAI. Esso ricade tuttavia in aree sottoposte a vincolo idrogeologico. L'area di cantiere del deposito interessa invece le fasce A, B e C del PAI, nonché un'area sottoposta a vincolo idrogeologico.</p> <p>Il sito di Torrazza Piemonte, pur essendo prossimo ad un'area di esondazione a pericolosità media o moderata (Em) cartografata dal PAI, non risulta ricadere all'interno delle fasce fluviali o di altri dissesti areali.</p>

<p>Vincoli paesaggistici</p>	<p>Il nuovo tracciato intercetta sia nel tratto che va dall'imbocco est del TdB fino all'imbocco ovest del Tdl, sia lungo il tratto esterno di raddoppio del viadotto sulla Dora, la fascia fluviale (D.Lgs. 42/2004, art.142) della Dora Riparia. Tale fascia è già attualmente intercettata, in quest'ultimo tratto, dall'attuale viadotto della linea storica Torino-Modane e della SS24.</p> <p>L'imbocco est del TdB e l'imbocco est del Tdl, nonché i ponti Dora est e Dora ovest interessano aree ricoperte da boschi (ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1).</p>	<p>L'area industriale di Susa Autoporto intercetta la fascia fluviale (art.142) della Dora Riparia in loco. Traduerivi.</p> <p>Il cantiere Imbocco est del TdB e il cantiere Imbocco est del Tdl interessano aree ricoperte da boschi (ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1).</p> <p>Il cantiere di Clarea intercetta la fascia di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1. Intercetta i territori ricoperti da boschi, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1.</p> <p>Il cantiere di Maddalena intercetta la fascia di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1. Intercetta i territori ricoperti da boschi, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1.</p> <p>Il sito di deposito di Caprie intercetta i territori ricoperti da boschi, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1. L'area di cantiere intercetta la fascia di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1.</p> <p>Il sito di deposito di Torrazza Piemonte non intercetta aree sottoposte a vincolo. Si rileva la presenza molto prossima all'Area Protetta Po e Collina Torinese ed alla Riserva Naturale dell'Isolotto del Ritano in esso <u>inclusa ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1.</u></p>
<p>Vincolo archeologico</p>	<p>Nessun tratto ricade in area sottoposta a vincolo archeologico.</p>	<p>Nessuna area di cantiere ricade in area sottoposta a vincolo archeologico.</p> <p>Il cantiere di Maddalena sorgerà nei pressi del sito archeologico della Maddalena.</p>

Tabella 3 – Sintesi dei vincoli presenti

8. SINTESI DEL PROGETTO: LA FASE DI ESERCIZIO

Come indicato nei precedenti capitoli, lo Studio di Impatto Ambientale è incentrata sulle varianti di progetto di prima fase realizzativa che vengono di seguito illustrate evidenziandone le modifiche rispetto alla fase di progettazione preliminare. A tale descrizione si è tuttavia ritenuto opportuno anteporre un sintetico inquadramento che ricorda i dati essenziali della NLTL nel suo insieme. Informazioni di maggiore dettaglio inerenti il progetto definitivo possono inoltre essere reperite nel documento PD2_C30_TS3_0004: Relazione generale.

8.1 Inquadramento generale della NLTL e della sezione transfrontaliera

L'opera in oggetto, o meglio l'intero asse ferroviario tra Lisbona e Kiev, del quale è parte, trae le sue motivazioni di carattere globale dalle politiche dei trasporti concepite in sede comunitaria a partire dai primi anni 90 fino ad oggi.

Esso ha una finalità di riequilibrio economico e di trasporto dello spazio europeo, grazie ad un rafforzamento considerevole dei legami fra il nord ed il sud del continente in particolare tra l'Italia e la Francia (e attraverso questa con le regioni europee del nord-ovest: Gran Bretagna, Benelux, Germania, per le quali la linea Torino Lione costituisce l'itinerario più logico). La realizzazione e l'esercizio di questa linea si pongono dunque in **un quadro** che va oltre le frontiere nazionali.

La nuova linea Torino-Lione presenta nel suo insieme uno sviluppo complessivo di 269,8 km di cui il 70% in Francia e il 30% in Italia. Nel nostro Paese lo sviluppo del tracciato è quindi pari a circa 81,1 km di cui solo 10 km in superficie. Il 70% di questi ultimi si colloca inoltre in aree già antropizzate. Elemento centrale del progetto nella zona transfrontaliera è, come noto, il tunnel di base che si sviluppa per complessivi 57,5 km, 45 dei quali in Francia e 12,5 in Italia. Nella successiva **Figura 8** viene riportato l'inquadramento territoriale dell'intera linea Torino-Lione.

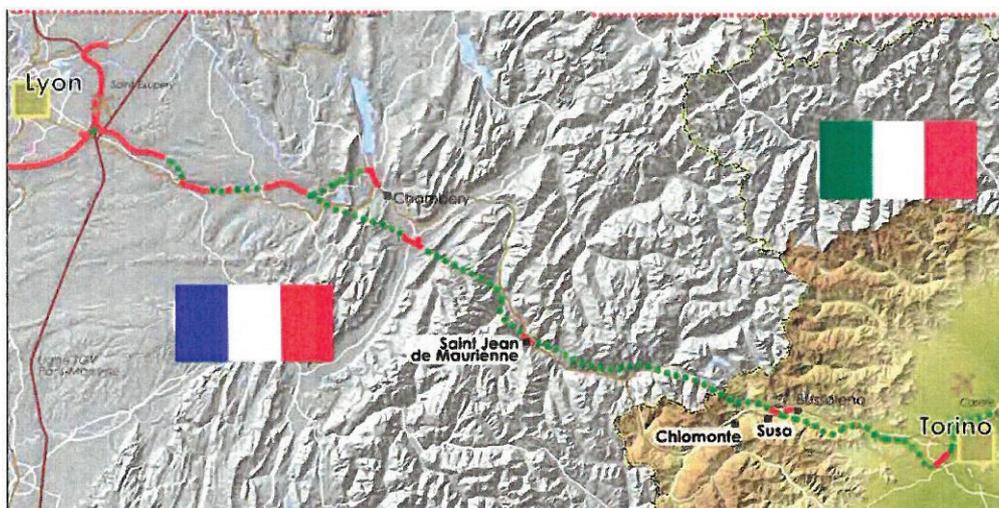


Figura 8 - Inquadramento territoriale della NLTL

La NLTL sarà una linea a traffico misto viaggiatori e merci.

Passando al progetto della sola sezione transfrontaliera, così come sviluppato a livello di definitivo in base alle prescrizioni del fasaggio, si riporta in **Figura 9** la completa

schematizzazione da Saint Jean de Maurienne a Susa che prevede la nuova interconnessione con la linea storica Torino-Modane a Bussoleno. Questa sola sezione della NLTL permette già di conseguire importanti benefici anche per il trasporto dei passeggeri in termini di tempistica, di competitività generale con altri mezzi di trasporto e per le ricadute positive sul trasporto locale:

- la tratta Torino-Chambéry sarà percorsa in circa metà del tempo attuale;
- la NLTL risulterà competitiva con l'aereo sulle principali direttrici europee ,favorendo un trasferimento modale aereo/gomma-ferro positivo anche sotto il profilo ambientale;
- la linea storica fra Susa e Torino assumerà le caratteristiche di sistema ferroviario metropolitano incrementando considerevolmente gli attuali livelli di servizio locale.

8.1.1 I principali dati tecnici diprogetto della sezione transfrontaliera della NLTL

La NLTL si sviluppa con il suo Binario Pari per 63.975 m a cui si aggiungono 3.552 m di Interconnessione (lo sviluppo del Binario Dispari è invece di 63.731 m a cui si aggiungono 3.643 m di Interconnessione Dispari). La parte di tracciato in territorio :francese si sviluppa dalla pk 0+000 alla pk 48+672, quella in territorio italiano dalla pk 48+672 alla pk 63+975 BP.

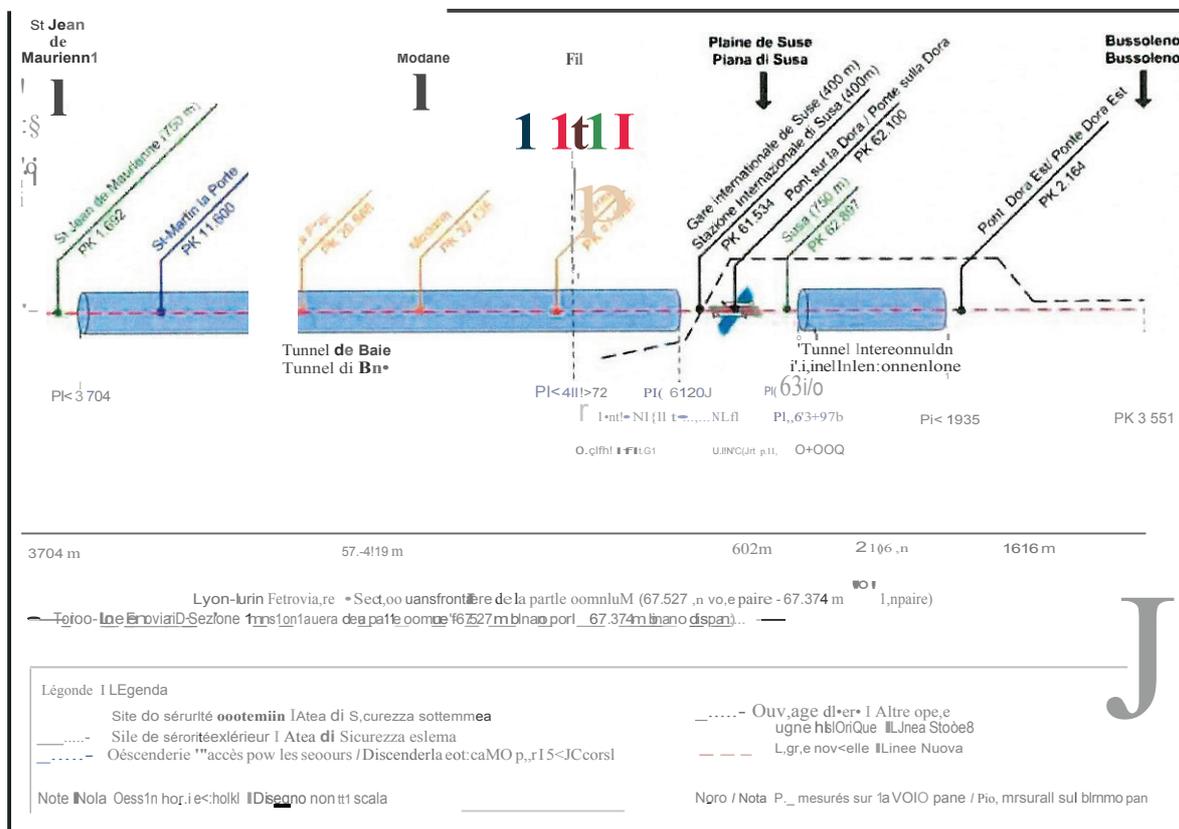


Figura 9 – Schema della NLTL

In territorio francese il tracciato risulta quello già previsto nell 'Avant Projet de Référence (APR 2006) con le due seguenti modifiche di marginale rilevanza: