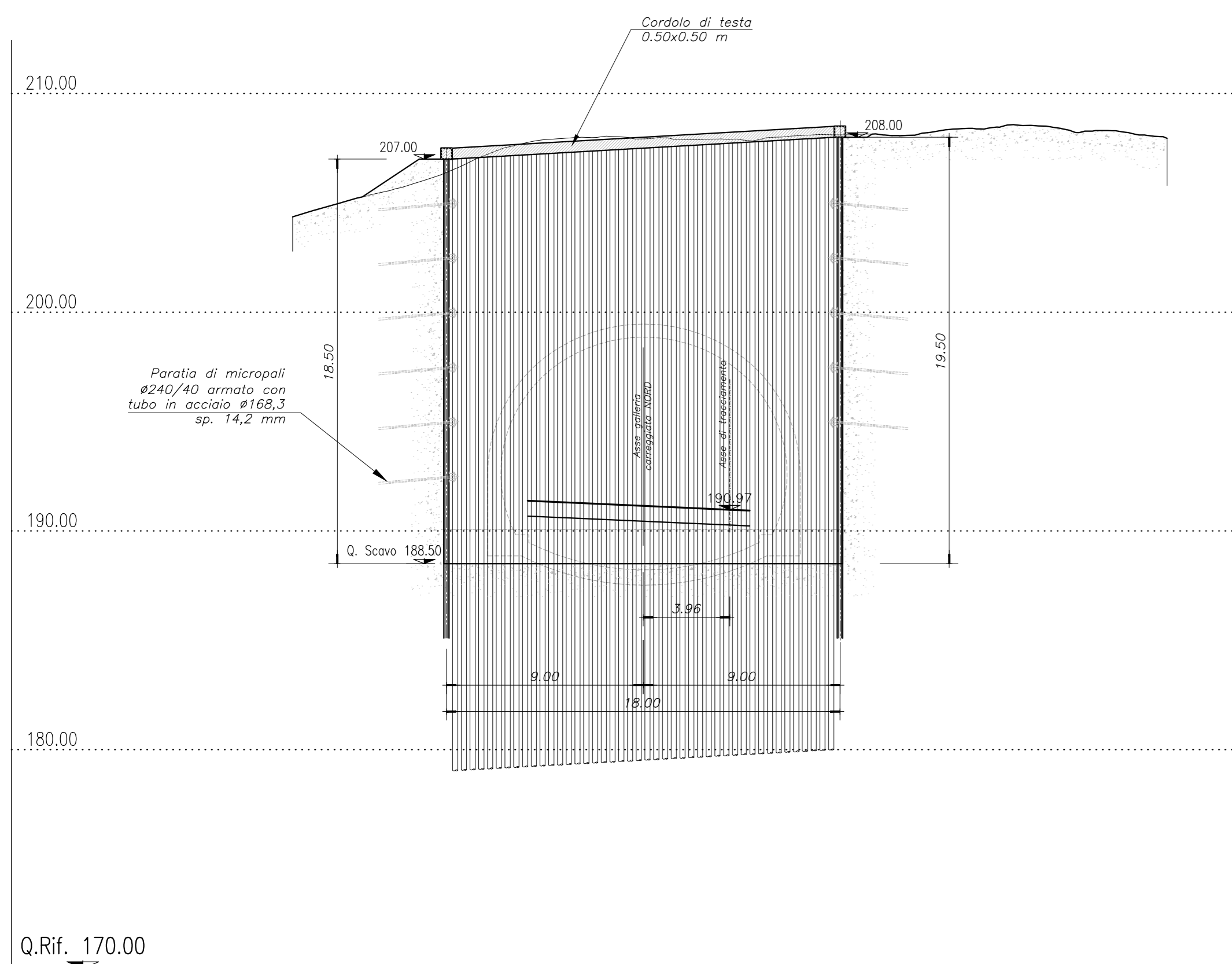
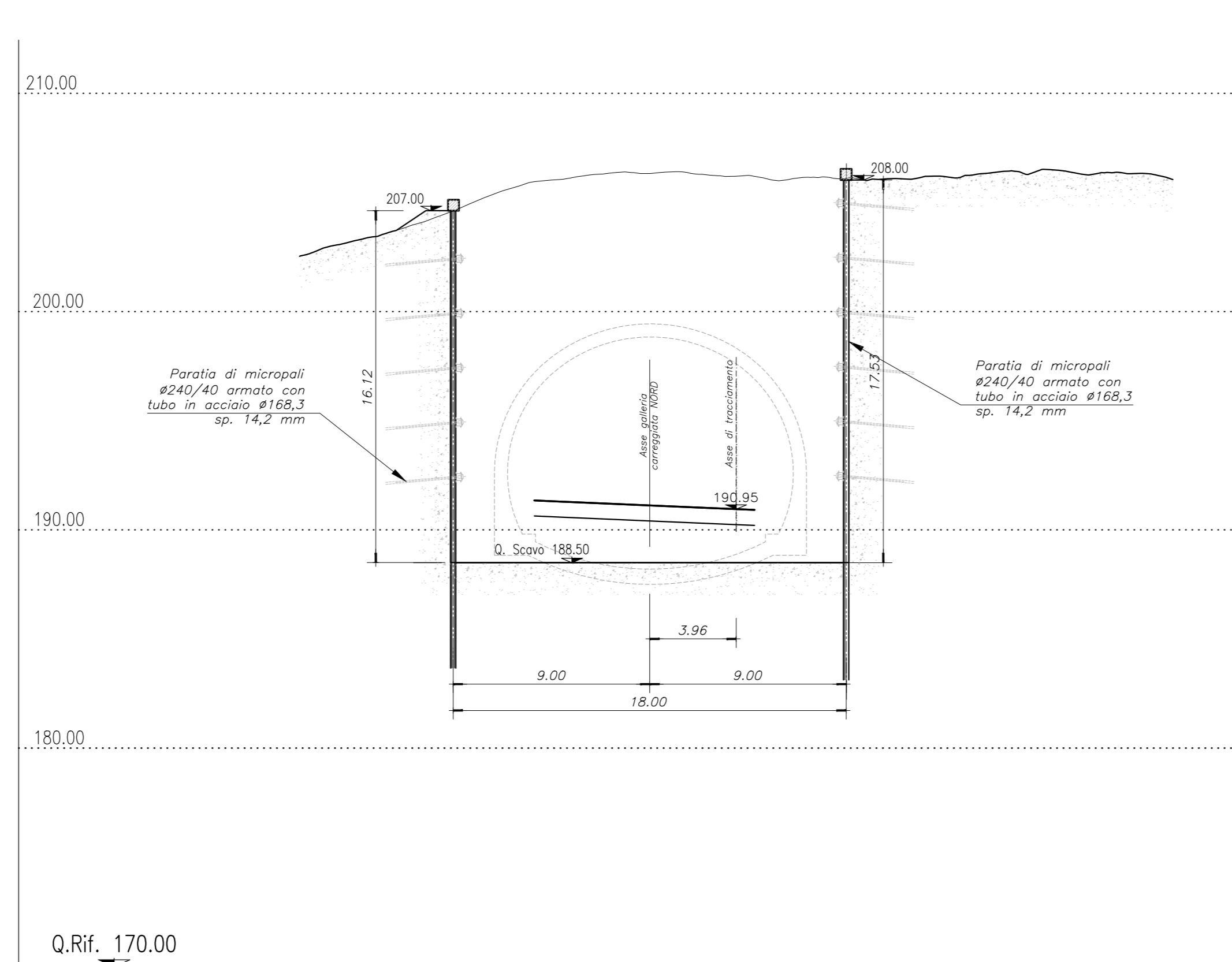


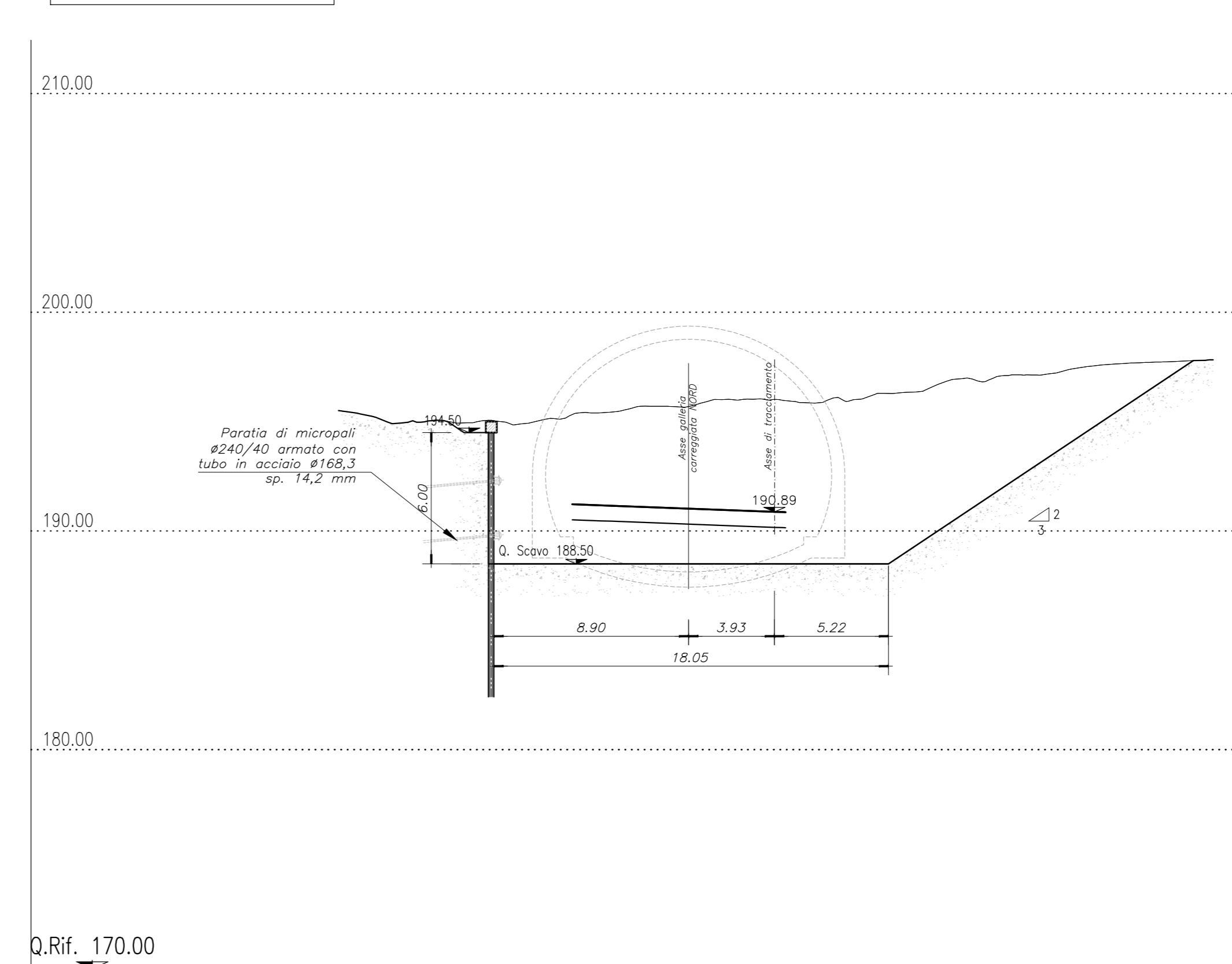
SEZIONE A-A
SCALA 1:200



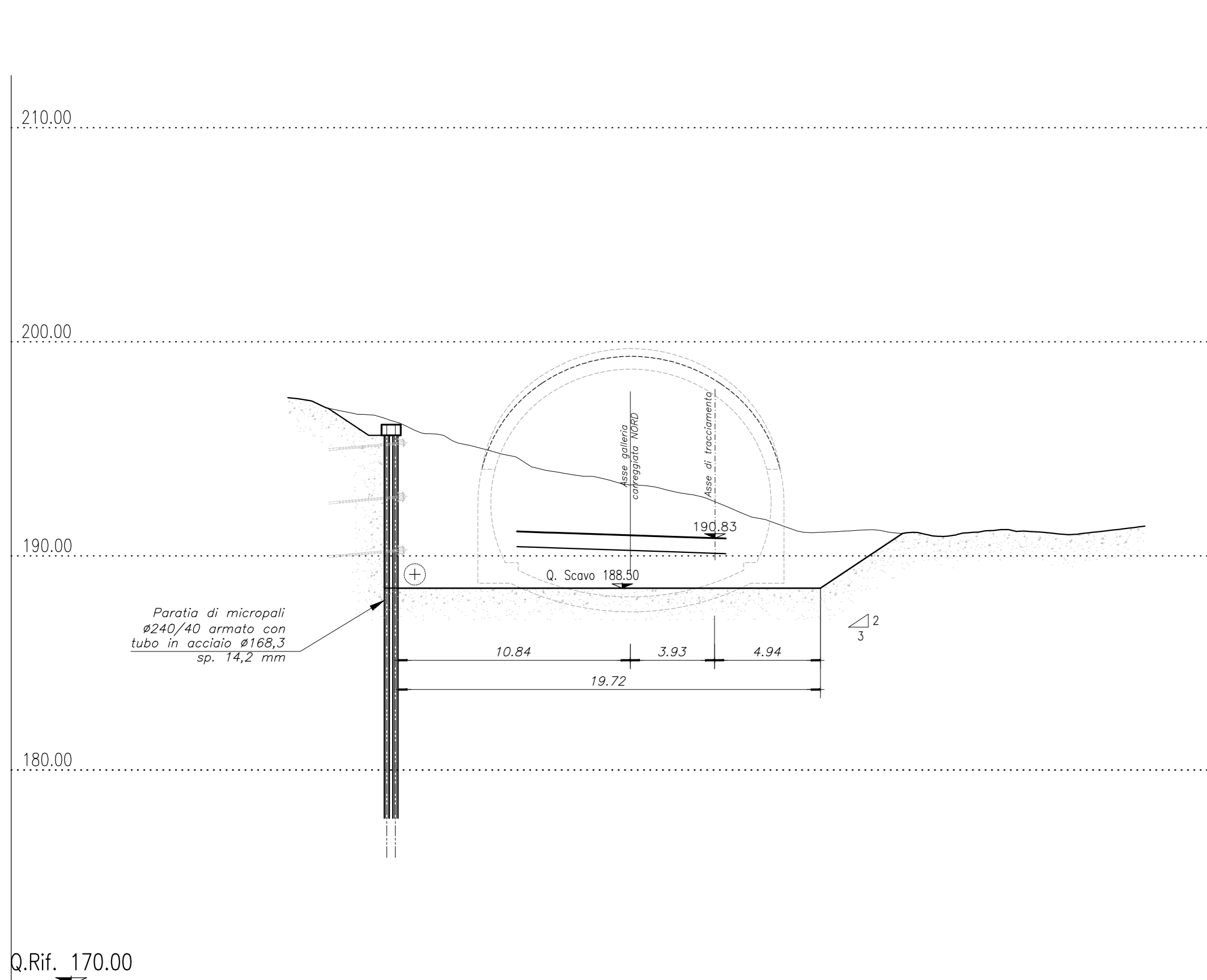
SEZIONE B-B
SCALA 1:200



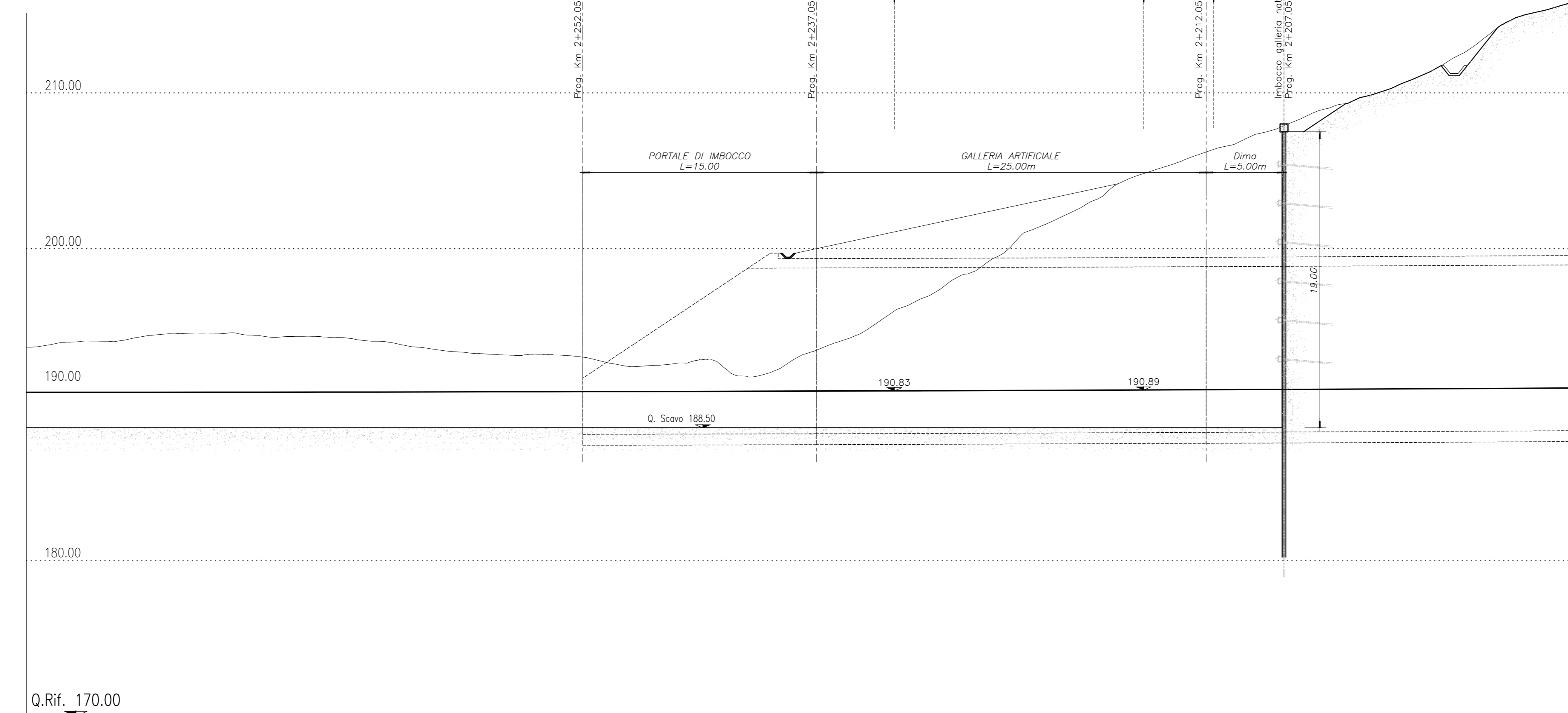
SEZIONE C-C
SCALA 1:200



SEZIONE D-D
SCALA 1:200



SEZIONE LONGITUDINALE
SCALA 1:200



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:
 - strutturale: classe di resistenza C25/30, classe di esposizione UNI EN 206-1 XC2
 - cls magro: classe di resistenza C12/15, classe di esposizione UNI EN 206-1 X0
 - riempimento: classe di resistenza C12/15, classe di esposizione UNI EN 206-1 X0

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:
 - resistenza media secondo UNI 10834 Rck 12 ore ≥ 6 MPa
 Rck 24 ore ≥ 10 MPa
 Rck 48 ore ≥ 14 MPa
 Rck 28 gg ≥ 30 MPa

- dosaggio in fibre ≥ 35kg/mc
 - energia assorbita ≥ 500Joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre in cls fibrorinforzato)

FIBRE CON BASSO CONTENUTO DI CARBONIO:
 - in filo di acciaio trafilato a freddo $\phi \geq 0,7$ mm e resistenza a trazione $f_{yk} \geq 800$ MPa

ACCIAI: classe di esecuzione UNI EN 1090 di tutte le strutture in acciaio EXC2
 - CENTINE METALLICHE: S275JR
 - PIASTRE: S275JR
 - CATENE: B450C
 - MICROPALI/INFIAGGI: S355JR
 - ARMATURA: B450C

ELEMENTI STRUTTURALI IN VETRORESINA (VTR):
 - tubi diametro ext=60 mm, diametro int=40 mm ad aderenza migliorata ottenuta o con riporto di sabbia quarzosa polimerizzata a caldo o con impronta negativa sul profilo strutturale, munito di n.3 valvole di iniezione al metro.
 - densità $\geq 1,95$ g/cm³
 - carico nominale di rottura N ≥ 900 kN
 - contenuto in vetro $\geq 60\%$
 - iniezione globale unica (iniezione di prima fase [guaina] a bassa pressione e successiva iniezione globale unica ad alta pressione)

MISCELE CEMENTIZIE PER INIEZIONI A BASSA PRESSIONE:
 - CEMENTO: 42,5R
 - RAPPORTO g/c: 0,5+0,7
 - FLUIDIFICANTE: 1-2% di peso del cemento

TIRANTI:
 A 3-4-5 trefoli da 0,6" in acciaio armonico, avente $f_{tk} \geq 1800$ MPa ed $f_{pyk} \geq 1600$ MPa, diametro perforazione ≥ 200 mm, iniezione mediante molla antiritiro Rck ≥ 24 MPa

MICROPALI IN TUBI DI ACCIAIO S355JR PER PARATIA BERLINESE DI IMBOCCO:
 Tubi di diametro esterno $\phi 168,3$ mm e di spessore 14,2 mm, passo 0,40 m, perforo $\phi 240$ mm, cementazione semplice con miscela cementizia

MICROPALI IN PROFILATI HEB140 S355JR PER PARATIA DOPPIO ALLINEAMENTO:
 classe di esecuzione secondo UNI EN 1090 EXC3
 Profili HEB140, passo 0,40 m, perforo $\phi 240$ mm, cementazione semplice con miscela cementizia

DRENAGGI:
 - tubi microforati in PVC ad alta resistenza, diametro interno 50 mm sp. $\geq 4,5$ mm, perforo ≥ 91 mm rivestiti con calza di geotessile in polipropilene o poliestere del peso di 500 gr/mq

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:
 - teli per impermeabilizzazione: sp. = $2 \pm 0,5$ mm, resistenza a trazione ≥ 20 kN/m in entrambe le direzioni.
 - Strato di compensazione in geotessile del peso di 500 gr/mq

NOTE

N.B.
 - SCAVI PER L'ESECUZIONE DEI VARI ORDINI DI TIRANTI: DOVRANNO ESSERE REALIZZATI FINO A QUOTA NON INFERIORE A QUELLA DEI TIRANTI -0,5 m
 - SBANCAMENTI: INCLINAZIONE 1=3/2 PER I PROVVISORI, 1=2/1 PER I DEFINITIVI. NEL CASO IN CUI SI DOVRANNO REALIZZARE SBANCAMENTI DI 1=1/1 DOVRANNO ESSERE PROTETTI CON BENTONINO PROIETTATO Sp.=10 E RETE ELETTROSALDATA

LEGENDA

- P.C. PIANO DEI CENTRI
- Q.P. QUOTA PROGETTO
- P.S. PIANO DI SCAVO
- Q.T. QUOTA TESTA PARATIA

FASI ESECUTIVE

- FASI:
- PRESBANCAMENTO
- REALIZZAZIONE PARATIA BERLINESE E DELLA TRAVE DI TESTATA
- SCAVI DI SBANCAMENTO REALIZZATI PER RIBASSI SUCCESSIVI
- REALIZZAZIONE DEI TIRANTI DEL CLS PROIETTATO E DEGLI ALTRI INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE E DRENAGGIO DOPO OGNI SINGOLO RIBASSO FINO ALLA QUOTA FONDO SCAVO
- REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI PER L'ATTACCO DEGLI SCAVI IN SOTTERRANEO (CONSOLIDAMENTO IN AVANZAMENTO E DIMA D'ATTACCO)
- DEMOLIZIONE DELLA PARATIA BERLINESE IN CORRISPONDENZA DEL FRONTE DI ATTACCO.
- SCAVO GALLERIA NATURALE



ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
 Adegamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena
 (S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

PROGETTO ESECUTIVO COD. F113

PROGETTAZIONE: **ATI SINTAGMA - GEO - IERINA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
 Dott. Ing. Nando Grassini
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
MANDATARI: SINTAGMA, GEOTECHNICA, ICARIA
Procedi di Ingegneria

IL PROGETTISTA:
 Dott. Ing. Federico Panzavolta
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

IL GEOLOGO:
 Dott. Geol. Giorgio Carugliatti
 Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 1108

IL L.P.P.:
 Dott. Ing. Antonio Scalmandre

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Dott. Ing. Filippo Ferraraccio
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO DATA

OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIE ARTIFICIALI IMBOCCHI
GALLERIA POGGIO FONDO ASSE DESTRO
Imbocco Nord: Sezioni longitudinali e trasversali opere provvisoriale

CODICE PROGETTO	NUM. FILE	REVISIONE	SCALA:
LQ702BE1701	T00-GA1-DST-S202-A	A	1:200
PROGETTO	UV. PROJ. N. PROJ.		
1701	1701		
CODICE	CODICE		
ELAB.	T00GA101OSTS202		

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Emissione	16/10/2017	C.Cabina	E.Selvi	N.Donati