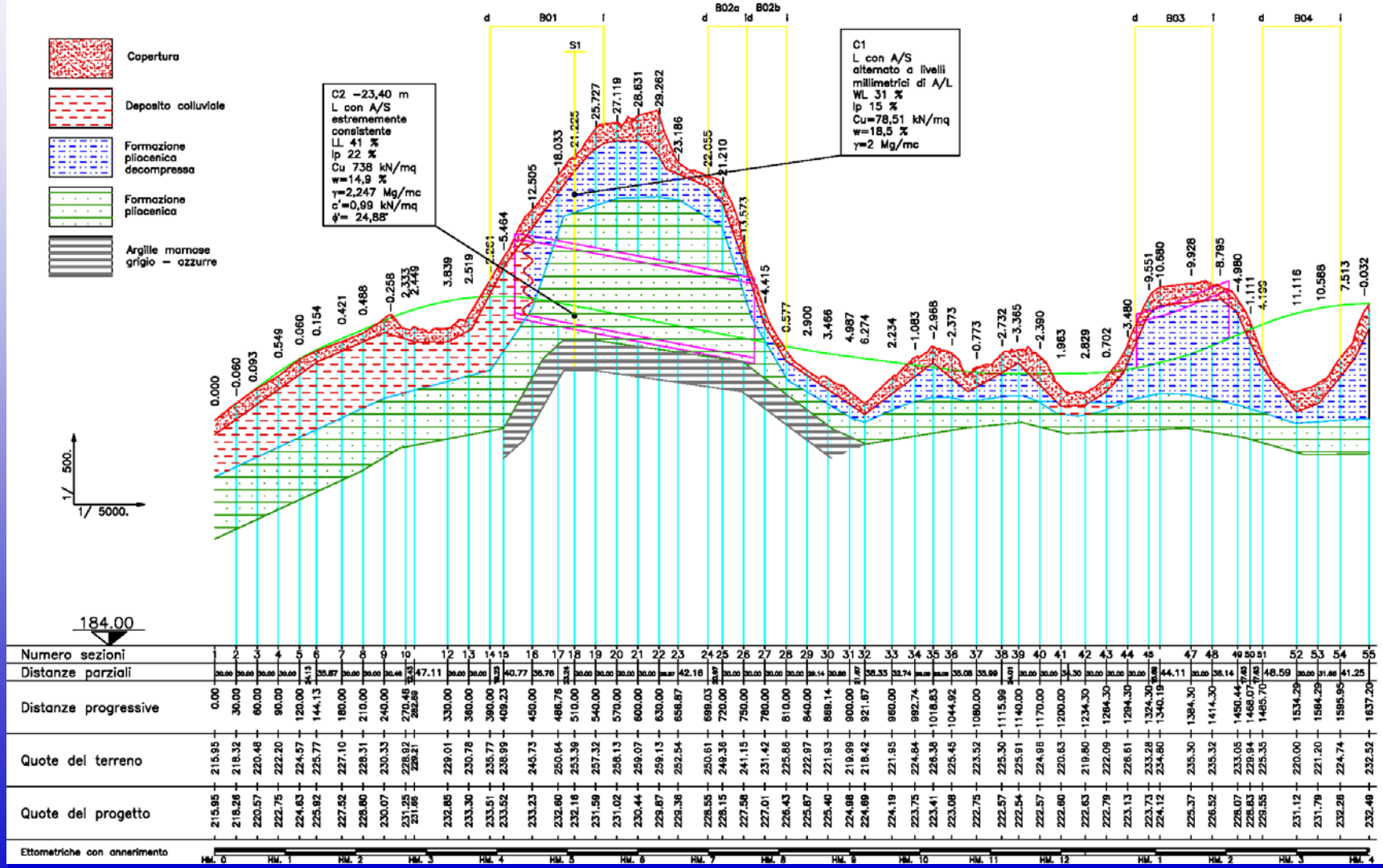


Via Mattei - .S.P. Maceratese: Indagine geognostica

- Sono state eseguite le seguenti prove geognostiche:
 - N° 1 sondaggio eseguito a rotazione e carotaggio continuo spinto fino a - 29,00 m da piano campagna. Nel corso della prova si è proceduto a:
 - prelievo di n° 1 campione indisturbato Shelby;
 - prelievo di n° 1 campione rimaneggiato.
 - A fine della perforazione si è proceduto alla messa in opera a fondo foro di sondaggio della seguente strumentazione:
 - installazione di n° 1 piezometro nel foro di sondaggio S1.
 - N° 5 stendimenti sismici. B01 da 161 m, B02A e B02B da 55 m, B03 e B04 da 115 m, per un totale di 501 m di prospezione sismica a rifrazione eseguiti in tratti di particolare interesse dell'asse stradale in progetto.
- E le seguenti prove di laboratorio:
 - analisi granulometriche con determinazione del contenuto d'acqua (W), peso di volume naturale ($\bar{\alpha}$);
 - limiti di Atterberg;
 - prove di compressione semplice non confinate (ELL);
 - prove di taglio diretto consolidate drenate.



Via Mattei - .S.P. Maceratese: Profilo geologico



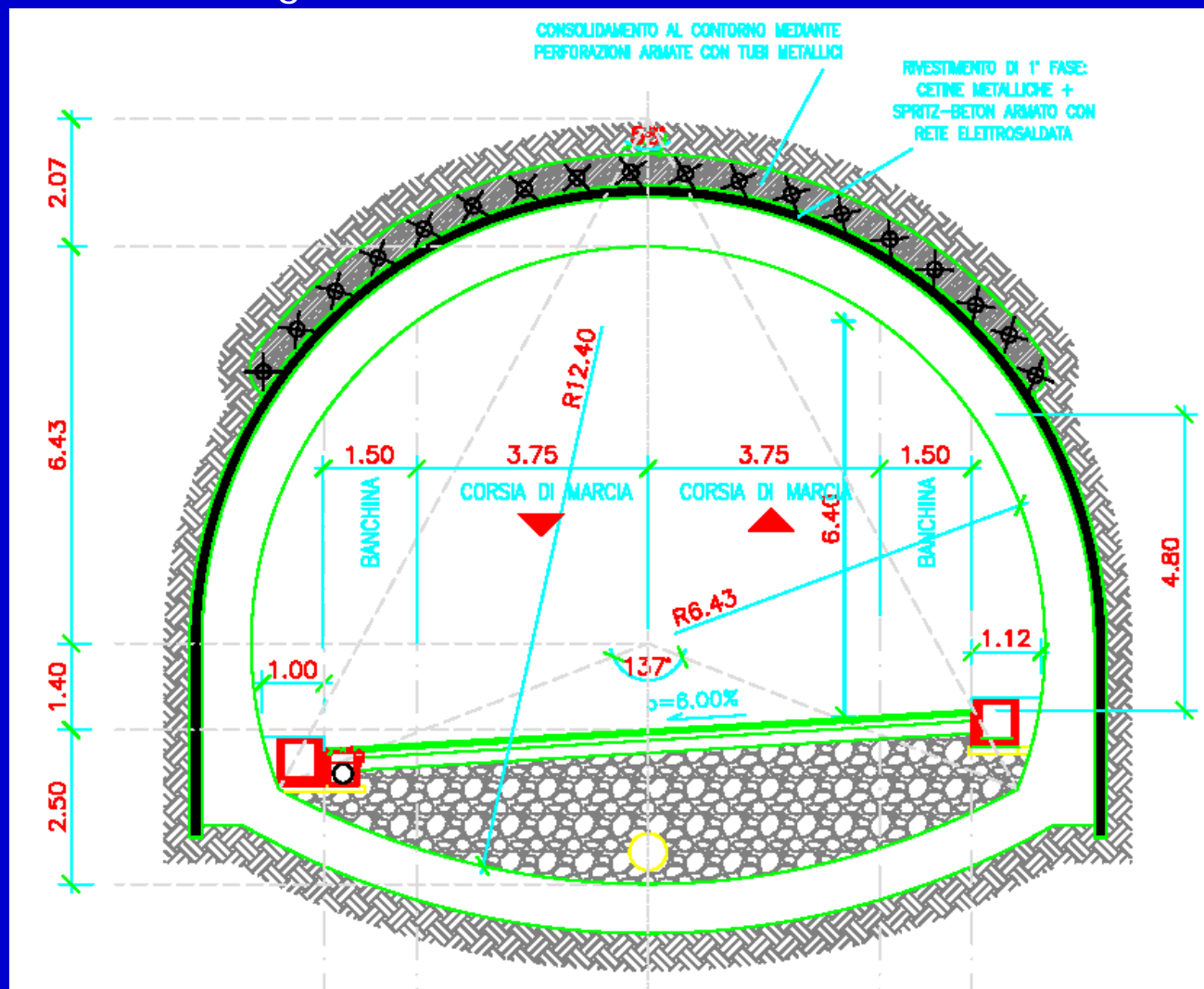


Via Mattei - .S.P. Maceratese: Le opere

- Sostituzione nell'incrocio via Mattei-via Pesaro dell'attuale svincolo a raso con una rotatoria, di ampio raggio, al fine di eliminare un punto di conflitto e di pericolo essendo via Mattei una viabilità di scorrimento.
 - Ampliamento del rilevato stradale esistente
 - Realizzazione di uno scavo protetto da muri in c.a sul lato sinistro verso via Pesaro
- dalla sezione n° 1 alla sezione n° 9 (circa 240 ml) utilizzo della attuale sede di via Enrico Mattei
- svincolo a rotatoria (svincolo tipo A) da realizzarsi all'innesto della viabilità di progetto sull'attuale via Mattei.
- Dal picchetto 14 a circa il picchetto 15 la viabilità prosegue con la sezione in rilevato a doppio senso di marcia (sezione tipo 1).
- Dal picchetto n° 15 al picchetto n° 26 (circa 340 ml) il tracciato prosegue in galleria naturale.
- Dal picchetto n° 27 al picchetto n° 41 (circa 420 ml) il tracciato prosegue con sezione a mezza costa
 - dal picchetto n° 28 al picchetto 35 è previsto sul lato di valle un muro di sottoscarpa tondato su pali per l'attraversamento della zona in dissesto (tipo creep superficiale)
 - dal picchetto n° 33 al picchetto n° 40, sul lato monte a protezione della scarpata è prevista la realizzazione di un contenimento mediante gabbionate di altezza circa 3.00m.
- Dal picchetto n° 41 al picchetto n° 45 è previsto uno svincolo a rotatoria collegante la nuove viabilità con la zona del cimitero e con la strada Comunale Vallebona di forma ovoidale per consentire il futuro innesto della viabilità prevista nella fase 2.
- Dal picchetto n° 45 al picchetto n° 49 è previsto una galleria artificiale per il sottopasso della linea ferroviaria, di lunghezza pari a circa 145,00 ml.
- Dal picchetto n° 49 fino al picchetto n° 54 ovvero fino alla rotatoria di innesto con la strada provinciale Maceratese è previsto un ultimo tratto con sezione tipo "rilevato alto"
- Rotatoria di innesto alla strada provinciale maceratese.

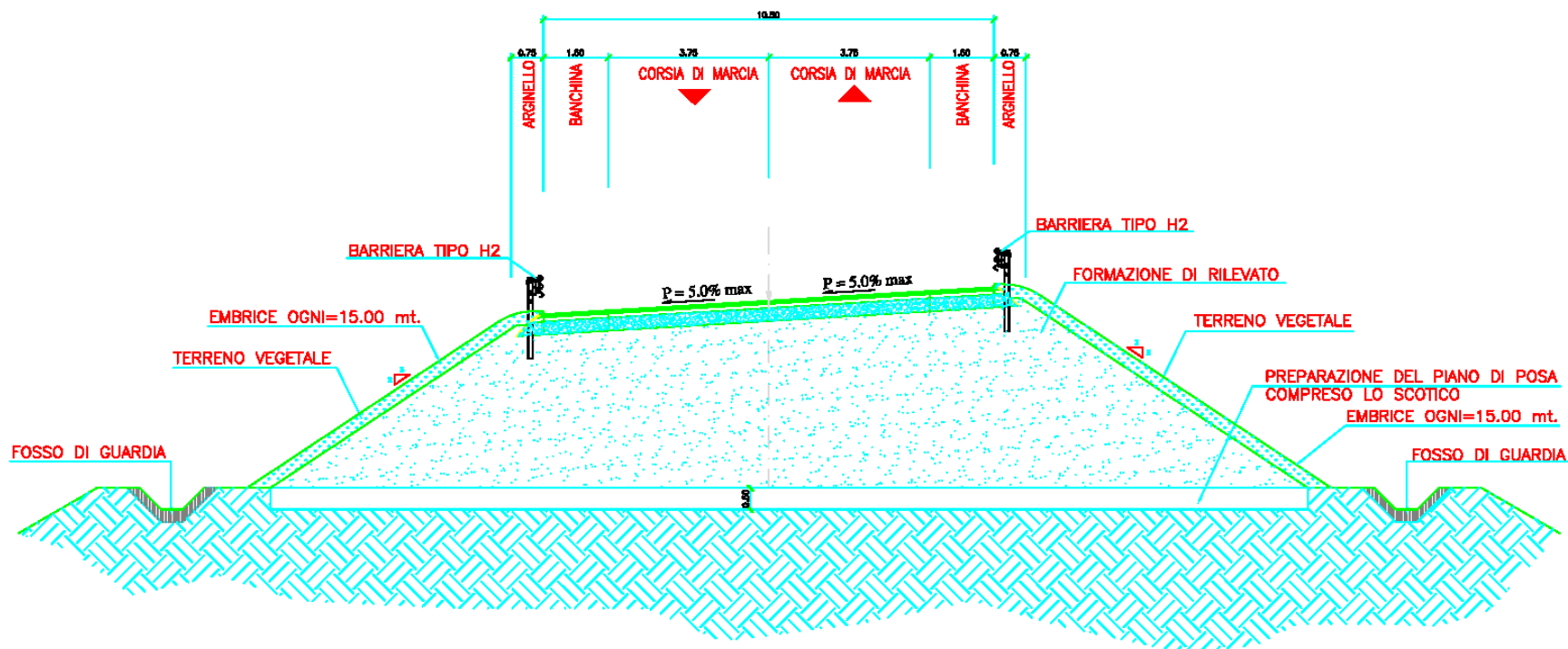
Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

- Galleria naturale, segmenti critici



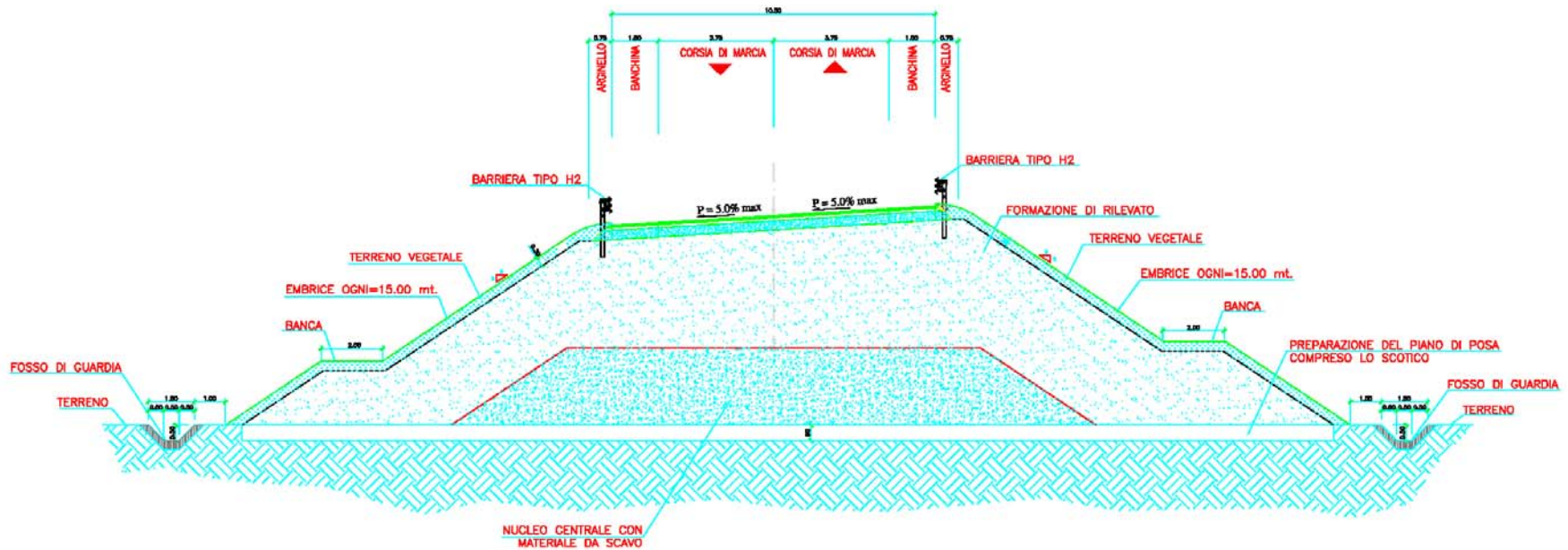
Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

- Rilevato



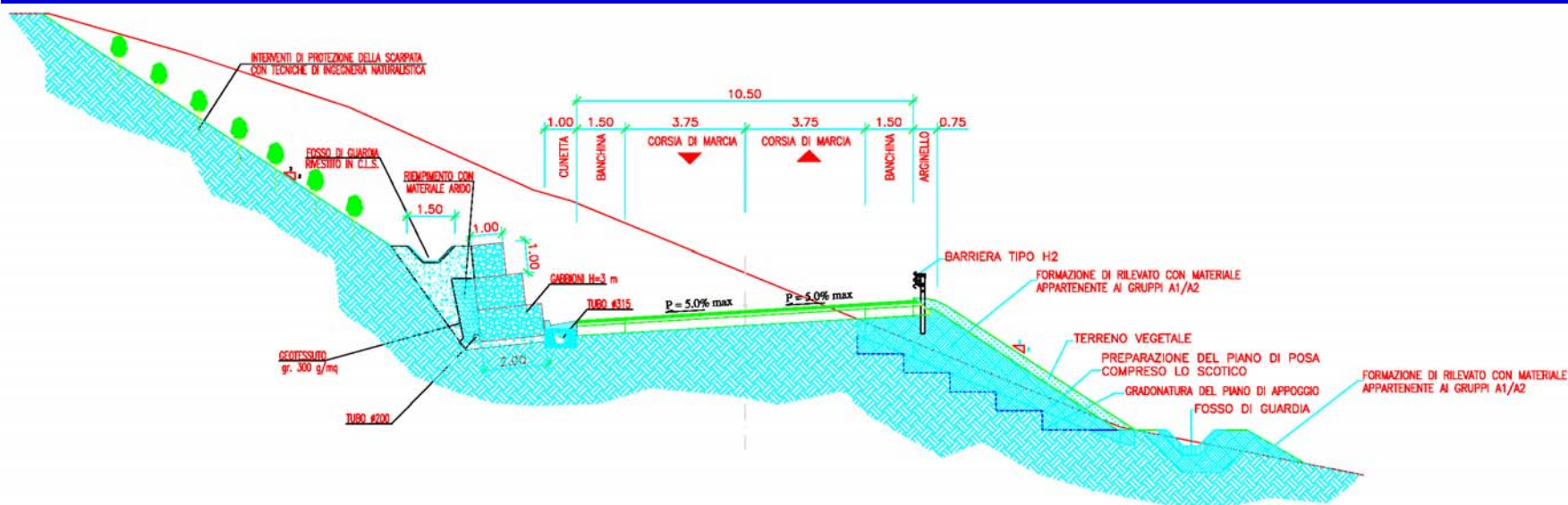
Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

- Rilevato alto



Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

■ Mezzacosta

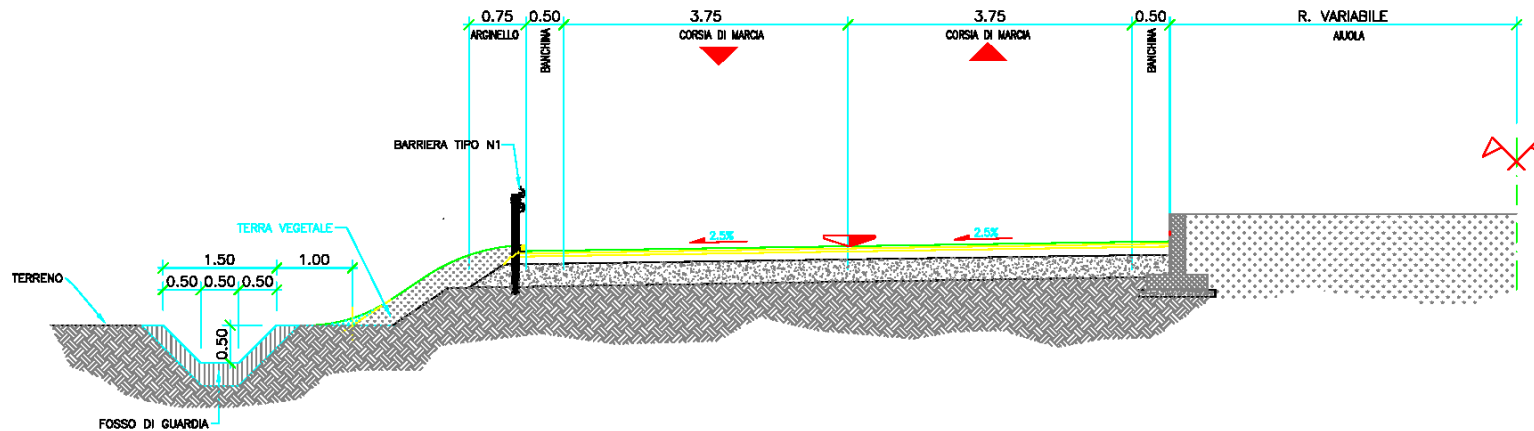


Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

■ rotatoria

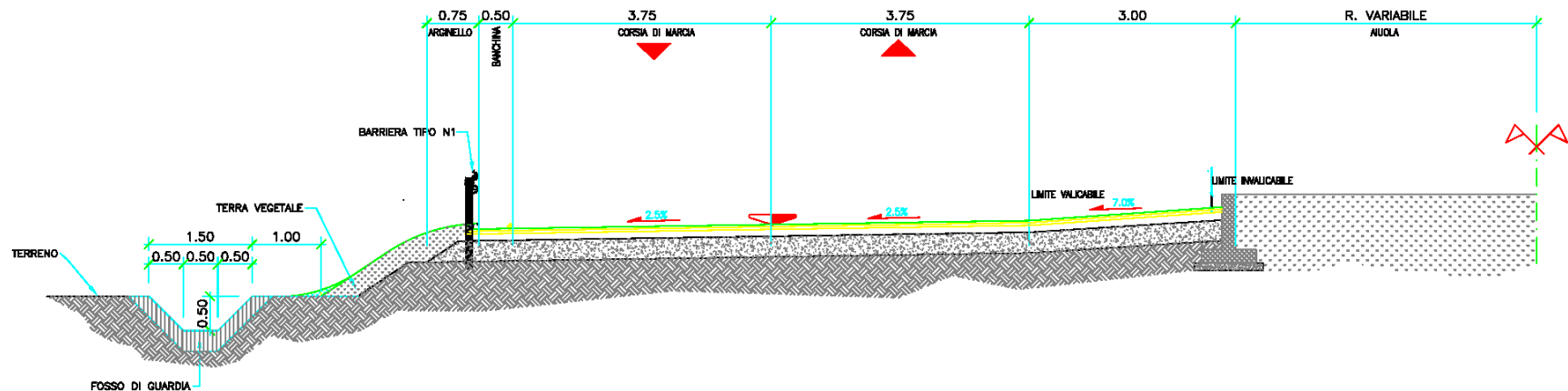
SEZIONE TIPO "ROTATORIA" (VIA MATTEI – VIA PESARO)
INNESTO VIA MATTEI E ROTATORIA CIMITERO

SCALA 1:50



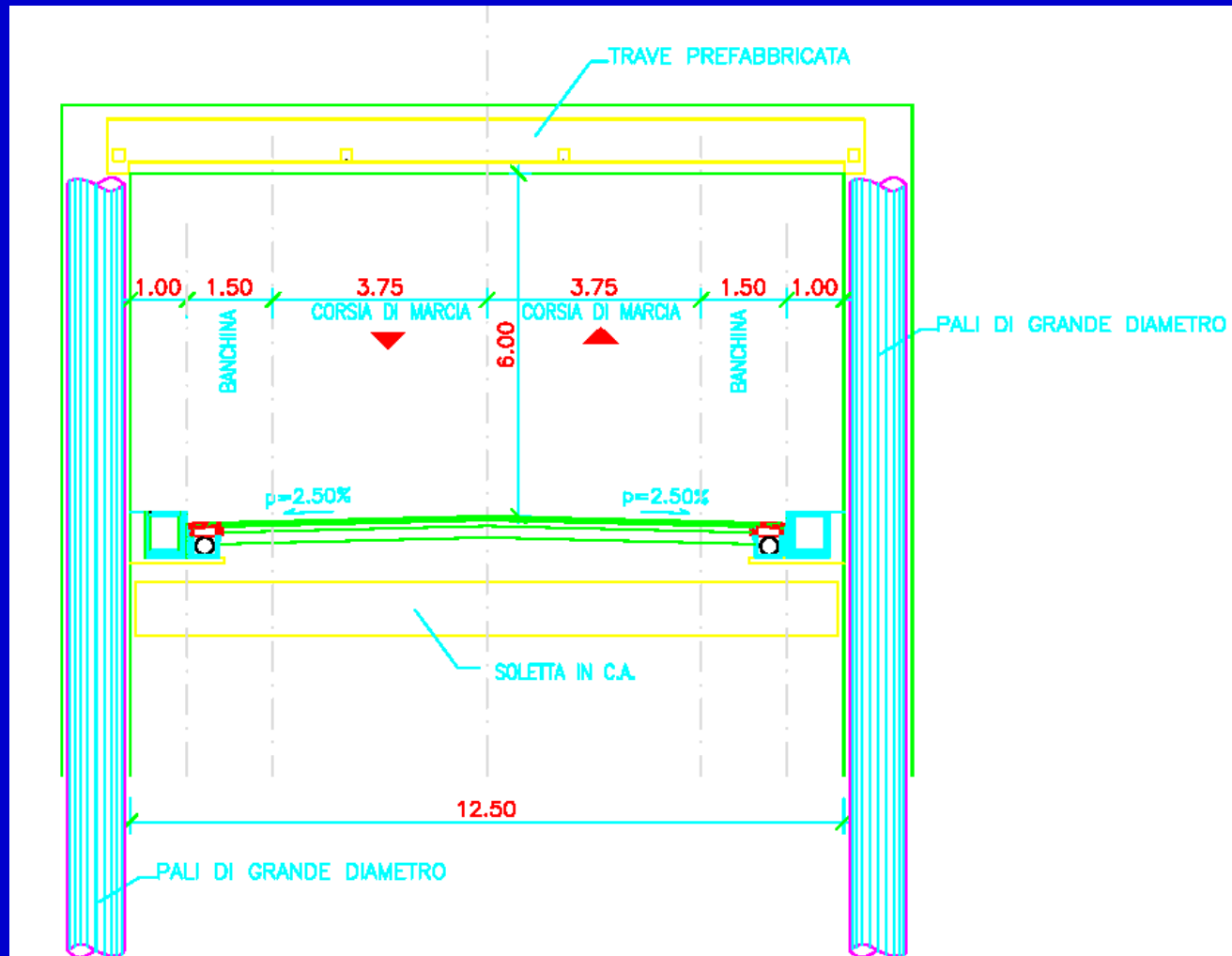
SEZIONE TIPO "ROTATORIA" STRADA PROVINCIALE

SCALA 1:50



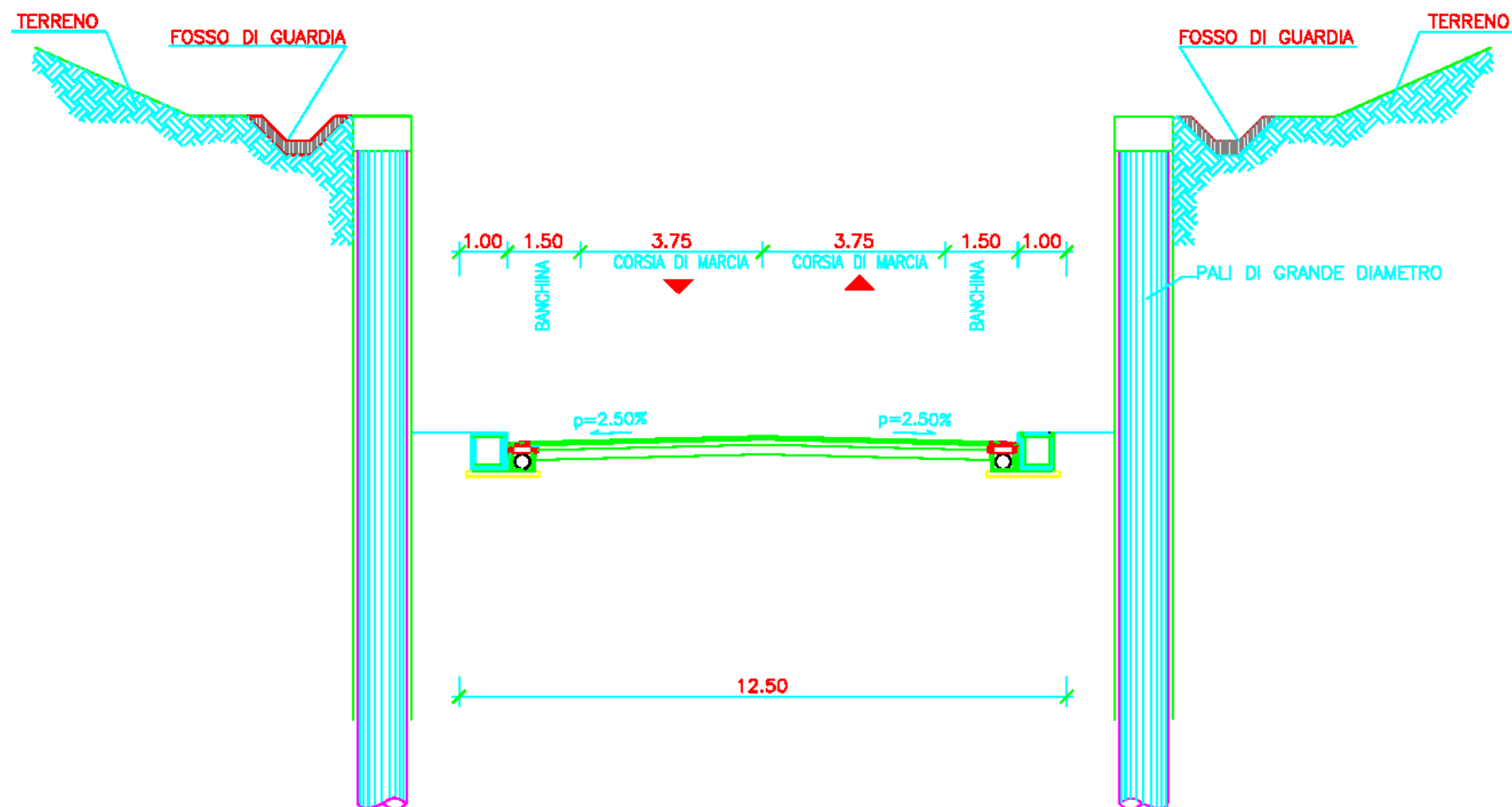
Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

- Galleria artificiale



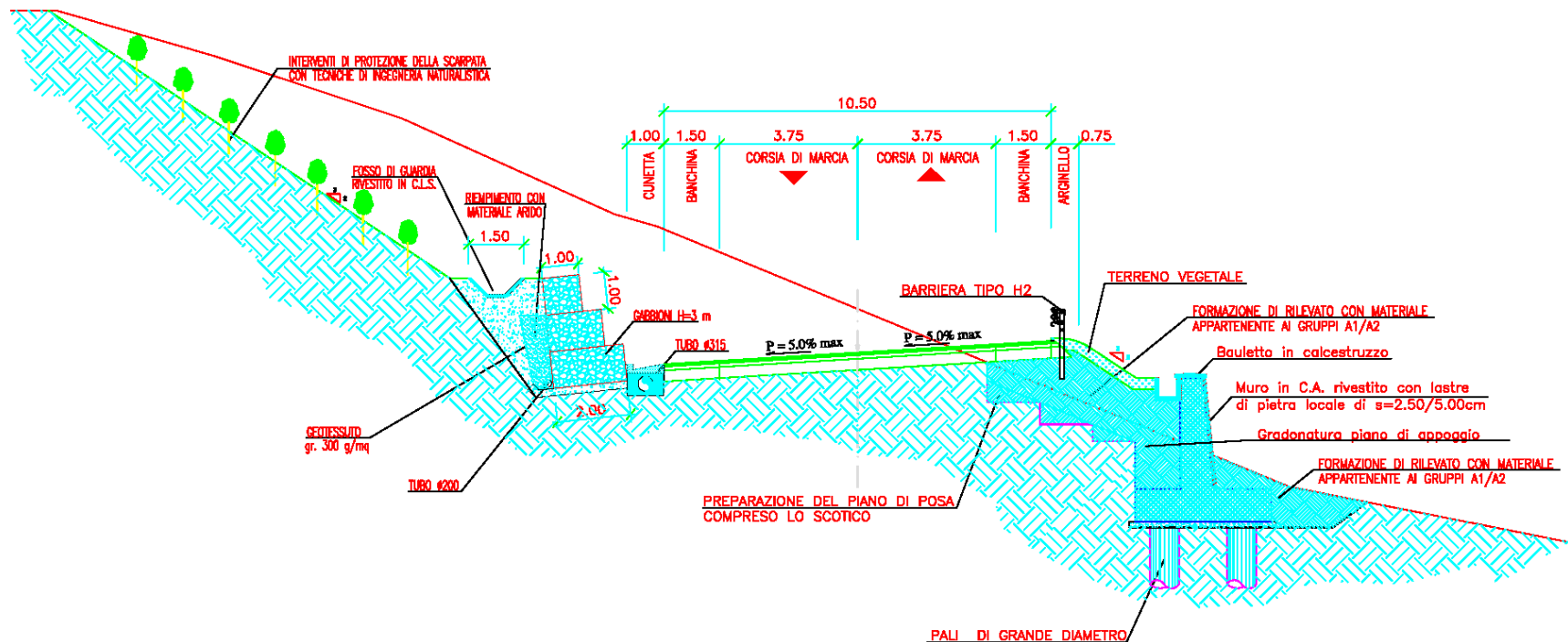
Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

- Imbocco galleria naturale



Via Mattei - .S.P. Maceratese: Sezioni tipo

- Mezzacosta in "creep"





Via Mattei - .S.P. Maceratese: Cronoprogramma

Durata complessiva dei lavori 24 MESI

- Cantierizzazione: 2 mesi
 - Esecuzione delle opere: 21 MESI
 - Demobilizzazione del cantiere: 1 MESE
- **CANTIERIZZAZIONE**
 - installazione del cantiere industriale: 2 mesi
 - impianti di asservimento alla realizzazione della galleria naturale
 - piste di cantiere
 - interventi di topografia
 - spostamento di eventuali sotto-sopra servizi interferenti con la realizzazione dell'opera ecc..
 - **GALLERIA NATURALE**
 - realizzazione dell'imbocco con pali di grande diametro, lo scavo e il rivestimento per una durata pari circa 19 mesi. La galleria, la cui lunghezza è di 340mt verrà attaccata da un solo fronte di scavo.
 - **MURO DI SOTTOSCARPA**
 - Realizzati i pali dell'imbocco della galleria naturale le attrezzature verranno spostate per realizzare le fondazioni del muro di sottoscarpa. Terminata tale attività si passerà alla elevazione del muro. Il tempo determinato è pari a circa 2 mesi
 - **GALLERIA ARTIFICIALE**
 - Terminata la realizzazione dei pali del muro di sottoscarpa le attrezzature verranno spostate per realizzare le paratie di pali previste per la realizzazione della galleria artificiale sottopassante la linea ferrata. Si proseguiranno i lavori con la realizzazione del solaio di copertura, dello scavo e della formazione del solaio di fondo. Il tempo determinato è pari a circa 7 mesi.
 - **MOVIMENTI DI MATERIE**
 - Dal 9° mese fino al 20° mese sono previsti i lavori di realizzazione delle rotatorie degli scavi e dei rilevati costituenti l'opera. Il rilevato denominato "alto" in prossimità della rotatoria di inserimento alla Strada Provinciale Maceratese dovrà iniziare con lo scavo della galleria artificiale per poter utilizzare e posare senza riprese il materiale, che come previsto in progetto potrà essere in parte riutilizzato.
 - **OPERE DI FINITURA ED ASFALTI**
 - Durante gli ultimi 3 mesi è previsto il completamento dei lavori con il montaggio e/o la posa di embrici, guard-rail, impianti, segnaletica, asfalti ecc..
 - **DEMOBILITAZIONE CANTIERE**
 - Al termine dei lavori è stato previsto un tempo pari ad un mese per la demobilizzazione del cantiere.
 - **IL PERCORSO CRITICO**
 - attività critiche:
 - CANTIERIZZAZIONE;
 - GALLERIA NATURALE
 - Pali imbocco;
 - MURO DI SOTTOSCARPA
 - Pali di fondazione;
 - GALLERIA ARTIFICIALE
 - Esclusa soletta di fondo;
 - MOVIMENTI DI MATERIE;
 - OPERE DI FINITURA E ASFALTI;
 - DEMOBILITAZIONE CANTIERE.



Quadro Tecnico Economico

CALCOLO COSTI LAVORI		
DESCRIZIONE	IMPORTI	TOTALI
OPERE IN SOTTERRANEO		
GALLERIA ARTIFICIALE CON PARATIE	€ 2 242 000,00	
GALLERIA NATURALE CORRENTE	€ 4 629 000,00	
GALLERIA NATURALE SEGMENTI CRITICI	€ 1 229 700,00	
TOTALE OPERE IN SOTTERRANEO		€ 8 100 700,00
INFRASTRUTTURE STRADALI		
INFRASTRUTTURE STRADALI	€ 3 764 000,00	
TOTALE INFRASTRUTTURE STRADALI		€ 3 764 000,00
OPERE IN C.A.		
MURI SU PALI	€ 814 000,00	
PARATIE	€ 277 000,00	
TOTALE OPERE IN C.A.		€ 1 091 000,00
SISTEMAZIONE IDRAULICA		
RIPRISTINO RETICOLO IRRIGUO	€ 1 125 000,00	
TOTALE SISTEMAZIONE IDRAULICA		€ 1 125 000,00
SMALTIMENTO ACQUE		
RETE SMALTIMENTO ACQUE	€ 860 000,00	
TOTALE SMALTIMENTO ACQUE		€ 860 000,00
IMPIANTI IN RETE		
ILLUMINAZIONE, VENTILAZIONE, ECC	€ 785 500,00	
TOTALE IMPIANTI IN RETE		€ 785 500,00
VARIE		€ 1 258 096,00
TOTALE		€ 16 984 296,00
VALORE ARROTONDATO		€ 16 985 000,00

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA					
IMPORTO DI PROGETTO					
				€.	<u>22 600 000,00</u>
	LAVORI A CORPO			€.	0,00
	LAVORI A MISURA			€.	<u>16 985 000,00</u>
A)	TOTALE LAVORI			€.	16 985 000,00
	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	4,00%	di A)	€.	679 400,00
	TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA			€.	16 305 600,00
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :				
B 2	Lavori in economia esclusi dall'appalto	1,18%	di A)	€.	200 000,00
B 3	<i>Indagini :</i>				
B 3.1	<i>Indagini geologiche</i>			€.	50 000,00
B 3.2	<i>Accertamenti e monitoraggi</i>			€.	25 000,00
B 3.3	<i>Rilievi</i>			€.	35 000,00
			tot.	€.	110 000,00
B 4	Allacciamenti e spostamenti pubblici servizi			€.	70 000,00
B 5	Imprevisti	2,00%	di A)	€.	340 000,00
B 6	Acquisizione aree o immobili			€.	250 000,00
B 7	Accantonamento di cui all'articolo 26, comma 4, della Legge 109/94			€.	50 000,00
B 8	Spese tecniche :				
B 8.1	<i>Progettazione , direzione , contabilità , piano particellare e coordinamento sicurezza</i>			€.	2 156 560,36
B 8.2	<i>Spese per commissione di collaudo e collaudo in c.o.</i>			€.	50 000,00
B 8.3	<i>Spese per conferenze di servizi</i>			€.	20 000,00
			tot.	€.	2 226 560,36
B 9	Spese per funzioni di Resp. del Proc.	0,20%	di A)	€.	33 970,00
B 10	Spese per attività di consulenza o di supporto			€.	75 000,00
B 11	Spese per commissioni giudicatrici			€.	15 000,00
B 12	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche			€.	5 000,00
B 13	Accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi			€.	25 000,00
B 14	I.V.A ed eventuali altre imposte :				
B 14.1	<i>C.N.A.P.</i>	2,00%	di B8	€.	44 531,21
B 14.2	<i>I.V.A. sui lavori</i>	10,00%		€.	1 698 500,00
B 14.3	<i>I.V.A. su spese tecniche</i>	20,00%	di B8	€.	454 218,31
			tot.	€.	2 197 249,52
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€.	5 597 779,88
	TOTALE PROGETTO (A+B)			€.	<u>22 582 779,88</u>



costi delle soluzioni alternative

Soluzione 1

- breve periodo
 - svincolo A
 - € 17.646.090
 - svincolo B
 - € 17.583.690
- lungo periodo
 - svincolo A
 - € 62.869.680
 - svincolo B
 - € 62.807.280

Soluzione 2

- breve periodo
 - svincolo A
 - € 17.712.312
 - svincolo B
 - € 17.647.312
- lungo periodo
 - svincolo A
 - € 71.784.625
 - svincolo B
 - € 71.719.625