

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## INTEGRAZIONI AL 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>IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ingegneri Milano n° A 20953</p>	<p>IL CONTRAENTE GENERALE Project Manager  (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale  (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato  (Dott. P. Ciucci)</p>
 <p>Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p>	<p><i>Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art. 21 del D.Lgs. 82/2005"</i></p>		

<i>Area tematica</i>	STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE
<i>Ente emittente</i>	MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
<i>Autore dell'osservazione</i>	COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS
<i>Riferimento richiesta</i>	INTEGRAZIONI ALLA RICHIESTA PROT. CTVA-2011-0004534 DEL 22/12/2011
<i>Titolo del documento</i>	RISPOSTA INTEGRAZIONE VERSANTE SICILIA ID 057

CODICE

V I A S 0 5 7 - F 1

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F1	30/05/2012	EMISSIONE	P.MICHELI	M.SALOMONE	D.SPOGLIANTI

NOME DEL FILE: VIAC057-F1



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F1</td> <td style="text-align: left;">30/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F1	30/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F1	30/05/2012						

## INDICE

INDICE .....		3
Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS .....		4
1 Premessa .....		4
2 Richiesta integrazione ID S057 .....		4
2.1 Risposta integrazione VIAS057 .....		4

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

## Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS

### 1 Premessa

Il presente documento fornisce riscontro alla richiesta di integrazione avanzata dalla Commissione Tecnica di Valutazione di Impatto nell'ambito della Procedura di VIA dell'Opera di attraversamento stabile dello Stretto di Messina.

Le considerazioni sviluppate nella presente monografia fanno riferimento all'osservazione n. 57 riguardante la Componente Fauna – Lato Sicilia.

Con la rilettura degli elaborati prodotti, compresi nella documentazione prodotta per ottemperare alla comunicazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. CTVA-2012-0001012 del 16 marzo 2012), con la quale si richiede la ripubblicazione per una "diversa soluzione per il deposito e riutilizzo di terre e rocce e da scavo", lo stato degli elaborati che concorrono all'analisi e alla valutazione degli impatti sulla componente risulta così composto:

- Relazione Generale – Ambiente terrestre AM0258 è stato riemessa con codice AMV0258.

### 2 Richiesta integrazione ID S057

*Nell'elenco delle tipologie di impatti sulla fauna terrestre e migratoria è necessario considerare anche l'impatto relativo alla frammentazione e all'interruzione delle connettività ambientali, che potrebbe interessare tutte le parti del tracciato che non si sviluppano in galleria o viadotto.*

#### 2.1 Risposta integrazione VIAS057

Richiesta condivisibile tenendo tuttavia conto che tali fattori sono affrontati nel capitolo **Definizione dei fattori di pressione ambientale** in cui vengono in un primo tempo presi in considerazione per poi essere ridimensionati nelle loro reali ricadute, in modo da escluderli dal processo di valutazione, data la non significativa delle potenziali ricadute.

Rimangono comunque i fattori di pressione, per la fase sia di costruzione sia di esercizio che giocano un ruolo importante nel rafforzamento dell'effetto barriera e/o riduzione di permeabilità:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

*Fauna terrestre (C costruzione – E esercizio)*

FAC2	Occupazione e consumo di suolo a scapito della pedofauna e della fauna terricola
FAE1	Mortalità da collisione per attraversamento terrestre ed aereo (road mortality)

*Avifauna*

UME1	Rischio di collisione in condizioni meteorologiche favorevoli
UME2	Rischio di collisione in condizioni meteorologiche sfavorevoli
UME7	Rischio di elettrocuzione dovuto alla presenza di elettrodotti

Le argomentazioni espresse a supporto dell'esclusione di tale fattore dalla valutazione sono di seguito riportate.

**Interruzione delle connettività ambientali.** La sottrazione di suolo, in particolare quella dovuta a strutture lineari, provoca un'interruzione delle connettività ecologiche in un sistema che si caratterizza già per un'alta eterogeneità ambientale e dove quindi la presenza di elementi di naturalità diffusa svolgono una importante funzione di *corridors* per molte specie vegetali e animali. Anche in questo caso l'analisi del progetto ha tuttavia messo in evidenza che la tipologia dei collegamenti a terra del Ponte si sviluppa in gran parte in galleria o viadotto (circa il 70 %) e consente di stabilire una scarsa incidenza complessiva per questa categoria di impatto.

**Aumento della frammentazione degli habitat d'interesse comunitario e degli habitat delle specie.** Tale categoria di impatto è maggiormente correlata alla fase di costruzione e causata dall'occupazione temporanea di suolo che si protrae per i tempi necessari alla realizzazione delle opere. L'aumento del grado di frammentazione dovrà essere pertanto posto in relazione con gli habitat che già allo stato attuale presentano fattori di criticità legati al grado di connettività.

**Effetto barriera.** Tale effetto è una conseguenza della tipologia di progetto (infrastruttura lineare) e risulta particolarmente significativa quando il progetto interessa ambiti ad elevata connettività e di particolare interesse faunistico, provocando frammentazione ed isolamento delle popolazioni. Nel caso in esame, come detto, il progetto dei collegamenti a terra del Ponte attraversa ambiti ad elevata antropizzazione e a bassa connettività, inoltre adotta tipologie di tracciato prevalentemente in sotterraneo e viadotto. Pertanto, anche questa tipologia di impatto potenziale rientra tra quelle meno significative per la valutazione delle incidenze del progetto.

Ad integrazione delle considerazioni svolte si riportano i valori riferiti ai tratti all'aperto delle

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

infrastrutture (ferroviarie e stradali) da cui si può evincere come i problemi di frammentazione risultino molto contenuti e riferiti a tratti isolati.

COLLEGAMENTO STRADALE LATO SICILIA		
Opera	descrizione	sviluppo lineare
Viadotto Vd. Fig. 4.14  Pantano	Viadotto composto di 6 campate di 78,5 m circa, con due carreggiate stradali + emergenza separate dal doppio binario della linea ferroviaria. Le pile su cui poggia l'impalcato sono composte da 2 fusti, di sezione rettangolare di dimensioni 5x6m, uniti in sommità da un pulvino di forma tronco conica avente lo scopo di sorreggere gli impalcati ferroviari. I fusti hanno altezze variabili da un minimo di 18.0 m., per la pila 5, ad un massimo di 36.0 m., per la pila 1. Alla base delle pile si hanno fondazioni dirette su terreno consolidato composte da plinti rettangolari di dimensione 35x15 m e altezza 6m. Il terreno sottostante viene consolidato con colonne di jet-grouting per una profondità massima di 30 m dal piano di posa delle fondazioni.	 <b>Dir. "ME" L= 456,94 m</b> pk. Iniz. 0+256.24 pk. Fin. 0+713.17  <b>Dir. "RC" L=440,56 m</b> pk. Iniz. 0+256,24 pk. Fin. 0+696.79
Tratto in trincea T01 Vd. Figg. 4.14/ 4.15	Tratto in trincea con una curva di raggio 1100 lungo l'asse direzione Messina e di 1000 per quello interno in direzione Reggio Calabria.	 <b>Dir. "ME" L= 404,83 m</b> pk. Iniz. 0+713.17 pk. Fin. 1+118.00 <b>Dir. "RC" L=392,23 m</b> pk. Iniz. 0+696.79 pk. Fin. 1+089.02
Tratto in trincea profonda T02 Vd. Figg. 4.14/ 4.15	Tratto in trincea con una curva di raggio 1100 lungo l'asse direzione Messina e di 1000 per quello interno in direzione Reggio Calabria.	 <b>Dir. "ME" L= 582,00 m</b> pk. Iniz. 1+118.00 pk. Fin. 1+700.00 <b>Dir. "RC" L=566,98 m</b> pk. Iniz. 1+089.02 pk. Fin. 1+656,00
Area Vd. Figg. 4.14/ 4.15  esazione	Composta da 11 porte, di cui 3 centrali reversibile e 2 esterne da 6 metri, 1 per senso di marcia, per il transito dei trasporti eccezionali. A completamento della sistema "piazzale di esazione" è stata studiata una viabilità bidirezionale (tipo F-extraurbana locale), che si sviluppa in fregio all'autostrada e, sovrappassando l'autostrada in corrispondenza del Fornice della galleria Faro Superiore al fine di ridurne l'impatto territoriale, realizza il collegamento tra alle due carreggiate. Ingombro complessivo <b>103.682 m2</b>	  <b>Dir. "ME"</b> pk. 1+925.00  <b>Dir. "RC"</b> pk. 1+880.59

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

COLLEGAMENTO STRADALE LATO SICILIA		
Galleria naturale Faro Superiore	<p>Galleria a doppia canna con carreggiate che rimangono per la maggior parte del tracciato parallele, con distanza tra i due assi di tracciamento pari a 35m, sviluppando tutto un tratto in curva di raggio 1800. Altimetricamente i due assi si presentano con scostamenti minimi al fine di compensare il delta quota tra i cigli dovuto alla variazione della pendenza trasversale in curva.</p> <p>Con portali di imbocco:  <b>Lato RC</b> di L=18,25m e tratto in artificiale di L=35,00 m.  <b>Lato ME</b> di L= 10,00m e tratti in artificiale dir. RC L= 95,40m e dir. ME 74,00m.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Dir. "ME"</b>  L = 3378.25 m  pk. Iniz. 2+181.75  pk. Fin. 5+560.00  <b>Dir. "RC"</b>  L = 3361.49 m  pk. Iniz. 2+138.51  pk. Fin. 5+500.00</p>
Svincolo Curcuraci vd. Fig. 4.17	<p>Lo schema previsto per lo svincolo è quello "a losanga". L'ingombro complessivo, comprese le aree di imbocco delle gallerie è di <b>125.237 m<sup>2</sup></b></p> <p>Nel tratto di approccio alla svincolo (tratto in trincea T03) i due assi autostradali sono sfalsati altimetricamente di circa 5 metri al fine di avvicinare maggiormente al terreno la carreggiata di Valle (direzione Reggio Calabria) e rendere compatibili le geometrie autostradali con il sistema di rampe dello svincolo che si articola in:</p> <p><b>Tratto in trincea profonda (di approccio)T03</b></p> <p><b>Rampa 1</b> - rampa di immissione sulla carreggiata dir. ME</p> <p><b>Rampa 2</b> - rampa di diversione dalla carreggiata dir. ME</p> <p><b>Rampa 3</b> - rampa di diversione dalla carreggiata dir. RC</p> <p><b>Rampa 4</b> - rampa di immissione sulla carreggiata dir. RC</p> <p><b>Rampa 5</b> - rampa bidirezionale deviazione strada Via Fiumara Guardia</p> <p><b>Viadotto Curcuraci:</b> è costituito da un impalcato sull'asse principale, a via superiore in struttura mista acciaio-calcestruzzo, di 3 campate continue, e un impalcato sulla rampa di svincolo, sempre a via superiore, in struttura mista acciaio-calcestruzzo di 4 campate continue. Tali impalcati si uniscono tra loro in prossimità della Spalla B; essi appoggiano su</p>	<p style="text-align: center;">L=292,50 m  L=340,00 m con un tratto in viadotto da pk. 239,57 a pk. 337,17 L=97,6 m  L=327,79m  L=308,79 m di cui un tratto in viadotto L=132,77m  L=341,89 m con un tratto in viadotto L=135,26m  L=500,00 m con tratto in ponte di L=24,65m</p> <p style="text-align: center;"><b>Dir. "ME" L= 119,00 m</b>  pk. Iniz. 5+904.66  pk. Fin. 6+014.66  <b>Dir. "RC" L=85,00 m</b>  pk. Iniz. 5+823.37  pk. Fin. 5+908.37</p>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

COLLEGAMENTO STRADALE LATO SICILIA		
	spalle classiche e su pile in calcestruzzo armato basate su pali di fondazione di grande diametro.	
Galleria naturale Balena II	Galleria a doppia canna con carreggiate che rimangono per la maggior parte del tracciato parallele, con distanza tra i due assi di tracciamento pari a 35m con sezione circolare interna netta del diametro di 8,80 m a singolo binario. Con dima di attacco: <b>Lato RC</b> di L=5,00m e tratto in artificiale Dir. ME L=11,00 m Dir. RC L= 17,00m <b>Lato ME</b> di L= 5,00m e tratti in artificiale dir. RC L= 24,00m e dir. ME 9,00m.	<b>Dir. "ME" L=1162,00 m</b> pk. Iniz. 6+034.00 pk. Fin. 7+196.00 <b>Dir. "RC" L=1203,50 m</b> pk. Iniz. 5+921.00 pk. Fin. 7+124.50
Viadotto Pace Vd. Fig 4.18	Il viadotto è composto da una singola campata la cui luce di calcolo è pari a 60 m, misurata tra gli assi di appoggio delle due spalle in cemento armato. Struttura mista in Acciaio - CIs	<b>Dir. "ME" L=60.00m</b> pk. Iniz. 7+226.36 pk. Fin. 7+286.36 <b>Dir. "RC" L=60,00m</b> pk. Iniz. 7+165.82 pk. Fin. 7+225.82
Galleria naturale Le Fosse	Galleria a doppia canna con carreggiate che rimangono per la maggior parte del tracciato parallele, con distanza tra i due assi di tracciamento pari a 35m. Con portale di imbocco: <b>Lato RC</b> di L=18,50m e tratto in artificiale Dir. ME L=20,00 m Dir. RC L= 15,00m <b>Lato ME</b> di L= 6,00m e tratti in artificiale Dir. RC L= 25,00m e Dir. ME 35,50m.	<b>Dir. "ME" L=2811,10 m</b> pk. Iniz. 7+328.75 pk. Fin. 10+139.85 <b>Dir. "RC" L=2748,46 m</b> pk. Iniz. 7+290.75 pk. Fin. 10+039.21
Svincolo Annunziata Vd. Fig 4.19	Lo schema previsto per lo svincolo è quello a Trombetta. L'ingombro complessivo, comprese le zone di imbocco delle gallerie è di <b>77.554 m<sup>2</sup></b> Il sistema di rampe dello svincolo che si articola in:  <b>Ponte "Annunziata" - Struttura in C.A.P.</b>	<b>Dir. "ME"</b> pk. Iniz. 10+139.85 pk. Fin. 10+377.00 <b>Dir. "RC"</b> pk. Iniz. 10+039.21 pk. Fin. 10+295.00  <b>Dir. "ME" L=14.00m</b> pk. Iniz. 10+229.88 pk. Fin. 10+243.88 <b>Dir. "RC" L=15,00m</b> pk. Iniz. 10+163.34 pk. Fin. 10+178.34

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

COLLEGAMENTO STRADALE LATO SICILIA		
	<b>Rampa 1</b> - rampa bidirezionale di immissione e diversione dalla carreggiata dir. ME	L=897,15 m viadotto L=28,66 m cavalcavia L=61,79 m
	<b>Rampa 2</b> - rampa di immissione sulla carreggiata dir. RC	L=342,33 m
	<b>Rampa 3</b> - rampa di immissione sulla carreggiata dir. ME	L= 191,87 m

**Tabella 2.1 Articolazione delle opere che definiscono il collegamento stradale lato Sicilia**

Collegamento stradale Sicilia - Incidenza tratti all'aperto su intero percorso	
Lunghezza totale tracciato autostradale	10,377.00
Tratto all'aperto ( <b>29%</b> )	3,025.68
Tratto in galleria ( <b>71%</b> )	7,351.32

**Tabella 2.2 Stima dei rapporti tra sviluppo complessivo del tracciato stradale e presenza di segmenti di permeabilità: gallerie e viadotti**

COLLEGAMENTO FERROVIARIO LATO SICILIA		
Opera	descrizione	sviluppo lineare
Viadotto Vd. Fig. 4.14	Pantano Viadotto composto di 6 campate di 78,5 m circa, con due carreggiate stradali + emergenza separate dal doppio binario della linea ferroviaria. Le pile su cui poggia l'impalcato sono composte da 2 fusti, di sezione rettangolare di dimensioni 5x6m, uniti in sommità da un pulvino di forma tronco conica avente lo scopo di sorreggere gli impalcati ferroviari. I fusti hanno altezze variabili da un minimo di 18.0 m., per la pila 5, ad un massimo di 36.0 m., per la pila 1. Alla base delle pile si hanno fondazioni dirette su terreno consolidato composte da plinti rettangolari di dimensione 35x15 m e altezza 6m. Il terreno sottostante viene consolidato con colonne di jet-grouting per una profondità massima di 30 m dal piano di posa delle fondazioni.	<b>Dir. "ME"</b> <b>L=449.660m</b> pk. Iniz. 0+256.24 pk. Fin. 0+705.90  <b>Dir. "RC" L=</b> <b>447,829m</b> pk. Iniz. 0+256,24 pk. Fin. 0+704.07
Tratto in trincea vd. Fig. 4.14	T01 Tratto in trincea compreso tra idue tracciati autostradali.	<b>Dir. "ME"</b> <b>L=257.861 m</b> pk. Iniz. 0+705.90 pk. Fin. 0+963.761 <b>Dir. "RC"</b> <b>L=256.578 m</b> pk. Iniz. 0+704.07 pk. Fin. 0+960.647

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

COLLEGAMENTO FERROVIARIO LATO SICILIA		
Galleria artificiale S. Agata lato RC		<b>Dir. "ME"</b> <b>L=157.239 m</b> pk. Iniz. 0+963.761 pk. Fin. 1+121.00 <b>Dir. "RC"</b> <b>L=155.153 m</b> pk. Iniz. 0+960.647 pk. Fin. 1+115.80
Galleria naturale S. Agata		<b>Dir. "ME"</b> <b>L=3913.66 m</b> pk. Iniz. 1+121.00 pk. Fin. 5+034.66 <b>Dir. "RC"</b> <b>L=3873.93 m</b> pk. Iniz. 1+115.80 pk. Fin. 4+989.73
Galleria artificiale S. Agata lato ME		<b>Dir. "ME" L=318.96 m</b> pk. Iniz. 5+034.66 pk. Fin. 5+353.62 <b>Dir. "RC" L=318.70 m</b> pk. Iniz. 4+989.73 pk. Fin. 5+308.43
Posto di manutenzione e tratto in trincea T02 Vd. Fig. 4.20	<p>Situato in località Guardia in prossimità del km 5+500 (fra le gallerie S. Agata e S.Cecilia) nei pressi di una cava esistente è attrezzato per il ricovero dei carrelli ferroviari destinati alle attività manutentive relative sia agli impianti tecnologici (in particolare la linea di contatto TE) che all'armamento. Inoltre è dotato di binari ed aree atti al ricevimento dei treni destinati agli interventi di rinnovo e di spazi adeguati per lo stoccaggio dei materiali.</p> <p>La posizione del Posto di Manutenzione nella zona intermedia fra le due gallerie ha permesso di collocare le funzioni di emergenza e di soccorso. Oltre alle aree destinate al triage, alla viabilità ed ai piazzali di servizio, all'interno del Posto di Manutenzione sono presenti diversi edifici e manufatti di servizio di seguito elencati: Fabbricato Servizi, Fabbricato Ricovero Carrelli, Edificio Assistenza Sanitaria, Fabbricato Tecnologico (cabine di alimentazione, locali VV.FF., etc), Serbatoio combustibile, Piazzola per Elisoccorso.</p>	<b>Dir. "ME" L=350.38 m</b> pk. Iniz. 5+353.62 pk. Fin. 5+704.000 <b>Dir. "RC" L=350,38 m</b> pk. Iniz. 5+308.43 pk. Fin. 5+658.814

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA ID S057		<i>Codice</i> VIAS057_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 30/05/2012

COLLEGAMENTO FERROVIARIO LATO SICILIA		
Galleria artificiale Santa Cecilia lato RC		<b>Dir. "ME" L=149.00 m</b> pk. Iniz. 5+704.00 pk. Fin. 5+853.00 <b>Dir. "RC"</b> <b>L=148.928 m</b> pk. Iniz. 5+658.814 pk. Fin. 5+807.742
Galleria naturale Santa Cecilia		<b>Dir. "ME"</b> <b>L=11585.889 m</b> pk. Iniz. 5+853.00 pk. Fin. 17+438.889 <b>Dir. "RC"</b> <b>L=11524.008 m</b> pk. Iniz. 5+807.742 pk. Fin. 17+331.75
Galleria artificiale Santa Cecilia lato ME Vd. Fig. 4.21		<b>Dir. "ME"</b> <b>L=134.868 m</b> pk. Iniz. 17+438.889 pk. Fin. 17+573.757 <b>Dir. "RC"</b> <b>L=134.969 m</b> pk. Iniz. 17+331.75 pk. Fin. 17+466.719
Fermata Papardo Vd. Fig.4.22		<b>Dir. "ME" pk.</b> <b>3+401.597</b> <b>Dir. "RC" pk.</b> <b>3+374.517</b>
Fermata Annunziata Vd. Fig. 4.23		<b>Dir. "ME" pk.</b> <b>9+478.093</b> <b>Dir. "RC" pk.</b> <b>9+429.329</b>
Fermata Europa vd. Fig. 4.24		<b>Dir. "ME" pk.</b> <b>13+831.430</b> <b>Dir. "RC" pk.</b> <b>13+771.381</b>

**Tabella 2.3 Articolazione delle opere che definiscono il collegamento ferroviario lato Sicilia**

Collegamento ferroviario Sicilia - Incidenza tratti all'aperto su intero percorso	
Lunghezza totale tracciato autostradale	17.573,76
Tratto all'aperto (7%)	1.314,14
Tratto in galleria (93%)	16.259,62

**Tabella 2.4 Stima dei rapporti tra sviluppo complessivo del tracciato ferroviario e presenza di segmenti di permeabilità: gallerie**