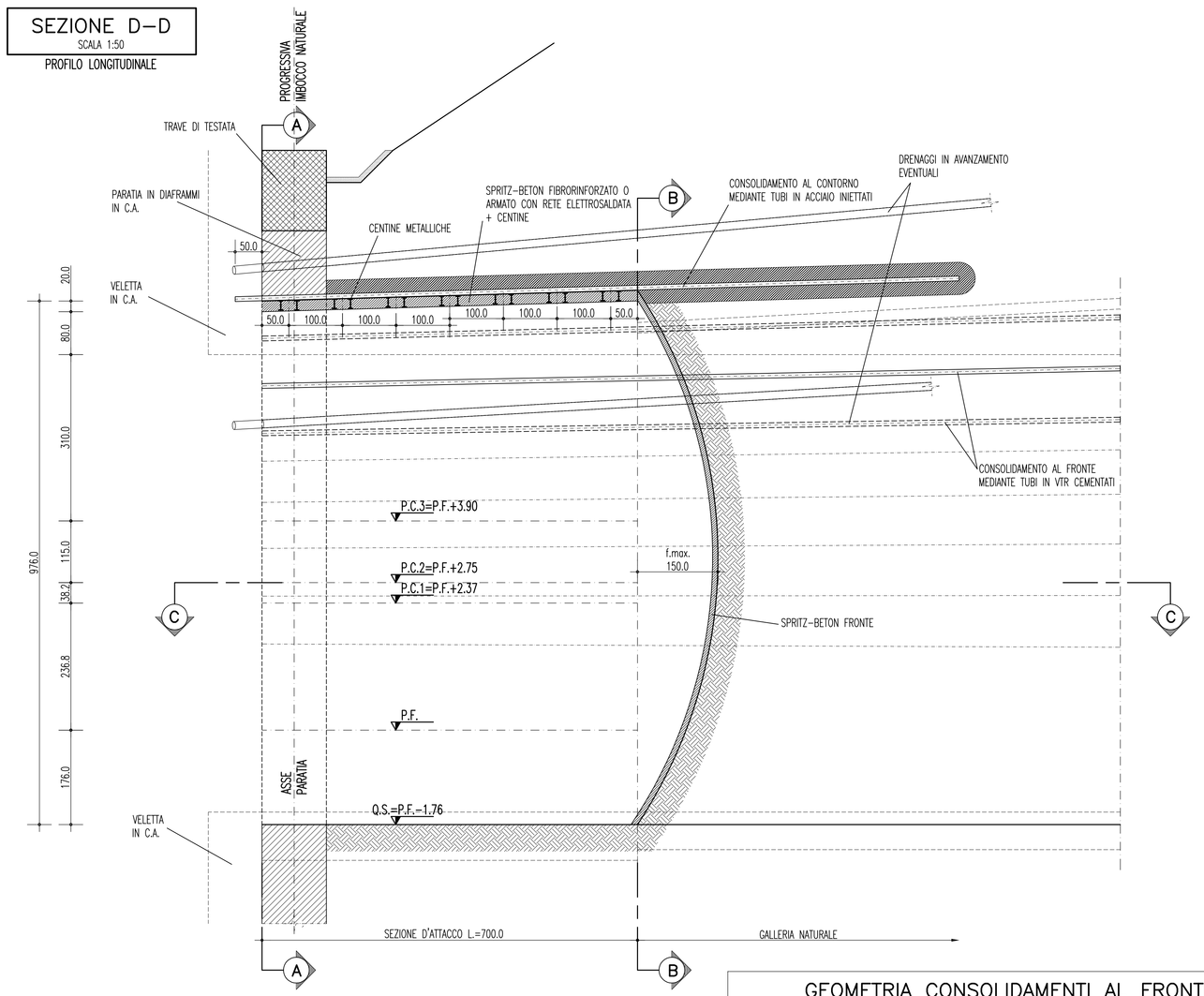
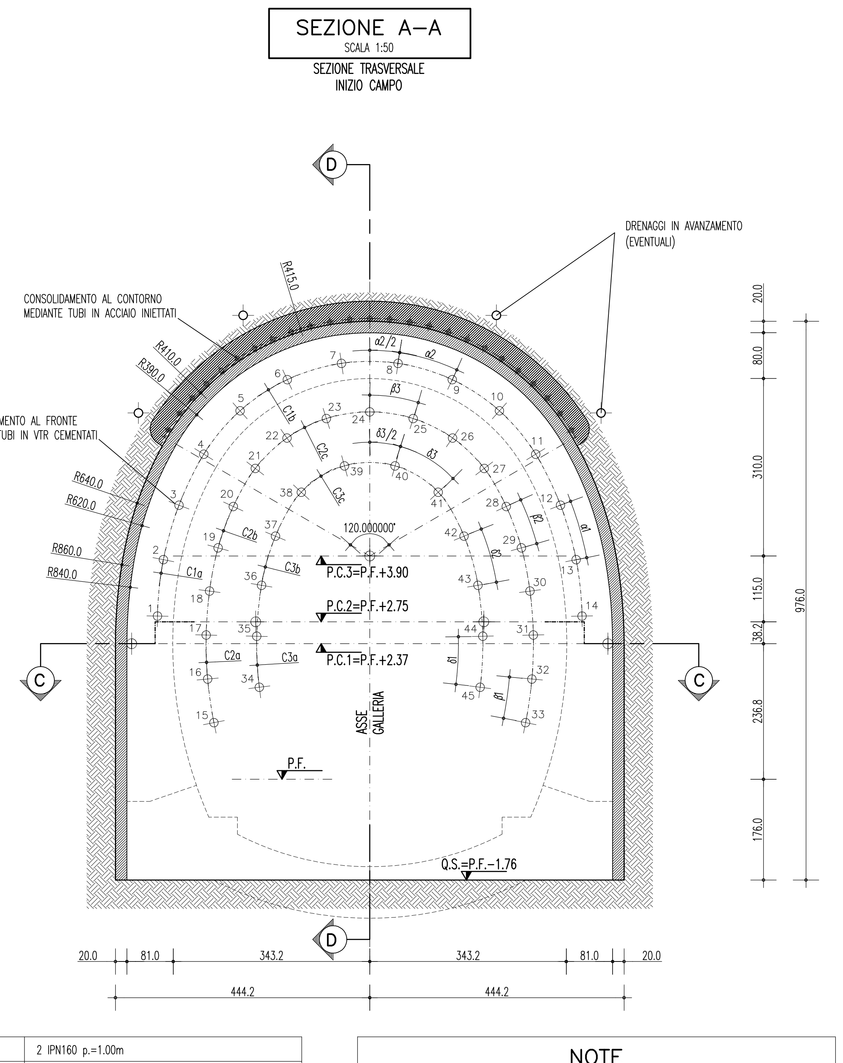
SEZIONE D–D
SCALA 1:50
PROFILO LONGITUDINALE



SEZIONE A–A
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE
INIZIO CAMPO



GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

N°	RAGGIO m	INTERASSE	INCLINAZIONE RADIALE	INCLINAZIONE ORIZZONTALE	INCLINAZIONE VERTICALE	CEMENTAZIONE m	PERF. A VUOTO	L. TOTALE m	SOVRAP. m
25	4.15	0.35	2.86%	--	--	13.00	1.50	13.50	6.00
N° 25 TRATTAMENTI ø88.9 Sp. 10mm (2 vie/m – 30 lt/vie)									

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

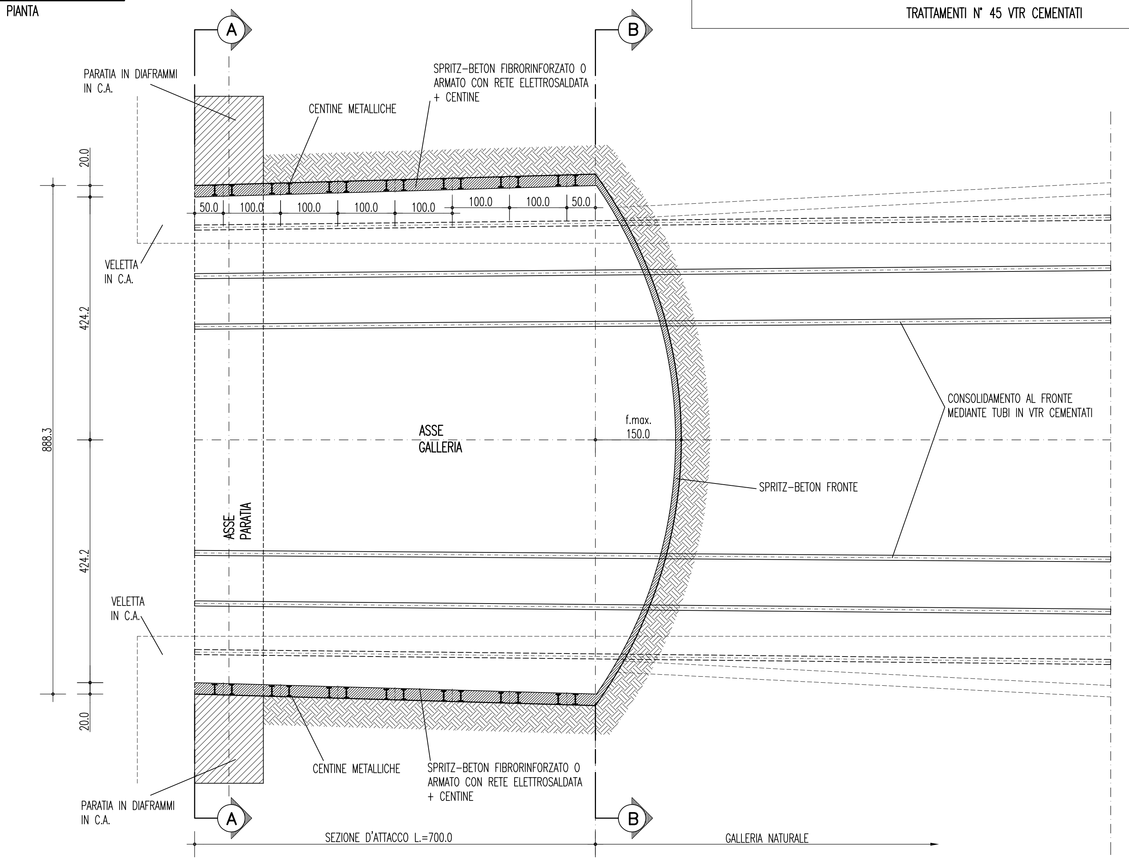
CIRCONF.	N° TRATTAMENTI	RAGGIO m	INCLINAZIONE RADIALE	ANGOLO AL FRONTE	PERF. A VUOTO	CEMENTAZIONE m	L. TOTALE m	SOVRAP. m
C1a	3+3	5.70	2.48%	α1=9.965928°	1.50	14.50	16.00	9.00
C1b	8	3.40	2.48%	α2=16.707585°	1.50	14.50	16.00	9.00
C2a	4+4	7.02	2.04%	β1=6.287293°	1.50	14.50	16.00	9.00
C2b	2+2	4.82	2.04%	β2=9.158816°	1.50	14.50	16.00	9.00
C2c	7	2.52	2.04%	β3=17.528112°	1.50	14.50	16.00	9.00
C3a	3+3	6.13	1.59%	δ1=8.353005°	1.50	14.50	16.00	9.00
C3b	1+1	3.93	1.59%	δ2=12.786017°	1.50	14.50	16.00	9.00
C3c	4	1.63	1.59%	δ3=31.357814°	1.50	14.50	16.00	9.00
TRATTAMENTI N° 45 VTR CEMENTATI								

CENTINE METALLICHE	2 IPN160 p.=1.00m
SPRITZ-BETON AL CONTORNO	Sp. 25cm (FIBRORINFORZATO O ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA)
SPRITZ-BETON AL FRONTE	Sp. MEDIO 10cm A FINE CAMPO (ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA O FIBRORINFORZATO) Sp. 5 cm (SU OGNI SFONDO PER SICUREZZA OPERATIVA)
* DRENAGGI IN AVANZAMENTO	INCLINAZIONE 5% ÷15% RADIALE N°4 L.=24.00m MICROFESSURATI PER L.=14.00m DA FONDO FORO E "CIECHI" PER L.=10.00m VERSO BOCCA FORO
RETE ELETTROSALDATA	ø6mm 15x15cm SOVRAPPOSIZIONE 2 MAGLIE
FIBRE DI ACCIAIO	DOSAGGIO TALE DA GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO: E>=500 Joule

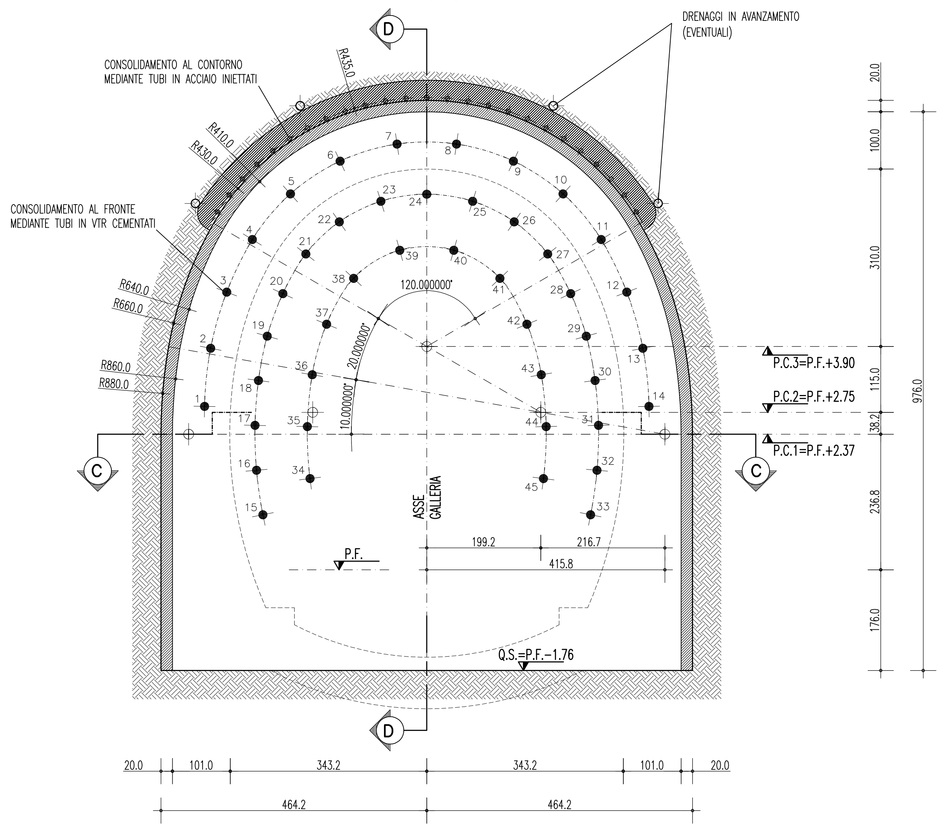
* DA ESEGUIRSI IN PRESENZA D'ACQUA CON GEOMETRIE DA DEFINIRSI

NOTE
- EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD
- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI VEDA IL PROFILO GEOMECCANICO
- NELLE TRATTE ARMATE IN ARCO ROVESCIO E' NECESSARIO PREVEDERE LA PREPARAZIONE E PULIZIA DEL PIANO DI GETTO (CLS MAGRO Sp= 10cm MIN.).
- LE GEOMETRIE RIPORTATE NELL'ELABORATO GRAFICO FANNO RIFERIMENTO ALLE SEZIONI TEORICHE E NON TENGONO CONTO DEL SOVRASCAVO TECNICO (10cm medio) E DELL'EXTRASCAVO/EXTRAPROFILO (5cm medio).

SEZIONE C–C
SCALA 1:50
PIANTA



SEZIONE B–B
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE
FINE CAMPO



NOTE GENERALI

TABELLA MATERIALI

PRERIVESTIMENTI

SPRITZ-BETON E SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO (con silicati)
- resistenza media su carote a 28gg fcm 25MPa
- resistenza media su carote a 24h fcm-24 10MPa
- resistenza media su carote a 48h fcm-28 15MPa
- rapporto a/c in peso max 0.5

FIBRE IN ACCIAIO (CON ESTREMITA' SAGOMATA AD UNCINO)
- dosaggio in fibre ≥ 30 kg/m3
- energia assorbita 500 J
- resistenza minima a trazione 700MPa
- lunghezza 30mm
- diametro 0.5mm
- rapporto di aspetto L\Ø 60

ACCIAIO
- PROFILATI E PIASTRE: tipo di acciaio S275
- CATENE: tipo di acciaio B450C
- RETE ELETTROSALDATA: tipo di acciaio B450C

CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

TUBI IN VTR (CARATTERISTICHE DEL COMPOSTO)
- diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata
- spessore medio 10mm
- resist. trazione >= 600 MPa (secondo UNI EN61)
- resist. a taglia >= 100 MPa (secondo ASTM D 732 85)
- resistenza a flessione >= 600 Mpa (secondo UNI EN63)
- resistenza allo scoppio >= 8 Mpa (solo per tubi valvolati)
- allungamento a rottura 2%
- modulo elastico >= 30000 Mpa (secondo UNI EN61)
- contenuto in vetro >= 50%
- densita' >= 1.8 t/mc (secondo UNI 7092/72)
- diametro di perforazione 100÷120mm

MISCELA CEMENTIZIA A RITIRO CONTROLLATO
- resistenza a compressione monoassiale a 48h > 3MPa

CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO

INFILAGGI METALLICI
- TUBI IN ACCIAIO: tipo di acciaio S355
- copriferro minimo per la perforazione > 15mm

MISCELA PER INIEZIONI AL CONTORNO

MISCELA DI GUAINA
- resistenza a compressione della miscela a 28 gg 1MPa

CARATTERISTICHE MINIME DEL TERRENO CONSOLIDATO
- resistenza a compressione semplice a 48 h 1MPa
- resistenza a compressione semplice a 7 giorni 1.5MPa
- R.O.Q. a 48 h 50%
- R.O.Q. a 7 giorni 70%

SISTEMI DI DRENAGGIO

DRENAGGI IN AVANZAMENTO EVENTUALI
- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno ø60mm sp. 5mm, perforazione 100mm rivestiti con TNT

FASI ESECUTIVE PRINCIPALI

FASE 1 : ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE
A) Esecuzione sul fronte d'avanzamento di uno strato di spritz-beton previsto.
B) Perforazione eseguita secondo la geometria di progetto.
C) Inserimento del tubo in vtr nel foro e ciarrinitatura del bocca foro.
D) Cementazione del tubo da effettuarsi mediante utilizzo di malta di cemento
E) Le operazioni B, C, D, andranno effettuate a gruppi di massimo 5 elementi per volta.

FASE 2 : ESECUZIONE TRATTAMENTO AL CONTORNO
Esecuzione preconsolidamento al contorno secondo la geometria di progetto, con le seguenti modalita'
A) Perforazione >=130mm
B) Inserimento tubo metallico valvolato (2vlv/m)
C) Formazione della "guaina" al contorno del tubo valvolato da eseguirsi subito dopo l'inserimento.
D) Iniezione in pressione da realizzarsi valvola per valvola con doppio otturatore fino a raggiungere la pressione di rifiuto e/o il volume di progetto.
E) Le operazioni A, B e C andranno effettuate a gruppi di massimo 5 elementi per volta.
NOTA – Nel caso di materiali chiusi gli infilaggi al contorno potranno essere solo cementati e non iniettati dalle valvole

FASE 3 : ESECUZIONE DRENI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)

FASE 4 : ESECUZIONE SCAVO
Lo scavo deve essere eseguito a piena sezione per singoli sfondi, secondo lo schema di progetto, sagomando il fronte a forma concava protetto con uno strato di spritz Sp.>=5cm.

FASE 5 : POSA IN OPERA CENTINE E SPRITZ-BETON

FASE 6 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO A TERGO DELLA MURETTA
Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di geotessuto, da un telo impermeabilizzante di PVC e dalla canaletta in pvc microfessurata

FASE 7: GETTO DI MURETTE ED ARCO ROVESCIO
Il getto delle murette e dell'arco rovescio verra' effettuato in funzione del comportamento tenso-deformativo del cavo e del fronte e comunque a distanze non superiori a 3ø dal fronte.

FASE 8 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO DI COMPLETAMENTO IN CALOTTA
Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di geotessuto e da un telo impermeabilizzante di PVC

FASE 9: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI CALOTTA
La distanza del getto di piedritti e calotta dal fronte sara' regolata in funzione del comportamento deformativo e, comunque, non dovrà essere superiore a 6ø dal fronte.

PER TUTTO QUELLO NON SPECIFICATAMENTE DEFINITO SI FACCIA RIFERIMENTO ALLE NORME DI COSTRUZIONI DELLE OPERE CIVILI

LEGENDA

– P.C.1	PIANO DEI CENTRI 1
– P.C.2	PIANO DEI CENTRI 2
– P.C.3	PIANO DEI CENTRI 3
– P.F.	PIANO FERRO
– Q.S.	QUOTA DI SCAVO

Stretto di Messina
Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente
Organismo di Diritto pubblico
(Legge n° 1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2003)
EurolinK

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA

PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.
IMPREGILO S.p.A. (Mandataria)
SOCIETA' 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)

IL PROGETTISTA
Dott. Ing. G. Cassani
Ordine Ingegneri Milano n° 20997
Dott. Ing. E. Pagani
Ordine Ingegneri Milano n° 15408

IL CONTRAENTE GENERALE
Project Manager
(Ing. P.P. Marcheselli)

STRETTO DI MESSINA
Direttore Generale e RUP Validazione
(Ing. G. Fiammenghi)

STRETTO DI MESSINA
Amministratore Delegato
(Dott. P. Ciucci)

COLLEGAMENTI CALABRIA
CS0247_F0

INFRASTRUTTURE STRADALI – OPERE CIVILI
ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE
GALLERIA ARTIFICIALE – IMBOCCO LATO CENTRO DIREZIONALE
GALLERIA FERROVIARIA – DIMA E CONCIO D'ATTACCO – SCAVI E CONSOLIDAMENTI

CODICE: C G 0 8 0 0 P B B D C S C 0 0 G A 0 0 0 0 0 0 1 5 F0
SCALA: 1:50

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	M.FRANDINO	A.BELLOCCHIO	G.CASSANI

NOME DEL FILE: CS0247_F0.dwg

382.01/10407603.DWG 15.03.11 – REV.03 GM