

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. GEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE L.O. N.443/01

**NUOVA LINEA TORINO LIONE
TRATTA NAZIONALE**

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM
COMMISSIONE SPECIALE VIA (prot. CTVA-2011-0002183 del 09/06/2011)

Relazione tecnica di inquadramento geologico ed idrogeologico
dei sotto-attraversamenti Stura di Lanzo e Dora Riparia

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

D 0 4 0 0 0 R 6 9 R H S A 1 1 0 X 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	G. Benedetti	Dic. 2011	S. Polimeni	Dic. 2011	M. Della Vedova	Dic. 2011	F. Marchese Dic. 2011

File: D040 00 R 69 RH SA110X 001A.doc

n. Elab.: 1



Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

SOMMARIO

1	PREMESSA	4
2	DATI DI BASE	5
3	ASSETTO STRATIGRAFICO	7
3.1	CARTOGRAFIA GEOLOGICA	7
3.2	PROFILI E SEZIONI GEOLOGICO TECNICI ALLA SCALA 1:10.000/500 E DETTAGLI 1:200	10
4	SOTTOPASSO STURA DI LANZO	11
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	11
4.2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO GENERALE	11
4.3	ELABORAZIONI STRATIGRAFICHE	12
4.4	PROFILO GEOLOGICO TECNICO DA PK 33+900 A PK 37+800	12
4.5	SEZIONI GEOLOGICO TECNICHE TRASVERSALI AL TRACCIATO A-A' IN SCALA 1:10.000/500 E 1:200	12
5	ATTRAVERSAMENTO DORA RIPARIA	13
5.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	13
5.2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO GENERALE	13
5.3	ELABORAZIONI STRATIGRAFICHE	14
5.4	PROFILO GEOLOGICO TECNICO DA PK 28+000 A PK 32+900	14
5.5	SEZIONI GEOLOGICO TECNICHE TRASVERSALI AL TRACCIATO B-B' IN SCALA 1:10.000/500 E 1:200	14
	APPENDICE 1	16
	IMMAGINI AREE OBLIQUE STURA DI LANZO	16
	APPENDICE 2	22
	IMMAGINI AREE OBLIQUE DORA RIPARIA	22

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 8. VISTA GENERALE (IN GIALLO L'ANDAMENTO INDICATIVO DEL TRACCIATO DI PROGETTO)	17
FIGURA 9. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO EST	18
FIGURA 10. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO NORD	19
FIGURA 11. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO SUD	20
FIGURA 12. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO OVEST	21
FIGURA 13. VISTA GENERALE (IN GIALLO L'ANDAMENTO INDICATIVO DEL TRACCIATO DI PROGETTO)	23
FIGURA 14. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO EST	24

RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D040	00	R 69 RH	SA 11 0X 001	A	3 di 28

FIGURA 15. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO NORD	25
FIGURA 16. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO SUD	26
FIGURA 17. VISTA AEREA OBLIQUA VERSO OVEST	27

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1. DATASET	5
TABELLA 2. DATASET ATTRAVERSAMENTO STURA DI LANZO	6
TABELLA 3. DATASET ATTRAVERSAMENTO DORA RIPARIA	6

1 PREMESSA

Il presente documento è stato emesso in risposta alle osservazioni (prot. CTVA-2011-0002183 del 09/06/2011) formulate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, in relazione a diversi aspetti di natura geologico ambientale nell'ambito del Progetto Preliminare della Nuova Linea Torino - Lione, tratta nazionale.

In particolare vengono descritte le condizioni al contorno rispetto alle quali inquadrare le problematiche sollevate nella terza parte del quesito 11,

“Valutare, per la galleria Dora, in corrispondenza dei sottoattraversamenti del fiume Dora Riparia (pk 30+400 circa) e del torrente Stura di Lanzo (pk 35+900 circa), con scavo sottofalda e ridotto spessore della copertura (10 – 20 metri circa), le possibili interferenze con i corsi d'acqua superficiali, nell'eventualità di possibili azioni di drenaggio operate dalle operazioni di scavo delle gallerie, e conseguenti impatti sulla risorsa idrica superficiale e sul DMV, nonché gli interventi di mitigazione previsti nell'eventualità che, anche con le tecniche di scavo meccanizzato, si verifichi questa criticità.”,

demandando ad altro documento tecnico le specifiche risposte alle richieste avanzate.

Di seguito verrà pertanto trattato il seguente aspetto:

- Approfondimento stratigrafico nelle zone di attraversamento dei fiumi Dora Riparia e Stura di Lanzo mediante la realizzazione di appositi profili e sezioni trasversali di dettaglio (vedi tavole D040 00 R 69 LZ SA110X 001 A, D040 00 R 69 LZ SA110X 002 A).

2 DATI DI BASE

Il dataset utilizzato per il progetto preliminare è composto da circa 950 stratigrafie principalmente di sondaggi stratigrafici e pozzi, reperite presso i seguenti Enti:

- Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra;
- ARPA Piemonte;
- Regione Piemonte, Direzione Ambiente;
- SMAT Società Metropolitana Acque Torino;
- S.F. Giochi Olimpici Invernali Torino 2006 tramite Regione Piemonte, Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica;
- Politecnico di Torino.

Sono anche state acquisite le stratigrafie dei 18 sondaggi meccanici a carotaggio continuo eseguiti per la presente fase di progettazione (Campagna geognostica Italferr, 2010).

ENTE	Tipologia	Quantità
ITALFERR	Sondaggi stratigrafici	18
ARPA Piemonte	Sondaggi stratigrafici	472
ARPA Piemonte	Pozzi per acqua	41
ARPA Piemonte	Prove penetrometriche	46
ARPA Piemonte	Pozzetti esplorativi	7
SMAT	Pozzi per acqua	219
SMAT	Sorgenti	49
Politecnico di Torino	Pozzi per acqua	47
Politecnico di Torino	Sondaggi stratigrafici	28
UNITO Dip. Sc. della Terra Tesi di Laurea Di Nicolussi	Pozzi per acqua	25
UNITO Dip. Sc. della Terra Tesi di Laurea Di Nicolussi	Sondaggi stratigrafici	4
Regione Piemonte Direzione Ambiente	Pozzi per acqua	48
Regione Piemonte Direzione Ambiente	Sorgenti	16
S.F. Giochi Olimpici Invernali Torino 2006	Sondaggi stratigrafici	26

Tabella 1. Dataset

Per gli approfondimenti in questione sono stati in particolare utilizzati:

ENTE	Tipologia	Quantità
ITALFERR	Sondaggi stratigrafici	4
ARPA Piemonte	Sondaggi stratigrafici, pozzi per acqua	8
SMAT	Pozzi per acqua	2
Politecnico di Torino	Pozzi per acqua, Sondaggi stratigrafici	2

Tabella 2. Dataset attraversamento Stura di Lanzo

ENTE	Tipologia	Quantità
ITALFERR	Sondaggi stratigrafici	1
ARPA Piemonte	Sondaggi stratigrafici, pozzi per acqua	18
Politecnico di Torino	Pozzi per acqua, Sondaggi stratigrafici	9

Tabella 3. Dataset attraversamento Dora Riparia

3 ASSETTO STRATIGRAFICO

3.1 Cartografia geologica

La ricostruzione dell'assetto litologico-stratigrafico dell'area di studio è stata condotta lungo il tracciato di progetto alla scala 1:10.000, facendo riferimento per la cartografia geologica a quanto proposto nella cartografia CARG (in particolare nei fogli 155 e 156 in scala 1:50.000), che suddivide i depositi pliocenici, pleistocenici e quaternari secondo il concetto della allostratigrafia individuando sintemi e relativi sub sintemi. In particolare nello stralcio cartografico riportato nelle tavole allegate (doc. D040 00 R 69 LZ SA110X 001 A, D040 00 R 69 LZ SA110X 002 A), si riconoscono:

SUCCESSIONE PLIOCENICA QUATERNARIA, UNITA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA

UID: unità ubiquitarie in formazione; Depositi colluviali e detritico-colluviali sviluppati essenzialmente a spese di substrato particolarmente degradabile (UID /b2). Depositi con tessitura aperta e parzialmente aperta, con clasti e blocchi angolosi e scarsa matrice sabbioso-siltosa e sabbioso-ghiaiosa (depositi detritici) (UID /a3).. Depositi caotici costituiti da clasti e blocchi eterometrici con matrice siltoso-sabbiosa; ammassi rocciosi costituiti da porzioni di substrato rilasciato e disarticolato anche di cospicue dimensioni (depositi di frana) (UID /a1). Depositi siltosi con sporadiche intercalazioni sabbiose, sabbioso-siltose e torbose (depositi lacustri, palustri e di torbiera) (UID /e). Accumuli di origine antropica (UID /h). PLEISTOCENE MEDIO - ATTUALE

Sintema di Palazzolo

CSN3: subsintemi di Ghiaia Grande; Ghiaie sabbiose a supporto di clasti e sabbie ghiaiose a supporto di matrice con intercalazioni sabbiose, passanti verso l'alto a sabbie siltose inalterate o debolmente alterate (2,5Y-10YR) di spessore metrico, costituenti i principali fondovalle, terrazzi sospesi fino a 10 m sugli alvei attuali e i conoidi alluvionali attuali; depositi siltosi e sabbioso-siltosi privi di stratificazione e non alterati, di spessore metrico, contenenti alla base lenti ghiaiose di ridotta estensione, costituenti i fondovalle dei corsi d'acqua tributari (depositi fluvio-torrentizi) (CSN /3b). Silt sabbiosi e sabbie siltose poco o per nulla alterati

(2,5Y-10YR) con intercalazioni torbose (depositi lacustri, palustri e di torbiera) (CSN /3e).
OLOCENE - ATTUALE

CSN2: subsintema di Crescentino; Depositi costituiti da diamicton con clasti subangolosi immersi in una matrice siltoso-sabbiosa poco alterata (2,5Y-10YR) (depositi glaciali di ablazione) (CSN /2C5). Depositi costituiti da ghiaie con abbondante matrice sabbiosa e da sabbie siltose con intercalazioni ghiaiose, poco alterati (2,5Y-10YR) e localmente coperti da coltri di sabbie a stratificazione incrociata; nei pressi di Borgaro T.se sono presenti lenti ricche in sostanza organica e tronchi fluitati; costituiscono terrazzi sospesi di 10-15 m sugli attuali fondovalle. Depositi privi di stratificazione costituiti da silt e silt sabbiosi con intercalazioni ghiaiose, debolmente alterati (7,5-10YR), localizzati lungo i fondovalle dei corsi d'acqua tributari. Depositi ghiaioso-ciottolosi a supporto di clasti con matrice sabbioso-siltosa e frequente presenza di blocchi, costituenti i conoidi di fondovalle (depositi fluvio-torrentizi) (CSN /2b). Sabbie siltose stratificate e deformate con intercalazioni ghiaiose (depositi lacustri) (CSN /2e). PLEISTOCENE SUP. – OLOCENE

SUCCESSIONE PLIOCENICA QUATERNARIA, UNITÀ DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA

Bacino del F. Stura di Lanzo

RGM1: subsintema di Venaria Reale; Ghiaie a pezzatura relativamente omogenea con scarsa matrice sabbiosa grossolana, mediamente alterate (7,5YR). I clasti sono costituiti prevalentemente da serpentiniti, peridotiti e gneiss (depositi fluviali) (RGM/1b). Parte inferiore del PLEISTOCENE SUP.

Bacino del F. Dora Riparia

AFR2: subsintema si Col Giansesco; Sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose con clasti eterometrici di quarziti, serpentiniti, gneiss e subordinatamente di prasiniti, calcescisti e marmi grigi (depositi fluvioglaciali) (AFR/2b). Sottile copertura di silt sabbiosi e loess l.s. e locali accumuli di sabbie grossolane (depositi eolici) (AFR/2d). Sabbie siltose e silt sabbiosi stratificati con intercalazioni ghiaiose e torbose (depositi lacustri, palustri e di torbiera) (AFR/2e). Morenico scheletrico sparso (AFR/2c3). Diamicton con clasti e blocchi angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, immersi in una matrice siltoso-sabbiosa addensata (depositi glaciali di fondo) (AFR/2c4). Diamicton con clasti angolosi e subangolosi e blocchi di

RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED
IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI
LANZO E DORA RIPARIA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D040	00	R 69 RH	SA 11 0X 001	A	9 di 28

dimensioni metriche immersi in una matrice siltoso-sabbiosa (depositi glaciali di ablazione) (AFR/2c5). I depositi sono complessivamente debolmente alterati (10-7,5YR). Parte superiore del PLEISTOCENE SUP.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM					
RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA	COMMESSA D040	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RH	DOCUMENTO SA 11 0X 001	REV. A	FOGLIO 10 di 28

3.2 Profili e sezioni geologico tecnici alla scala 1:10.000/500 e dettagli 1:200

Le unità geologiche sopra descritte sono state distinte nei profili geologico tecnici nelle seguenti unità litotecniche:

Unità Fi (Fluviale incoerente)

Depositi fluviali prevalentemente ghiaioso sabbiosi costituenti i principali fondovalle sulle aste principali e sui corsi d'acqua tributari (depositi fluvio-torrentizi). Unità litotecnica prevalentemente incoerente (corrispondente in carta geologica alle unità: UIDh, CSN3b, CSN2b, RGM1b, AFR2b, BEN2b).

Unità Fc (Fluviale coesivo)

Depositi fluviali prevalentemente siltosi e siltoso-sabbiosi costituenti i principali fondovalle sulle aste principali e sui corsi d'acqua tributari. Unità litotecnica prevalentemente coesiva.

Unità FG (Fluvio Glaciale)

Depositi fluvio glaciali costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose con clasti e blocchi eterometrici di quarziti, serpentiniti, gneiss, prasiniti. Unità litotecnica prevalentemente incoerente (corrispondente in carta geologica alle unità: UIDh, CSN3b, CSN2b, RGM1b, AFR2b, AFR2d, BEN2b).

Unità Vc (Villafranchiano coesivo)

Alternanza di argille limose e sabbie: "Villafranchiano". Unità litotecnica prevalentemente coesiva.

Unità Vi (Villafranchiano incoerente)

Alternanza di sabbie a argille limose: "Villafranchiano". Unità litotecnica prevalentemente incoerente.

Unità Ai (Astiano incoerente)

Sabbie fossilifere marine: "Astiano". Unità litotecnica prevalentemente incoerente

4 SOTTOPASSO STURA DI LANZO

Le informazioni generali di carattere geologico geomorfologiche sono state tratte dalla monografia contenuta nel Piano di Tutela delle Acque a cura della Direzione Ambiente della Regione Piemonte (<http://www.regione.piemonte.it/acqua/pianoditutela/pta/index.htm>).

4.1 Inquadramento geologico generale

Il bacino montano è impostato nella serie di falde penniniche comprese tra il Massiccio Cristallino Interno del Gran Paradiso (Stura di Valgrande) e la Falda Ofiolitica Piemontese (Stura di Ala, Stura di Viù), sino alle unità austroalpine e sudalpine della Zona Sesia-Lanzo e del Massiccio Ultrabasico di Lanzo (tratti vallivi inferiori, zona pedemontana). La zona di pianura tra Stura di Lanzo e Dora Riparia comprende la successione di depositi in facies "Villafranchiana", affioranti lungo il margine alpino, i terrazzi Mindeliani e Rissiani, sino ai depositi recenti ed attuali dei corsi d'acqua principali. Nel settore orientale del bacino (tavoliere torinese) la serie deposizionale quaternaria poggia direttamente sui depositi di età pliocenica.

4.2 Inquadramento geomorfologico generale

Il bacino montano si connota per la presenza di tre solchi vallivi principali, nei quali le forme di modellamento glaciale sono riprese dall'erosione fluviale; nei settori di testata oltre alle forme di circo glaciale sono presenti superfici glaciali di limitata estensione. I tratti vallivi sovralluvionati assumono un significato locale, mentre la presenza di conoidi di deiezione riattivabili per fenomeni di violenta attività torrentizia è diffusa, analogamente alle forme di accumulo gravitativo, tra le quali assumono rilevanza le deformazioni gravitative profonde di versante. Nel settore pedemontano le principali forme residuali sono riferibili ai terrazzi fluvio-glaciali antichi, profondamente reinciati dal reticolo idrografico attuale. Presenza di rilievi costituenti l'arco settentrionale dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana.

In Appendice 1 si riportano alcune immagini aeree oblique significative acquisite in rete (<http://it.bing.com>) dell'area ove il tracciato ferroviario di progetto sottopassa lo Stura di Lanzo.

4.3 Elaborazioni stratigrafiche

L'area di attraversamento dello Stura di Lanzo è stata dettagliata dal punto di vista stratigrafico mediante (doc. D040 00 R 69 LZ SA110X 001 A):

- Profilo geologico tecnico in asse al tracciato da pk 33+900 a pk 37+800 in scala 1:10.000/500 (estratto dalle tavole del progetto preliminare);
- Sezione geologico tecnica trasversale al tracciato A-A' in scala 1:10.000/500;
- Dettaglio della sezione geologico tecnica trasversale al tracciato A-A' in scala 1:200.

4.4 Profilo geologico tecnico da pk 33+900 a pk 37+800

La base del quaternario (unità FG), si colloca a profondità variabili da 35 a 20 m circa da p.c. procedendo rispetto al verso di avanzamento della progressiva chilometrica, ovvero da monte verso valle, con locali ondulazioni anche in relazione alla densità ed alla posizione piano-altimetrica dei dati puntuali utilizzati nella ricostruzione stratigrafica.

In particolare dalla pk 33+900 alla pk 34+900 circa, la galleria in progetto si colloca all'interno dei depositi fluvio glaciali ghiaioso sabbiosi (FG), per poi passare all'interno dei depositi villafranchiani prevalentemente coesivi (argille limose e sabbie) fino alla pk 36+900 circa ove compaiono, fino alla pk 37+800, i depositi villafranchiani prevalentemente incoerenti (sabbie ed argille limose). Quest'ultimo passaggio tra le due unità litotecniche villafranchiane, è sicuramente incerto sia come posizione sia come natura dei rapporti tra le due unità.

La falda freatica si colloca inizialmente nei depositi fluvio-glaciali con soggiacenze variabili da 15 a 20 m dalla pk 33+900 fino all'alveo del fiume Stura di Lanzo (pk 35+882) successivamente, fino alla pk 37+800 circa, è ubicata all'interno dei depositi fluviali con soggiacenze generalmente inferiori ai 10.

4.5 Sezioni geologico tecniche trasversali al tracciato A-A' in scala 1:10.000/500 e 1:200

La base del quaternario (unità FG), si colloca a profondità variabili da 17 a 20 m circa da p.c. con locali ondulazioni anche in relazione alla densità ed alla posizione piano-altimetrica dei dati puntuali utilizzati nella ricostruzione stratigrafica.

In particolare, facendo riferimento alla sezione geologico tecnica trasversale al tracciato A-A' di dettaglio in scala 1:200, le gallerie in progetto si collocano all'interno dell'unità litotecnica villafranchiana prevalentemente coesiva con possibilità di orizzonti e lenti più francamente sabbiose (unità villafranchiana Vi prevalentemente incoerente).

In alveo e nelle immediate prossimità, la falda è di fatto governata dal regime delle portate fluviali, mentre allontanandosi ed uscendo dalla zona d'alveo, si può supporre un flusso di subalveo che va ad alimentare la sottostante freatica posta a circa 15 – 20 m da p.c. circa.

5 ATTRAVERSAMENTO DORA RIPARIA

Le informazioni generali di carattere geologico geomorfologiche sono state tratte dalla monografia contenuta nel Piano di Tutela delle Acque a cura della Direzione Ambiente della Regione Piemonte (<http://www.regione.piemonte.it/acqua/pianoditutela/pta/index.htm>).

5.1 Inquadramento geologico generale

Il bacino montano è prevalentemente impostato nella Zona dei Calcescisti, con importanti intercalazioni di Pietre Verdi soprattutto nella bassa Valle di Susa; nel settore mediano si inserisce il Massiccio d'Ambin (pertinenza Brianzone Interni), mentre nel settore vallivo inferiore si rinvencono sia le rocce metamorfiche del Massiccio Cristallino Dora-Maira, sia le ultrabasiti del Massiccio di Lanzo. In corrispondenza dello sbocco in pianura è situato il vasto anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana, raccordato con l'antistante pianura torinese attraverso depositi terrazzati rissiani e subordinatamente mindeliani.

5.2 Inquadramento geomorfologico generale

Il bacino montano si connota per due diramazioni principali nel settore di testata - T.Ripa e Dora di Bardonecchia, e una - T.Cenischia - nel settore mediano, nelle quali le forme di modellamento glaciale sono riprese dall'erosione fluviale; nei settori di testata oltre alle forme di circo glaciale sono presenti superfici glacionevate, di limitata estensione. I tratti vallivi sovralluvionati assumono un significato locale nei solchi vallivi di testata; nel tratto vallivo inferiore sono diffuse le forme glaciali di erosione (dossi montonati, spalle glaciali) e di accumulo. Diffusa presenza di conoidi di deiezione riattivabili per fenomeni di violenta attività torrentizia; numerose forme di accumulo gravitativo, tra le quali assumono importanza le deformazioni gravitative profonde di versante. Il raccordo con la zona di terrazzi mindeliani e

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM					
RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA	COMMESSA D040	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RH	DOCUMENTO SA 11 0X 001	REV. A	FOGLIO 14 di 28

rissiani della pianura del F.Po è segnato dalla presenza dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana.

In Appendice 2 si riportano alcune immagini aree oblique significative acquisite in rete (<http://it.bing.com>) dell'area ove il tracciato ferroviario di progetto sottopassa la Dora Riparia.

5.3 Elaborazioni stratigrafiche

L'area di attraversamento della Dora Riparia è stata dettagliata dal punto di vista stratigrafico mediante (doc. D040 00 R 69 LZ SA110X 002 A):

- Profilo geologico tecnico in asse al tracciato da pk 33+900 a pk 37+800 in scala 1:10.000/500 (estratto dalle tavole del progetto preliminare);
- Sezione geologico tecnica trasversale al tracciato A-A' in scala 1:10.000/500;
- Dettaglio della sezione geologico tecnica trasversale al tracciato A-A' in scala 1:200.

5.4 Profilo geologico tecnico da pk 28+000 a pk 32+900

La base del quaternario (unità FG), si colloca a profondità variabili da 40 a 50 m circa da p.c. con locali ondulazioni anche in relazione alla densità ed alla posizione plano-altimetrica dei dati puntuali utilizzati nella ricostruzione stratigrafica.

Nel tratto di profilo esaminato (pk 28+000 a pk 32+900) la galleria in progetto si colloca all'interno dei depositi fluvio glaciali ghiaioso sabbiosi (FG).


La falda freatica presenta soggiacenze variabili da 20 a 35 m circa con un massimo in corrispondenza dell'alveo della Dora. In corrispondenza di tale fiume è ragionevole ipotizzare un flusso di subalveo con andamento radiale che alimenta la sottostante falda freatica.

5.5 Sezioni geologico tecniche trasversali al tracciato B-B' in scala 1:10.000/500 e 1:200

La base del quaternario (unità FG), si colloca a profondità variabili da 40 a 60 m circa da p.c. con locali ondulazioni anche in relazione alla densità ed alla posizione plano-altimetrica dei dati puntuali utilizzati nella ricostruzione stratigrafica.

In particolare, facendo riferimento alla sezione geologico tecnica trasversale al tracciato B-B' di dettaglio in scala 1:200, le gallerie in progetto si collocano all'interno dei depositi fluvioglaciali (FG) unità litotecnica prevalentemente incoerente.

In alveo e nelle immediate prossimità, la falda è di fatto governata dal regime delle portate fluviali, mentre allontanandosi ed uscendo dalla zona d'alveo, si può supporre un flusso di subalveo che va ad alimentare la sottostante freatica posta anche a notevoli profondità (50 m circa da p.c.).

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM					
RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA	COMMESSA D040	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RH	DOCUMENTO SA 11 0X 001	REV. A	FOGLIO 16 di 28

APPENDICE 1

Immagini aree oblique Stura di Lanzo

RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D040	00	R 69 RH	SA 11 0X 001	A	17 di 28



Figura 1. Vista generale (in giallo l'andamento indicativo del tracciato di progetto)


	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM					
RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA	COMMESSA D040	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RH	DOCUMENTO SA 11 0X 001	REV. A	FOGLIO 18 di 28



Figura 2. Vista aerea obliqua verso Est




Figura 3. Vista aerea obliqua verso Nord



Figura 4. Vista aerea obliqua verso Sud



Figura 5. Vista aerea obliqua verso Ovest

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM					
RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA	COMMESSA D040	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RH	DOCUMENTO SA 11 0X 001	REV. A	FOGLIO 22 di 28

APPENDICE 2

Immagini aree oblique Dora Riparia



Figura 6. Vista generale (in giallo l'andamento indicativo del tracciato di progetto)

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM					
RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA	COMMESSA D040	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RH	DOCUMENTO SA 11 0X 001	REV. A	FOGLIO 24 di 28



Figura 7. Vista aerea obliqua verso Est

RELAZIONE TECNICA DI INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEI SOTTO-ATTRAVERSAMENTI STURA DI LANZO E DORA RIPARIA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
D040	00	R 69 RH	SA 11 0X 001	A	25 di 28



Figura 8. Vista aerea obliqua verso Nord

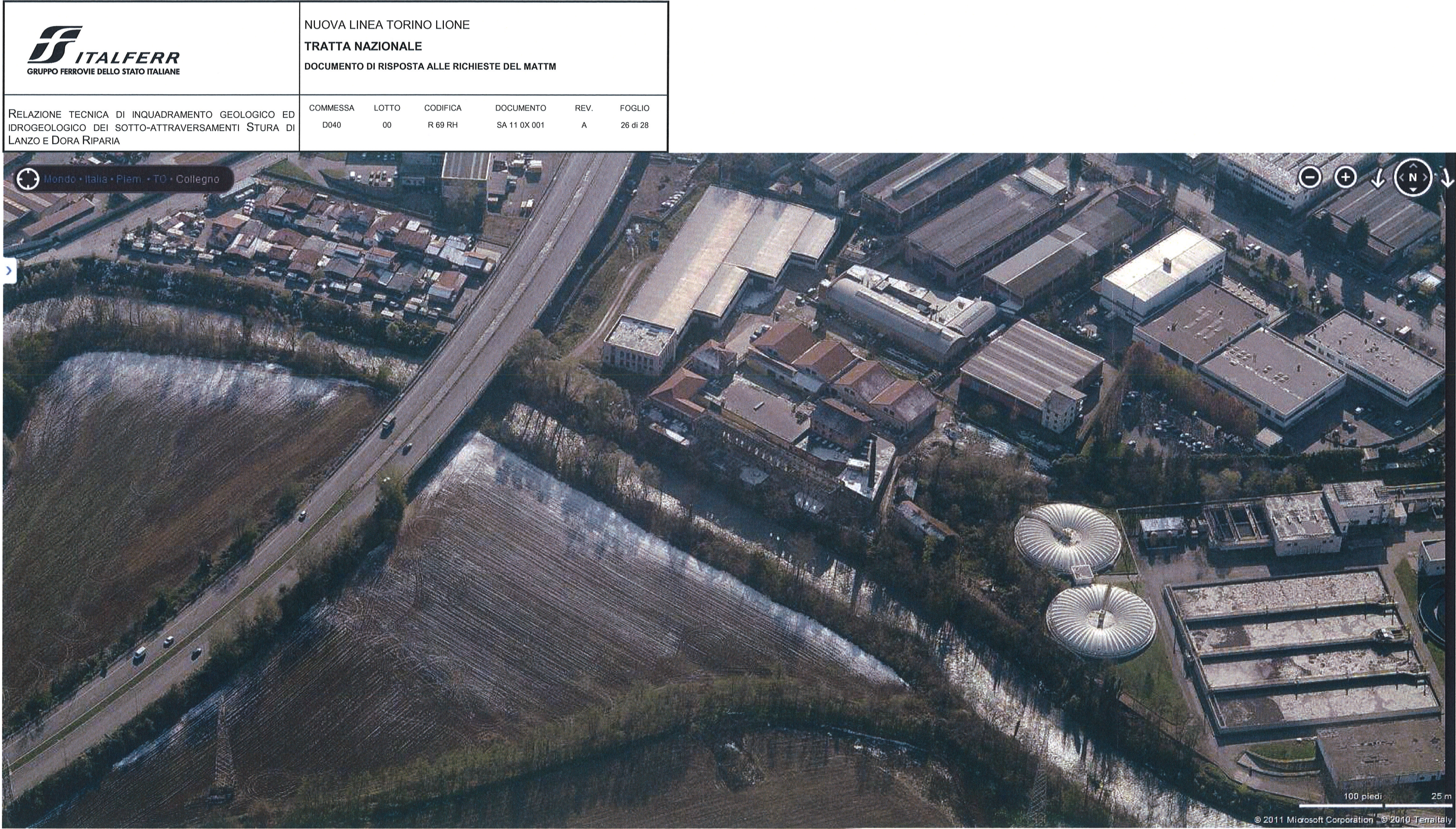


Figura 9. Vista aerea obliqua verso Sud



Figura 10. Vista aerea obliqua verso Ovest