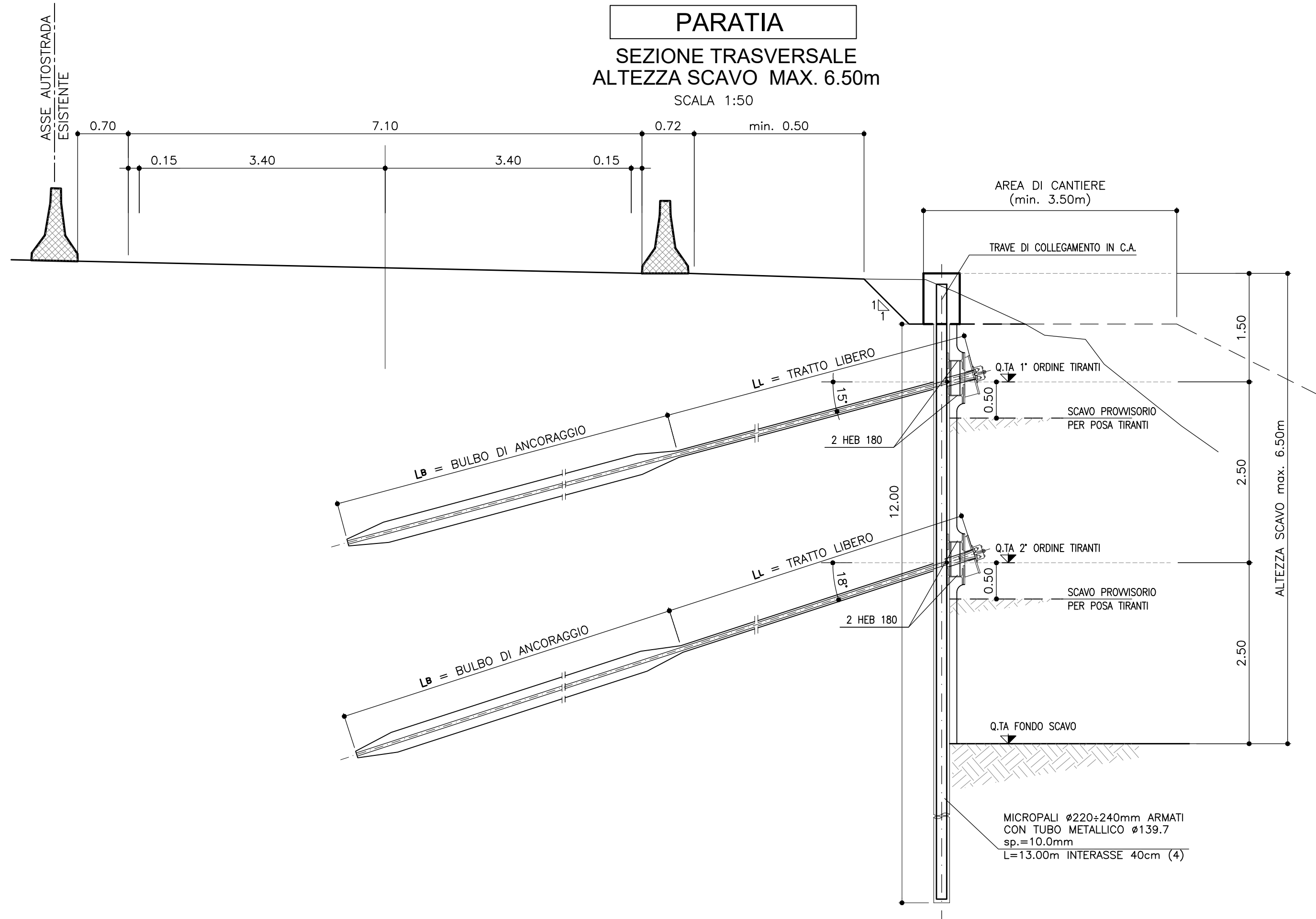
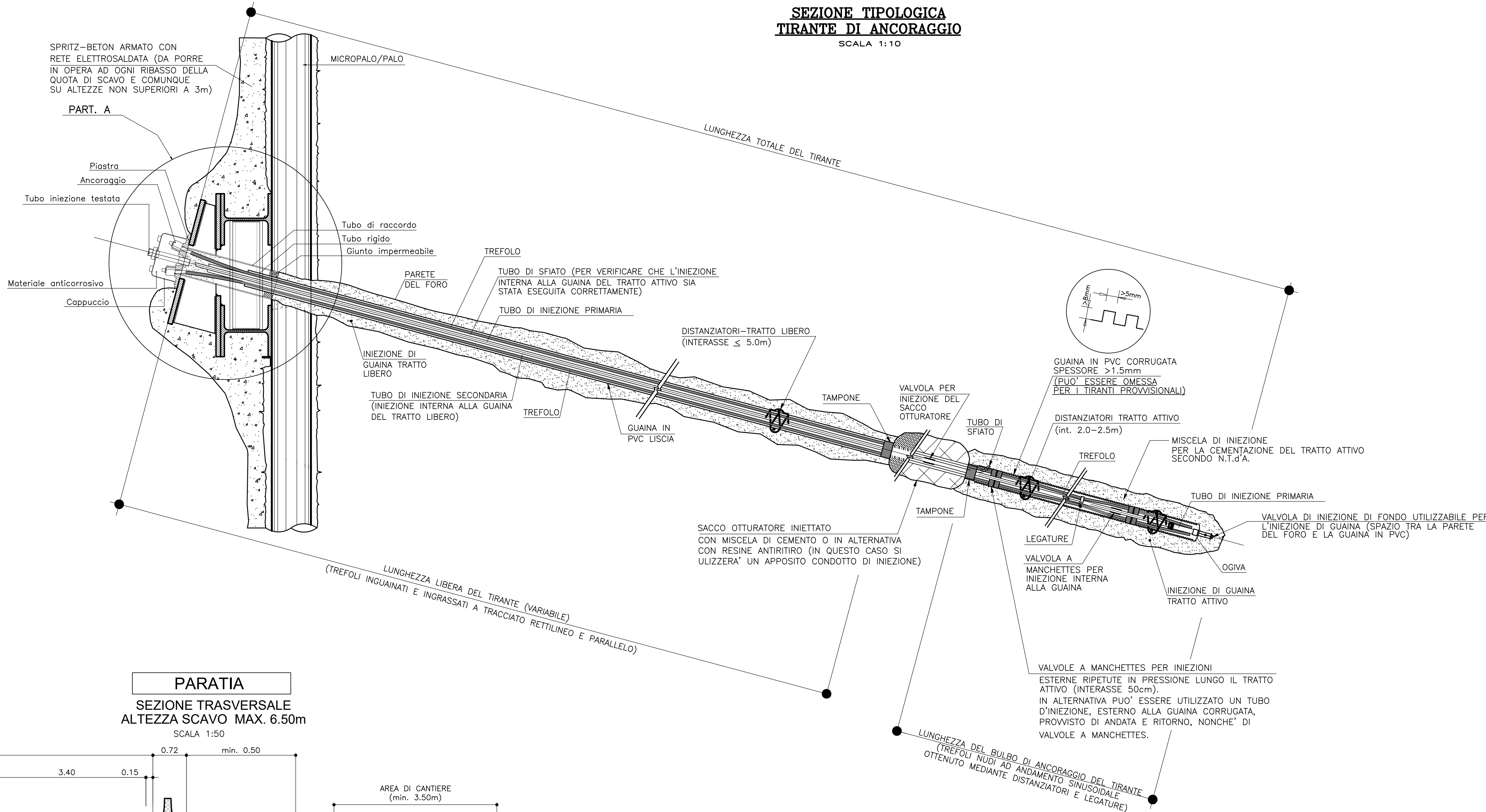


**SEZIONE TIPOLOGICA
TIRANTE DI ANCORAGGIO**
SCALA 1:10



DISPOSIZIONI OPERATIVE TIRANTI

PROVE PRELIMINARI
PRIMA DI DARE INIZIO AI LAVORI, LA METODOLOGIA ESECUTIVA DEI TIRANTI, QUALE PRODOTTA DALL'APPALTATORE, DOVRA' ESSERE MESSA A PUNTO DALLO STESSO...
FORNITURA
LA FORNITURA DEI TIRANTI SARA' MAGGIORATA DI ALMENO 1 M. RISPETTO ALLA LUNGHEZZA INDICATA NEGLI ELABORATI DI PROGETTO...
PERFORAZIONE
LA PERFORAZIONE DOVRA' ESSERE ESEGUITA A ROTAZIONE O A ROTOPERCUSSIONE CON DIAMETRO DI PERFORAZIONE NOMINALE INDICATO NEL PROGETTO...
INIEZIONE
IL BULBO DI ANCORAGGIO DEI TIRANTI VERRA' REALIZZATO MEDIANTE INIEZIONI AD ALTA PRESSIONE RIPETUTE E SELETTIVE...
PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE
PER IL TRATTO ATTIVO...
TESATURA
LE OPERAZIONI DI TESATURA DEI TIRANTI POTRANNO ESSERE EFFETTUATE ALLORCHE LA MISCELA DI INIEZIONE...
DOCUMENTAZIONE DEI LAVORI
LE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E STRUTTURALI DEI TIRANTI, I DATI DI PERFORAZIONE, POSA E INIEZIONE...
NOTA:
Per la tabella materiali si rimanda all'elaborato HN010_V03ST03STRDI05_A

TABELLA MATERIALI

ACCIAIO PER C.A. IN BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA
Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
 $f_{yk} \leq 1.35$
 $f_{tk} \leq 1.55$
Capillare netto $c = 50 \text{ mm}$ (tol. +/- 5 mm)
Giunzione per sovrapposizione strutture correnti $> 35 \phi$

CALCESTRUZZO PROGETTATO (UNI 10834)
Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
Classe di esposizione XA2
Classe di resistenza minima CP20
Contenuto minimo di cem. 450 kg/mc
Classe di consistenza S4-S5
Rapporto A/C max 0.50
Aggregati $\phi \leq 12.5 \text{ mm}$
Aggregati $\phi > 12.5 \text{ mm}$
AISI secondaria NTA
• acceleranti alcali-free $< 12\%$ peso cemento
• fumo di silice in misura da 3 a 8% peso cemento

ACCIAIO PER CARPENTERIE METALLICHE IN PROFILI A SEZIONE APERTA LAMINATI A CALDO SALDATI
Tipo EN 10025-2 S355 J2+N - per spessori nominali $t \leq 40 \text{ mm}$
Tipo EN 10025-2 S355 J2+N - per spessori nominali $t > 40 \text{ mm}$

ACCIAIO PER CARPENTERIE METALLICHE IN PROFILI A SEZIONE APERTA LAMINATI A CALDO NON SALDATI
Tipo EN 10025-2 S355 J0+N

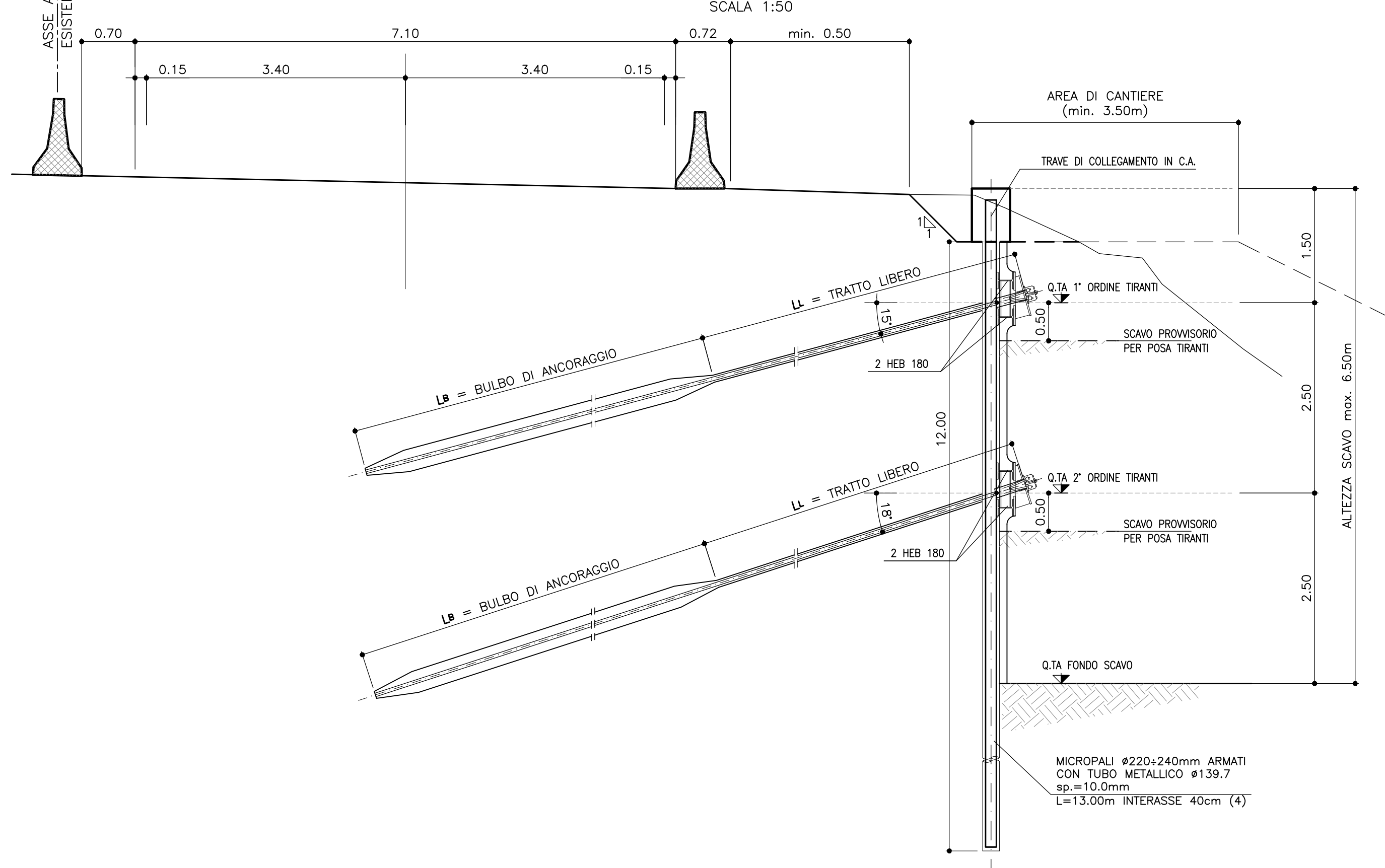
ACCIAIO PER CARPENTERIE METALLICHE IN PROFILI A SEZIONE CAVA
Tipo EN 10210 - S355 J0+N

ACCIAIO PER TIRANTI IN TREFOLI DA 0.6" STABILIZZATI
Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 1800 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 1670 \text{ N/mm}^2$

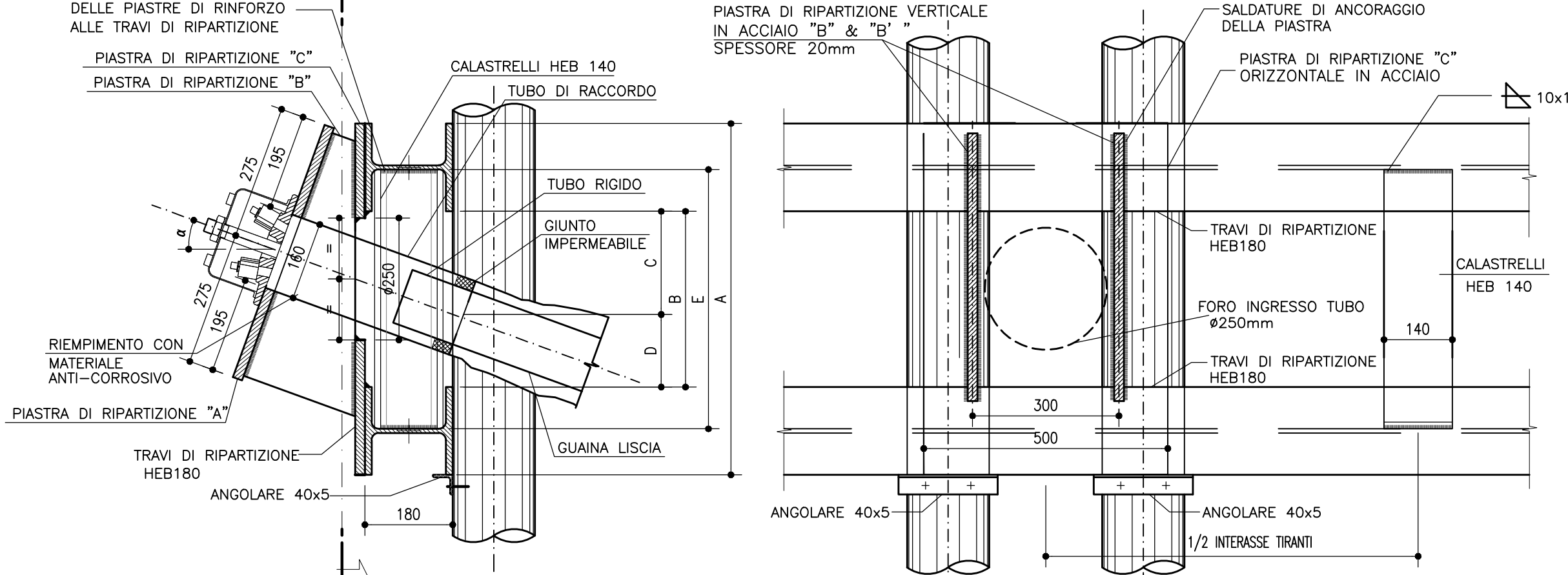
MISCELA CEMENTIZIA DI INIEZIONE DEI TIRANTI
Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori
Resistenza caratteristica C25/30
Tipo di cemento CEM III/II
Rapporto A/C max 0.5
Fluidità max 180 mm a 150°
Deaerazione $< 2\%$
Eventuali filler siliceosi o siliceo:
• rapporto in peso $\geq 30\%$ peso cemento
• massa $\geq 0.075 \text{ mm}$ a 3% peso filler
Eventuali additivi secondo NTA

SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICORROSIONE DELLE TESTE DI ANCORAGGIO
Secondo NTA - soggetto ad approvazione della Direzione Lavori

PARATIA
SEZIONE TRASVERSALE
ALTEZZA SCAVO MAX. 6.50m
SCALA 1:50



SEZIONE A-A
SCALA 1:10



SEZIONE B-B
SCALA 1:10

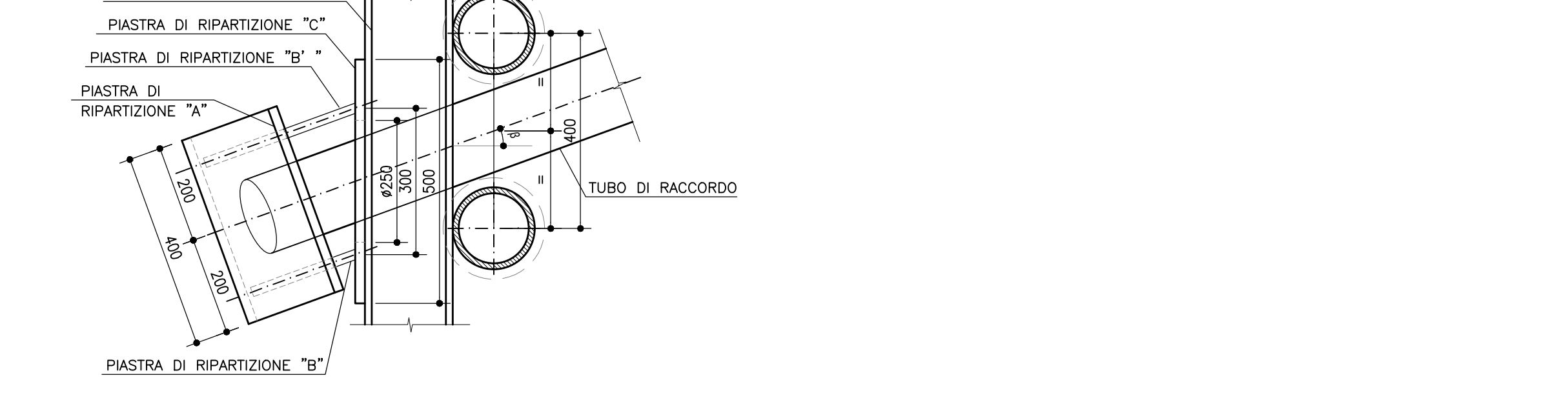
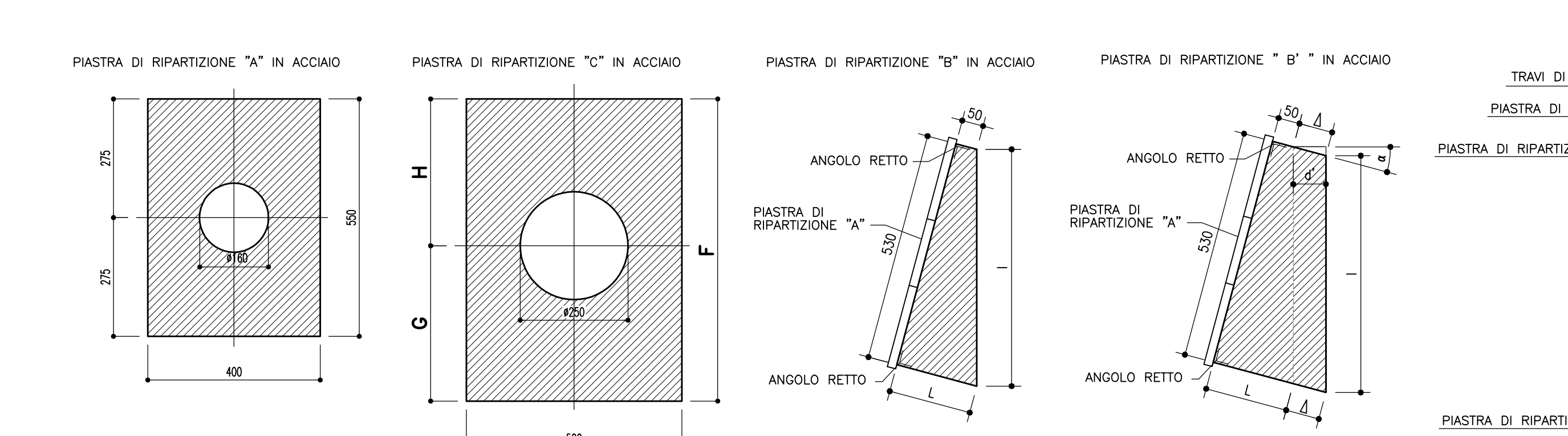


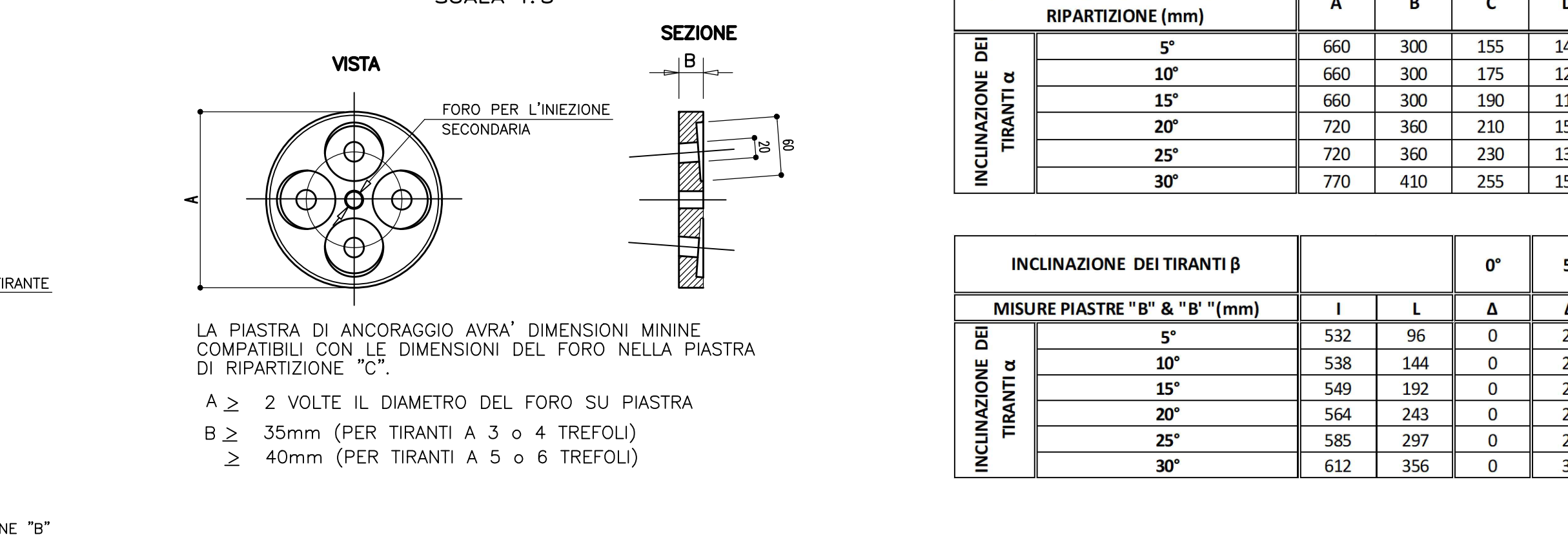
TABELLA TIRANTI PARATIA										LEGENDA		
LIVELLO	Distanza da testa trave (m)	L (m)	L ₁ (m)	L ₂ (m)	α (°)	To (kN)	Tes (kN)	Tcoll (kN)	Dp (mm)	l (m)	LL	LD
		0 ≤ β < 15°			15 ≤ β < 25°							
1'	1.50	7	9	10	15°	4	200	-	160	3.20 (3)		
2'	4.00	6	11	12	18°	5	250	-	160	2.40		

NOTA 1: TUTTI I BULBI DEI TIRANTI SONO DA REALIZZARE CON LA TECNOLOGIA DELLE INIEZIONI MULTIPLE E RIPETUTE...
NOTA 2: I TIRANTI, SE NECESSARIO, DOVRANNO ESSERE REALIZZATI CON INCLINAZIONI NEL PIANO ORIZZONTALE...
NOTA 3: PER ALTEZZE DI SCAVO VARIABILI TRA I 2.00m E I 4.50m, LA PARATIA PRESENTA UN SOLO ORDINE DI TIRANTI...
NOTA 4: RAPPRESENTAZIONE DELLA PARATIA E' REFERITA ALLA ALTEZZA MASSIMA DI SCAVO... E LE LUNGHEZZE DEI MICROPALI...

ALTEZZA DELLO SCAVO DA TESTA CORDOLO (m)	ORDINI DI TIRANTI NECESSARI	LUNGHEZZA DI MICROPALI (m)
0.00m - 2.00m	-	7.50
2.00m - 4.50m	1' (3)	9.00
4.50m - 6.50m	1', 2'	12.00



PIASTRA DI ANCORAGGIO
SCALA 1:5



INCLINAZIONE DEI TIRANTI α	A	B	C	D	E
5°	660	300	155	145	470
10°	660	300	175	125	470
15°	660	300	190	110	470
20°	720	360	210	150	530
25°	720	360	230	130	530
30°	770	410	255	155	580

INCLINAZIONE DEI TIRANTI α	F	G	H	spessore
5°	660	340	320	20
10°	660	340	320	20
15°	660	340	320	20
20°	720	400	320	20
25°	720	400	320	20
30°	720	450	320	20

MISURE PIASTRE "B" e "B" (mm)	I	L	Δ	Δ	Δ	Δ	spessore
5°	532	96	0	26	52	78	10
10°	538	144	0	27	53	79	10
15°	549	192	0	27	54	80	10
20°	564	243	0	28	55	83	10
25°	585	297	0	29	57	86	10
30°	612	356	0	30	60	90	10

ANAS S.p.A.
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

NUOVA S.S. 341 "GALLARATESE" - TRATTO DA SAMARATE A CONFINE CON LA PROVINCIA DI NOVARA - TRATTO NORD

STRALCIO FUNZIONALE DAL KM 6+500 (SVINCOLO S.S. 336 NORD) AL KM 8+844 (DAL C/NO COLLE AUTOSTRADA A8) "BRETTELLA DI GALLARATE"

PROGETTO ESECUTIVO

STUDIO CORONA, **ING. RENATO DEL PRETE**, **ECOPLAN**, **EG**

UNING, **GA&M**, **SETAC**, **ARKE'**, **DOTT. GEOL. DANIELLO DI LORO**

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO, RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLA PROGETTAZIONE SPECIALISTICA, IL PROGETTISTA FIRMATARIO DELLA PRESTAZIONE, IL GEOLOGO, IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE...

HN010
H - PROGETTO STRUTTURALE - OPERE PRINCIPALI
HN - ST06 - AMPLIAMENTO SOTTOVIA - CARREGGIATA SUD A8
PIANTA SCAVI E OPERE PROVVISORIALI - Tav. 2 DI 2

CODICE PROGETTO	NUMERO FILE	REVISIONE	SCALA
MI 533	E 1801		
CODICE ELAB.	V03ST03STRDI05	A	Varie

REVISIONE	DATA	ING. ENRICO BARRETTI	ING. VALERIO BARRETTI	ING. RENATO DEL PRETE
C				
B				
A	EMMISSIONE	MAGGIO 2021	ING. ENRICO BARRETTI	ING. VALERIO BARRETTI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAITTO	VERIFICATO