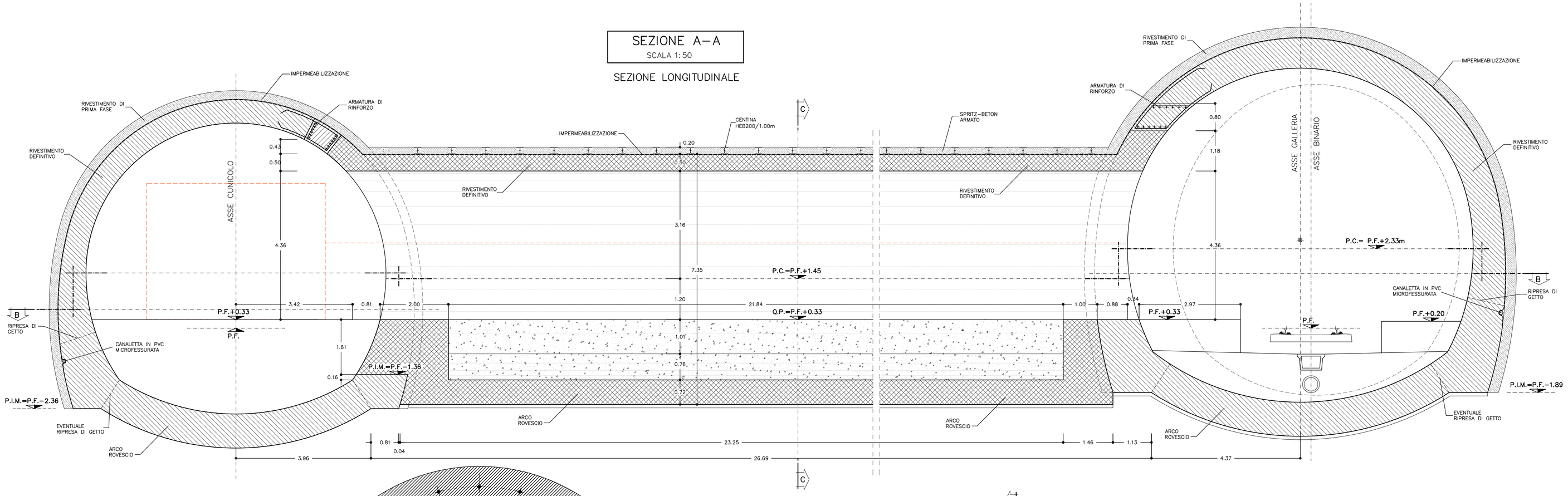
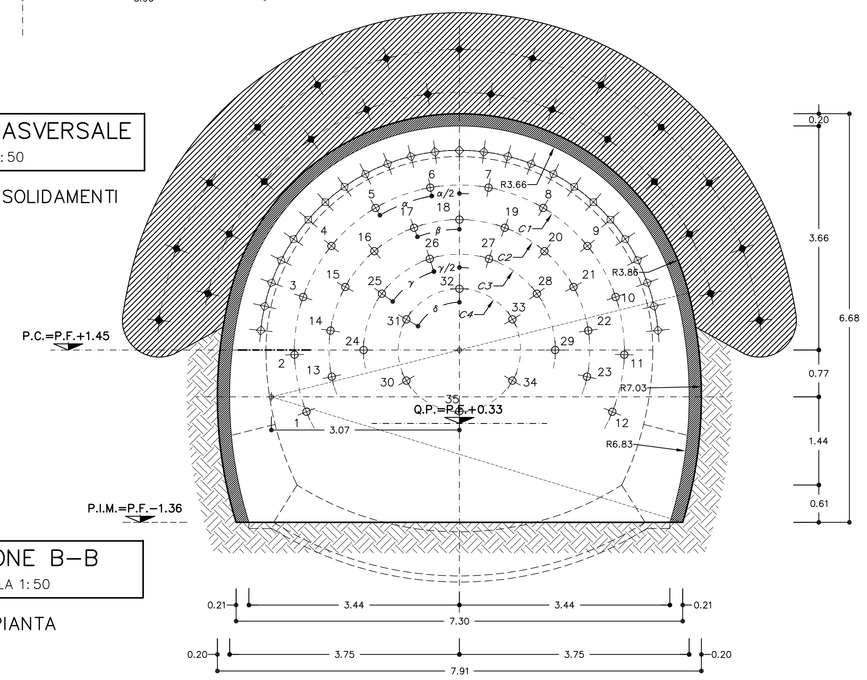
## SEZIONE A–A
SCALA 1:50

SEZIONE LONGITUDINALE



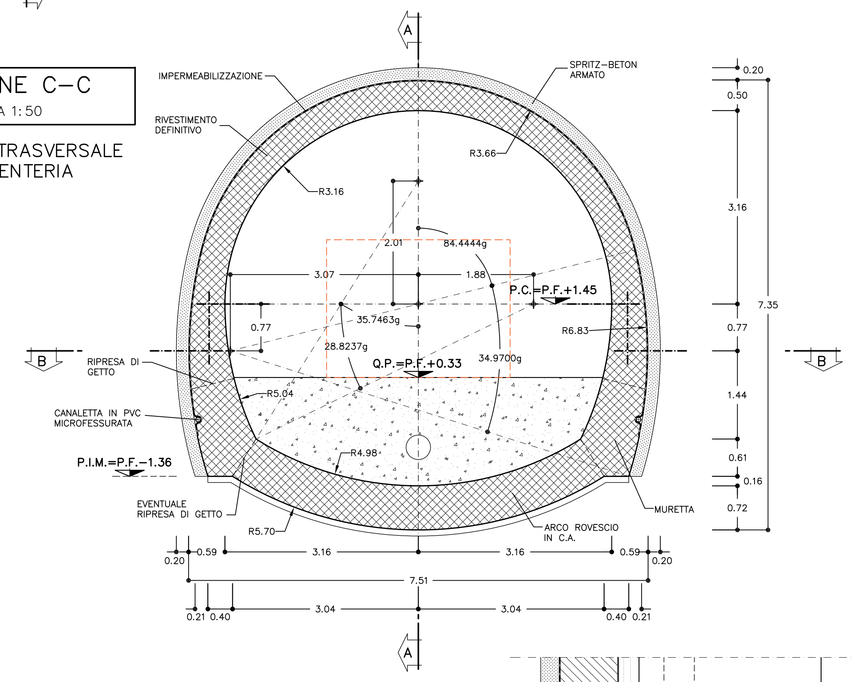

## SEZIONE TRASVERSALE
SCALA 1:50

SCAVI E CONSOLIDAMENTI



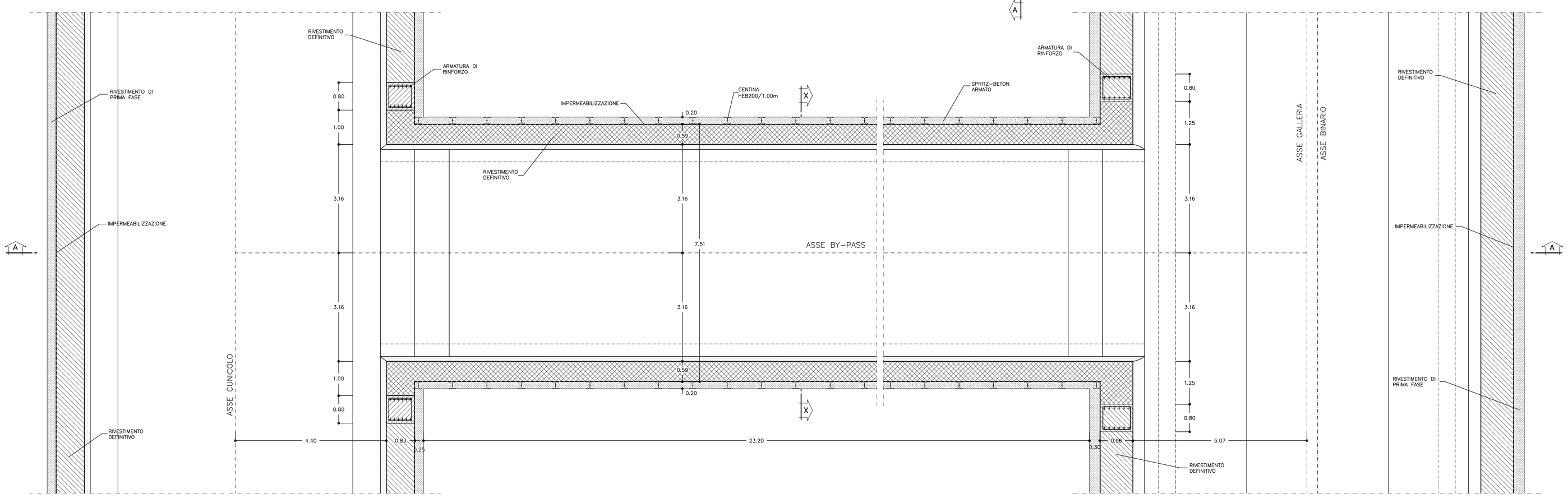

## SEZIONE C–C
SCALA 1:50

SEZIONE TRASVERSALE CARPENTERIA




## SEZIONE B–B
SCALA 1:50

PIANTA




### FASI DI REALIZZAZIONE BY–PASS

**FASE 1**
–SCAVO IN TRADIZIONALE DELLA GALLERIA DI LINEA CON LA SEZIONE TIPO PREVISTA
**FASE 2**
–GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN C.A. PER UN TRATTO DI 12.50m LASCIANDO UN RISPARMIO NEL GETTO PER IL SUCCESSIVO ATTACCO DEL BY–PASS ALLARGATO.
**FASE 3**
–SCAVO DEL BY–PASS CON GLI INTERVENTI ESEGUITI COME DA PROGETTO
**FASE 4**
–GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN C.A. DEL BY–PASS

### TABELLA MATERIALI

| | |
|---|---|
| RETE ELETTROSALDATA | FeB 44 K controllato |
| ACCIAIO CENTINE/PROFILATI/CALASTRELLI/FAZZOLETTI | Fe 430 o superiore |
| ACCIAIO PIASTRE | Fe 430 o superiore |
| ACCIAIO CATENE CENTINE | FeB 32K |
| BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE | Classe 8.8 |
| ACCIAIO FIBRE | A basso contenuto di carbonio |

**SPRITZ–BETON**
– resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa; a 28gg >= 30 MPa

**SPRITZ–BETON FIBRORINFORZATO**
– resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa; a 28gg >= 30 MPa
energia assorbita >=500 joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre di cls fibrorinforzato)

**TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)**
– diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata
– spessore medio 10mm
– densita' >= 1.8 t/mc (secondo UNI 7092/72)
– resist. trazione >= 600 MPa (secondo UNI EN61)
– resist. a taglio >= 100 MPa (secondo ASTM D 732/85)
– modulo elastico >= 30000 Mpa (secondo UNI EN61)
– contenuto in vetro >= 50%
– resistenza a flessione >= 600 Mpa (secondo UNI EN63)
– resistenza allo scoppio >= 8 Mpa (solo per tubi valvolati)

**PERFORAZIONI**
– diametro >= 100mm
– eseguite a secco da armare con i tubi in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia

**MISCELA PER INIEZIONI**
MISCELA DI GUAINA (Composizione media, eventualmente da tarare in corso d'opera)
– cemento tipo 425
– rapporto acqua/cemento ~0.50
– bentonite o ritardante di presa ~9%
– densita' ~1.30 t/mc
– viscosita' Marsh ~43" a 4mm

MISCELA D'INIEZIONE (Composizione media, eventualmente da tarare in corso d'opera)
– cemento tipo 425 (~4500 cm²/g Blaine)
– rapporto acqua/cemento ~0.4
– additivo fluidificante ~4%
– densita' ~1.750/1.80 t/mc
– viscosita' Marsh ~23" a 8mm

**MISCELA CEMENTIZIA** – Resistenza 48 ore >= 5 MPa

**C.L.S**

| | |
|---|---|
| **CALOTTA** | Rck >= 30 MPa, TIPO II (1) |
| **ARCO ROVESCIO** | Rck >= 30 MPa, TIPO II |
| **RIEMPIMENTO** | Rck >= 20 MPa, TIPO IV |
| **MAGRONE DI PULIZIA** | Rm >= 15 MPa, TIPO V |

(1) LA RESISTENZA MINIMA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO DI RIVESTIMENTO DI CALOTTA ALL'ATTO DEL DISARMO DEVE ESSERE >= 8MPa

| | |
|---|---|
| INCIDENZA ARMATURA | 75 Kg / Mc |
| CENTINE METALLICHE | HEB 200 / 1.00 |
| SPRITZ–BETON | AL CONTORNO Sp. 20cm<br>AL FRONTE Sp. 10cm AD OGNI SINGOLO SFONDO |
| FIBRE DI ACCIAIO | IL DOSAGGIO (30 Kg/mc) DOVRA' GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ–BETON FIBRORINFORZATO: E >= 500 Joule |
| CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO | N. 25 VTR VALVOLATI (1ml/m) ESEGUITI DA ENTRAMBI I FRONTI DI SCAVO |
| CONSOLIDAMENTI AL FRONTE | N. 35 VTR CEMENTATI ESEGUITI DA ENTRAMBI I FRONTI DI SCAVO |

### GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO 1 VLV/m

| TRATTAMENTI | RAGGIO | NUMERO | INTERASSE | INIEZIONE m. | TRATTO A VUOTO m. | INCLINAZIONE | L.TOTALE m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.26m | 25 | 0.40m | 22.00 | 2.00 | 6% – 8% RADIALE | >=24.00 |

**TRATTAMENTI N.25 L>=24.00m**
(LE GEOMETRIE SONO STUDIATE PER UNA LUNGHEZZA DI SOVRAPPOSIZIONE PARI A 12.00m)

### GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

| CIRC. | RAGGIO | NUMERO | LUNGHEZZA | SOVRAPP. MINIMA | INCL. RADIALE | ANGOLO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 2.69 | 12 | >=24.00 | >=12.00 | 6.00% | α=22.6246 g<br>α/2=11.3123 g |
| C2 | 2.13 | 11 | >=24.00 | >=12.00 | 5.00% | β=22.6246 g |
| C3 | 1.56 | 6 | >=24.00 | >=12.00 | 4.00% | γ=40.0000 g<br>γ/2=20.0000 g |
| C4 | 1.00 | 6 | >=24.00 | >=12.00 | 2.00% | δ=66.6667 g |

N°35 TRATTAMENTI MEDIANTE TUBI IN VETRORESINA CEMENTATI
(LE GEOMETRIE SONO STUDIATE PER UNA LUNGHEZZA DI SOVRAPPOSIZIONE PARI A 12.00m)

### LEGENDA

| | |
|---|---|
| – P.C. | PIANO DEI CENTRI |
| – P.F. | PIANO FERRO |
| – P.I.M. | PIANO IMPOSTA MURETTE |
| – Q.P. | QUOTA PROGETTO |
| – Q.S. | QUOTA SCAVO |

### NOTA BENE

IN CORRISPONDENZA DELLE RIPRESE DI GETTO FRA SOLETTONE E MURETTA, FRA CONCI E MURETTA E FRA MURETTE E CALOTTE DOVRANNO ESSERE MESSI IN OPERA OPPORTUNI SISTEMI DI PROTEZIONE IDRAULICA (WATER STOP IDROESPANSIVI O TUBICINI INIETTABILI SUCCESSIVAMENTE CON RESINE)

DATA: 06.09.12 | DISEGNATO: RFI | NOME FILE: I2008403_T1_FATT_PLOT_1:1_G

**COMMITTENTE:** RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**ALTA SORVEGLIANZA:** ITALFERR – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**GENERAL CONTRACTOR:** Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01**

**TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI**
**PROGETTO DEFINITIVO**

# *GALLERIA NATURALE DI VALICO*

***AREA DI SICUREZZA VAL LEMME***

***BY–PASS DI COLLEGAMENTO E DRENAGGIO CUNICOLO DI SFOLLAMENTO BP***

***TIPOLOGICO SCAVI E CARPENTERIE***

| GENERAL CONTRACTOR | ITALFERR S.p.A. | SCALA: |
|---|---|---|
| Consorzio Cociv – Progetti Manager Ing. Pietro Pulcina – Data: 07/06/2012 | | 1:50 |

| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A301 | 00 | D | CV | BB | GN91BX | 003 | G |

**PROGETTAZIONE**

| Rev. | Descrizione emissione | Redatto | Data | Verificato | Data | Progettista Integrazioni | Data | IL PROGETTISTA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E00 | Adeguamento sicurezza in galleria | Ing. M. Fiordiso | 16/03/2012 | Ing. F. Collo | 20/03/2012 | Ing. E. Pagani | 23/03/2012 | Ing. E. Ghidorzi – ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO N. 9627 – INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE – INGEGNERE INDUSTRIALE – INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE – INGEGNERE PROGETTISTA – INGEGNERE SENIOR – INGEGNERE DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO – INGEGNERE DELLA SICUREZZA – INGEGNERE ISPETTORE – INGEGNERE COORDINATORE – INGEGNERE ESPERTO – INGEGNERE ESPERTO GESTIONE AMBIENTALE – INGEGNERE ESPERTO GEOTECNICA – INGEGNERE ESPERTO STRUTTURE – INGEGNERE ESPERTO IDROLOGIA E IDRAULICA – INGEGNERE ESPERTO TRASPORTI – INGEGNERE ESPERTO ESPROPRI – INGEGNERE ESPERTO VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE – INGEGNERE ESPERTO SICUREZZA – INGEGNERE ESPERTO ACUSTICA – INGEGNERE ESPERTO VIBRAZIONI – INGEGNERE ESPERTO CAMPI ELETTROMAGNETICI – INGEGNERE ESPERTO RADIAZIONI IONIZZANTI – INGEGNERE ESPERTO RADIAZIONI NON IONIZZANTI – INGEGNERE ESPERTO ACQUE – INGEGNERE ESPERTO ARIA – INGEGNERE ESPERTO RUMORE