



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

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI CALABRIA	CF0068_F0
<i>Tipo di sistema</i>	INFRASTRUTTURE 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>	MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA	

CODICE	C	G	0	7	0	0	P	S	H	D	C	F	C	0	0	G	0	0	0	0	0	0	0	1	F0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	DAM S.p.A.	G.SCIUTO	F.COLLA

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE		3
PREMESSA		4
1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA.....		4
2 MORFOLOGIA E STATO ATTUALE DELL'AREA		5
3 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO		5
4 INTERFERENZE		9
5 FASI COSTRUTTIVE		9
6 MATERIALI.....		10
6.1 CALCESTRUZZO MAGRO.....		10
6.2 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER ELEVAZIONI.....		10
6.3 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER FONDAZIONI OPERE D'ARTE MINORI		10
6.4 ACCIAIO.....		10
6.5 COPRIFERRO		10
6.6 RILEVATO FERROVIARIO.....		11
7 ELABORATI DI RIFERIMENTO		11

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

PREMESSA

Il presente documento riporta lo schema riassuntivo di rintracciabilità dell'opera "Muri di contenimento" relativi alla piattaforma ferroviaria in corrispondenza del tratto tra il viadotto di accesso e l'inizio della galleria "Bolano".

1 UBICAZIONE TOPOGRAFICA

L'opera in progetto consiste nella realizzazione dei Muri di contenimento relativi alla piattaforma ferroviaria in corrispondenza del tratto tra il viadotto di accesso e l'inizio della galleria "Bolano" (tra le progressive 0+283 e 0+368 circa).

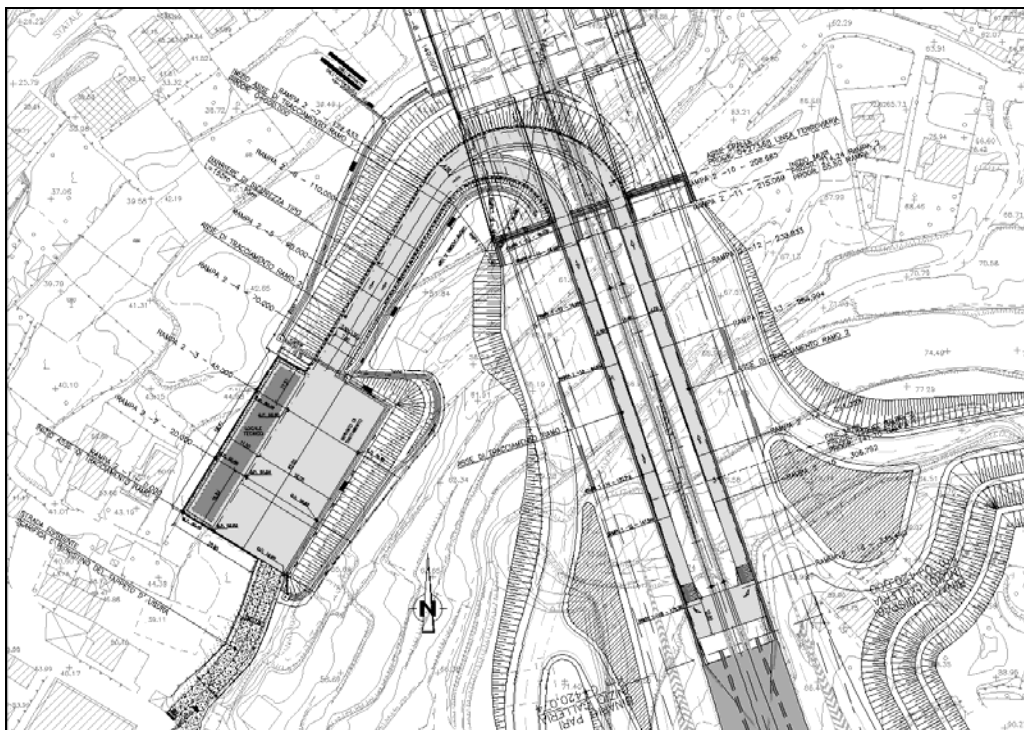


Figura 1 - Stralci planimetrico dell'intervento

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2 MORFOLOGIA E STATO ATTUALE DELL'AREA

Lo stato di fatto non incide in maniera determinante sull'opera descritta nella presente scheda in quanto, nella zona di intervento, la morfologia è costituita sostanzialmente da un pendio in terreno naturale.

3 GEOMETRIA E CONGRUENZA CON IL PROGETTO

Le strutture oggetto della presente scheda sono i muri ad "U" ed i muri di linea che contengono il rilevato ferroviario dalla progressiva 0+283 alla progressiva 0+368 circa.

Il tratto in questione è caratterizzato dal parallelismo tra il rilevato ferroviario, il rilevato stradale e le due rampe di emergenza che collegano il piazzale di Triage previsto nei pressi della galleria "Bolano" alla piattaforma ferroviaria.

Dal punto di vista altimetrico le rampe si avvicinano al piano del ferro procedendo dal piazzale verso la galleria; questo andamento ha determinato la scelta di optare per muri ad "U" di contenimento del rilevato ferroviario nel primo tratto (dalla progressiva 0+283 alla progressiva 0+343), sostituiti da muri di linea quando l'altezza da contenere si riduce (dalla progressiva 0+343 alla progressiva 0+368).

Nell'immagine seguente è raffigurato il prospetto con la rappresentazione delle opere previste in funzione delle quote relative delle rampe stradali ed il piano del ferro.

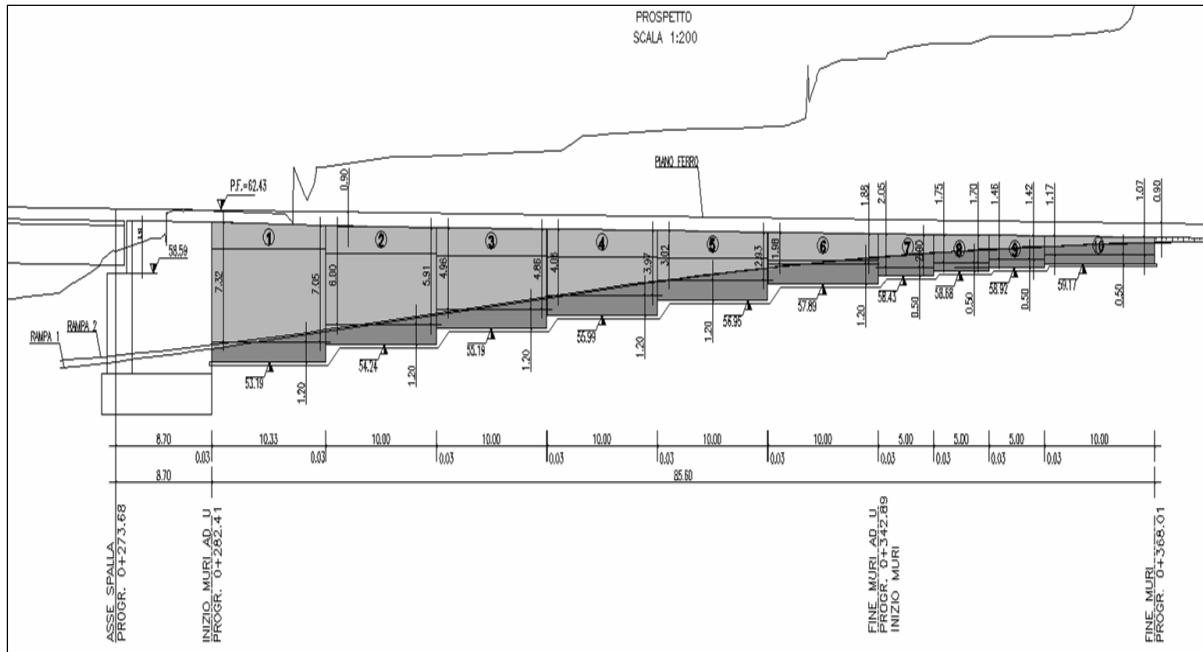


Figura 2 - Prospetto muri di contenimento

La soluzione adottata prevede quindi la realizzazione di 6 conci del tipo muro ad “U” (dalla progressiva 0+280 alla 0+343 circa) e di 4 conci realizzati come muri di linea fino al termine dell'intervento.

Si riportano di seguito le sezioni tipologiche con gli elementi strutturali citati.

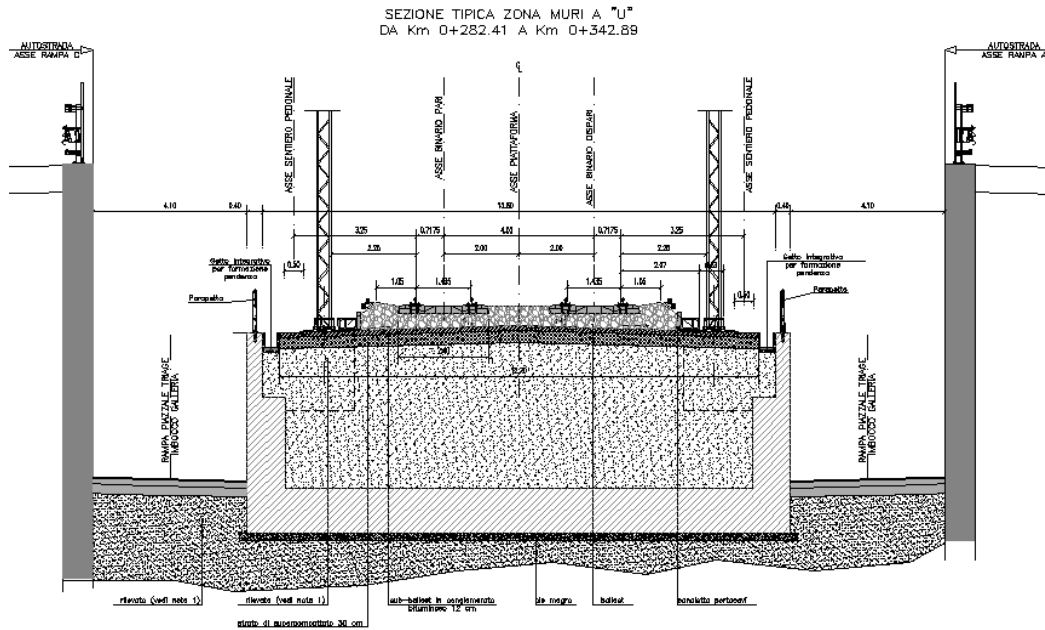


Figura 3 - Sezione tipo muri ad "U"

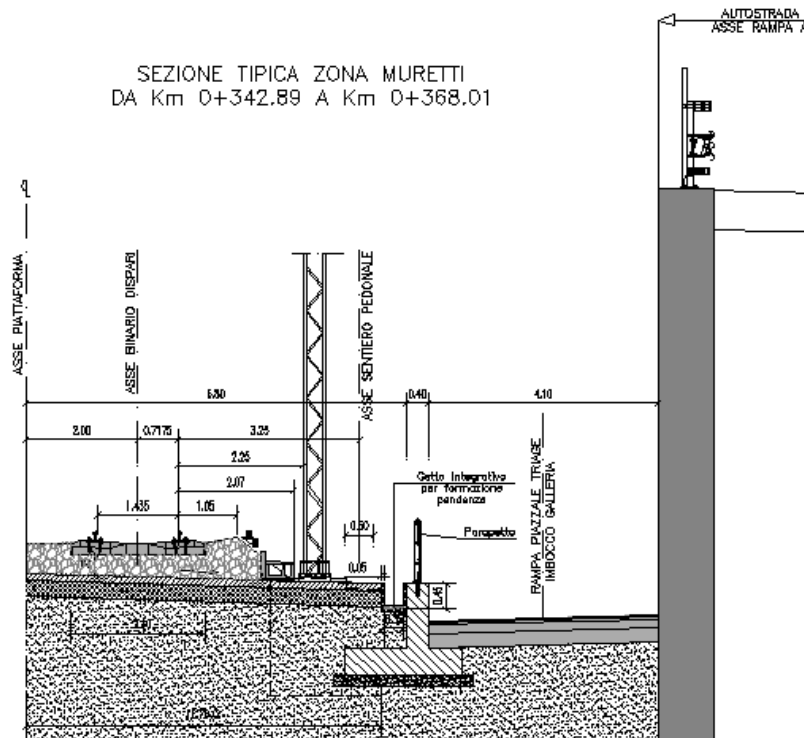


Figura 4 - Sezione tipo muri di linea

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA	<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

Il drenaggio e la raccolta delle acque della piattaforma ferroviaria, nel tratto compreso tra i muri oggetto della presente scheda, sono garantiti da due canalette laterali di dimensioni pari a 35x45 cm.

Le acque così raccolte verranno poi inviate, tramite appositi pozzetti e tubazioni, al trattamento ubicato nel piazzale di Triage della galleria Bolano

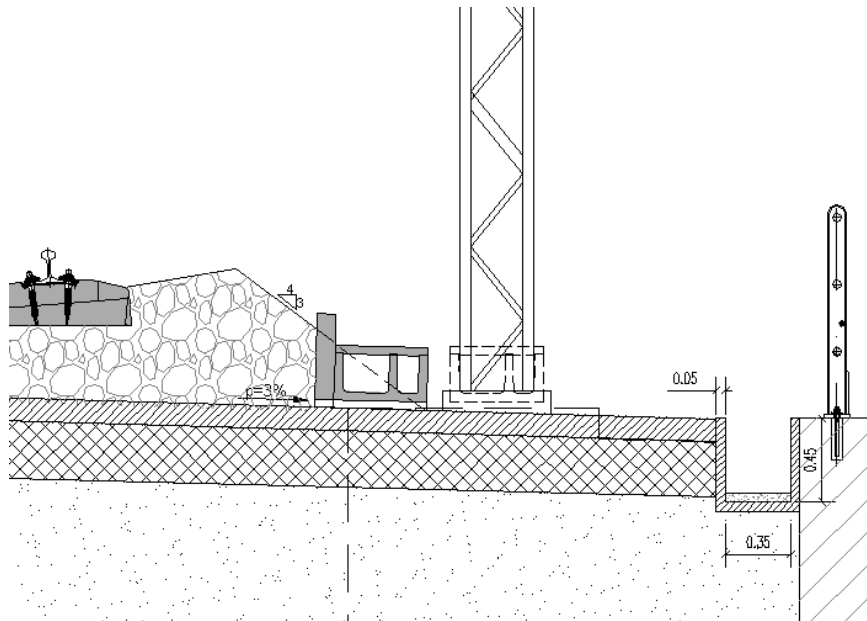


Figura 5 - Particolare della canaletta laterale per la raccolta delle acque di piattaforma

Allo scopo di salvaguardare l'incolumità delle persone che per diversi motivi (manutenzioni, soccorsi, servizi vari, esodi, ...) dovessero trovarsi a percorrere il sentiero pedonale laterale della piattaforma ferroviaria, sono stati installati sulla sommità dei muri, parapetti in acciaio realizzati con tirafondi (\varnothing 18 mm M16), montanti (profili IPE 100) e correnti orizzontali (tubolari \varnothing 48 mm).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

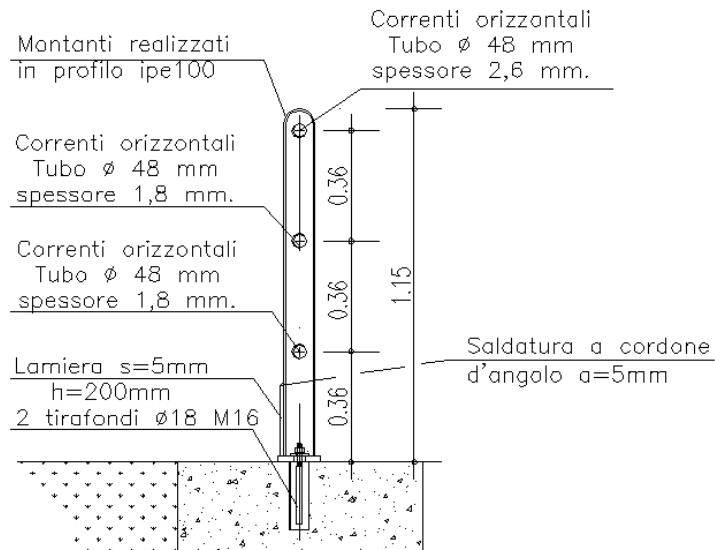


Figura 6 - Particolare del parapetto posto sulla sommità dei muri di contenimento

4 INTERFERENZE

Non sono presenti significative interferenze lungo il tracciato ferroviario contenuto dai muri oggetto della presente scheda di rintracciabilità.

5 FASI COSTRUTTIVE

Per quanto riguarda i muri di contenimento le fasi esecutive possono essere elencate come di seguito riportato

- sbancamento per raggiungere la quota di imposta della fondazione;
- getto in c.a. della fondazione con adeguati ferri di ripresa per la successiva solidarizzazione con l'elevazione;
- getto in c.a. dell'elevazione;
- riempimento con materiale da rilevato ferroviario fino alla quota di progetto.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6 MATERIALI

6.1 CALCESTRUZZO MAGRO

- Classe di esposizione ambientale: X0 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C12/15

6.2 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER ELEVAZIONI

- Classe di esposizione ambientale: XC4-XS1-XF2 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C32/40
- Rapporto A/C massimo: 0,45
- Classe di consistenza: S4
- Diametro massimo degli aggregati: 32 mm

6.3 CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER FONDAZIONI OPERE D'ARTE MINORI

- Classe di esposizione ambientale: XC2 (UNI 11104 e UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza: CLASSE C25/30
- Rapporto A/C massimo: 0,55
- Classe di consistenza: S4
- Diametro massimo degli aggregati: 32 mm

6.4 ACCIAIO

Per le armature metalliche si adottano tondini in acciaio del tipo b450c controllato in stabilimento che presentano le seguenti caratteristiche:

- Tensione di snervamento caratteristica: $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura: $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma = 450/1,15 = 391,30 \text{ N/mm}^2$
- Deformazione caratteristica al carico massimo: $\epsilon_{uk} = 7,5 \%$
- Deformazione di progetto: $\epsilon_{ud} = 6,75 \%$

6.5 COPRIFERRO

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
MURI DI CONTENIMENTO - SCHEDA RIASSUNTIVA DI RINTRACCIABILITÀ DELL'OPERA		<i>Codice documento</i> CF0068_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Fondazioni: Copriferro minimo (Cmin) = 40 mm
- Elevazioni: Copriferro minimo (Cmin) = 45 mm

6.6 RILEVATO FERROVIARIO

In accordo con l' Istruzione N. 44G di RFI emanata in data 02/03/2010, come materiale da rilevato ferroviario è stato assunto:

- Peso di volume: $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di attrito: $\phi' = 35^\circ$
- Coesione efficace: $c' = 0$
- Modulo elastico: $E = 50000 \text{ kN/m}^2$

7 ELABORATI DI RIFERIMENTO

COLLEGAMENTI CALABRIA																			
17 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA OPERE CIVILI																			
17 Elementi di carattere generale																			
17 Generale																			
17	relazione tecnico-descrittiva						CG0000	P	RG	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	relazione tecnica						CG0700	P	RI	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	relazione idraulica						CG0700	P	RI	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Planimetria di progetto - tavola 1	1:2000					CG0700	P	P6	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Planimetria di progetto - tavola 2	1:2000					CG0700	P	P6	D	C	FC	00	G0	00	00	00	02	A
17	Planimetria idraulica	1:2000					CG0700	P	P6	D	C	FC	00	G0	00	00	00	03	A
17	Profilo longitudinale - Ramo 2 - Messina-Villa S. Giovanni - binario pari - tavola 1	1:2000/200					CG0700	P	FZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Profilo longitudinale - Ramo 2 - Messina-Villa S. Giovanni - binario pari - tavola 2	1:2000/200					CG0700	P	FZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	02	A
17	Profilo longitudinale - Ramo 1 - Villa S. Giovanni-Messina - binario dispari - tavola 1	1:2000/200					CG0700	P	FZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	03	A
17	Profilo longitudinale - Ramo 1 - Villa S. Giovanni-Messina - binario dispari - tavola 2	1:2000/200					CG0700	P	FZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	04	A
17	Profilo longitudinale - Ramo 6 - Inneso lato Messina-AC Nord Battipaglia - binario pari	1:2000/200					CG0700	P	FZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	05	A
17	Profilo longitudinale - Ramo 5 - AC Nord Battipaglia-Inneso lato Messina - binario dispari	1:2000/200					CG0700	P	FZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	06	A
17	Sezioni trasversali	1:200					CG0700	P	W9	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Tabulati movimenti materia						CG0700	P	TT	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	particolari costruttivi	1:50					CG0700	P	BB	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Muri di contenimento - Relazione descrittiva						CG0700	P	RG	D	C	FC	00	G0	00	00	00	02	A
15	Scheda riassuntiva di rintracciabilità dell'opera						CG0700	P	SH	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Muri di contenimento - Relazione di calcolo e verifiche geotecniche						CG0700	P	CL	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A
17	Muri di contenimento - Planimetria, piante, prospetti, sezioni e particolari	Varie					CG0700	P	PZ	D	C	FC	00	G0	00	00	00	01	A