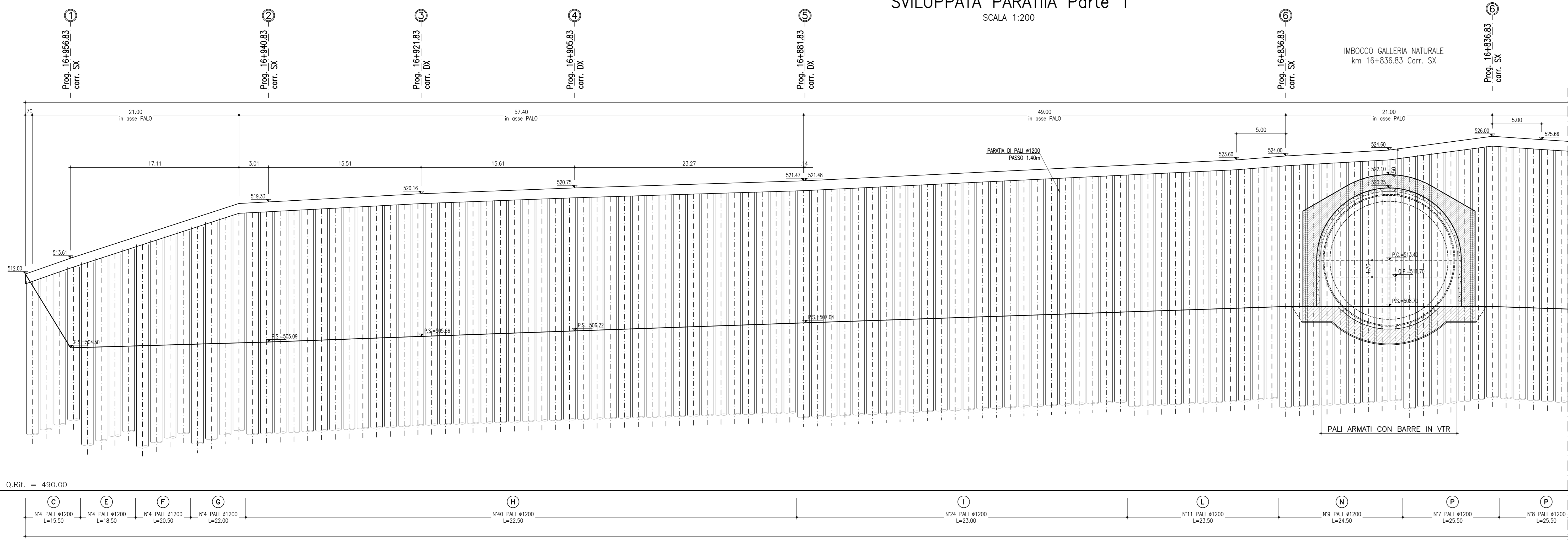


SVILUPPATA PARATIA Parte 1  
SCALA 1:200



**TABELLA MATERIALI**

CLS	
PALI:	C25/30
TRAVE DI TESTATA:	C25/30
FOSSO DI GUARDA:	C12/15
SPRITZ-BETON	C20/25 o 28gg
- resistenza	
ACCIAIO	
- RETE ELETTROSALDATA	B 450 C
- ARMATURA TRAVE DI TESTATA	B 450 C
- ACCIAIO TRAVI DI CONTRASTO	S 355 JR
- ACCIAIO PASTIRE	S 355 JR
- ACCIAIO ARMONICO PER TIRANTI	$f_{yk} >= 1750 \text{ N/mm}^2$
- ACCIAIO ARMONICO PER TIRANTI	$f_{yk} >= 1570 \text{ N/mm}^2$
- ACCIAIO BULLONE	B 450 C $f_{yk} >= 430 \text{ N/mm}^2$ $f_{sw} = 255 \text{ N/mm}^2$
DIAMETRO PERFORAZIONE TIRANTI	$\geq 150\text{mm}$ PER TIRANTI FINO A 4 TREFOLI $\geq 180\text{mm}$ PER TIRANTI OLTRE 4 TREFOLI
MISCELA DI INIEZIONE PER TIRANTI	C20/25 A/C $\leq 0.5$ Additivi fluidificanti Massa volumica $\geq 1.75 \text{ g/cm}^3$
BARBACANI	- tubi in PVC $\phi = 110\text{mm}$ Sp $\geq 3\text{mm}$ (secondo normativa UNI 4464 e 4465)

**LEGENDA**

Q.P. = QUOTA PROGETTO  
P.S. = PIANO SCAVO

PALI	PERFORAZIONE $\phi 120\text{mm}$ PASSO 1.40m
SPRITZ-BETON	INCIDENZA ARMATURA = 115 kg/mc
RETE ELETTROSALDATA	DI RINVESTIMENTO PARATIA Sp=15cm $\phi 6 / 15 \times 15 \text{ cm}$
TIRANTI IN TREFOLI	SEZIONE NOMINALE 139 mm <sup>2</sup>
BARBACANI	L=15.00m A PASSO 2.80 x (2.50+3.00) ; i=5° sull'orizzontale.

**FASI ESECUTIVE**

- REALIZZAZIONE DEI PALI SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO ED ESECUZIONE DELLA TRAVE DI TESTATA;
- SCAVO FINO A QUOTA -0.50m DALLA QUOTA DEL PRIMO ORDINE DI TIRANTI;
- REALIZZAZIONE DEL PRIMO ORDINE DI TIRANTI E REALIZZAZIONE A SCENDERE SULLA PARATIA DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA  $\phi 6/15 \times 15$  DELLO SPESORE DI 15 cm;
- SCAVO DI RIBASSO, SEQUITO DALLA REALIZZAZIONE DELLO STRATO DI SPRITZ-BETON SULLA PARATIA E REALIZZAZIONE DEGLI ORDINI DI TIRANTI SUCCESSIVI E DEGLI EVENTUALI DRENAGGI CON MODALITA' ANALOGHE ALLA REALIZZAZIONE DEL PRIMO ORDINE;
- SCAVO FINO ALLA QUOTA DI FONDO PREVISTA IN PROGETTO;
- ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI DELLA SEZIONE DI ATTACCO DELLA GALLERIA NATURALE DOVE PREVISTI;
- GETTO DELLA DIMA.

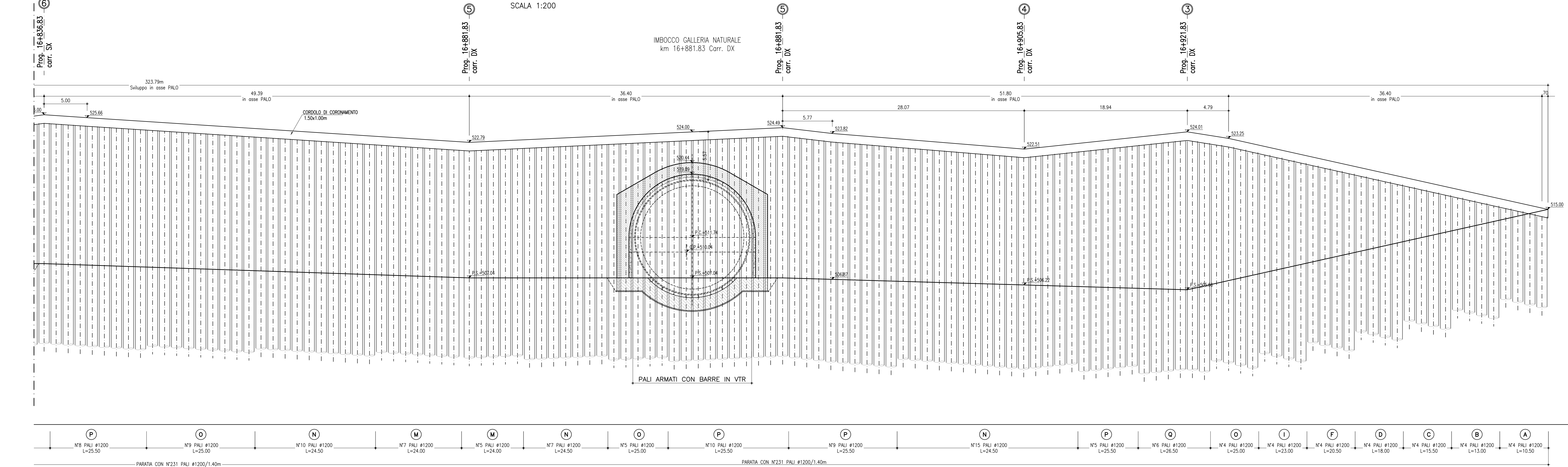
L' ESECUZIONE DEI TIRANTI DOVRA' AVVENIRE SECONDO LE SEGUENTI FASI:

- PERFORAZIONI SECONDO LE GEOMETRIE DI PROGETTO;
- POSA IN OPERA DEL TIRANTE, DOTATO DI DISTANZIATORI E CANNE PER LA SUCCESSIVA INIEZIONE DEL BULBO DI ANCORAGGIO;
- INIEZIONE DELLA MISCELA CEMENTITIZIA PER LA FORMAZIONE DEL BULBO DI ANCORAGGIO DELLA LUNGHEZZA PREVISTA IN PROGETTO;
- INIEZIONE DI CEMENTAZIONE SECONDARIA NELLA PARTE LIBERA DEL TIRANTE, TRA GUAINA E PARETE DEL FORO;
- TESTATURA E FISSAGGIO DEL TIRANTE;
- PRIMA DI PROCEDERE AL FISSAGGIO DELLA TESTA, SARA' NECESSARIO ATTENDERE LA COMPLETA MATURAZIONE DELLA MISCELA INIETTATA PER LA REALIZZAZIONE DEL BULBO DI ANCORAGGIO (ALMENO 72 ORE).

**NOTA: "PALI ARMATI CON BARRE IN VTR"**

- NEI TRATTI INTERESSATI ALL'ATTACCO DELLE DIMI, IN CORRISPONDENZA DEI FORNICI, LE ARMATURE DEI PALI IN ACCIAIO VERRANNO GIUNTE CON ARMATURE DI BARRE IN VTR.

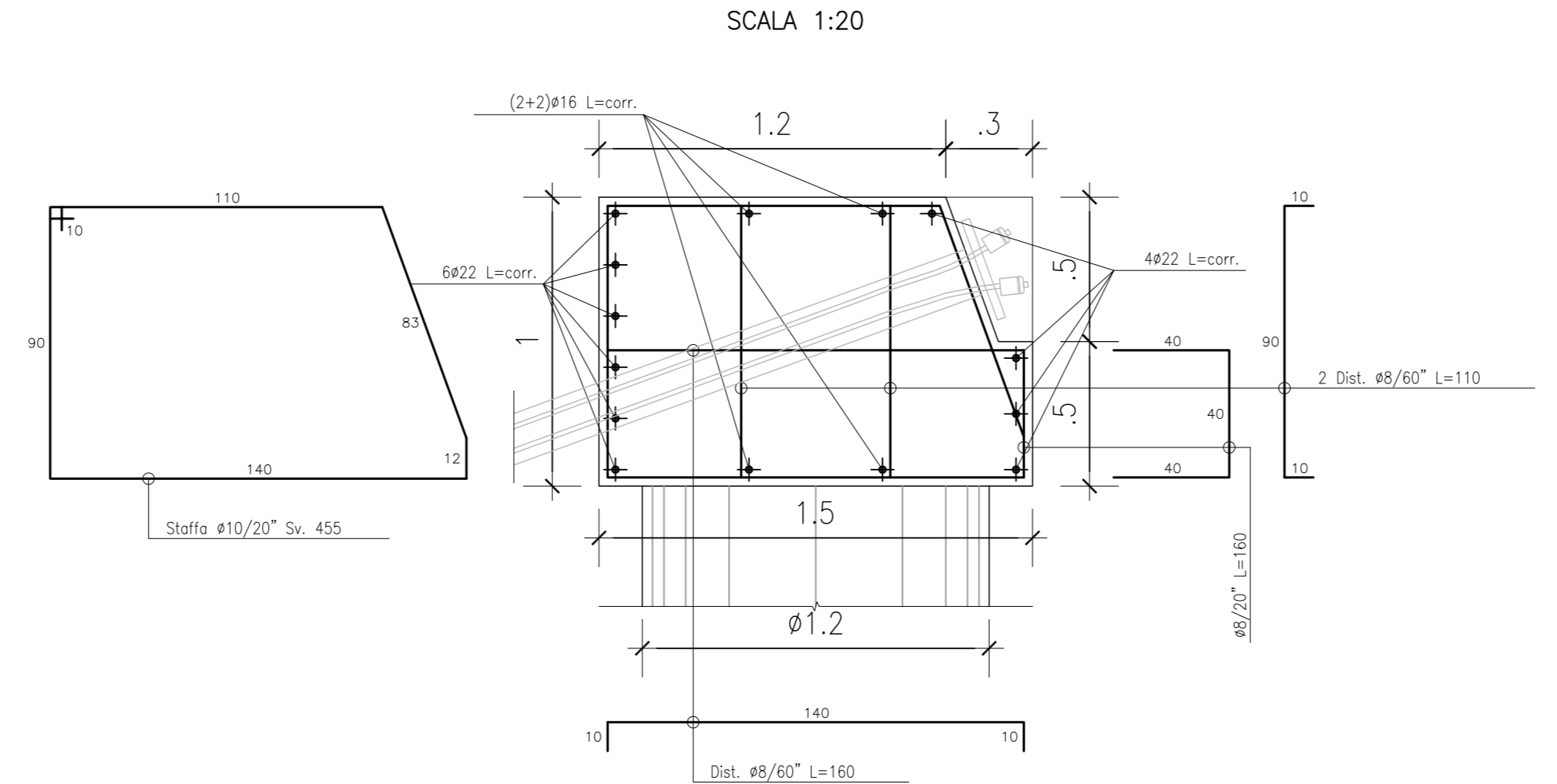
SVILUPPATA PARATIA Parte 2  
SCALA 1:200



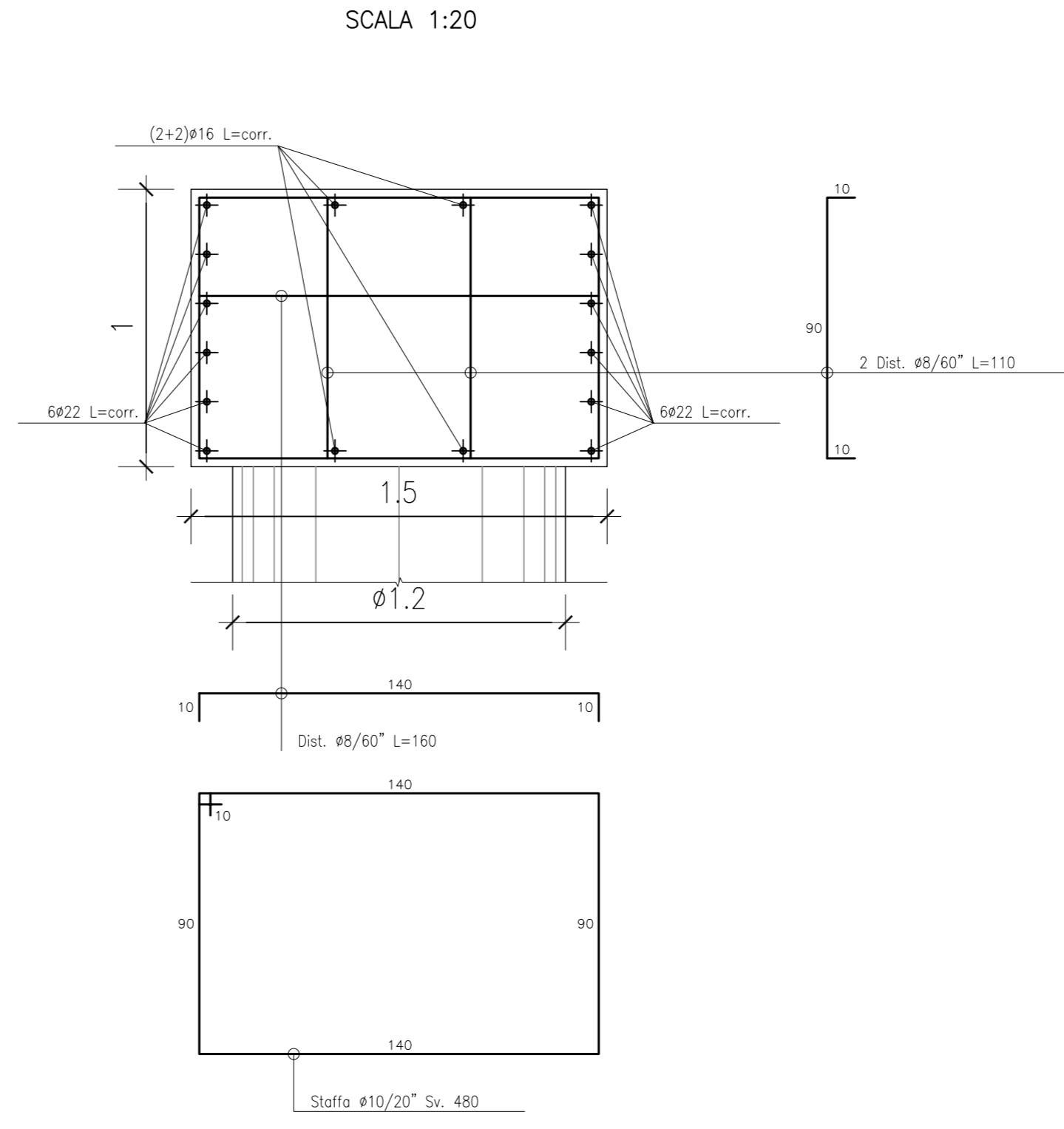
**TABELLA ARMATURA PALI**

TRATTO	LUNGHEZZA PALO (m)	LUNGHEZZA ARMATURA (m)	FERRO 1	FERRO 2	FERRO 3
"A"	10.50	10.80	40 $\phi$ 26 L=10.80	-	-
"B"	13.00	13.30	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=240	-
"C"	15.50	15.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=490	-
"D"	18.00	18.30	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=740	-
"E"	18.50	18.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=790	-
"F"	20.50	20.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=990	-
"G"	22.00	22.30	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1140	-
"H"	22.50	22.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1190	-
"I"	23.00	23.30	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=150
"L"	23.50	23.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=200
"M"	24.00	24.30	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=250
"N"	24.50	24.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=300
"O"	25.00	24.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=350
"P"	25.50	25.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=400
"Q"	26.50	26.80	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=1200	40 $\phi$ 26 L=450

SEZIONE IN CORR. TIRANTI CORDOLO DI TESTATA  
SCALA 1:20



SEZIONE CORRENTE CORDOLO DI TESTATA  
SCALA 1:20



**ANAS S.p.A.**  
DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

**PA 12/09**  
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA  
ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19  
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"  
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001  
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

**PROGETTO ESECUTIVO**

Contraente Generale: **Empedocle 2**

**OPERE D'ARTE MAGGIORI**  
GALLERIE NATURALI  
GALLERIA NATURALE CALTANISSETTA  
Imbocco lato A19  
Scavi e opere di sostegno: Armatura Pali - Tav. 1 di 2

Codice Unico Progetto (CUP): F91B09000070001  
Codice Elaborato: PA12\_09 - E 1 2 0 | GA 2 1 2 | GN 0 2 7 | BX 0 5 6 | B  
Scale: 1:200 1:20

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
B	Luglio 2011	Revisione a seguito di incontri con il Committente	M. PAPA	R. CAPOCCHI	M. LITI	P. PAGLINI
A	Aprile 2011	EMISSIONE	M. PAPA	A. TURSO	M. LITI	P. PAGLINI

Responsabile del procedimento: Ing. MALFIZIO ARAMBI

Il Progettista: **GIULIO LUCA MESSER**  
INGEGNERE IN FERRO  
N° 4314

Il Consulente Tecnico: **GIULIO LUCA MESSER**  
INGEGNERE IN FERRO  
N° 4314

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto: **FRANCESCO MALFIZIO**  
INGEGNERE IN FERRO  
N° 1469

Il Direttore dei lavori: **PEPPINO MESSER**  
INGEGNERE IN FERRO  
N° 14447