

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA
RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA
VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO**

IM - IMPATTO AMBIENTALE

IM00 – Elaborati Generali

Relazione di confronto tra il progetto definitivo e il progetto esecutivo di variante del Simeto

APPALTATORE	PROGETTAZIONE		SCALA
DIRETTORE TECNICO Ing. M. RUFFO	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing.G. TANZI		-

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

RS39 10 V ZZ RG IM0000 001 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	M. Biasioli	Febbraio 2019	C. Beltrami	Febbraio 2019	G. Tanzi	Febbraio 2019	Ing. G. Tanzi
B	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ITF	M. Biasioli	Aprile 2019	C. Beltrami	Aprile 2019	G. Tanzi	Aprile 2019	
C	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ITF	M. Biasioli	Giugno 2019	C. Beltrami	Giugno 2019	G. Tanzi	Giugno 2019	Giugno 2019
File: RS39-10-V-ZZ-RG-IM0000-001_C.docx								n. Elab.:

APPALTATORE: Mandatario:    	<p align="center">DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO</p>												
APPALTATORE: Mandatario:   													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>2 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	2 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	2 di 24								

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	Inquadramento territoriale della variante.....	4
1.2	Vincoli esistenti sulle aree interessate dalle opere in progetto	5
1.2.1	Vincolo idrogeologico	5
1.2.2	Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004	5
1.2.3	Le aree protette e la Rete Natura 2000.....	6
2	CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE	8
2.1	Tracciato piano - altimetrico.....	8
2.2	Opere di protezione idraulica	10
3	CONFRONTO TRA IL TRACCIATO DI PROGETTO DEFINITIVO ED IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	15
4	ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA DEL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO	20
4.1	Paesaggio, archeologia e vincolistica idraulica	20
4.2	Suolo.....	22
4.3	Gestione materiali di risulta.....	22
4.4	Rumore	23
4.5	Acque	23
4.6	Atmosfera	24

APPALTATORE: Mandatario:	Mandante:	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO					
   							
APPALTATORE: Mandatario:	Mandante:						
  							
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO		PROGETTO RS39	LOTTO 1.0.V.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM.00.00.001	REV. C	PAGINA 3 di 24

1 PREMESSA

La presente nota fa parte della documentazione progettuale di variante al Progetto Esecutivo del raddoppio della tratta Catenanuova – Bicocca, appartenente al nuovo collegamento ferroviario Palermo – Catania.

In particolare, questa relazione ha per oggetto un'analisi ambientale comparativa tra il Progetto Definitivo e il progetto Esecutivo di variante in corrispondenza del fiume Simeto. La modifica in oggetto è relativa alla sopravvenuta necessità, al fine di garantire la sicurezza idraulica del rilevato ferroviario, di prevedere alcuni interventi finalizzati alla protezione dei manufatti e alla trasparenza idraulica in prossimità del Fiume Simeto.

Dal punto di vista geometrico **la modifica non risulta avere carattere localizzativo per l'opera finale, ma solamente altimetrico**. Si precisa che la deviata provvisoria 5, sebbene presenti una modifica progettuale sia altimetrica sia planimetrica, rimane comunque all'interno del corridoio urbanistico e pertanto si configura come una “modesta traslazione” non avente carattere localizzativo, che pertanto non determina alcun mutamento delle analisi ambientali e paesaggistiche condotte in fase di progettazione definitiva.

L'immagine seguente mostra un inquadramento del tracciato e dell'area oggetto di variante.



Figura 1 – Corografia generale dell'opera, con indicazione dell'area oggetto di variante

APPALDATORE: Mandataria:	Mandante:	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO					
   	  						
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO		PROGETTO RS39	LOTTO 1.0.V.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM.00.00.001	REV. C	PAGINA 4 di 24

1.1 Inquadramento territoriale della variante

L'area in cui si inserisce la variante (Figura 2) è costituita prevalentemente da coltivazioni e costruzioni rurali molto rade. Il Fiume Simeto in questo tratto è attraversato da infrastrutture di diversa importanza tra cui in particolare si evidenziano:

- il ponte poderale Costantina
- il ponte autostradale A19 Palermo-Catania
- il ponte poderale Orfanelle
- il ponte ferroviario FS
- il ponte della strada statale 192.

A monte del tratto in esame il corso d'acqua è sbarrato da una traversa con funzione idroelettrica e di irrigazione (traversa di Ponte Barca). Il tratto tra la traversa e il ponte ferroviario risulta arginato sia in destra che in sinistra idraulica.

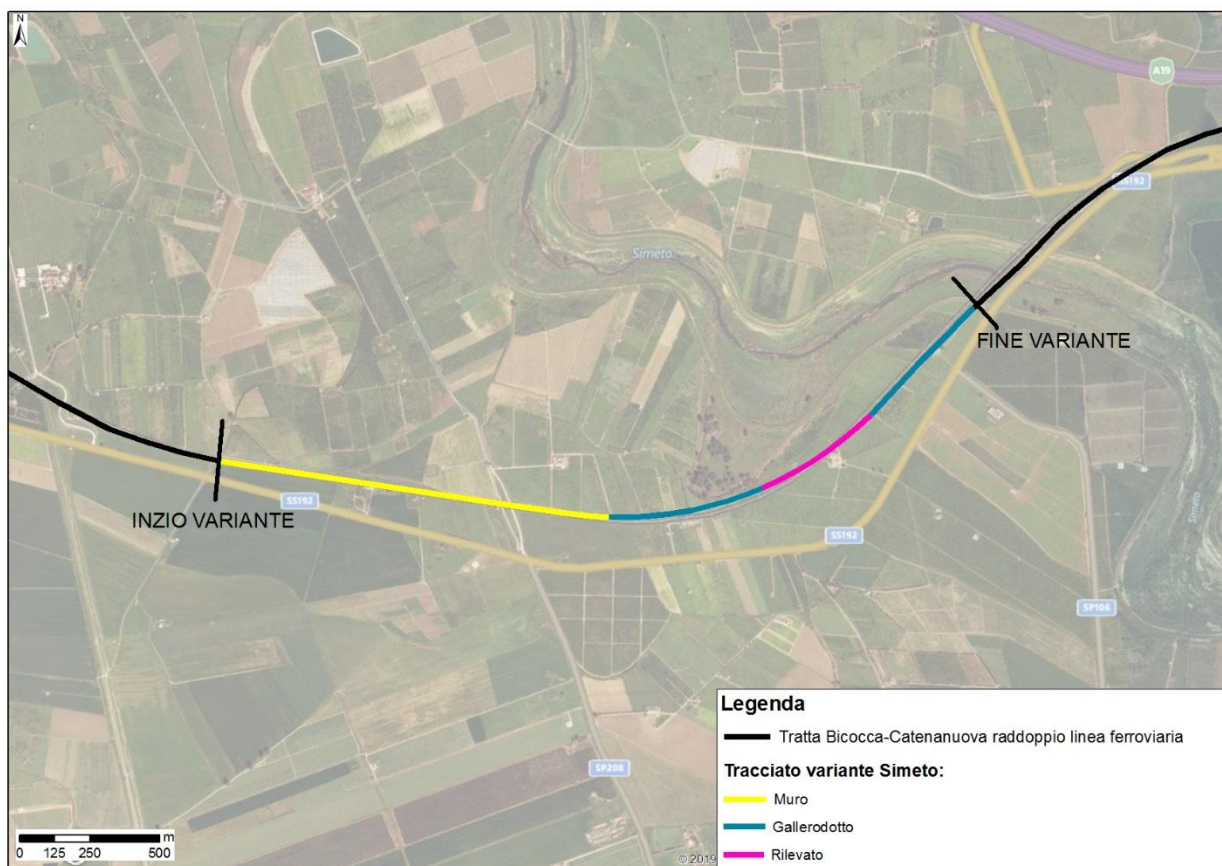


Figura 2 – Inquadramento su ortofoto dell'area in esame

Nel tratto più a monte del bacino del fiume Simeto sono presenti due invasi costituiti da sbarramenti artificiali: la diga di Ancipa e la diga di Pozzillo.

APPALTATORE: Mandatario:    	MANDANTE:  	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO				
APPALTATORE: Mandatario:   	MANDANTE:  					
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	PROGETTO RS39	LOTTO 1.0.V.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM.00.00.001	REV. C	PAGINA 5 di 24

1.2 Vincoli esistenti sulle aree interessate dalle opere in progetto

Nel presente paragrafo saranno valutati i vincoli posti in essere dalla normativa vigente sulla variante oggetto del presente elaborato. Si anticipa che i vincoli intercettati dall'opera oggetto di variante sono gli stessi già presenti per le opere oggetto di Progetto Definitivo.

1.2.1 Vincolo idrogeologico

L'ambito interessato dall'intervento di progetto di variante non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico, come visibile nella successiva Figura 3.

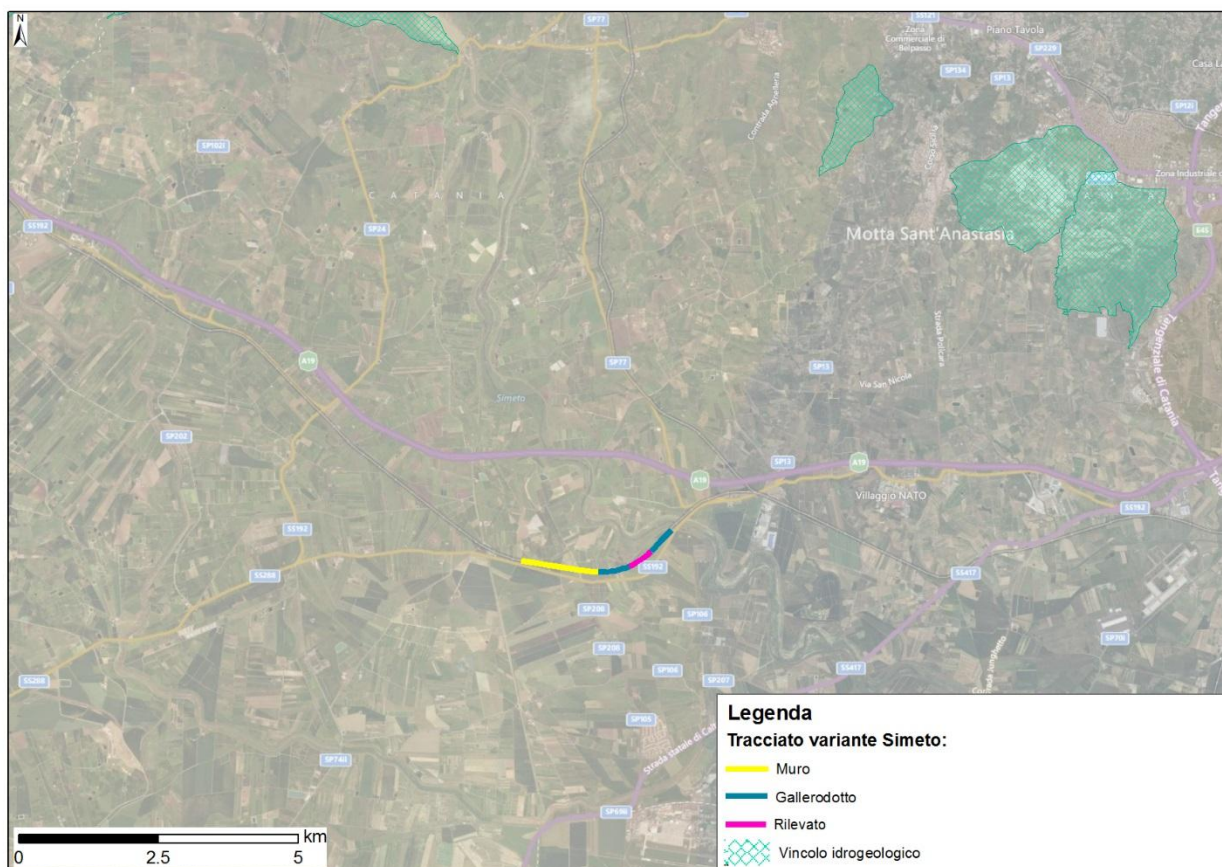


Figura 3 – Vincolo idrogeologico

1.2.2 Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004

Nella tabella seguente sono sintetizzate le interferenze emerse tra la variante oggetto del presente elaborato e le aree sottoposte a tutela, con l'indicazione del comune, delle progressive di progetto e del riferimento normativo di ciascun vincolo presente.

APPALDATORE: Mandataria: salini impregilo	Mandante: ASTALDI	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO					
APPALDATORE: Mandataria: TECH PROJECT	Mandante: Lombardi	PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO					
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO		PROGETTO RS39	LOTTO 1.0.V.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM.00.00.001	REV. C	PAGINA 6 di 24

VARIANTE SIMETO	VINCOLO PAESAGGISTICO (ARTT. 136 E 142 DEL D.LGS 42/2004)
da pk 23+340 a pk 23+380	Vincolo archeologico "Ponte medioevale"
da pk 23+308 a pk 23+449	Art.142 lett. "g" (area boscata)
da pk 24+560 a pk 24+576	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) - F. Simeto

Tabella 1 – Individuazione dei tratti di linea in progetto che interferiscono con i vincoli paesaggistici

I vincoli presenti sono riportati nello stralcio planimetrico seguente, sovrapposti al tracciato nell'area interessata dal progetto di variante.

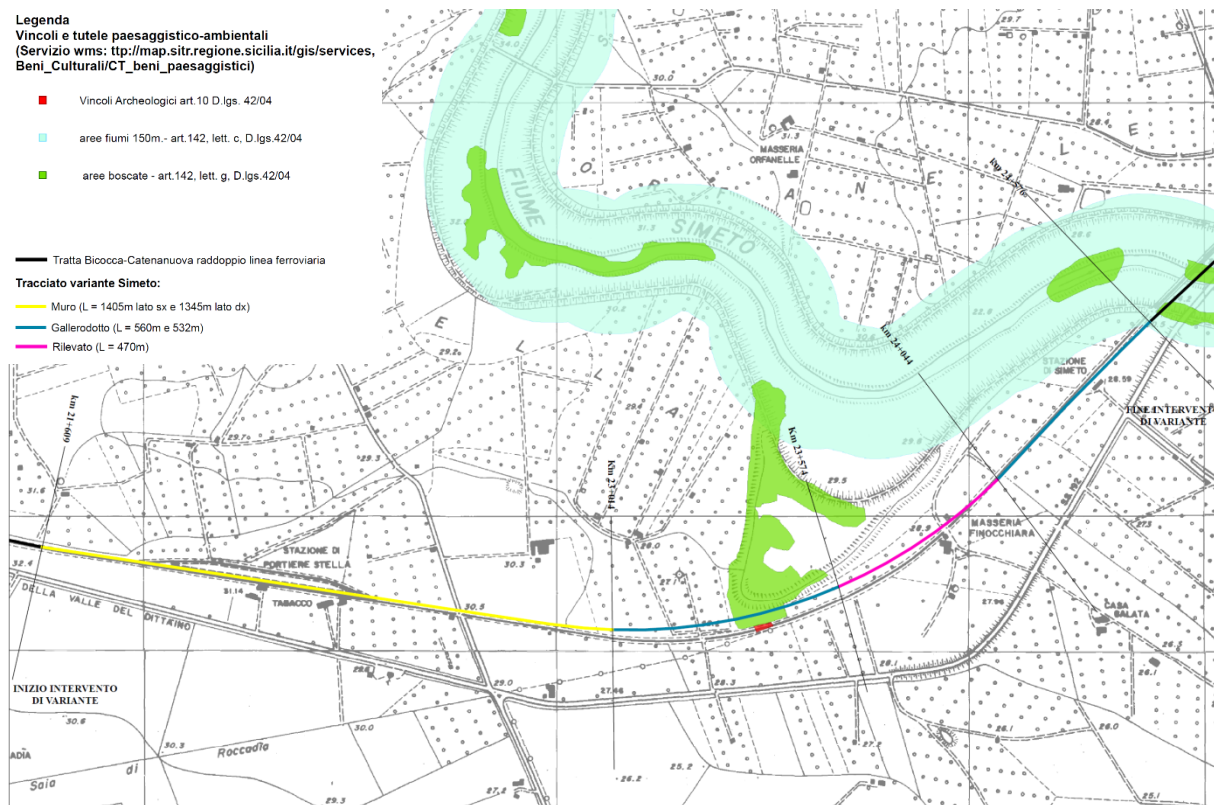


Figura 4 – Carta dei vincoli e tutele paesaggistico-ambientali (stralcio carta dei vincoli RS39-10-V-ZZ-P5-IM0200-001)

Come riportato nella Relazione Paesaggistica dell'opera, da verifiche effettuate il vincolo Ponte Medioevale (poligono rosso in Figura) sembrerebbe non interferire con il Progetto, riferendosi ad un manufatto erroneamente ubicato nella cartografia della vincolistica archeologica, ma in realtà presente in sponda sinistra al Simeto, in ubicazione distante dal tracciato.

1.2.3 Le aree protette e la Rete Natura 2000

L'area di intervento oggetto di variante non ricade all'interno di aree naturali protette, né all'interno di Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, come si evince dalla figura successiva.

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>7 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	7 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	7 di 24								

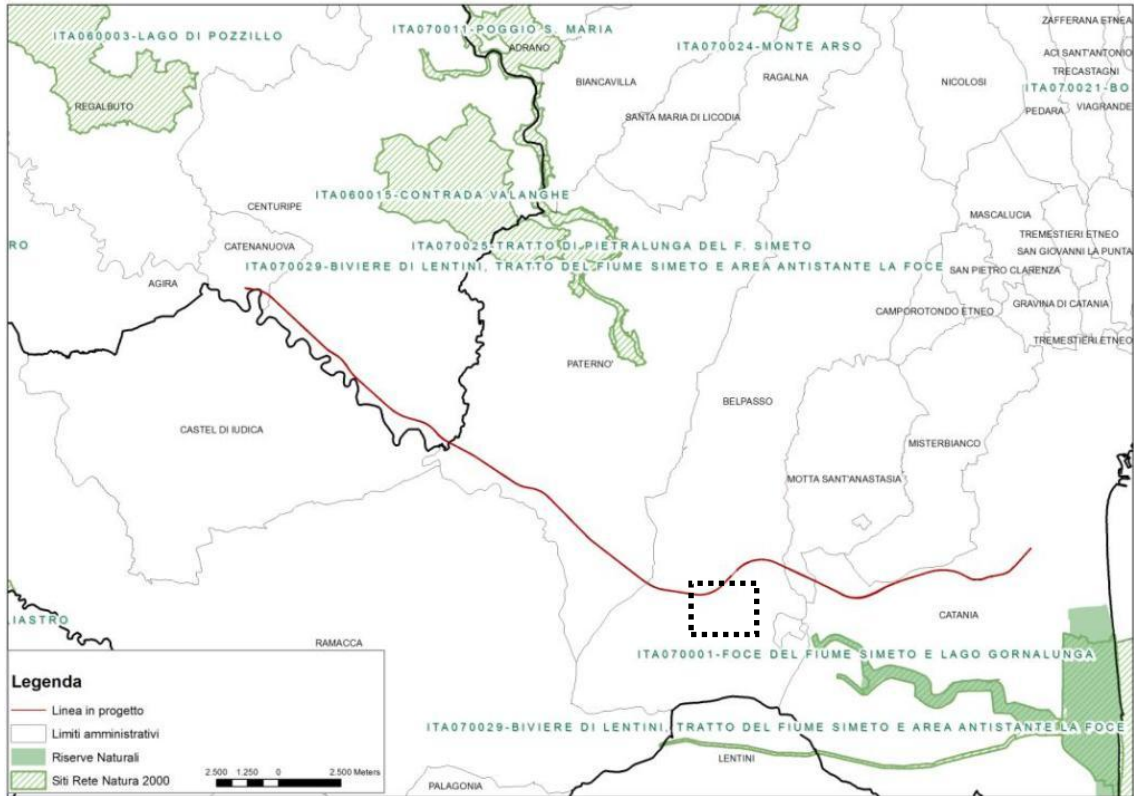


Figura 5 – Individuazione delle aree protette in relazione al progetto di variante

APPALTATORE: Mandatario:    	<p style="text-align: center;">DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO</p>												
APPALTATORE: Mandatario:   													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>8 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	8 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	8 di 24								

2 CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE

Nell'ambito della Progettazione Esecutiva del raddoppio della linea ferroviaria esistente, nella tratta Bicocca-Catenanuova, è emersa l'esigenza di approfondire lo studio delle aree di esondazione del Fiume Simeto in corrispondenza dell'interferenza di questo con la linea.

Gli studi idraulici, descritti nel dettaglio negli elaborati dedicati, hanno messo in evidenza alcune problematiche che il presente Progetto Esecutivo di variante permette di superare, garantendo la sicurezza dal punto di vista idraulico alla nuova infrastruttura.

Sono state tenute in considerazione le evoluzioni del Progetto Esecutivo per quanto riguarda ottemperanza alle prescrizioni, richieste fatte da RFI all'appaltatore, sezioni tipo, ecc.

2.1 Tracciato piano - altimetrico

Il tracciato della tratta Catenanuova – Bicocca è caratterizzato dal km 0+000 al km 34+900 da lunghi rettili raccordati da curve ad ampio raggio impostate per la velocità di tracciato di 160 km/h. Nella tratta successiva la localizzazione di diverse opere che condizionano la geometria piano-altimetrica ha comportato una velocità di tracciato di 100 km/h fino al FV di Bicocca.

L'area di esondazione del fiume Simeto è localizzata approssimativamente fra le km 21+609 e 24+576 e quindi nel tratto oggetto di variante la velocità di tracciato è pari a quella massima (160 km/h).

In questa zona il Progetto Definitivo prevede di attestare la ferrovia a piano campagna con un profilo con quote di poco superiori a quelle della linea esistente. Tale scelta è stata confermata nella stesura del Progetto Esecutivo, nel quale le livellette si trovano a quote assolute leggermente più basse (essendo generalmente più basso il terreno rilevato rispetto alla cartografia del definitivo).

L'attivazione della nuova linea è prevista per fasi mantenendo l'esercizio ferroviario. Durante l'effettuazione dei lavori sul sedime della linea esistente il traffico viene spostato sulla deviata provvisoria n. 5, progettata con le sue medesime caratteristiche cinematiche e geometriche, riportate nel fascicolo di linea n. 155 (velocità di tracciato $V_t=120$ km/h, $V_A=120$ km/h, $V_B=125$ km/h, $V_C=130$ km/h).

Si precisa che la WBS della deviata provvisoria 5, sebbene presenti una modifica progettuale sia altimetrica sia planimetrica, rimane comunque all'interno del corridoio urbanistico e pertanto si configura come una modesta traslazione non avente carattere localizzativo, che pertanto non determina alcun mutamento delle analisi ambientali e paesaggistiche condotte in fase di progettazione definitiva.

APPALTATORE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandataria: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>9 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	9 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	9 di 24								
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO													

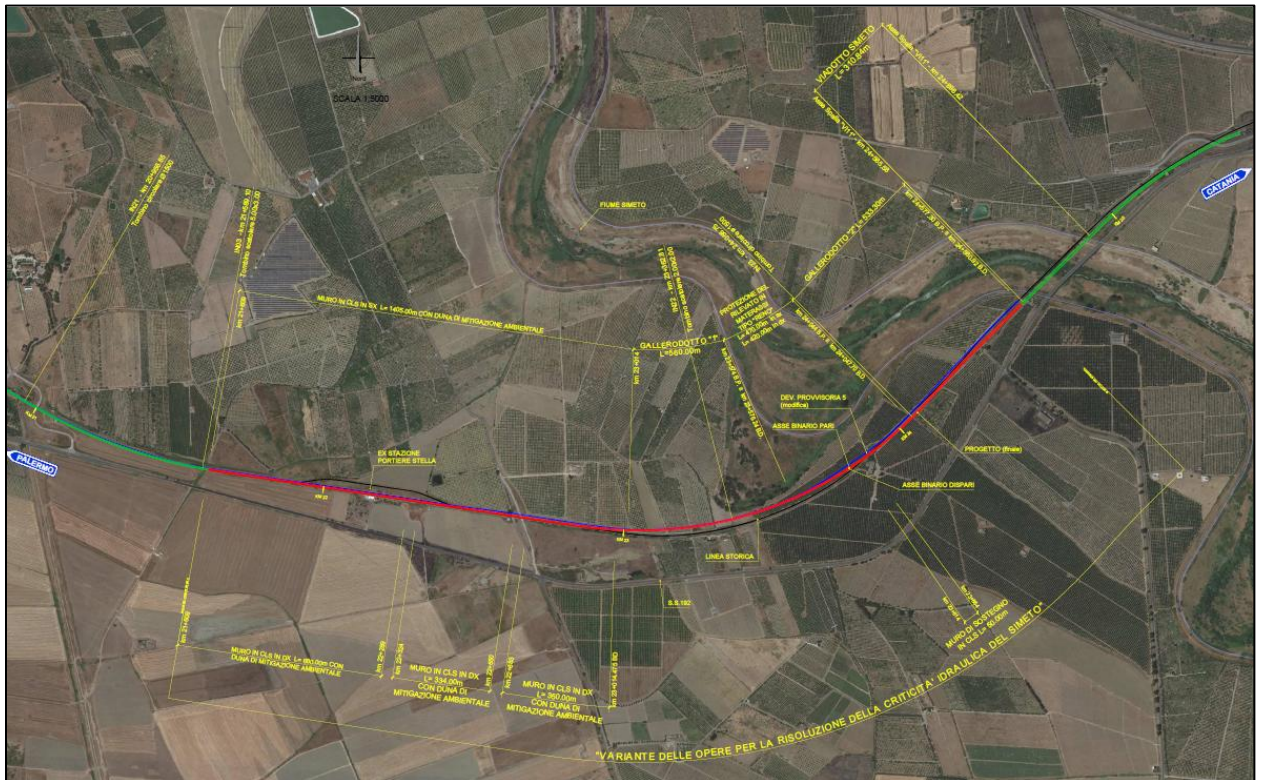


Figura 6 – Corografia della variante

Pertanto, come già richiamato in precedenza, dal punto di vista geometrico **la variante oggetto del presente elaborato è solamente altimetrica e non localizzativa** per il doppio binario di progetto.

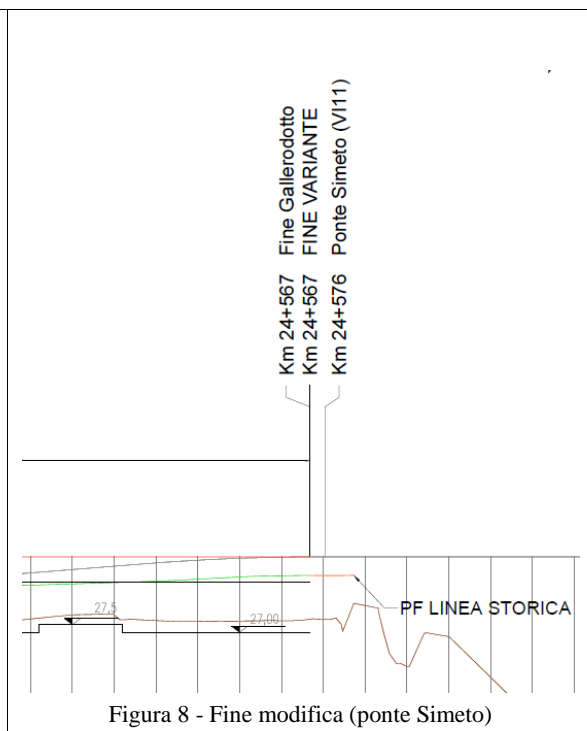
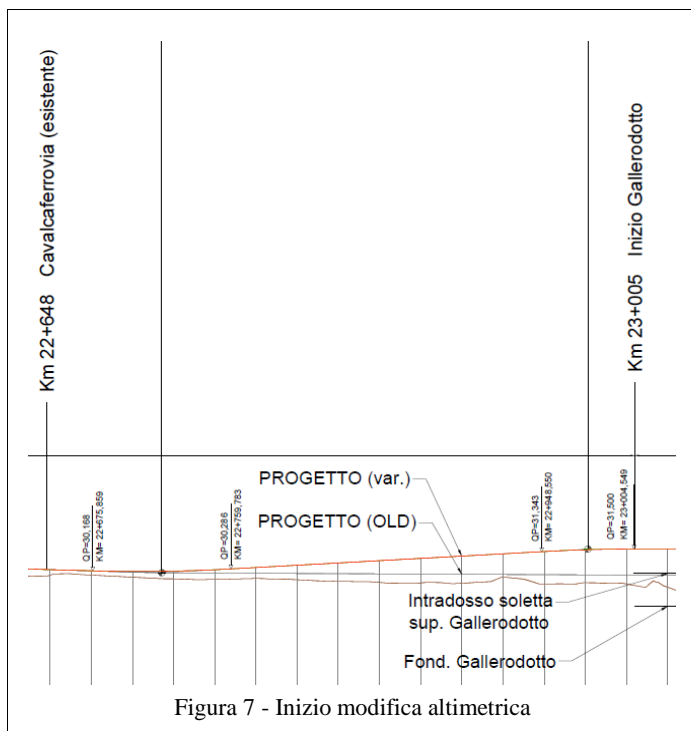
Per quanto riguarda il doppio binario di progetto, dal punto di vista altimetrico si prevede di mantenere il profilo del Progetto Definitivo fino al cavalcaferrovia esistente sito alla p.k. 22+648, in modo da non dover demolire e ricostruire l'opera. Visti i ridotti tiranti idrici fra le p.k. 21+600 e 23+005 la ferrovia verrà messa in sicurezza dal punto di vista idraulico grazie **ad un muro di contenimento della piena posto da ambo i lati**.

Appena superato il cavalcaferrovia il profilo di progetto si modifica rispetto a Progetto Definitivo ed Esecutivo e inizia a sollevarsi con una rampa lunga circa 260 m avente una pendenza del 5,6‰.

Alla p.k. 23+005 il piano del ferro raggiunge la quota di sicurezza idraulica di 31,5 m sul livello del mare, quota che viene mantenuta con una livelletta orizzontale fino alla spalla del ponte sul Simeto, dove termina la variante (p.k. 24+567). Non sono necessari raccordi perché la livelletta scelta è la perfetta prosecuzione di quella già prevista sul ponte sia dal Progetto Definitivo che dal Progetto Esecutivo (pendenza 0‰ e quota 31,5 m s.l.m.).

Nel tratto interessato dalla variante altimetrica si alternano tratti di rilevato con tratti di “gallerodotto” (opera costituita da tombini idraulici di luce pari a 5 m, posti in batteria), come descritto nel paragrafo successivo.

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  salini impregilo </div> <div style="text-align: center;">  ASTALDI </div> <div style="text-align: center;">  Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A. </div> <div style="text-align: center;">  S.I.F.E.L. </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  TECH PROJECT <small>Ingegneria Integrata ©</small> </div> <div style="text-align: center;">  Lombardi <small>Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consorziati</small> </div> <div style="text-align: center;">  SETECO <small>Ingegneria S.r.l.</small> </div> </div>													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">RS39</td> <td style="text-align: center;">1.0.V.ZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM.00.00.001</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">10 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	10 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	10 di 24								



2.2 Opere di protezione idraulica

Nella prima parte dell'area di esondazione del Simeto (più lontana dal fiume), visti i ridotti tiranti idrici, si è preferito **prevedere dei muri di contenimento della piena senza modificare la livelletta ferroviaria**, in modo da salvaguardare il cavalcaferrovia esistente posto alla p.k. 22+648.

Tali muri hanno un'altezza variabile fra 1,00 e 4,00 m e sul lato esterno hanno addossata una duna con funzione di mitigazione ambientale. La loro estensione è di 1405 m lato binario pari (ovvero lato Simeto) e di 1345 m lato binario dispari (dove ci sono due interruzioni, la prima in una zona dove la quota della ferrovia garantisce la sicurezza idraulica e la seconda a cavallo della scarpata del cavalcaferrovia).

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  salini impregilo </div> <div style="text-align: center;">  ASTALDI </div> <div style="text-align: center;">  Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A. </div> <div style="text-align: center;">  S.I.F.E.L. </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  TECH PROJECT <small>Ingegneria Integrata ©</small> </div> <div style="text-align: center;">  Lombardi <small>Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consulenti</small> </div> <div style="text-align: center;">  SETECO <small>Ingegneria S.r.l.</small> </div> </div>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>I.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>11 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C
PROGETTO	LOTTO		CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA							
RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	11 di 24								
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO													

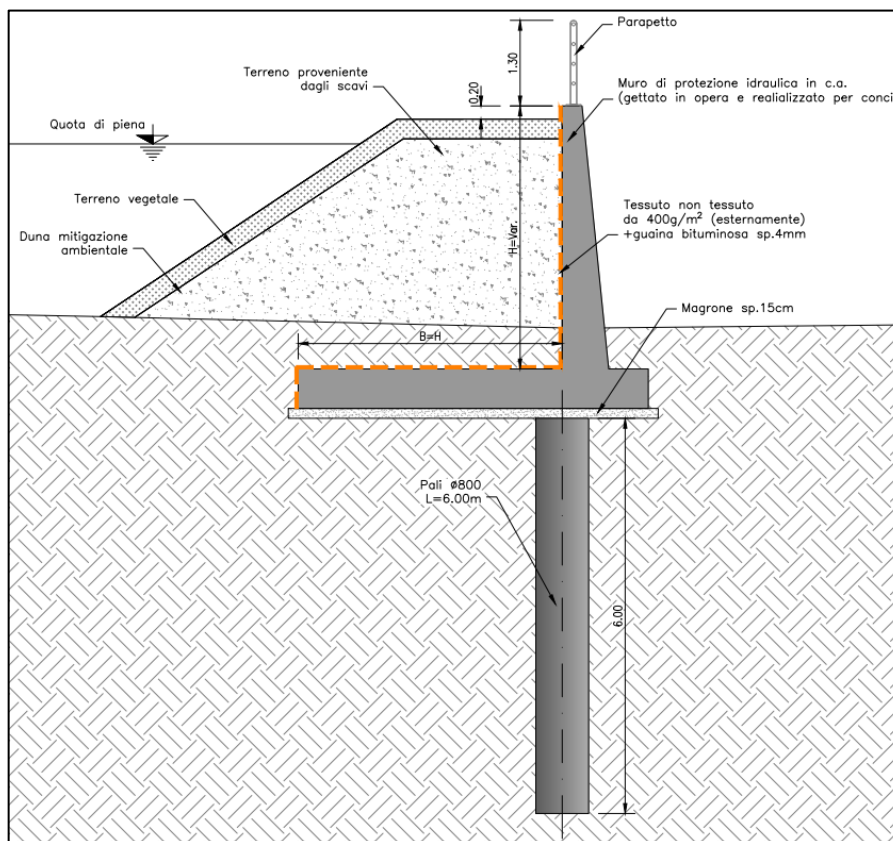


Figura 9 – Sezione tipo del muro di contenimento della piena

Al termine del tratto di ferrovia protetto dai muri, questi si allargano prima di richiudersi sulla spalla del gallerodotto.

Per assicurare la sicurezza nei confronti del sifonamento dei muri durante l'evento di piena, si predispone una paratia di pali secanti ad elica tipo CFA-CSP Φ 800/650 mm di lunghezza pari a $L = 6\text{m}$ lungo l'intero sviluppo dei muri di monte e di valle.

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  salini impregilo </div> <div style="text-align: center;">  ASTALDI </div> <div style="text-align: center;">  Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A. </div> <div style="text-align: center;">  S.I.F.E.L. </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  TECH PROJECT <small>Ingegneria Integrata ©</small> </div> <div style="text-align: center;">  Lombardi <small>Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consistenti</small> </div> <div style="text-align: center;">  SETECO <small>Ingegneria S.r.l.</small> </div> </div>	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA RS39 1.0.V.ZZ RG IM.00.00.001 C 12 di 24
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	

I fossi di guardia proseguono oltre i muri grazie a due valvole clapet orizzontali, che in condizioni normali fanno uscire l'acqua verso il recapito e in caso di piena isolano idraulicamente la sede ferroviaria

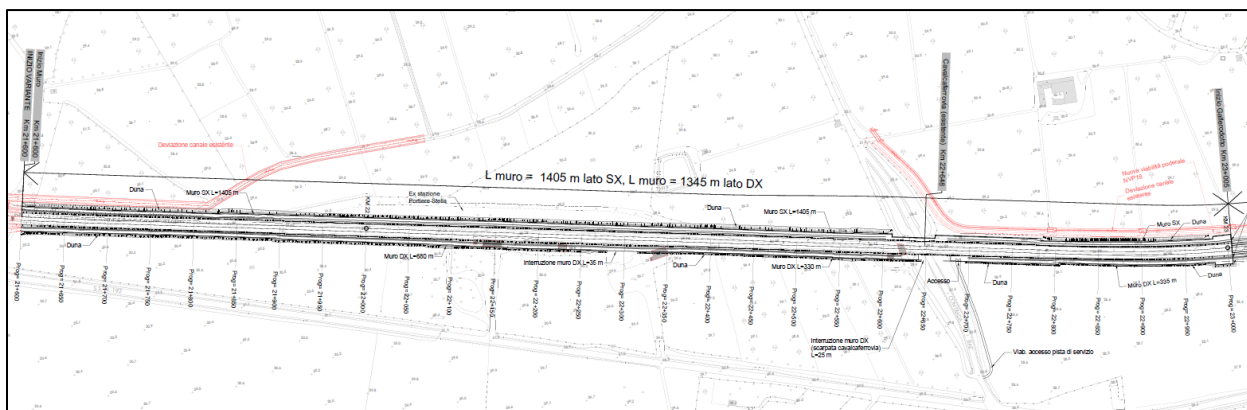


Figura 10 – Planimetria del primo tratto interessato dalla variante con l'introduzione dei muri di protezione idraulica

Alla p.k. 23+014 inizia il primo tratto di permeabilità idraulica, ottenuto mediante un "gallerodotto" di lunghezza pari a 560 m, di cui si riporta nel seguito un profilo tipo.

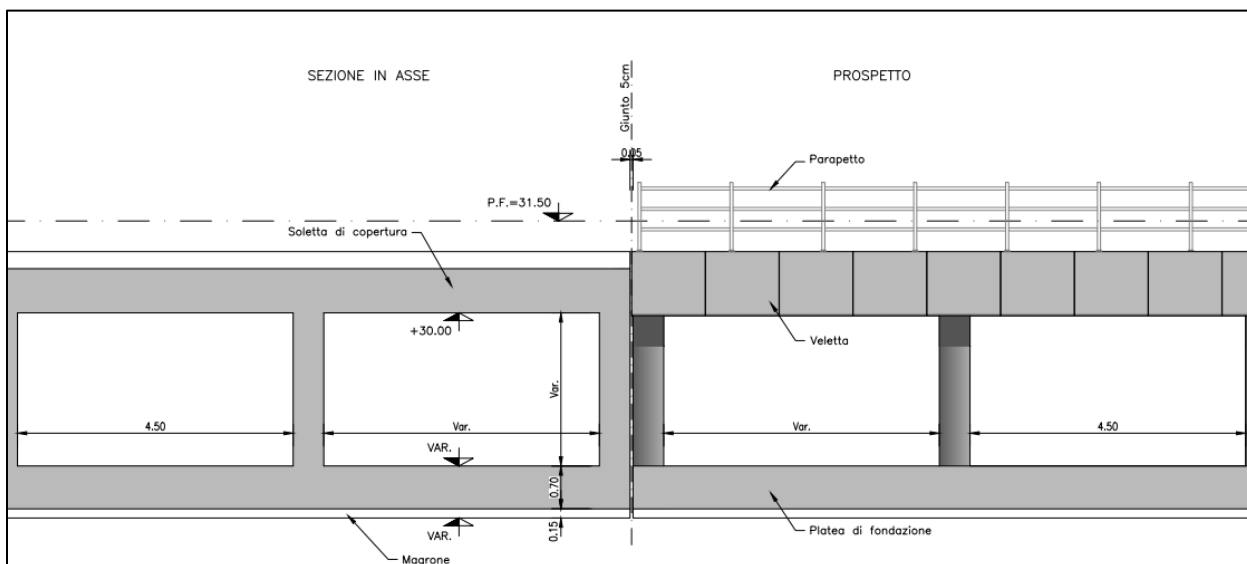


Figura 11 – Gallerodotto (profilo)

Il "gallerodotto" viene interrotto da un tratto in rilevato dotato di protezione spondale lungo 473 m posto a cavallo della masseria alla p.k. 23+834, con la funzione di salvaguardare quest'ultima dall'acqua di piena che giunge direttamente dal fiume. Nel tratto prospiciente la masseria è necessario limitare l'ingombro del solido ferroviario mediante un muro di sostegno lato binario dispari lungo 50 m.

Alla p.k. 24+035 inizia il secondo tratto di gallerodotto, lungo 532 m, che termina in corrispondenza della spalla del ponte sul fiume Simeto, dove ha fine la variante.

APPALTATORE: Mandataria:	Mandante:	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO					
   	  						
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO		PROGETTO RS39	LOTTO 1.0.V.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM.00.00.001	REV. C	PAGINA 13 di 24

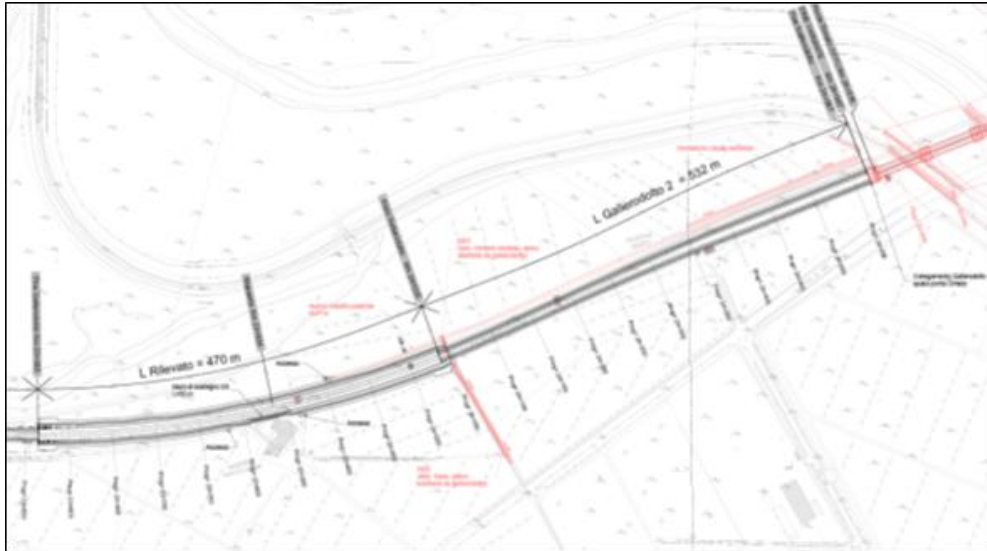


Figura 12 – Planimetria di progetto nel tratto in rilevato a cavallo della masseria e nel 2° tratto di gallerodotto

Per quanto concerne il tratto in rilevato, ne è prevista la protezione della scarpata in materassi Reno di spessore 0.30 m. Tali materassi sono estesi, in prossimità del piede del rilevato, sino ai fossi di guardia paralleli al tracciato ferroviario. L'effetto stabilizzante dato prima dallo stradello, poi dal fosso di guardia e infine dal materasso Reno è sufficiente per evitare fenomeni di erosione al piede dovuti all'effetto di trascinamento della corrente in caso di piena.

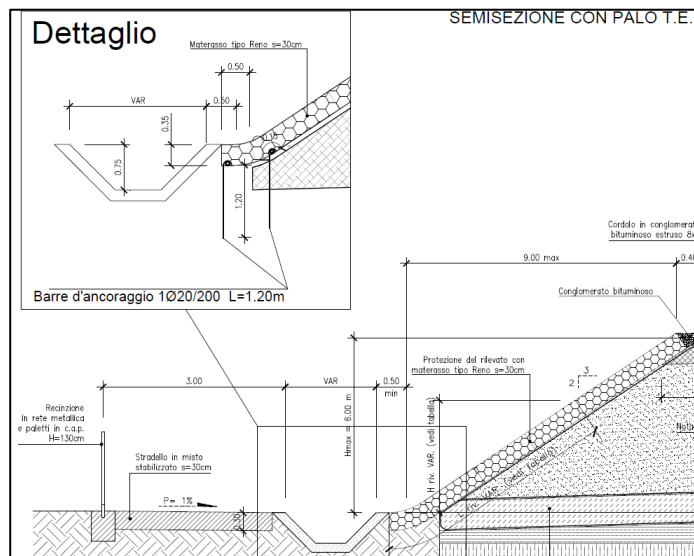


Figura 13 – Sezione tipologica protezione rilevato.

Si riporta nel seguito una sezione tipologica del tratto di ferrovia sviluppato su gallerodotto.

APPALTATORE: Mandatario:	Mandante:
   	
APPALTATORE: Mandatario:	Mandante:
  	
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	14 di 24

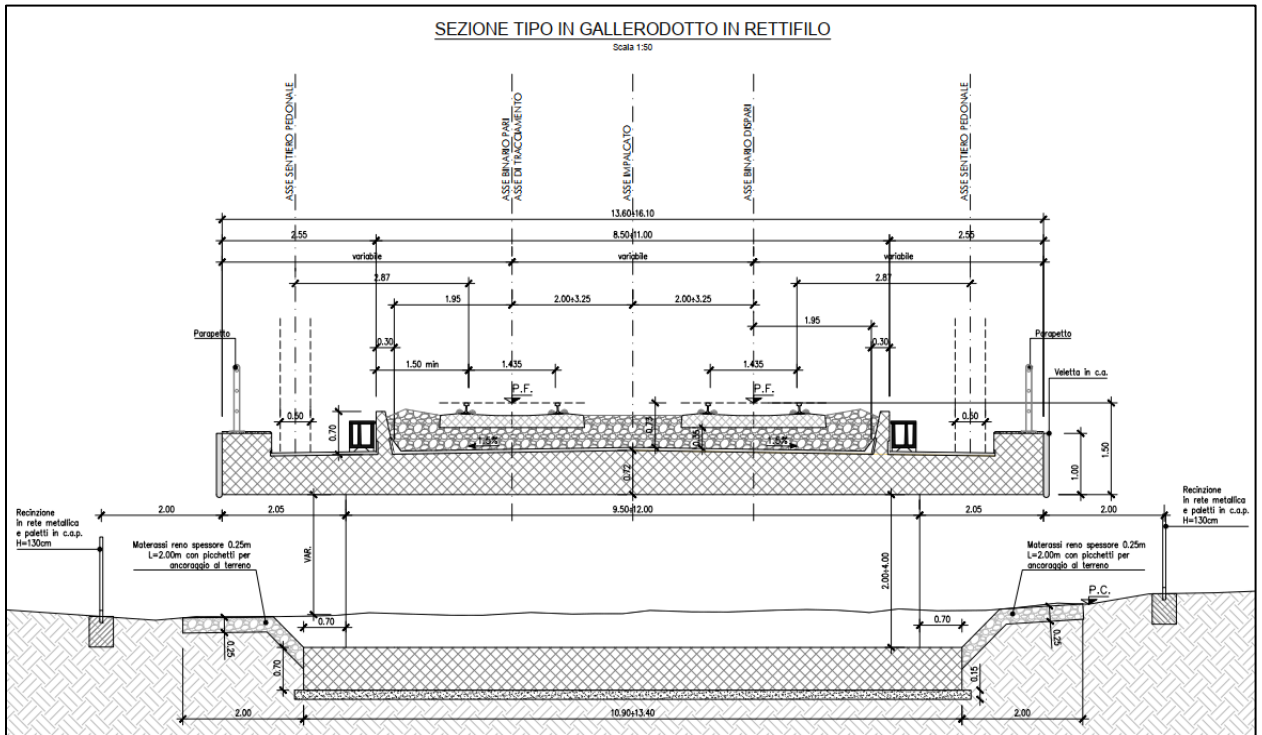


Figura 14 – Sezione tipologica gallerodotto

APPALTATORE: Mandatario:    	<p style="text-align: center;">DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO</p>												
APPALTATORE: Mandatario:   													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>RS39</td> <td>I.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>15 di 24</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	15 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	15 di 24								

3 CONFRONTO TRA IL TRACCIATO DI PROGETTO DEFINITIVO ED IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO

Nel presente Capitolo si riporta il confronto tra le previsioni di Progetto Definitivo (PD) e la variante Simeto, per quanto riguarda l'impronta planoaltimetrica delle opere, al fine di valutarne compiutamente potenziali impatti sotto il profilo ambientale (per i quali si rimanda al **Capitolo 5**).

L'intervento in oggetto, come anticipato, non riveste carattere localizzativo. Inoltre, non vengono a modificarsi in termini geometrici le occupazioni temporanee delle aree di cantiere, né le aree destinate a riambientalizzazione come interventi di mitigazione.

Si ritiene pertanto che tale variante si possa qualificare come **modifica non sostanziale** rispetto all'opera già oggetto di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale in fase di Progettazione Definitiva.

Il tracciato della variante Simeto, progettato con la finalità di proteggere il rilevato ferroviario da una eventuale esondazione del fiume Simeto, è costituito da:

- muro di protezione rilevato (lato sinistro 1405 m e lato destro 1345m) – da km 21+609 a km 23+014;
- gallerodotto 1 (560 m) – da km 23+014 a km 23+574;
- rilevato (470 m) – da km 23+574 a km 24+044;
- gallerodotto 2 (532 m) – da km 24+044 a km 24+576.

Nella presente variante sono interessate le stesse WBS del Progetto Definitivo (RI24, RI25, TR16), fatto salvo i due tombini idraulici (WBS IN22 e IN23) originariamente previsti, in quanto le loro funzioni verranno assolte dai due gallerodotti di progetto (GA03 e GA04), che, dal punto di vista localizzativo, insistono su due porzioni della WBS RI25, che viene pertanto di conseguenza ridotta come sviluppo.

Le WBS progettuali interessate dalla variante sono pertanto riassunte nella successiva Tabella 2:

WBS	Descrizione	Comune
RI24	Rilevato ferroviario	Belpasso
TR16	Trincea ferroviaria	Belpasso
GA03	Gallerodotto 1	Belpasso
RI25	Rilevato ferroviario	Belpasso
GA04	Gallerodotto 2	Belpasso

Tabella 2 – WBS interessate dalla variante Simeto

Come già anticipato, è interessata dalle opere in variante anche la deviata provvisoria 5, che tuttavia presenta solo una modesta traslazione, che la mantiene all'interno del corridoio urbanistico, non determinando pertanto alcun mutamento delle analisi ambientali e paesaggistiche condotte in fase di progettazione definitiva.

Nelle Figure seguenti si riporta il confronto tra le previsioni di Progetto Definitivo (in **blu**) e quelle della

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  salini impregilo </div> <div style="text-align: center;">  ASTALDI </div> <div style="text-align: center;">  Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A. </div> <div style="text-align: center;">  S.I.F.E.L. </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  TECH PROJECT Ingegneria Integrata © </div> <div style="text-align: center;">  Lombardi <small>Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consorziati</small> </div> <div style="text-align: center;">  FETECO <small>Ingegneria S.r.l.</small> </div> </div>													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>I.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>16 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	16 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	16 di 24								

presente variante (in rosso) per le diverse opere in progetto, sia in termini planimetrici che di sezioni tipo.

Dalle figure emerge chiaramente come le modifiche proposte mantengano pressoché invariata l'impronta a terra degli interventi, non costituendo pertanto una variante avente carattere localizzativo.

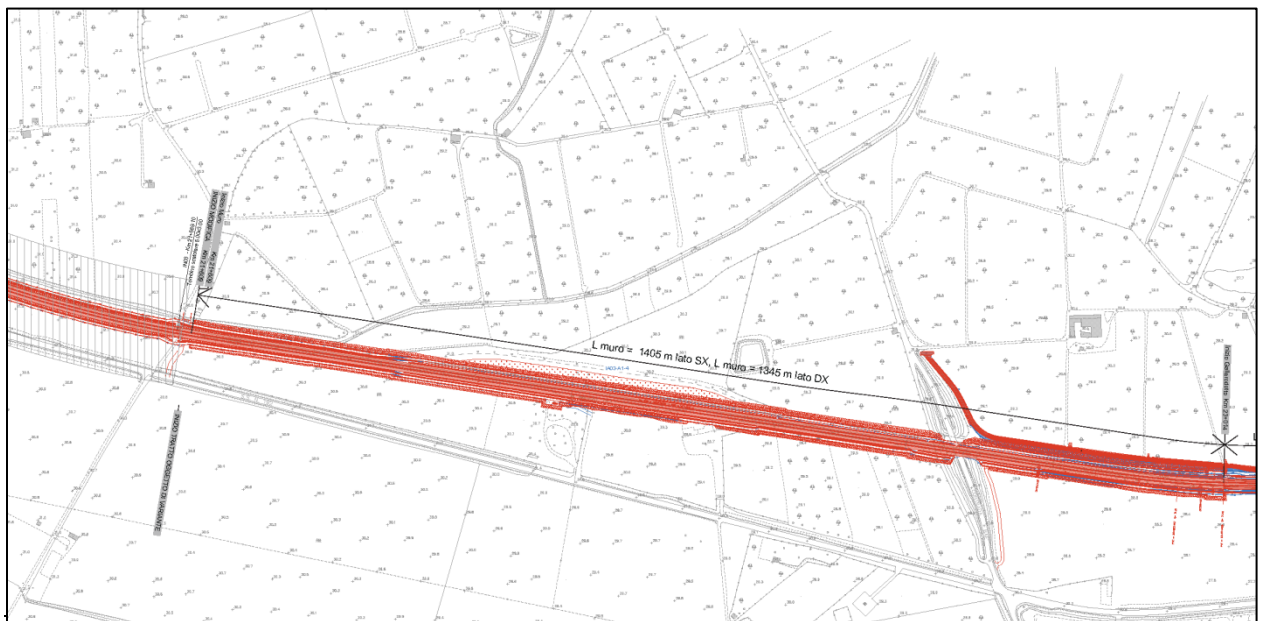


Figura 15 – Confronto impronta tracciato PD (in blu) - variante (in rosso, tratto con muri di protezione)

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>17 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	17 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	17 di 24								

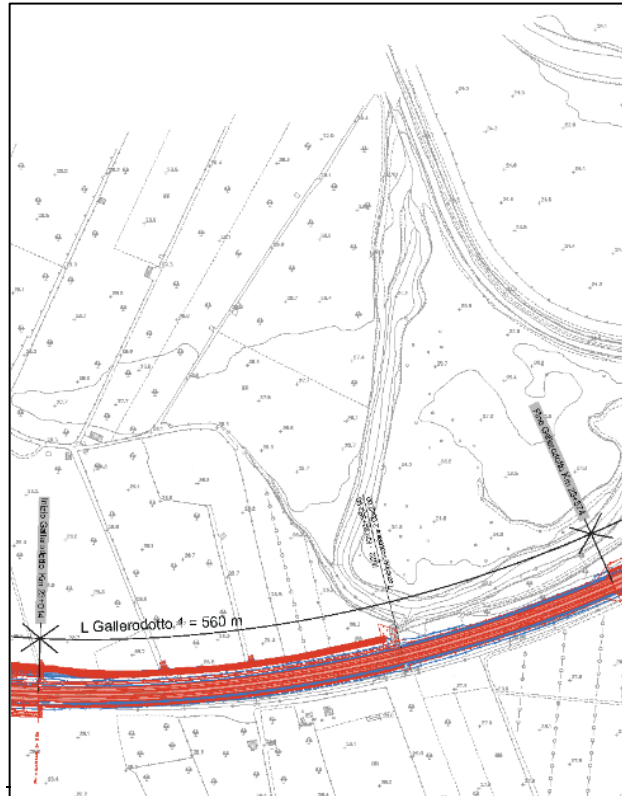


Figura 16 – Confronto impronta tracciato PD (in blu) - variante (in rosso, tratto gallerodotto 1)

APPALTATORE:
Mandatario: **salini impregilo**

Mandante: **ASTALDI** **Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A.** **S.I.F.E.L.**

APPALTATORE:
Mandatario: **TECH PROJECT** Ingegneria Integrata @

Mandante: **Lombardi** Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consulenti **SETECO** Ingegneria S.r.l.

PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA
RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO

**DIRETTRICE FERROVIARIA
MESSINA - CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO
PALERMO – CATANIA
RADDOPPIO DELLA TRATTA
BICOCCA – CATENANUOVA
VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE
CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	18 di 24

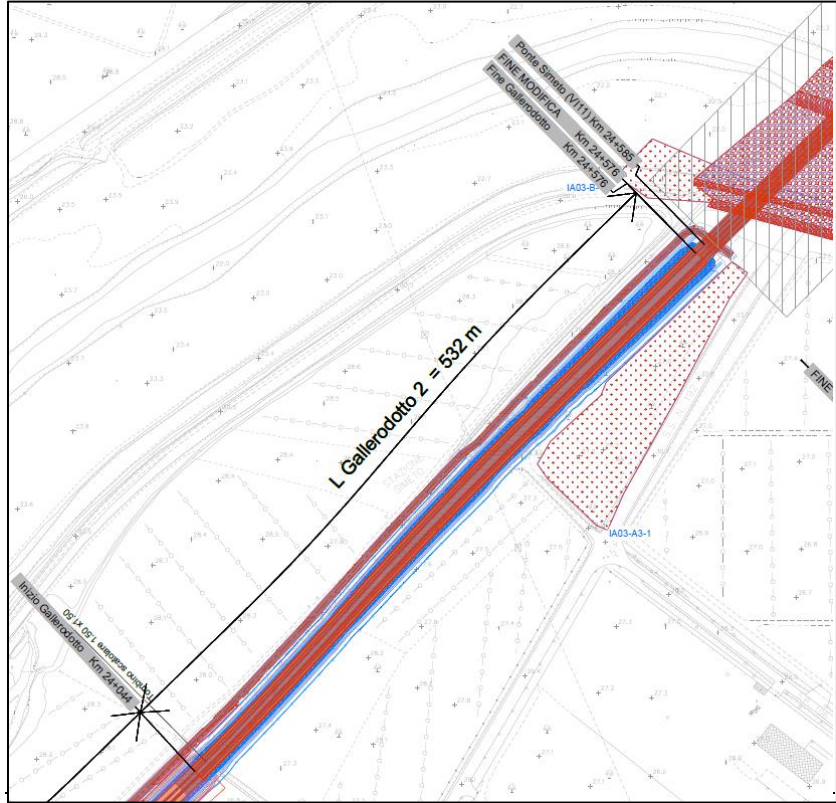


Figura 17 – Confronto impronta tracciato PD (in blu) - variante (in rosso, tratto gallerodotto 2)

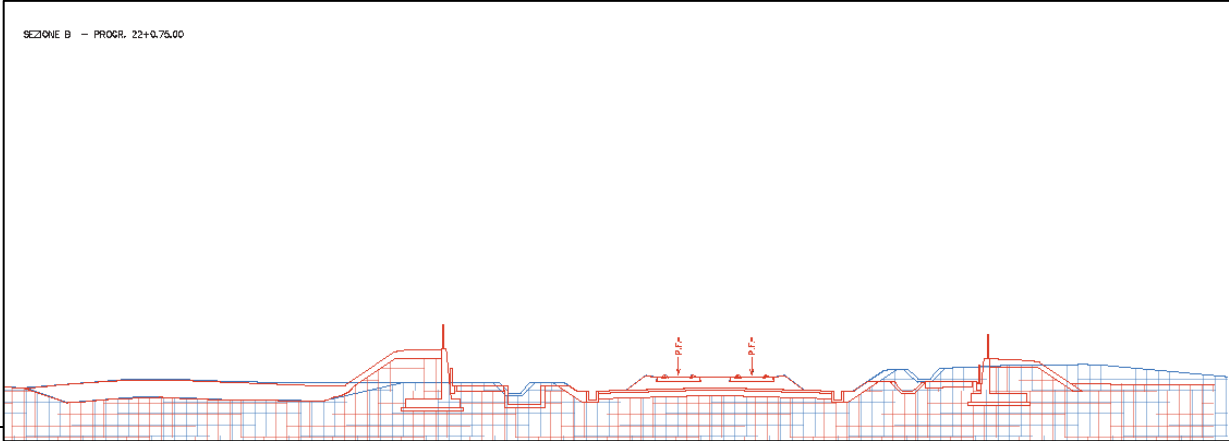


Figura 18 – Confronto sezione tracciato PD (in blu) - variante (in rosso, tratto muro di protezione)

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>19 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	19 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	19 di 24								

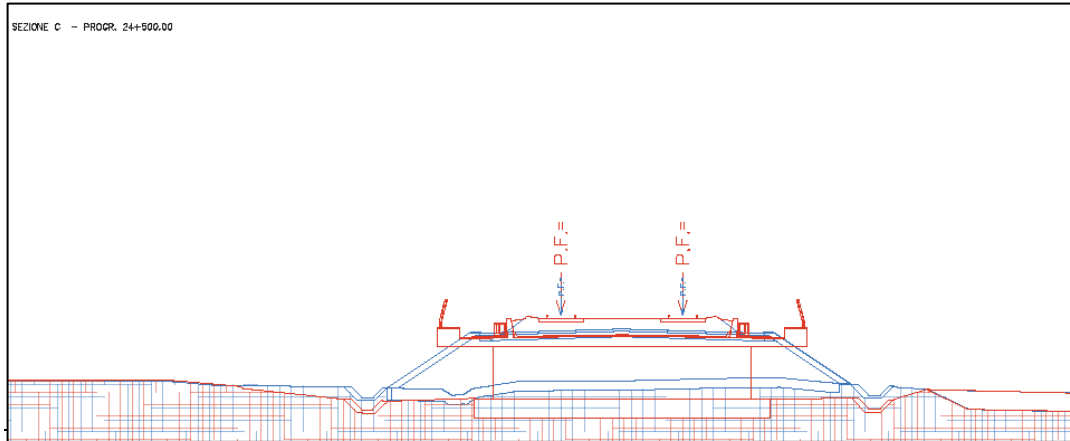


Figura 19 - Confronto sezione tracciato PD (in blu) - variante (in rosso, tratto gallerodotto 1)

APPALTATORE: Mandatario:    	<p align="center">DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO</p>												
APPALTATORE: Mandatario:   													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>20 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	20 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	20 di 24								

4 ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA DEL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO

Il presente Capitolo mette a confronto, sotto il profilo ambientale, il progetto di variante in corrispondenza del fiume Simeto rispetto alle previsioni di Progetto Definitivo, per le diverse componenti ambientali esaminate:

- Paesaggio, archeologia e vincolistica idraulica
- Suolo
- Rumore
- Acque
- Atmosfera.

4.1 Paesaggio, archeologia e vincolistica idraulica

Per quanto riguarda l'analisi sul Paesaggio ed il confronto degli aspetti morfologico-percettivi delle opere modificate tra PD e proposta di variante, come esplicitato nella specifica relazione paesaggistica della variante (elaborato RS39-10-V-ZZ-RH-IM0200-001), la proposta di modifica, non avendo carattere localizzativo, non intercetta nuovi vincoli, anche in riferimento al nuovo Piano Paesaggistico di Catania rispetto a quelli già esaminati in fase di Progetto Definitivo.

L'inserimento di una duna di mitigazione ambientale a tergo del muro di protezione, opportunamente rinverdita tramite inerbimento e messa a dimora di rade macchie di arbusti consentirà di mitigare la presenza di tale manufatto, non modificando pertanto la percezione del tracciato ferroviario.

Per quanto riguarda il gallerodotto (si riporta nel seguito un fotoinserimento del gallerodotto 2 messo a confronto con lo stato dei luoghi attuali), la sua mitigazione sarà garantita dalla trasparenza di tale manufatto, che ne diminuirà l'impatto percettivo. Inoltre, le opere a verde già previste sull'area interclusa tra il rilevato ferroviario e la strada statale (area verde IA03-A3-1), che prevedono la messa a dimora di un agrumeto, consentiranno di mitigare la presenza del gallerodotto 2 sul territorio circostante.

APPALTATORE:
Mandatario: **salini impregilo**

Mandante: **ASTALDI** **Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A.** **S.I.F.E.L.**

**DIRETTRICE FERROVIARIA
MESSINA - CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO
PALERMO – CATANIA
RADDOPPIO DELLA TRATTA
BICOCCA – CATENANUOVA
VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE
CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO**

APPALTATORE:
Mandatario: **TECH PROJECT** **Ingegneria Integrata @**

Mandante: **Lombardi** **Lombardi Ingegneria S.r.l.** **Lombardi SA Ingegneri Consulenti** **SETECO** **Ingegneria S.r.l.**

PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA
RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
RS39	I.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	21 di 24



Figura 20 – Stato attuale dei luoghi



Figura 21 – Stato dei luoghi - fotoinserimento gallerodotto 2

APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> </div>	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO												
APPALTATORE: Mandatario: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> <div style="text-align: center;">  Mandante: </div> </div>													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>22 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	22 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	22 di 24								

Si precisa che la presente variante progettuale non comporta cambiamenti in fase di cantierizzazione. In fase costruttiva, come riportato nella relazione del progetto ambientale della cantierizzazione del Progetto Esecutivo di variante (RS39-10-V-ZZ-RH-CA0200-001) è prevista l'assistenza archeologica durante i lavori di scavo e movimentazione terra rispettando le esigenze di tutela del patrimonio archeologico.

Per quanto concerne le interferenze con il PAI, non avendo la presente variante carattere localizzativo non si modificano le interferenze dell'opera sulle fasce vincolistiche del PAI. Per dettagli si rimanda all'apposita "Relazione idraulica e di compatibilità idraulica" (RS39-10-V-ZZ-RI-ID0000-001), di cui si riporta uno stralcio nella successiva Figura 22 (riportante il tracciato dell'opera in variante sovrapposto alla carta della pericolosità idraulica rispetto al PAI/PGRA vigente).

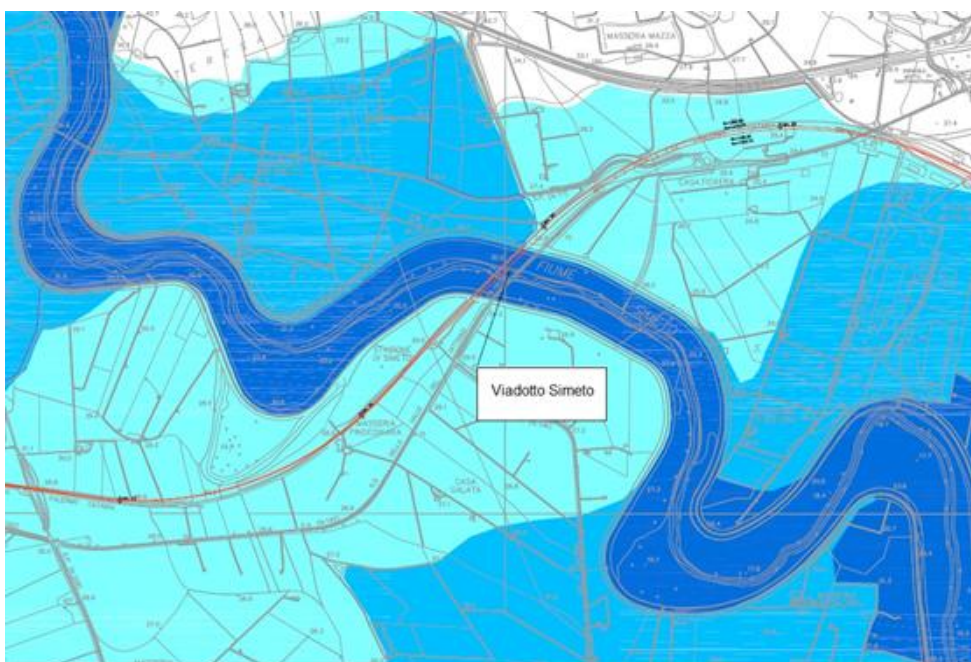


Figura 22 – Carta della Pericolosità (metodologia semplificata) – PAI/PGRA vigente

4.2 Suolo

Per quanto riguarda l'uso del suolo la variazione intervenuta tra PD e la presente variante non determina una diversa destinazione d'uso dei suoli, né comporta una maggiore occupazione degli stessi. L'impatto dell'opera su tale componente può pertanto essere valutato come trascurabile.

4.3 Gestione materiali di risulta

Nella tabella seguente è riportato un bilancio comparativo delle terre relativamente alla variante oggetto di analisi, effettuato rispetto alle previsioni del Progetto Definitivo. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato dedicato RS39.1.0.V.ZZ.RG.TA.00.0.0.001.

APPALDATORE: Mandataria:	Mandante:	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO
   		
APPALDATORE: Mandataria:	Mandante:	
  		
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO		PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA RS39 1.0.V.ZZ RG IM.00.00.001 C 23 di 24

Produzione specifica Metodologia di scavo (variazione rispetto a Progetto Definitivo)		Fabbisogno (variazione rispetto a Progetto Definitivo)		Riutilizzi interni alla realizzazione dell'opera (variazione rispetto a Progetto Definitivo)		Trasporto fuori sito (sottoprodotto) per sistemazioni ambientali (variazione rispetto a Progetto Definitivo)		Trasporto fuori sito in regime di rifiuto (variazione rispetto a Progetto Definitivo)	
Tipologia	Volume [mc]	Tipologia	Volume [mc]	Tipologia	Volume [mc]	Tipologia	Volume [mc]	Tipologia	Volume [mc]
Tradizionale con benna	57 487	rinterri/rilevati (compreso supercompattato)	64 767	rinterri/rilevati (compreso vegetale)	30 575	Materiale in esubero gestito come sottoprodotto verso i siti esterni individuati dal PUT	39 590		
Scavo pali (perforazione con tubo forma)	12 679								
Scavo pali (perforazione con fanghi bentonitici)	0							Terreno con fanghi bentonitici	0
Scotico di 50 cm del sedime della linea storica da dismettere								Terreni gestiti come rifiuto	
Materiale proveniente da demolizioni (bitumi, cls e fabbricati), da gestire come rifiuto	0	terreno vegetale	9 143						
TOTALE PRODUZIONE [mc]	70 165	TOTALE FABBISOGNI [mc]	73 910	TOTALE RIUTILIZZI [mc]	30 575	TOTALE TRASPORTI	39 590	TOTALE RIFIUTI	0

Tabella 3 - Bilancio materie – variazione rispetto a Progetto Definitivo

Come riportato nella tabella soprastante in sintesi, la presente variante comporta, rispetto alle previsioni di Progetto Definitivo:

- una maggiore produzione di materiali di scavo di circa 70.165 mc (di cui 12.679 mc derivanti dalla perforazione di pali senza uso di fluidi bentonitici)
- un maggiore esubero di materiale da trasportare fuori sito in regime di sottoprodotto per sistemazioni ambientali pari a ca. 39.590 mc.

Si precisa infine che l'incremento percentuale della produzione di materiale da scavo della variante (+70.165 mc) rappresenta il 5.83 % della produzione complessiva prevista dal bilancio terre presente nel PUT già autorizzato (1.204.277 mc), pertanto, non si configura come variante sostanziale rispetto al PUT approvato ai sensi dell'art. 8 comma 2 del DM 161/12.

4.4 Rumore

La presente variante non ha un impatto sulla componente rumore, che non risulta interferita in modo differente rispetto alle opere di Progetto Definitivo.

4.5 Acque

La presente variante non ha un impatto sulla componente acque superficiali o sotterranee, che non risultano pertanto interferite in modo differente rispetto alle opere di Progetto Definitivo.

APPALTATORE: Mandatario:    	<p style="text-align: center;">DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA – CATENANUOVA VARIANTE OPERE DI RISOLUZIONE CRITICITÀ IDRAULICA SIMETO</p>												
APPALTATORE: Mandatario:   													
PROGETTO ESECUTIVO DI MODIFICA RELAZIONE DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO DEFINITIVO E IL PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE DEL SIMETO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS39</td> <td>1.0.V.ZZ</td> <td>RG</td> <td>IM.00.00.001</td> <td>C</td> <td>24 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	24 di 24
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS39	1.0.V.ZZ	RG	IM.00.00.001	C	24 di 24								

4.6 Atmosfera

La presente variante non ha un impatto sulla componente atmosfera, che non risulta pertanto interferita in modo differente rispetto alle opere di Progetto Definitivo.