

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

### EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)  
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)  
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)  
SACYR S.A.U. (MANDANTE)  
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)  
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

 <p><b>IL PROGETTISTA</b> Dott. Ing. F. Colla Ordine Ingegneri Milano n° 20355 Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p><b>IL CONTRAENTE GENERALE</b></p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b> Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b> Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)</p>
---	---	--	--

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI CALABRIA	CF0002_F0
<i>Tipo di sistema</i>	PARTE GENERALE FERROVIARIA – OPERE CIVILI	
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE	
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	GENERALE	
<i>Titolo del documento</i>	RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA	

CODICE	C	G	0	7	0	0	P	R	G	D	C	G	F	0	0	G	0	0	0	0	0	0	0	1	F0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	G. SCIUTO	F. BERTONI	F. COLLA



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## INDICE

INDICE.....	3
PREMESSA.....	5
1 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO .....	6
2 I COLLEGAMENTI ESISTENTI INTERESSATI DAL PROGETTO .....	9
3 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E CINEMATICHE DEL TRACCIATO.....	10
3.1 Caratteristiche generali .....	10
3.2 Ramo 1.....	11
3.3 Ramo 2.....	11
3.4 Ramo 5.....	12
3.5 Ramo 6.....	12
3.6 Tabelle dati cinematici.....	14
4 SINTESI DEGLI STUDI E DELLE INDAGINI GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE .....	15
5 SINTESI DEGLI STUDI E DELLE INDAGINI GEOTECNICHE .....	15
6 GALLERIE .....	20
6.1 Gallerie naturali .....	20
6.2 Gallerie artificiali .....	21
7 IL PIAZZALE DEL TRIAGE .....	22
8 DESCRIZIONE DELLE OPERE MINORI .....	24
9 DESCRIZIONE DELL'ARMAMENTO .....	26
9.1 Struttura del binario.....	26
9.2 Scambi .....	28
10 INTERFERENZE.....	29



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## PREMESSA

La presente relazione è dedicata esclusivamente agli aspetti tecnici della linea ferroviaria della presente componente di progetto. Per le indicazioni di carattere generale, non trattate, si rimanda alla “Relazione Generale di Progetto” cod. CG0000PRGDGTCRGG000000001 contenuta all'interno della CdP 2.

Il presente Progetto Definitivo deriva dal Progetto Preliminare dell'Opera di Attraversamento a sua volta derivato direttamente dal Progetto di Massima ultimato nel dicembre 1992 e redatto in osservanza alla legge speciale 1158/71, approvato in Assemblea Generale dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto n° 220 del 10.10.1997 e successivamente esaminato nel 2000 dagli advisor Steinman International – Parsons Transportation Group e Price Waterhouse Coopers, su delibera del CIPE e conseguente incarico affidato dal Ministero dei Lavori Pubblici di concerto con quello del Tesoro del Bilancio e della P.E..

Il Progetto Definitivo della linea FS in Calabria sviluppa il progetto preliminare redatto da Stretto di Messina ed approvato dal CIPE con delibera n.66 del 01/08/2003 tenendo conto anche delle prescrizioni allegate a tale delibera.

Infine il Consorzio di imprese Eurolink si è aggiudicato la gara indetta dalla società Stretto di Messina ed in data 27 marzo 2006 ha firmato il contratto relativo alla progettazione ed esecuzione con qualsiasi mezzo dell'attraversamento stabile dello Stretto e dei collegamenti stradali e ferroviari sui versanti.

Le principali variazioni intervenute recentemente a seguito di approfondimenti progettuali hanno comportato leggere modifiche planoaltimetriche al tracciato.

In particolare ulteriori studi sul blocco di ancoraggio lato Sicilia hanno evidenziato pericolose interferenze, soprattutto in fase realizzativa, con il cimitero esistente situato in adiacenza al blocco. Per allontanare i cavi in acciaio che sostengono il Ponte da un edificio cimiteriale alto circa 12-13 m, si è dovuto traslare il blocco di ancoraggio di circa 10 m.

Il blocco di ancoraggio lato Calabria è rimasto invece nella posizione prevista nel progetto preliminare.

Tale spostamento ha comportato quindi una leggera rotazione dell'asse del Ponte con conseguente spostamento (modesto) del posizionamento delle pile sia in Sicilia che in Calabria.

Dal punto di vista altimetrico il profilo del Ponte è stato alzato per garantire i franchi di navigazione secondo le diverse condizioni di carico imposte dalle prescrizioni di capitolato.

L'innalzamento al centro è di poco superiore ai 3 m. Questo ha comportato in Calabria lo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

spostamento planimetrico della galleria artificiale il cui imbocco è ora collocato alla progressiva 0+420 circa.

Da tale progressiva in poi il tracciato ferroviario è sempre in galleria.

## 1 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

L'attuale presenza, nella Legge Obiettivo, di entrambi gli interventi (Ponte sullo Stretto e A.C. Salerno-Reggio Calabria) ha condotto alla determinazione di considerare congiuntamente le due nuove infrastrutture, con conseguente semplificazione del sistema complessivo dei collegamenti.

Tale configurazione prevede che sul tratto terminale della linea A.C. venga inserito un collegamento al fine di consentire l'innesto al Ponte.

A sua volta l'innesto sulla linea A.C. della ferrovia proveniente dal Ponte è previsto con una diramazione che permetta sia la direzione Salerno che la direzione Reggio Calabria.

Il tracciato della ferrovia si sviluppa quasi totalmente in galleria ed in prossimità del Ponte è condizionato dall'involuppo degli svincoli stradali (anch'essi in galleria), la cui vicinanza si è ulteriormente accentuata a seguito della nuova soluzione di viabilità individuata che, ai fini di limitare l'impatto ambientale, prevede una maggiore estesa in galleria per i collegamenti viari ed una compattazione di tutto il complesso infrastrutturale.

Il progetto prevede per la sicurezza delle gallerie ferroviarie, due canne separate a semplice binario anziché una a doppio binario, ottemperando alle più recenti prescrizioni di RFI.

Per la progettazione del tracciato si è adottato, come da richiesta della società Ponte sullo Stretto di Messina, una pendenza massima compensata del 15 ‰.

Ciò premesso, il collegamento ferroviario nel versante Calabria, prevede a partire dalla struttura terminale del Ponte:

- a. un breve tratto allo scoperto comprendente un cavallotto in carpenteria metallica di circa 60 m di luce contenente il giunto di dilatazione ed appoggiato ad una struttura di sostegno in cemento armato, un impalcato in carpenteria metallica di circa 40 m di luce, un successivo tratto all'aperto confinato dai muri di contenimento della piattaforma ferroviaria e diviso dai diaframmi di sostegno delle due rampe laterali autostradali da una viabilità di collegamento fra il triage ed il piazzale antistante la galleria artificiale. In tale tratto sono posizionate le comunicazioni pari/dispari occorrenti per la banalizzazione dei binari.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Scambio S 60 UNI/250/0,092.

Riepilogando partendo dall'asse della torre lato Calabria abbiamo:

- 233 m opera di collegamento
- 40 m viadotto di accesso
- 147 m tratto allo scoperto di rilevato fra muri

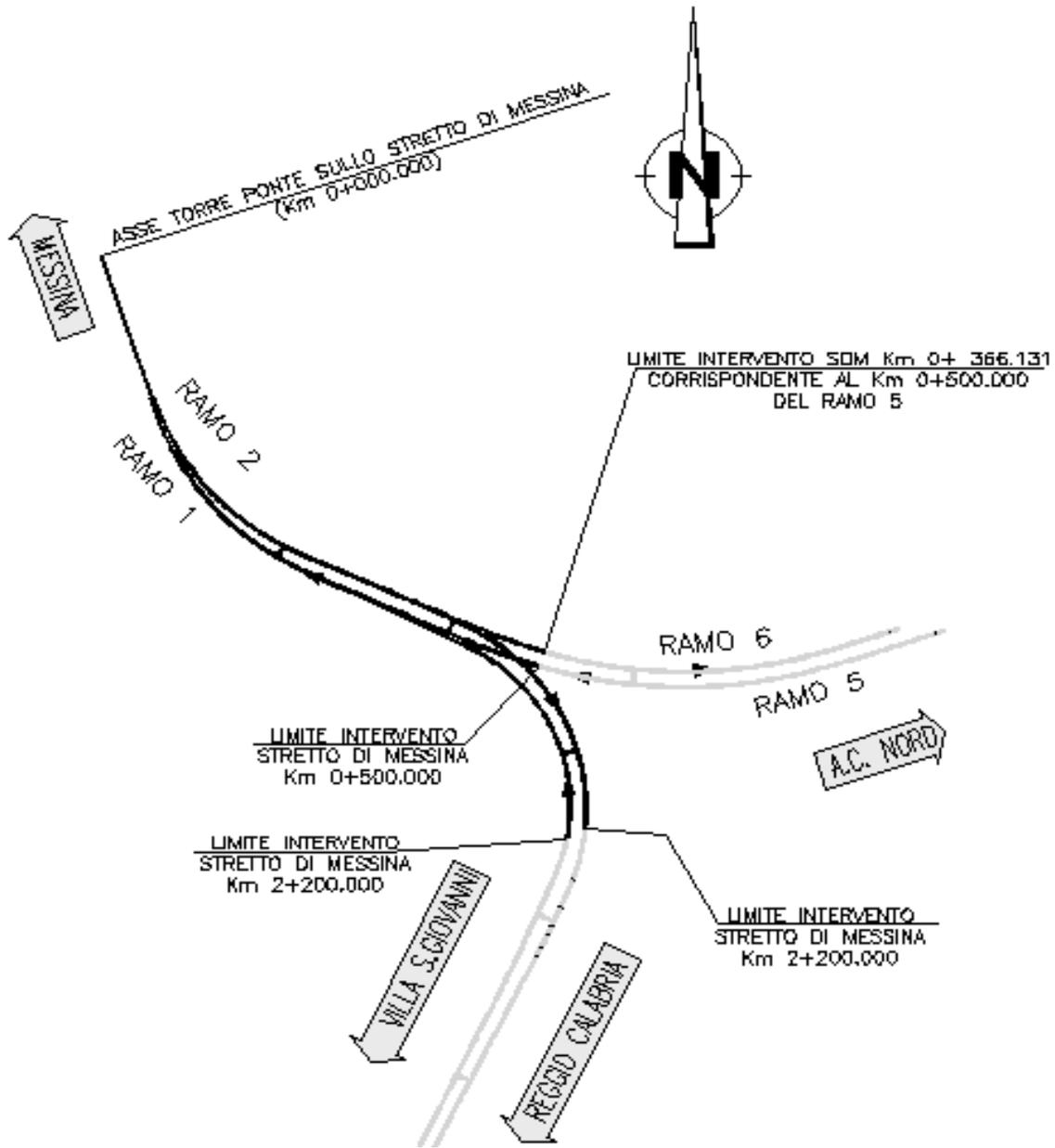
Alla progressiva 0+420 km circa è previsto l'imbocco della galleria artificiale che è traslato in avanti rispetto al progetto preliminare, in conseguenza dell'innalzamento della livelletta del ponte, passando dalla progressiva 0+348 km alla progressiva 0+420 km circa.

È stato previsto inoltre in corrispondenza dell'imbocco della galleria artificiale un piazzale per le operazioni di soccorso, nonché apposite rampe di collegamento con un triage adiacente alla linea.

- b. Una galleria di imbocco in curva policentrica ( $R_{1p} = 2000$  m,  $R_{2p} = 1300$  m,  $R_{3p} = 2000$  m per il binario pari) e ( $R_{1d} = 2000$  m,  $R_{2d} = 1265$  m per il binario dispari) con il primo limitato tratto a sezione unica (data la ristrettezza di spazio disponibile tra le due corsie autostradali adiacenti) per circa 144 m; successivamente ottenuta la divaricazione dei due binari sufficiente per procedere con gli scavi, si procede con due gallerie separate a semplice binario con interasse medio di circa 40 m, secondo le più recenti linee guida di RFI. Lo scavo è quindi sempre meccanizzato.
- c. Per il Ramo 1 dispari al km 1+255 e per il Ramo 2 pari al km 1+366 sono presenti bivi di uscita/ingresso (mediante cameroni in galleria) per le direzioni Salerno ( $V=140$  km/h) e Reggio Calabria ( $V=100$  km/h). Il camerone del Ramo 1 inizia alla progressiva km 1+275 b.d. e termina al km 1+550 b.d.; il camerone del Ramo 2 inizia alla progressiva km 1+379,98 b.p. e termina al km 1+568,26 b.p.. Dopo un ulteriore chilometro, lato Reggio Calabria, è previsto il limite di competenza dell'intervento. Pertanto la lunghezza complessiva della linea ferroviaria risulta pari a circa 2200 m a partire dall'asse della pila del Ponte verso Reggio Calabria. Mentre lato Salerno il limite di competenza dell'intervento è di soli 500 m dopo il bivio di uscita per il Ramo 5, mentre il Ramo 6 prosegue per 366 m circa dopo il bivio d'uscita.
- d. L'innesto della linea A.C. al Ponte prevede deviatori 60 UNI 1200/0,040 atti a permettere la velocità di 100 km/h direzione Reggio Calabria ed una velocità di 140 km/h nella direzione Salerno.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- e. Per quanto riguarda la linea A.C. il tratto terminale, studiato a livello di progetto preliminare, prevede un innesto sulla linea Tirrenica a Sud della stazione di Villa San Giovanni con due diramazioni a doppio binario, una rivolta a Nord (verso Villa San Giovanni) e l'altra a Sud (direzione Reggio Calabria).



Schema del tracciato

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## 2 I COLLEGAMENTI ESISTENTI INTERESSATI DAL PROGETTO

La ferrovia esistente interessata dall'intervento in progetto sul versante calabrese è la tratta della linea Tirrenica Rosarno-Reggio Calabria, tutta a doppio binario, le cui caratteristiche sono: Velocità di tracciato 140 km/h fino a Gioia Tauro e 110 km/h sul tratto restante fino a Reggio Calabria.

Pendenza long. Max:	12 per mille
Rotaie:	60 UNI
Traverse:	c.a.p. con attacco PANDROL
Trazione elettrica:	3000 Volt
Linea di Contatto:	da 440 mmq con fune e fili regolati
Pali TE:	tipo LS
Cavo a fibra ottica	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### **3 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E CINEMATICHE DEL TRACCIATO**

#### **3.1 Caratteristiche generali**

L'inizio del progetto coincide con l'asse della torre del Ponte lato Calabria, km 0+000, e fino al km 2+200 è di competenza della Società Stretto di Messina.

Il tracciato è formato da quattro rami:

- Ramo 1, direzione Messina, binario dispari di connessione tra la linea storica Battipaglia - Reggio Calabria ed il Ponte sullo Stretto;
- Ramo 2, direzione Villa San Giovanni – Reggio Calabria, binario pari di connessione tra il Ponte sullo Stretto e la linea storica Battipaglia - Reggio Calabria;
- Ramo 5, direzione Messina, binario dispari di connessione tra la futura linea A.C. Nord proveniente da Salerno ed il Ramo 1;
- Ramo 6, direzione A.C. Nord, binario pari di connessione tra il Ramo 2 e la futura linea A.C. Nord.

<i>Velocità di progetto:</i>	variabile da 100 km/h a 140 km/h
<i>Pendenza long. max:</i>	15 per mille compensata
<i>Deviatoi:</i>	60Uni/1200/0.040 velocità in deviata = 100km/h
<i>Corretto tracciato:</i>	tratto direzione da e per A.C.Nord (rami 5 e 6)
<i>Rami deviati:</i>	collegamento direzione da e per Reggio Calabria/Villa S.G.
<i>Rotaie:</i>	60 UNI di qualità R260 con profilo 60E1 da 108mt
<i>Traverse:</i>	c.a.p. monoblocco del tipo RFI 240 posate a modulo 60cm, con organi di attacco di 1 livello del tipo elastico.
<i>Massicciata:</i>	pietrisco di prima categoria con spessore sotto traversa, in corrispondenza della rotaia più bassa, non inferiore a 35cm.

Il progetto prevede l'adozione della sagoma limite degli ostacoli e delle sezioni tipo previste dal Manuale di Progettazione Opere Civili di RFI per le linee ferroviarie aventi velocità di tracciato  $\leq 200$  km/h, con Gabarit C.

Per la verifica dei tracciati plano-altimetrici si è fatto riferimento alla istruzione tecnica "Norme Tecniche per la progettazione dei tracciati ferroviari" codifica di riferimento RFI TCAR IT AR 01 001 A emessa in luglio del 2006.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 3.2 Ramo 1

La geometria del "Ramo 1" ha uno sviluppo di tracciato pari a 2.583,916 m (2.200,00 m di competenza SDM).

Planimetricamente è composto da una sequenza di rettili e curve così ripartiti:

rettifilo di 429,802 m e successiva curva policentrica con raggio di m 710,00 e m 750,00 che si completa al km 1+131,485. Dopo un secondo rettilo di 123,939 m il ramo prosegue in deviate con uno scambio 60Uni/1200/0.040 (P.S.E. km 1+255,425) per poi raccordarsi con una curva monocentrica con raggio 500,00 m e completando il tracciato con un rettilo pari a 222,251 m.

Nel tratto compreso tra il km 0+240,000 ed il km 0+384,758 sono posizionate le comunicazioni pari/dispari occorrenti per la banalizzazione dei binari utilizzando scambi 60Uni/250/0,092 con velocità in deviate pari a 30 km/h.

Altimetricamente il "Ramo 1" è composto da livellette con pendenza pari a 9,22 ‰, 1,50 e 13,50 ‰ (pendenza compensata = 15,00 ‰), i raccordi verticali utilizzati hanno un raggio di 7.000,00 m e di 5.000,00 m nel tratto con V= 100 km/h.

La velocità di progetto varia in funzione delle caratteristiche del tracciato come segue:

- dal km 0+000,000 (asse torre) al km 1+131,485 V= 120 km/h
- dal km 1+131,485 a fine tracciato V= 100 km/h

Per i dati cinematici del tracciato si rimanda alle tabelle riportate in seguito.

### 3.3 Ramo 2

La geometria del "Ramo 2" ha uno sviluppo di tracciato pari a 2535,999 m (2200,00 m di competenza SDM).

Planimetricamente è composto da una sequenza di rettili e curve così ripartiti:

rettifilo di m 357,296 e successiva curva policentrica con raggio di m 710,00 e m 875,00 che si completa al km 1+107,113. Dopo un secondo rettilo di 258,863 m il ramo prosegue in deviate con uno scambio 60Uni/1200/0.040 (P.S.E. km 1+365,975) per poi raccordarsi ad una curva monocentrica di raggio 575,00 m e completando il tracciato con un rettilo pari a 102,119 m.

Alle progressive km 0+306,379 ed km 0+318,379 sono posizionate le P.S.E degli scambi 60Uni/250/0,092 facenti parte delle comunicazioni pari/dispari occorrenti per la banalizzazione dei binari, a velocità in deviate di a 30 km/h.

Il "Ramo 2" interferisce con il "Ramo 5" alla progressiva km 1+674,874 sottopassandolo con un franco verticale  $\Delta pf = 11,00$  m.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

successiva curva policentrica con raggi di m 2.000,00 e m 1.265,00 che si completa al km 1+187,673 poi il tracciato termina con un rettilo pari a 110,901 m.

Altimetricamente il "Ramo 6" è composto da livellette con pendenza pari a 13,50‰, 4,20‰, 8,00‰ e 2,97‰ ed i raccordi verticali utilizzati hanno un raggio di 6.900,00 m e 7.000,00 m.

La velocità di progetto varia in funzione delle caratteristiche del tracciato come segue:

- dal km 0+000,000 (asse torre) al km 1+107,113 (Ramo 2)      V= 120 km/h
- dal km 1+107,113 al km 1+365,975 (Ramo 2)  
corrispondente alla progressiva km 0+000,000 (Ramo 6)      V= 140 km/h
- dal km 0+000,000 (Ramo 6) fino a fine tracciato      V= 140 km/h

Per i dati cinematici del tracciato si rimanda alle tabelle riportate in seguito.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0

### 3.6 Tabelle dati cinematici

Si riportano di seguito le tabelle con i dati cinematici di progetto:

VERSANTE CALABRIA - PARAMETRI PROGETTUALI TRACCIATO PLANIMETRICO DEL BINARIO DISPARI - RAMO 1												
Vertice curva n°	Velocità (Km/h)	Raggio R (m)	Lunghezza raccordo (RP) L (m)	Sopraelevazione (h) D (mm)	Pendenza raccordo p (mm/m)	Accelerazione non compensata (Anc) a <sub>q</sub> (m/sec <sup>2</sup> )	Insufficienza di sopraelevazione l (mm)	Rapporto variazione acceler. non compensata (Contraccollo ψ) dA <sub>q</sub> /dt (m/sec <sup>2</sup> )	Rapporto variazione insufficienza di sopraelevazione di/dt (mm/s)	Velocità di rotazione ω (rad/sec)	Rapporto variazione della sopraelevazione dD/dt (mm/s)	
1d	120	710,00	106,67	150	1,41	0,584	89	0,182	28	0,0312	47	
	120		20,00	10	0,50	-	-	0,030	-	-	17	
	120	750,00	100,00	140	1,40	0,566	87	0,189	30	0,0324	47	
2d	100	500,00	100,00	150	1,50	0,562	86	0,156	24	0,0278	42	
VALORI LIMITE						≤ 1,5 Vs 100km/h	≤ 0,60	92	≤ 0,25	38	≤ 0,036	54
						≤ 1,25 Vs >100km/h						
VERSANTE CALABRIA - PARAMETRI PROGETTUALI TRACCIATO PLANIMETRICO DEL BINARIO PARI - RAMO 2												
Vertice curva n°	Velocità (Km/h)	Raggio R (m)	Lunghezza raccordo (RP) L (m)	Sopraelevazione (h) D (mm)	Pendenza raccordo p (mm/m)	Accelerazione non compensata (Anc) a <sub>q</sub> (m/sec <sup>2</sup> )	Insufficienza di sopraelevazione l (mm)	Rapporto variazione acceler. non compensata (Contraccollo ψ) dA <sub>q</sub> /dt (m/sec <sup>2</sup> )	Rapporto variazione insufficienza di sopraelevazione di/dt (mm/s)	Velocità di rotazione ω (rad/sec)	Rapporto variazione della sopraelevazione dD/dt (mm/s)	
1p	120	710,00	160,20	150	0,94	0,584	89	0,122	19	0,0208	31	
	120		40,00	30	0,75	-	-	0,082	-	-	25	
	120	875,00	120,00	120	1,00	0,485	74	0,135	21	0,0222	33	
2p	100	575,00	86,67	130	1,50	0,492	75	0,158	24	0,0278	42	
VALORI LIMITE						≤ 1,5 Vs 100km/h	≤ 0,60	92	≤ 0,25	38	≤ 0,036	54
						≤ 1,25 Vs >100km/h						
VERSANTE CALABRIA - PARAMETRI PROGETTUALI TRACCIATO PLANIMETRICO DEL BINARIO DISPARI - RAMO 5												
Vertice curva n°	Velocità (Km/h)	Raggio R (m)	Lunghezza raccordo (RP) L (m)	Sopraelevazione (h) D (mm)	Pendenza raccordo p (mm/m)	Accelerazione non compensata (Anc) a <sub>q</sub> (m/sec <sup>2</sup> )	Insufficienza di sopraelevazione l (mm)	Rapporto variazione acceler. non compensata (Contraccollo ψ) dA <sub>q</sub> /dt (m/sec <sup>2</sup> )	Rapporto variazione insufficienza di sopraelevazione di/dt (mm/s)	Velocità di rotazione ω (rad/sec)	Rapporto variazione della sopraelevazione dD/dt (mm/s)	
1d	140	2000,00	60,00	70	1,17	0,298	46	0,193	30	0,0302	45	
	140		50,00	40	0,80	-	-	0,113	-	-	31	
	140	1300,00	-	110	-	0,444	68	0,157	28	0,0297	-	
	140		50,00	40	0,80	-	-	0,113	-	-	31	
	140	2000,00	60,00	70	1,17	0,298	46	0,193	30	0,0302	45	
VALORI LIMITE						≤ 1,5 Vs 100km/h	≤ 0,60	92	≤ 0,25	38	≤ 0,036	54
						≤ 1,25 Vs >100km/h						
VERSANTE CALABRIA - PARAMETRI PROGETTUALI TRACCIATO PLANIMETRICO DEL BINARIO PARI - RAMO 6												
Vertice curva n°	Velocità (Km/h)	Raggio R (m)	Lunghezza raccordo (RP) L (m)	Sopraelevazione (h) D (mm)	Pendenza raccordo p (mm/m)	Accelerazione non compensata (Anc) a <sub>q</sub> (m/sec <sup>2</sup> )	Insufficienza di sopraelevazione l (mm)	Rapporto variazione acceler. non compensata (Contraccollo ψ) dA <sub>q</sub> /dt (m/sec <sup>2</sup> )	Rapporto variazione insufficienza di sopraelevazione di/dt (mm/s)	Velocità di rotazione ω (rad/sec)	Rapporto variazione della sopraelevazione dD/dt (mm/s)	
1p	140	2000,00	60,00	70	1,17	0,298	46	0,193	30	0,0302	45	
	140		40,00	50	1,25	-	-	0,109	-	-	49	
	140	1265,00	100,02	120	1,20	0,411	63	0,160	24	0,0324	47	
VALORI LIMITE						≤ 1,5 Vs 100km/h	≤ 0,60	92	≤ 0,25	38	≤ 0,036	54
						≤ 1,25 Vs >100km/h						

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

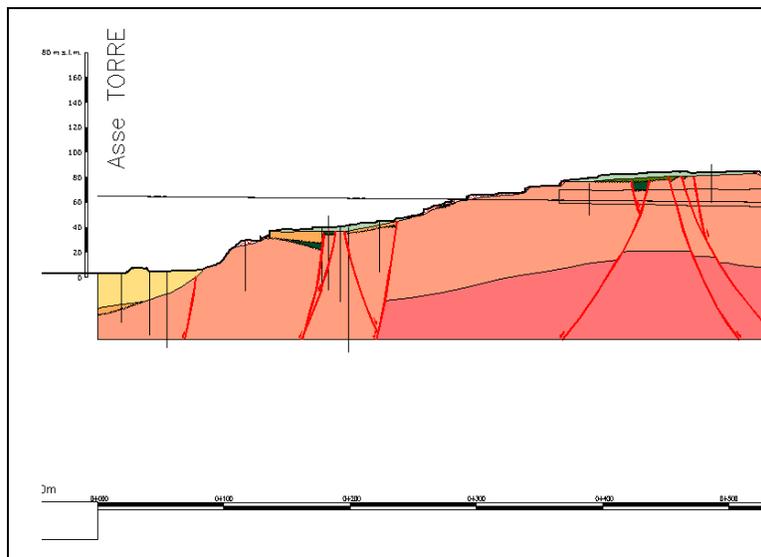
## 4 SINTESI DEGLI STUDI E DELLE INDAGINI GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Per le informazioni riguardanti gli studi geologici-geomorfologici, dai quali è stata definita la caratterizzazione geotecnica e geologica, si rimanda agli elaborati relativi alla geologia ed alla geotecnica presenti negli studi di base (Componente di progetto 8 per la Calabria).

## 5 SINTESI DEGLI STUDI E DELLE INDAGINI GEOTECNICHE

Per la caratterizzazione dei terreni sui quali insistono le opere, ci si è basati sui dati desunti dalle campagne di indagine che si sono susseguite negli anni, nonché sulle prove di laboratorio che hanno consentito la stima dei parametri geotecnici che caratterizzano le varie litologie.

In primo luogo si riporta uno stralcio del profilo geologico della zona di interesse.



Profilo geologico

Dal profilo sopra riportato emerge come la zona di interesse sia quasi completamente caratterizzata da materiali identificati come *conglomerati di Pezzo*. Inoltre è emerso uno strato superficiale di natura detritica e di spessore variabile.

Oltre al profilo geologico sono state considerate anche le colonne di sondaggio eseguite nell'intorno dei tratti interessati (C403 bis, C404 e C423 bis), che confermano la presenza dello strato sopra citato.



Bozza Stratigrafica

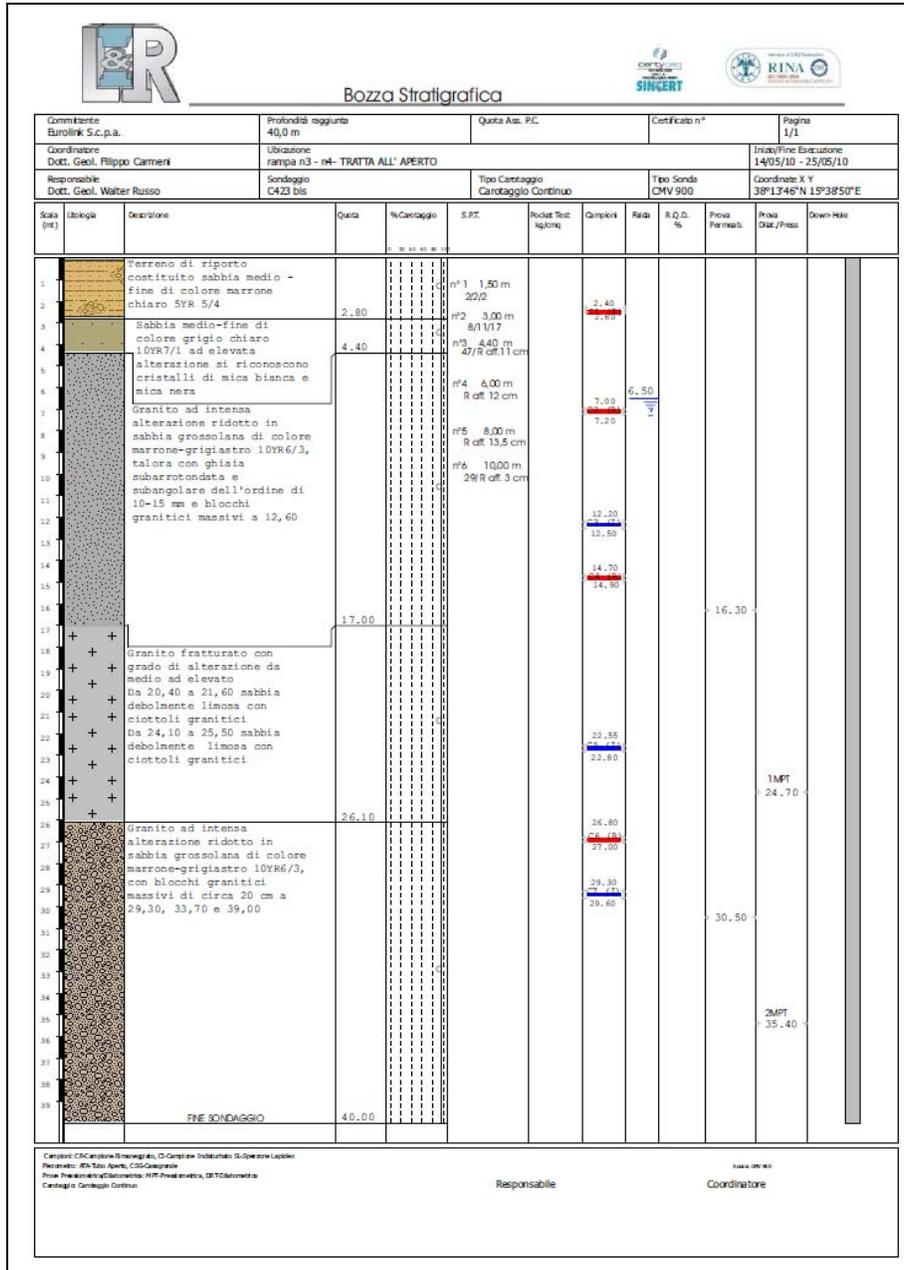


Committente Eurolink S.p.a.		Profondità raggiunta 30,0 m		Quota Ass. R.C.		Certificato n°P		Pagina 1/1				
Coordinatore Dott. Geol. Filippo Carmeni		Utilizzazione Rampe E e D zona imbocco; prossimi/2 Alicante		Tipo Carotaggio Carotaggio Continuo		Tipo Sonda CMV 600		Inizio/Fine Esecuzione 12/05/2010-18/05/2010				
Responsabile Dott. Geol. Pasquale Musumeci		Sondaggio C403 bis		Coordinate X Y 38°13'44"N-15°38'46"E								
Scala (m)	Litologie	Descrizioni	Quota	%Carotaggio	S.P.T.	Packet Test kg/cm²	Carptoni	Falla	R.Q.D. %	Prova Permeabi.	Prova Dilat./Press.	Tubo Open Hole
1		Terreno di riposto costituito da sabbia media debolmente ghiaiosa di colore marrone chiaro 5YR 5/4			n°1 2,00 m 9/10/11							
2					n°2 3,00 m 2/2/3							
4		Sabbia medio-fine di colore giallastro 10 YR 7/8 moderatamente addensata con tracce di ossidazione	4,40		n°3 4,50 m 5/9/15							
5					n°4 6,00 m 12/20/22							
6					n°5 7,50 m 12/19/20							
8		Sabbia medio fine di colore grigio chiaro 10 YR 7/1 molto addensata con livelli granitici ad elevata alterazione; si riconoscono cristalli di mica chiara e mica scura m.	8,50		n°6 9,00 m 7/11/15					10,50		
10					n°7 12,40 m 11/6/16							
13								13,70 <del>13,90</del>				
15		Sabbia medio grossolana debolmente limosa di colore bruno giallastro 10YR6/8, con tracce di ossidazione e livelli granitici decimetrici intensamente alterati	15,00									
16					n°8 17,20 m R aff. 12 cm						1 MPT 16,50	
18		Granito ad intensa alterazione ridotto in sabbia medio fine di colore marrone-grigiastro 10YR6/3, con blocchi granitici massivi di circa 20 cm a 19,00, 25,00 e 29,80						18,60 <del>18,80</del>				
20					n°9 20,00 m 21/0/45					20,50		
23					n°10 23,70 m 42/R aff. 8 cm							
25								25,50 <del>25,70</del>			2 MPT 25,40	
26					n°11 26,50 m R aff. 13 cm							
27								27,70 <del>28,00</del>				
28												
29					n°12 29,00 m 14 / Raff. 13 cm							
30		RNE SONDAGGIO	30,00									
<p>Completati: C(R) Campione Rimangiato; C (I) Campione Indisturbato; S: Spezione Lapidaria;          Piezometro: A/R-Tubo Aperto; C/S: Carotaggio;          Prova Piezometrica / Dilatometrica: MPT Piezometrica DRT Dilatometrica          Carotaggio: Carotaggio Continuo</p>												

C403 bis

BOZZA PROVVISORIA												
Commitente Eurolink S.p.a.		Profondità raggiunta 30,00 m		Quota Ass. P.C.		Certificato n°		Pagina 1/1				
Coordinatore Dott.Geol. Filippo Carneri		Ubicazione Centro Direzionale e Rampa D; Area di Servizio Agip						Inizio/Fine Esecuzione 14/04/2010 - 05/05/2010				
Responsabile Dott.Geol. Pasquale Musumeci		Sondaggio C404		Tipo Carotaggio Carotaggio Continuo		Tipo Sonda EGT 710		Coordinate XY 38°13'43" N-15°38'48" E				
Scala (m)	Utilizzo	Descrizione	Quota	%Carotaggio	S.F.T.	Pocket Test kg/cm <sup>2</sup>	Campioni	Refr.	R.Q.D. %	Prova Pemb. MPa	Prova Dilat./Press. MPa	Ripetitore C/G
1		Suolo	1.00									
2		Materiale di riporto costituito da sabbia fine e ciottoli sub arrotondati di colore bruno chiaro 5/R 5/6 poco addensato			n° 1 2.20m 4/3							
3					n° 2 3.50 m 7/16/21							
4					n° 3 5.00 m 2/3/3							
5			6.50		n° 4 6.50 m 2/2/3							
6		Limo argilloso di colore bruno scuro 5/R 2.5/2, da teneri a mediamente consistenti.			n° 5 8.00 2/2/3						1MPa 8.00	
7			8.90									
8		Sabbia media di colore grigio chiaro 10/R 7/1 addensata con ghiaia media (di 30 mm) e ciottoli subarrotondati eterometrici (70-80 mm)			n° 6 10.00 m 12/16/24	10.55 10.75					18FRANC C.C. 10.00	
9					n° 7 11.50 m 5/7/9	12.00 12.20						
10			13.80		n° 8 13.00 m 17/22/23							
11		Blocco granitico con alterazione da media ad elevata	14.30		n° 9 14.50 m R	15.20 15.40						
12					n° 10 16.00 m R	16.75 16.90						
13		Granito ad intensa alterazione ridotto in sabbia grossolana di colore marrone-grigiastro 10/R 6/3, talora con ghiaia subarrotondata e subangolare dell'ordine di 10-15 mm e blocchi granitici massivi a 25,00 m			n° 11 18.20 m 23/R	19.40 19.60 19.80 20.50 20.65					2MPa 18.00	
14					n° 12 22.00 m 25/R	22.30 22.45 23.45					18FRANC C.C. 20.00	
15					n° 13 24.20 m R	23.50 24.65						
16					n° 14 26.00 m R	24.85						
17					n° 15 27.50 m 12/23/41							
18			30.00									

C404



**C423 bis**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

Si riassumono nel seguito i parametri geotecnici presi a riferimento per il conglomerato di Pezzo:

	$\gamma$	$c'$	$\phi'$	$E'$	$\nu'$	$k$
	kN/m <sup>3</sup>	MPa	°	MPa	--	m/s
<b>Conglomerato di Pezzo</b>	20-22	0.00 - 0.06 (z: 0-15 m)	38 - 42 (z: 0-15 m)	150 - 300 (z: 0-15 m)	0.2 - 0.3	10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-6</sup>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 6 GALLERIE

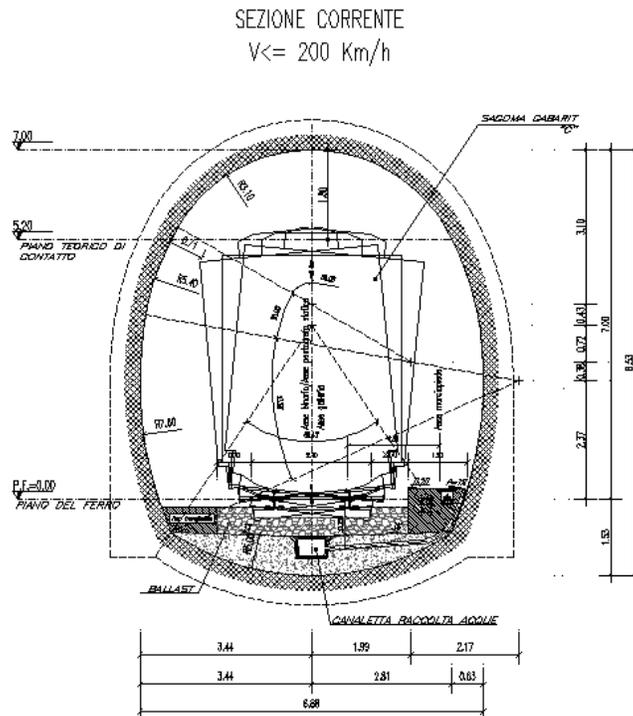
Per le gallerie si è adottata la tipologia galleria bitubo a singolo binario con collegamenti a prova di fumo ogni 250 m costituenti rifugi (luoghi sicuri) di adeguate dimensioni. Sono previsti anche i relativi impianti idrici, di eliminazione fumi, elettrici, comunicazioni e segnaletica di emergenza.

Per quanto riguarda le vie di esodo, tenuto conto delle distanze in gioco relativamente brevi, si è prevista, come accennato, solo la realizzazione di un accesso mediante rampe per un veicolo bimodale all'imbocco della galleria lato Ponte, con adiacente/prossima area di emergenza (triage).

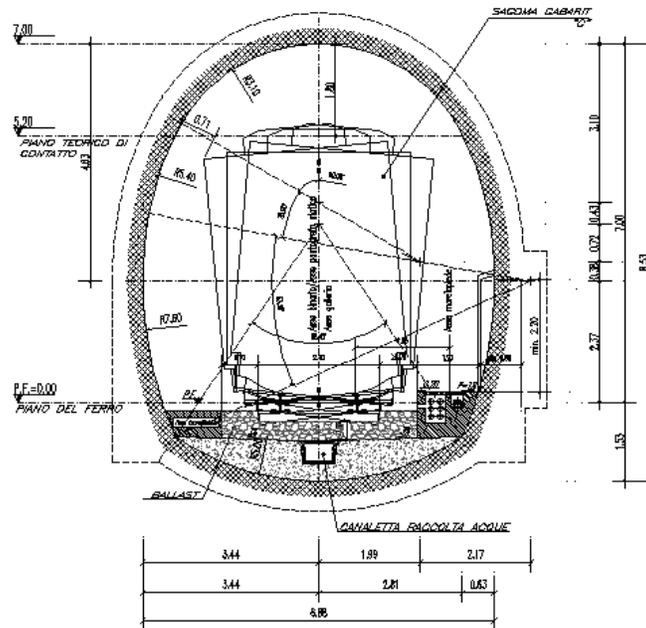
Il Posto di Manutenzione lato Calabria potrà essere localizzato nell'ambito degli impianti adiacenti la Stazione di Villa San Giovanni (distanza su ferro dal Ponte pari a circa 5 km, equivalente alla distanza dal Ponte del P.M. previsto in Sicilia) mentre un veicolo bimodale per manutenzione potrà utilizzare anche l'accesso di emergenza di cui sopra.

### 6.1 Gallerie naturali

Si riportano di seguito i tipologici delle gallerie naturali.



SEZIONE IN CORRISPONDENZA DELLA NICCHIA  
DI RICOVERO DEL PERSONALE  
 $V \leq 200$  Km/h

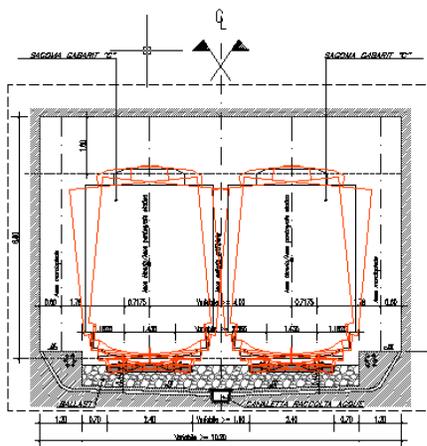


## 6.2 Gallerie artificiali

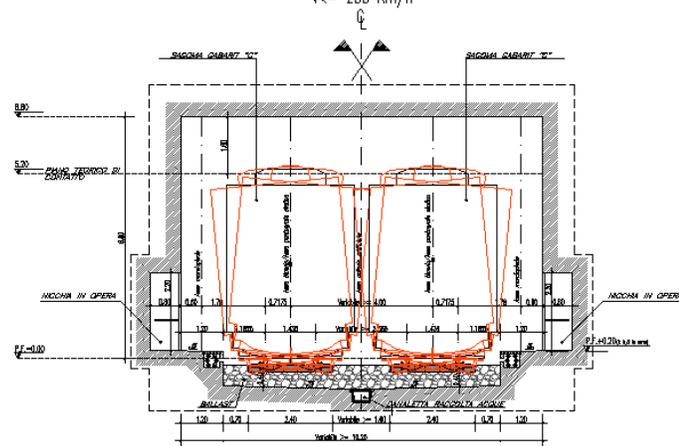
Si riportano di seguito i tipologici delle gallerie artificiali.

DOPPIO BINARIO CON NICCHIA IN OPERA

SEZIONE CORRENTE  
 $V \leq 200$  Km/h



SEZIONE IN CORRISPONDENZA  
DELLA NICCHIA PER IL RICOVERO DEL PERSONALE  
 $V \leq 200$  Km/h

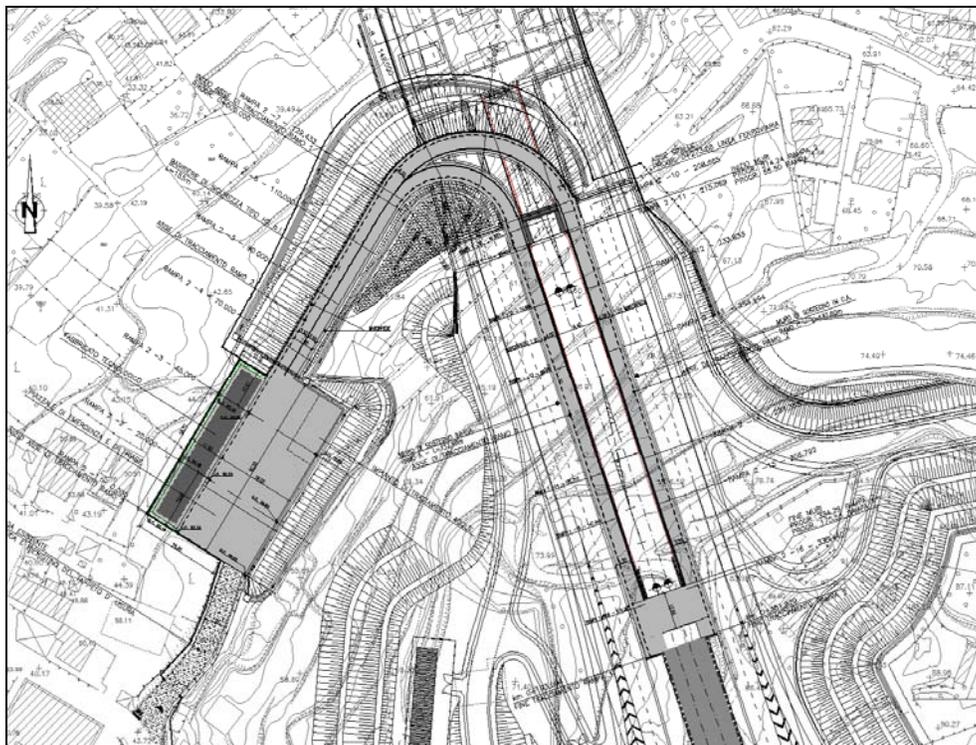


		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 7 IL PIAZZALE DEL TRIAGE

Nei pressi dell'imbocco della galleria Bolano, alla progressiva di progetto 0+300 km circa, è stato previsto un piazzale per le operazioni di soccorso.

Il piazzale è collegato alla piattaforma ferroviaria tramite due apposite rampe che arrivano alla zona di binario plateato occorrente per l'accesso alla galleria (anche con mezzi bimodali) per interventi di emergenza.



- Piazzale Triage e rampe di collegamento -

Il piazzale ha dimensioni pari a 60.00 x 37.50 m circa, è stato progettato ad una quota di 50,50 m slm ed è caratterizzato dalla configurazione "a mezza costa" con muri di contenimento sul versante sud e est, necessari per la presenza di edifici esistenti.

All'interno di tale area sono stati collocati un impianto di trattamento acque prima pioggia sul lato sud-ovest mentre sul lato opposto verrà realizzato un fabbricato tecnologico contenente i locali di trasformazione elettrica, di servizio per l'antincendio e i locali di manovra per la linea ferroviaria.

L'accesso al piazzale viene garantito da un raccordo stradale esistente formato da due corsie di m

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

3,50 con banchine laterali di larghezza variabile da 0,75 a 1,00 m. La pavimentazione stradale, in considerazione dello stato attuale viene ripristinata previa una scarifica e rifacimento del tappeto di usura e formazione delle pendenze trasversali.

Il progetto prevede la realizzazione di un ramo bidirezionale a collegamento del piazzale con le due rampe necessarie al raggiungimento dell'imbocco galleria Bolano. Detto ramo bidirezionale a due corsie da 3,50 m con banchina da 1,00 m ed arginelli, da 0,75 m e da 1,00 m in prossimità delle scarpate con barriere di sicurezza b.l. H2, si sviluppa in rettilineo per una estensione pari a circa 70 m con una pendenza longitudinale di 1,50% ed una trasversale destrorsa del 2,50%.

Alla progressiva 0+135 km circa si divaricano le due corsie, sottopassando il viadotto di approccio al ponte sullo stretto (con un franco verticale minimo pari a m 5,50) e, inserendosi fra la spalla Ferroviaria e quelle Autostradali, le due rampe si collegano alla zona plateata in prossimità dell'imbocco galleria.

A seguito delle verifiche di stabilità condotte, il rilevato stradale che collega il piazzale alla linea ferroviaria sarà caratterizzato da scarpate con pendenza 4 su 7 con berme ogni 6 m di altezza.

Le due rampe laterali hanno una pendenza longitudinale massima del 10% ed avendo la funzione sia di accesso che di esodo, presentano una sezione trasversale complessiva di 5,2 m contenente una corsia da 4,0 m e un marciapiede da 1,2 al fine di garantire un'adeguata via di fuga per i passeggeri in presenza di eventi non prevedibili.

La pavimentazione del piazzale del triage, del ramo bidirezionale e delle rampe (di nuova realizzazione), in considerazione della tipologia di traffico prevista, risulta così composta:

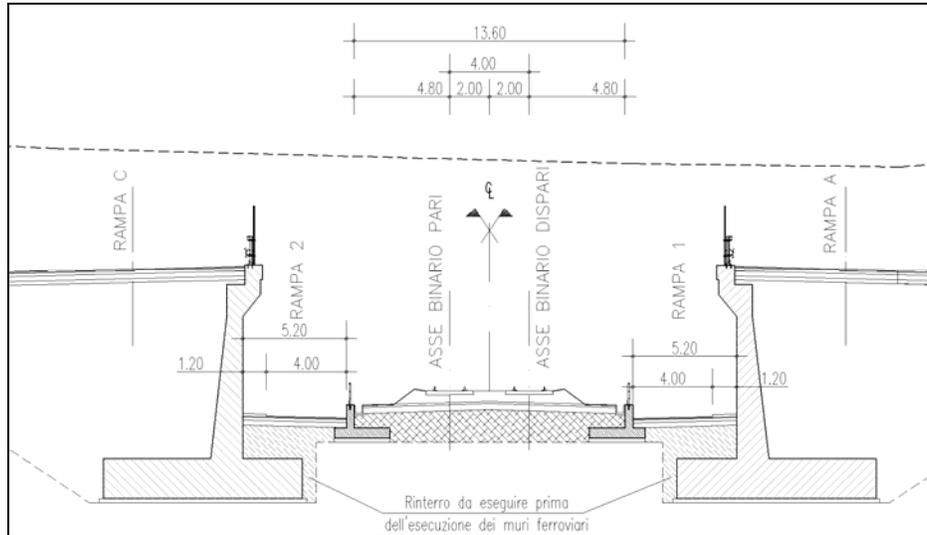
- 3 cm di tappetino d'usura
- 4 cm di binder
- 15 cm di conglomerato bituminoso di base
- 25 cm di fondazione in misto granulare stabilizzato.

In riferimento alla sicurezza stradale, lungo tutto il tratto di rampa bidirezionale anche se all'interno di un'area privata e con una velocità di percorrenza inferiore a 30 km/h, sono state previste barriere di sicurezza bordo laterale del tipo H2 con interasse dei montanti a 2,25m.

Il piazzale del triage presenta muri di contenimento suddivisi in 8 conci di lunghezza ed altezza variabile in funzione della pendenza naturale del terreno.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



**Sezione tipo muri di linea**

I muri di contenimento del piazzale del triage sono stati suddivisi in 8 conci di lunghezza ed altezza variabile in funzione della pendenza naturale del terreno.

Si sono considerate fondazioni orizzontali, demandando allo sbancamento del materiale in sito il compito di realizzare detto piano di appoggio.

Le altezze dei conci sono state studiate in modo da ottimizzarne il posizionamento rispetto l'andamento del terreno a valle, ed in modo da realizzare un profilo uniforme e privo di gradoni tra conci adiacenti.

Il paramento verticale è inclinato secondo una pendenza di 1 su 10, determinando pertanto un allargamento alla base della parete.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 9 DESCRIZIONE DELL'ARMAMENTO

### 9.1 Struttura del binario

La linea è prevista a doppio binario ad interasse di 4,00 m che presenta le seguenti dimensioni principali:

- pendenza del piano di piattaforma 3%,
- distanza fra bordo interno della rotaia al ciglio dell'unghiatura: 1,05
- rialzo del ciglio dell'unghiatura: 10cm
- pendenza dell'unghiatura: 3 su 4.
- Profilo 5 atto alla sagoma C
- Larghezza di piattaforma 12,70 m
- Distanza faccia palo TE-bordo rotaia interna 2,25 m
- Larghezza sentieri pedonali 0,5 m

Il binario corrente, a struttura classica, è costituito da un telaio formato da due rotaie con scartamento 1435 mm, ancorate mediante attacchi Vossloh su traverse in c.a.p. monoblocco annegate in una massicciata che garantisce il corretto assetto geometrico, dello spessore minimo sotto rotaia di 35 cm.

Si prevede l'impiego di rotaie di profilo normalizzato UIC 60 di qualità 900A (Fiche UIC 860.0: percentuale carbonio 0,60-0,80; percentuale manganese 0,8-1,3; percentuale silicio 0,10-0,50; percentuale fosforo 0,04; percentuale Zolfo 0,04; Carico di rottura 880-1.030 N/mm<sup>2</sup>; Tensione di esercizio 280 N/mm<sup>2</sup>) in barre da 36 o da 108m, posate con inclinazione dell'asse di 1/20.

Le singole rotaie sono collegate mediante saldature elettriche od alluminotermiche e regolate in modo da costituire una lunga barra saldata.

La massicciata è costituita da pietrisco proveniente da frantumazione di pietra viva estratta da strati di roccia idonea, non geliva ed avente:

- una resistenza minima alla compressione di 1600kg/cm<sup>2</sup> con granulometria compresa fra i 30 ed i 60mm e fuso granulometrico riportato in figura 1,
- un contenuto in aggregato fine (passante al setaccio 0,5mm) ≤0,6%
- contenuto in polveri (passante al setaccio 0,063mm) ≤0,5%,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

- indice di forma: percentuale in peso degli elementi aventi la dimensione minima inferiore ad 1/3 della massima  $\leq 20\%$  e percentuale in peso degli elementi aventi lunghezza maggiore o eguale a 100mm  $\leq 4\%$ ,
- perdita di massa: coefficiente Los Angeles  $\leq 15\%$ ,
- gelività:  $G \leq 20\%$ ,
- rischio amianto; indice di rilascio  $\leq 0,01\%$ .

Per conferire al binario una sufficiente resistenza in senso trasversale capace di assicurare un'adeguata stabilità planimetrica, è stata adottata una traversa in c.a.p. monoblocco lunga 2.40m con le seguenti indicative caratteristiche geometriche e di massa:

- lunghezza 2,40m,
- altezza sotto rotaia 0,22 m,
- larghezza massima 0,30m ,
- massa 310 kg.

Le tolleranze di produzione ammesse dovranno essere:

- $\pm 10\text{mm}$  in lunghezza,
- $\pm 5\text{mm}$  in larghezza,
- +8/-2mm in altezza,
- $\pm 5\%$  sull'inclinazione di 1/20 dei piani di appoggio delle rotaie;
- $\pm 1,5\text{mm}$  sull'interasse fra due qualsiasi tasselli in polietilene incorporati nella traversa.

Il modulo delle traverse è di  $60 \pm 3\text{cm}$ .

L'organo di appoggio/attacco è di tipo indiretto elastico a posa diretta idoneo a sopportare un carico per asse fino a 250 kN per asse a 300 km/h.

L'ancoraggio è assicurato da una caviglia avvitata ad un tassello in plastica sostituibile inserito nel manufatto in c.a.p. , con foro di drenaggio nella parte inferiore della traversa.

L'organo di attacco garantisce l'assorbimento delle forze laterali senza che esse agiscano sulla molla elastica e sulla caviglia, fornendo la protezione contro il ribaltamento/rotazione della rotaia e contro le sollecitazioni che superino il valore di deformazione permanente dei suoi elementi elastici.

Il sistema di fissaggio garantisce un isolamento del binario di 2,5 Ohm×km e non meno di 5.000 Ohm tra le due sedi della rotaia di una traversa.

Il carico minimo di serraggio di 5,5 kN garantito sotto il carico verticale di 250 kN rende l'attacco

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>	<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

idoneo alla regolazione della rotaia in lunga barra saldata.

L'organo di attacco è costituito da:

- caviglia Ss25 e rondella non sfilabile Uls 7 in acciaio non temprato con carico di rottura minimo di 500N/mm<sup>2</sup>, allungamento minimo di rottura del 20%, carico di snervamento minimo di 300N/mm<sup>2</sup>;
- piastra sottorotaia in gomma Zw700/150, realizzata per stampaggio a iniezione in EVA stabilizzato ai raggi ultravioletti con 1-1,5% di carbone amorfo per garantire un'elasticità statica di 150kNmm±10% ed un'elasticità dinamica maggiore di 400kN/mm (toleranze: spessore ±0,5mm, lunghezza ±2mm, larghezza ±2mm);
- isolatore in materiale sintetico: piastrino di guida angolare Wfp 14K-12 realizzato per stampaggio a iniezione da poliammide 6,0 o 6,6 rinforzato con 30% di fibre di vetro (densità 1,35-1,45 g/cm<sup>3</sup>), tassello Sdu9 realizzato per stampaggio a iniezione con polietilene ad alta densità (>950g/cm<sup>3</sup>) e resistività elettrica di volume minima di 108Ohm×cm (toleranze: lunghezza ±2mm, diametro esterno ±1mm, diametro interno. ±1mm);
- organo di serraggio: molla di fissaggio Skl 14 composta da una lega in acciaio del tipo 38 Si 7 (resistenza a trazione di 700-820N/mm<sup>2</sup>), trattata termicamente per raggiungere una durezza di 400-460Vickers HV30, atta a garantire una forza di serraggio minima di 10kN, una deflessione elastica maggiore di 13mm ed una resistenza longitudinale allo scorrimento della rotaia pari ad almeno 4,5kN.

Non sono previsti organi di giunzione in quanto si prevede di regolare le rotaie in lunga barra saldata, né giunti a becco di flauto per l'assenza di travate continue di lunghezza superiore a 100 m.

## 9.2 Scambi

Gli scambi saranno del tipo:

- 60U/250/0,092 con cuore a punta fissa che permettono una velocità in deviata pari a 30km/h.
- 60U/1200/0,040 con cuore a punta fissa permettono una velocità in deviata pari a 100km /h.

Le velocità in deviata indicate sono i valori raggiungibili in base alla geometria dello scambio ed ad un'accelerazione non compensata di 0,64 m/s<sup>2</sup>; l'effettiva velocità con la quale verranno impegnate le deviate sarà determinata dal sistema di segnalamento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA</b>		<i>Codice documento</i> CF0002_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 10 INTERFERENZE

Le principali interferenze sono rappresentate prevalentemente dai tracciati autostradali di nuova realizzazione, dalle linee ferroviarie esistenti e dai sottoservizi presenti.

Si riporta di seguito un elenco sommario delle principali interferenze:

- INTERSEZIONE STRADALE SA-RC SUD (km 1+022 b.p.)
- INTERSEZIONE STRADALE SA-RC NORD (km 1+051 b.p.)
- INTERSEZIONE STRADALE RAMPA "D" GALLERIA CAMPANELLA (km 1+155,830 b.p.)
- INTERSEZIONE STRADALE RAMPA "A" GALLERIA PIALE (km 1+315,150 b.p.)
- INTERSEZIONE FERROVIARIA ASSE B.P. ME-RC/VILLA S.GIOVANNI (km 1+674,874)  
corrispondente all'ASSE B.P. LINEA A.C. NORD – MESSINA (km 0+435,040)

Per quanto riguarda i sottoservizi, essendo il tracciato ferroviario sviluppato per la maggior parte in galleria, essi risultano poco interferenti con l'opera di progetto. Ad ogni modo nelle planimetrie e profili generali e di progetto sono stati riportati le principali reti tecnologiche interferenti.