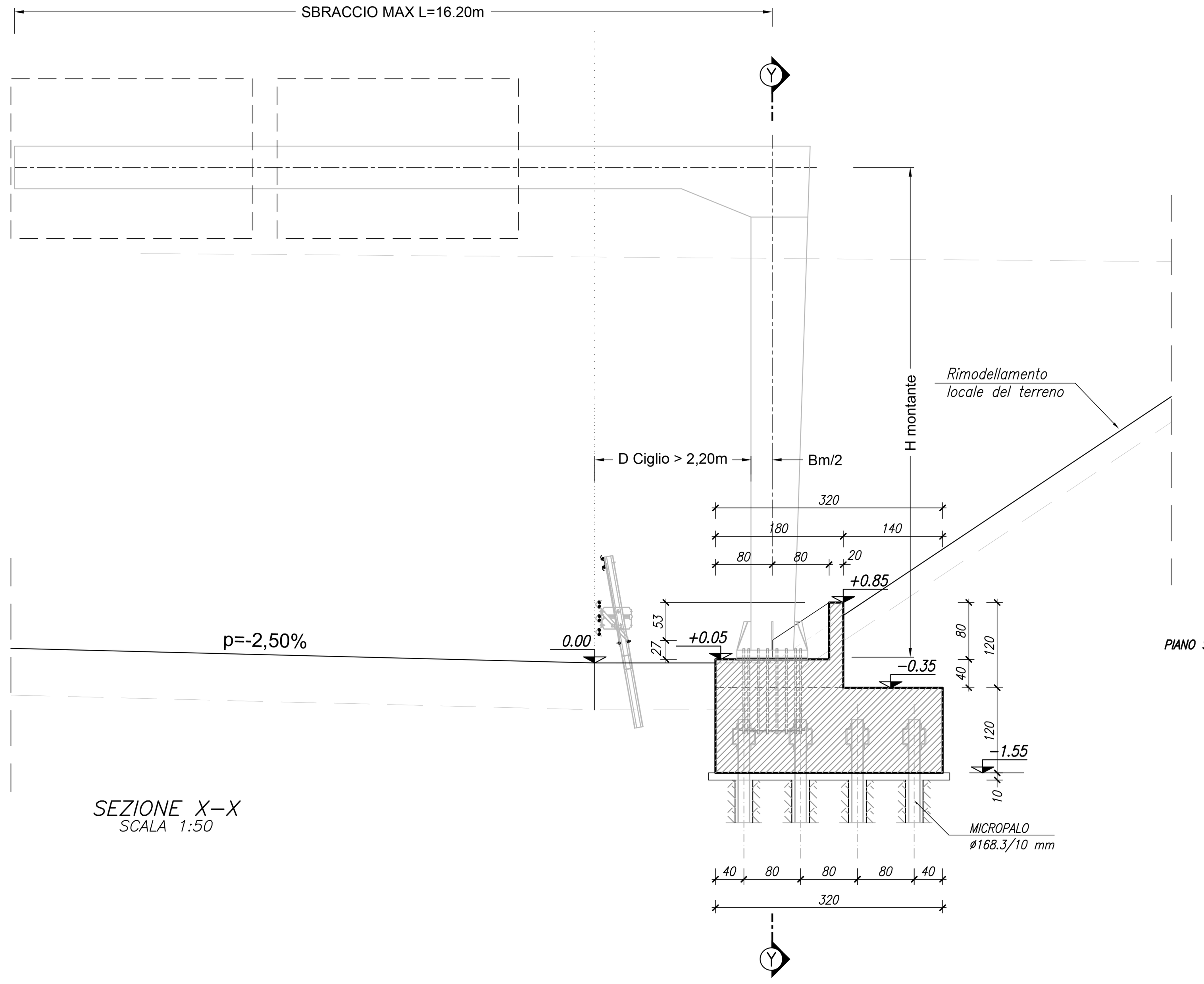
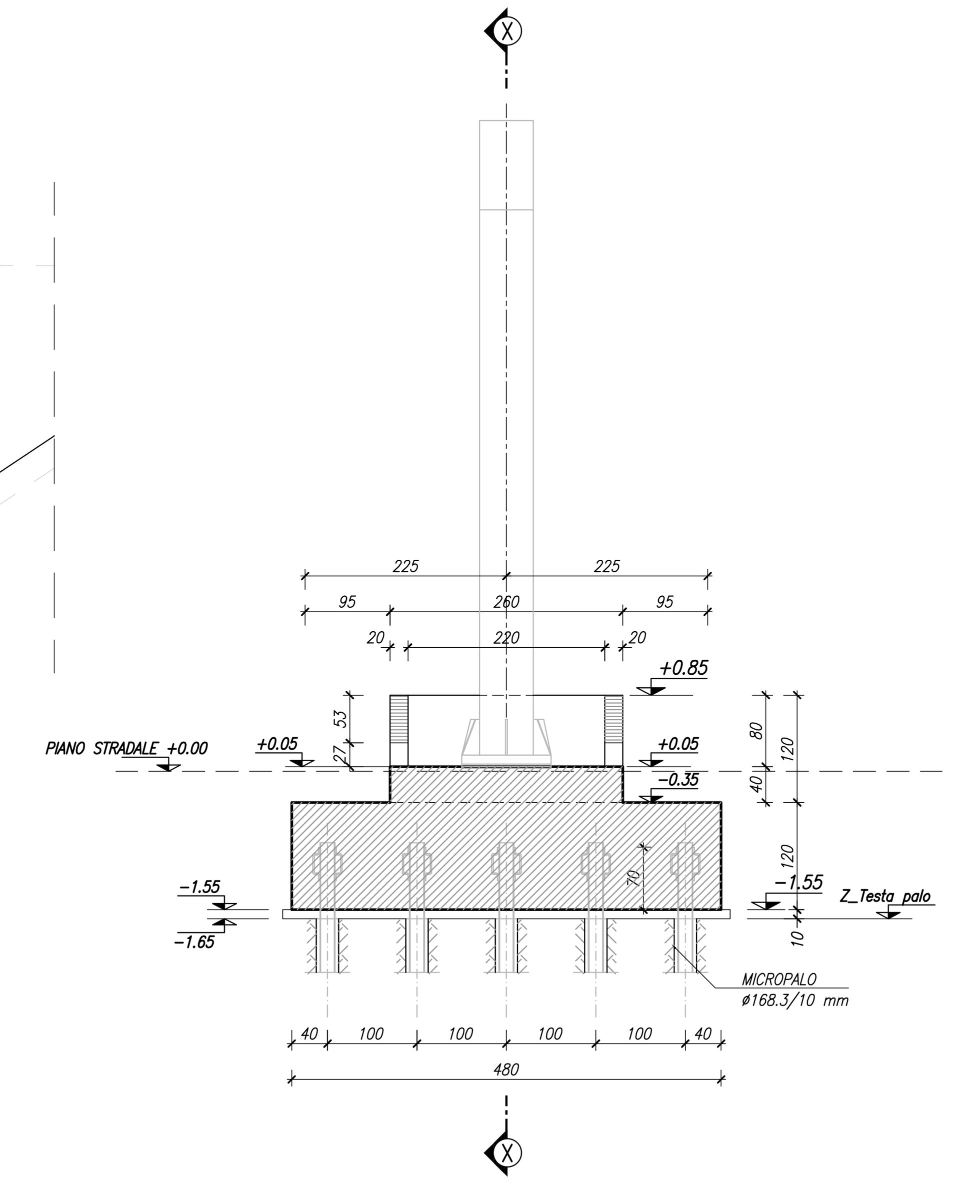
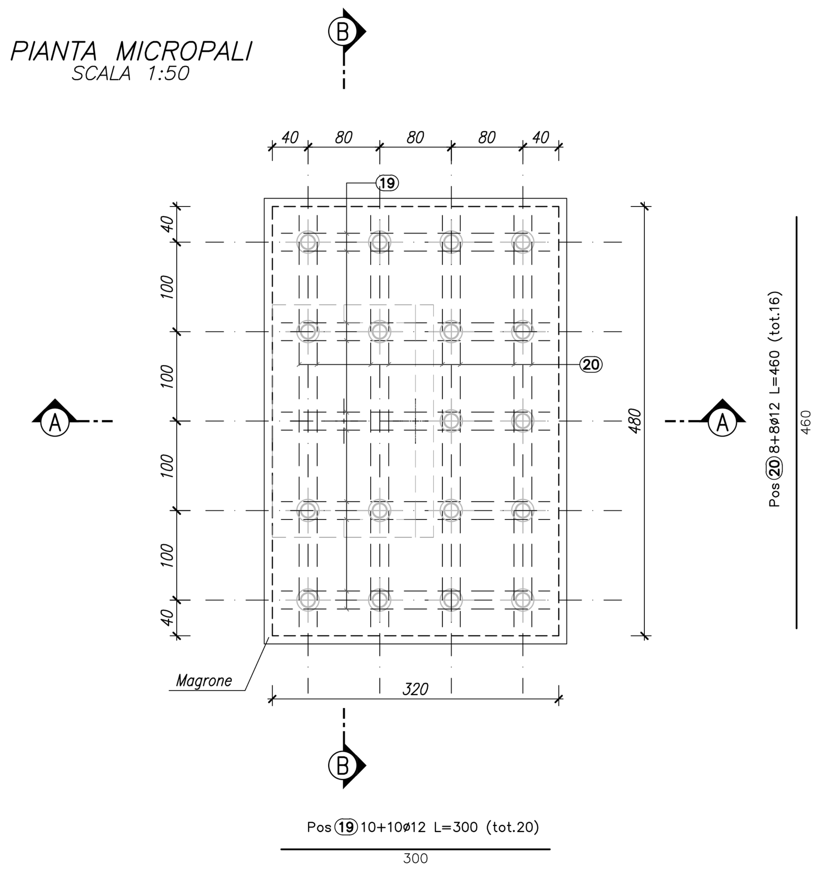


SEZIONE X-X
SCALA 1:50

SEZIONE Y-Y
SCALA 1:50



PIANTA MICROPALI
SCALA 1:50



CARPENTERIA FONDAZIONE
SCALA 1:50

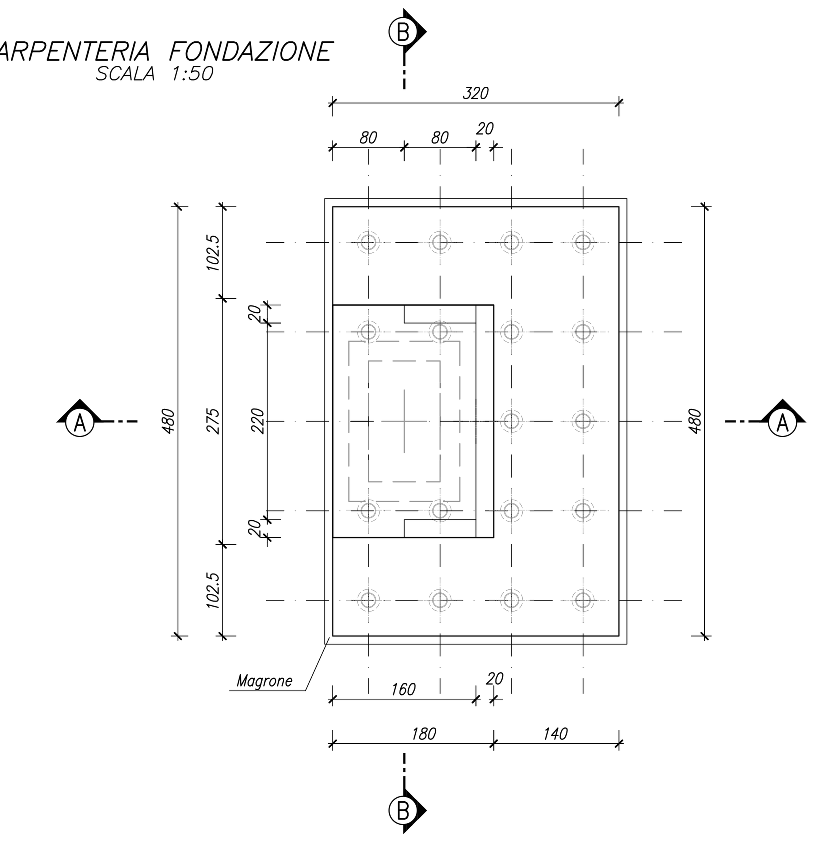


TABELLA MATERIALI

MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO
- CLASSE DI RESISTENZA : C12/15
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 150 kg/mc

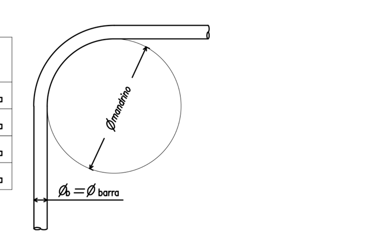
FONDAZIONE IN OPERA
- CLASSE DI RESISTENZA : C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP : S4/S5
- MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 30 mm
- CONTENUTO MIN. CEMENTO : 300 kg/mc
- CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2
- COPRIFERRO : C = 40 mm

ACCIAIO D'ARMATURA
- ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450 C

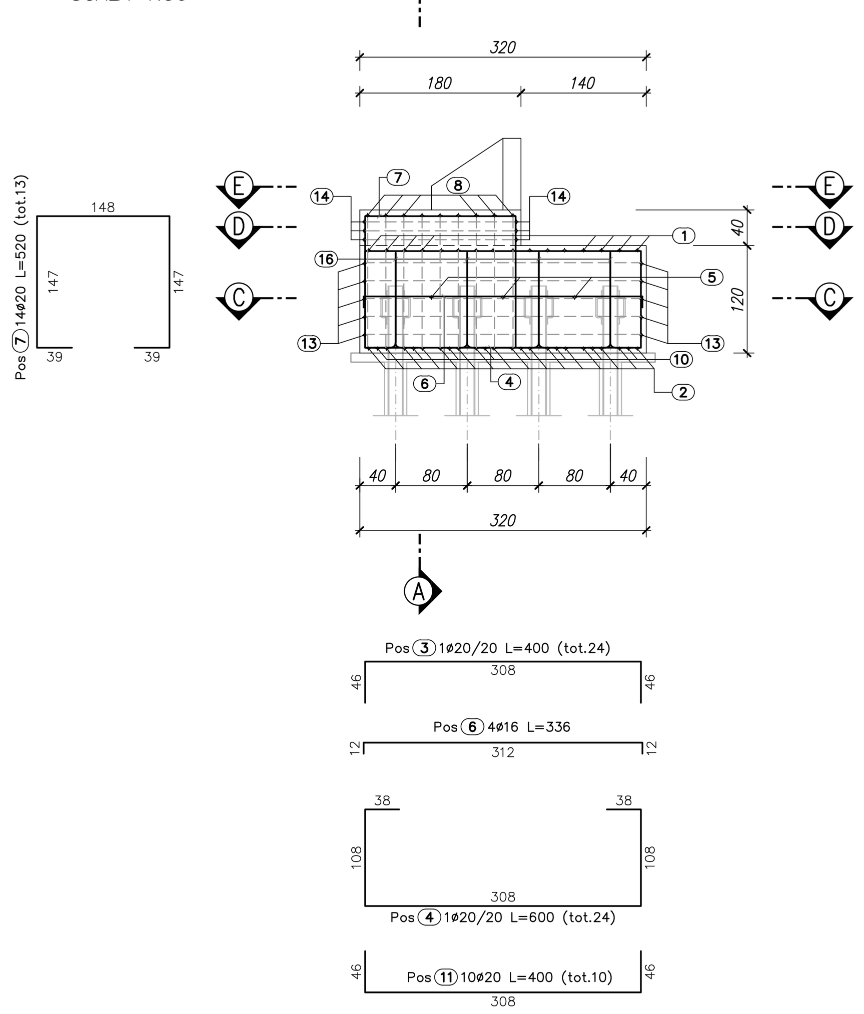
ACCIAIO CARPENTERIA
- ACCIAIO PER TUBO D'ARMATURA S355JO

MALTA MICROPALI
- Rapporto acqua/cemento<0.5 – Rck >30 MPa – Cemento 600 kg/mc di impasto – Fluidificanti non areati ed eventuale bentonite<4% del peso del cemento – Aggregato malte di iniezione costituito da sabbia fine lavata

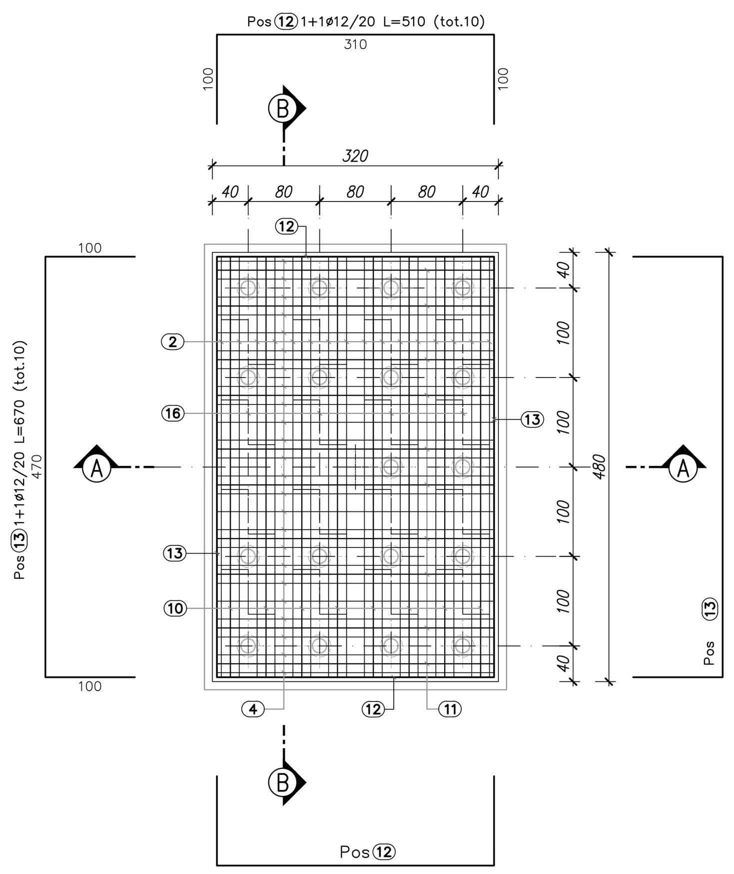
$\phi_b=\phi_{barra}$	$\phi_{mandrino}$
$\phi_b \leq 12$ mm	$4\phi_{barra}$
12 mm$<\phi_b\leq$16 mm	$5\phi_{barra}$
16 mm$<\phi_b\leq$25 mm	$8\phi_{barra}$
25 mm$<\phi_b\leq$50 mm	$10\phi_{barra}$



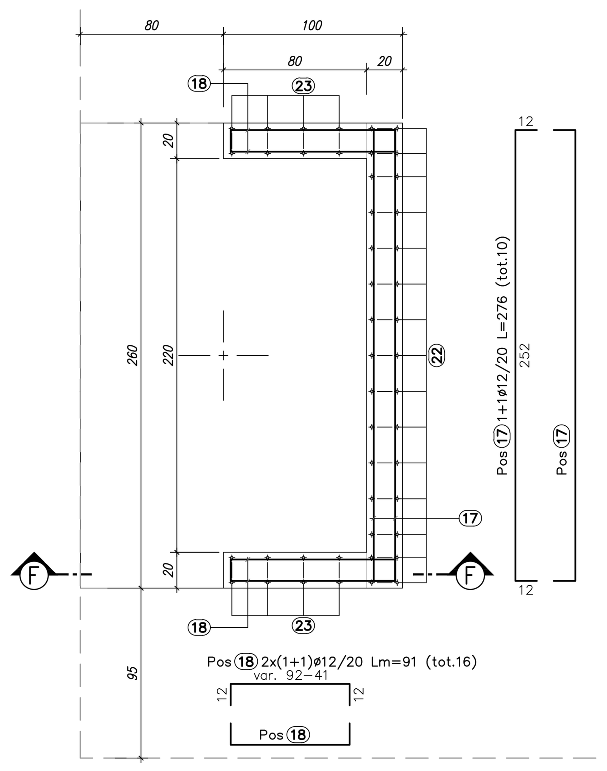
SEZIONE A-A
SCALA 1:50



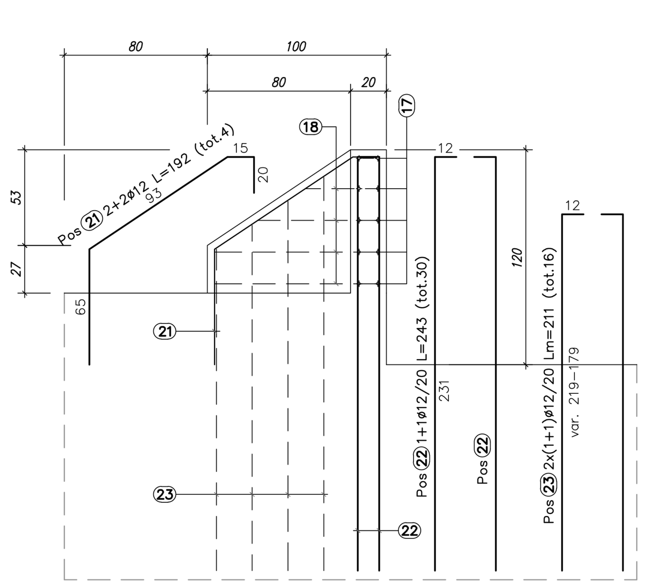
SEZIONE C-C
SCALA 1:50



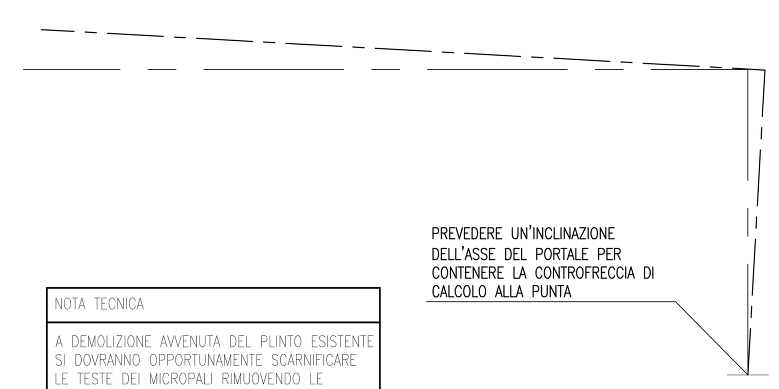
SEZIONE E-E
SCALA 1:25



SEZIONE F-F
SCALA 1:25



SCHEMA CONTROFRECCIA



NOTA TECNICA

A DEMOLIZIONE AVVENUTA DEL PLINTO ESISTENTE SI DOVRANNO OPPORTUNAMENTE SCARNIFICARE LE TESTE DEI MICROPALI RIMUOVENDO LE ARMATURE AD ESSE COLLEGATE; INOLTRE SI DOVRANNO PREDISPORRE MEDIANTE SALDATURE I NUOVI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO (4ø20 PER MICROPALO) E LE RELATIVE ARMATURE AGGIUNTIVE (POS2 19-20).

MODALITA' ESECUTIVE DEI MICROPALI

MALTA CEMENTIZIA PER MICROPALI

La malta cementizia impiegata è costituita da un calcestruzzo con dosaggio elevato non inferiore a 600 kg di cemento per metro cubo di impasto con rapporto acqua/cemento in peso compreso tra 0.45 e 0.50, con aggiunta di sabbia vagliata con rapporti sabbia/cemento compreso tra 1:1 e 2:1.
La massima dimensione dell'inerte sarà inferiore al valore minimo tra 12 mm e 1/6 del diametro interno del tubo di armatura.
I micropali saranno realizzati nelle dimensioni e nelle posizioni indicate negli elaborati

ARMATURA PER MICROPALI

I micropali saranno armati con tubi in acciaio S355; i tubi saranno del tipo senza saldature, con giunzioni a mezzo di manicotto filettato esterno; le caratteristiche delle giunzioni (filettatura, lunghezza, sezioni utili) saranno tali da consentire una trazione pari ad almeno 80 % del carico a compressione.

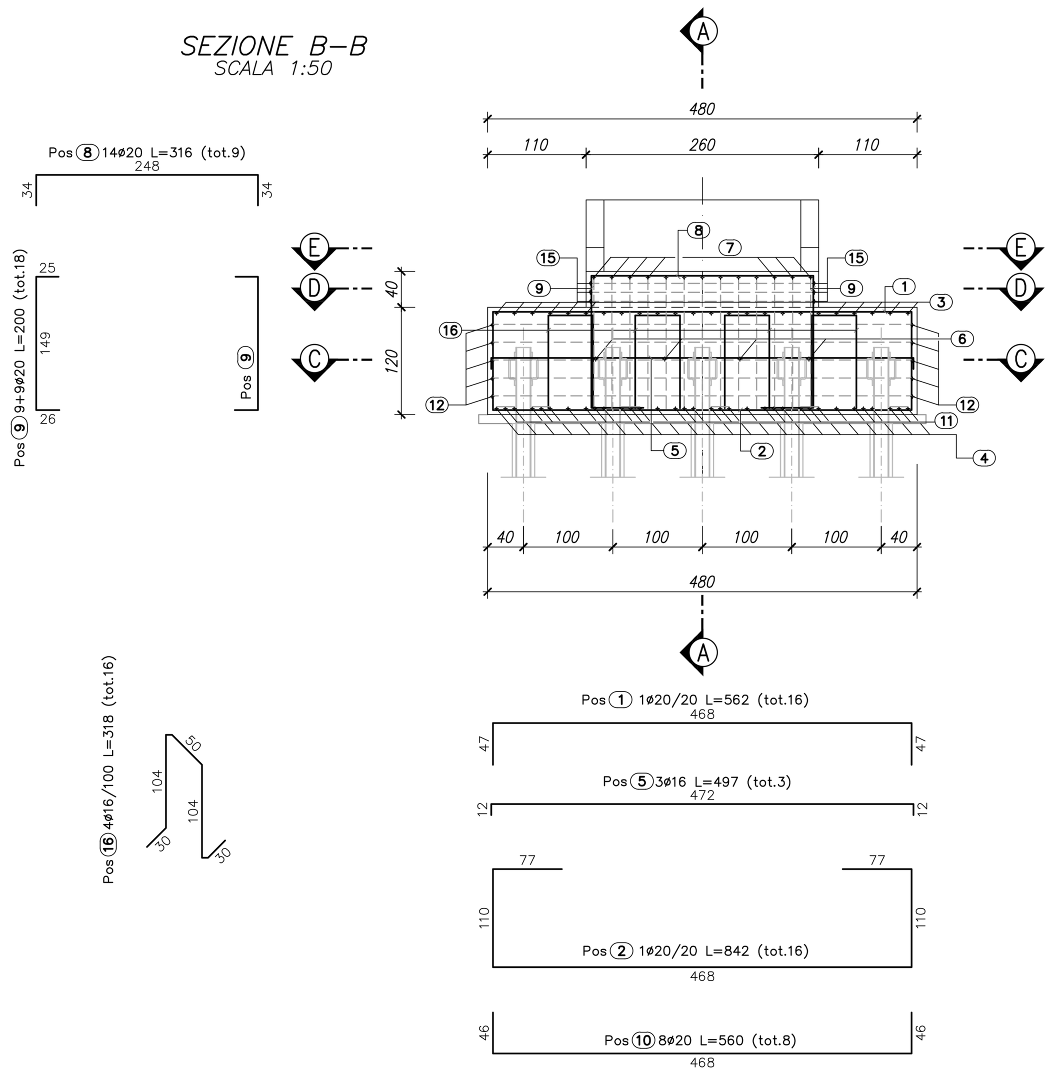
ESECUZIONE DEI MICROPALI

Si impiegano micropali Tipo "Radice" gettati a bassa pressione.
Le tecniche di perforazione saranno idonee alla natura de terreni da attraversare. In particolare saranno adottati gli opportuni accorgimenti per evitare il franamento delle pareti del foro, la contaminazione delle armature, l'interruzione e/o inglobamento di terreno nella guaina cementizia che solidarizza l'armatura al terreno circostante.
Di norma la perforazione sarà eseguita con rivestimento, con circolazione di fluidi di perforazione per l'allontanamento dei detriti e per il raffreddamento dell'utensile.
Completata la perforazione e rimossi i detriti, si provvederà ad inserire entro il foro l'armatura di progetto. e al riempimento del foro che avverrà a bassa pressione.

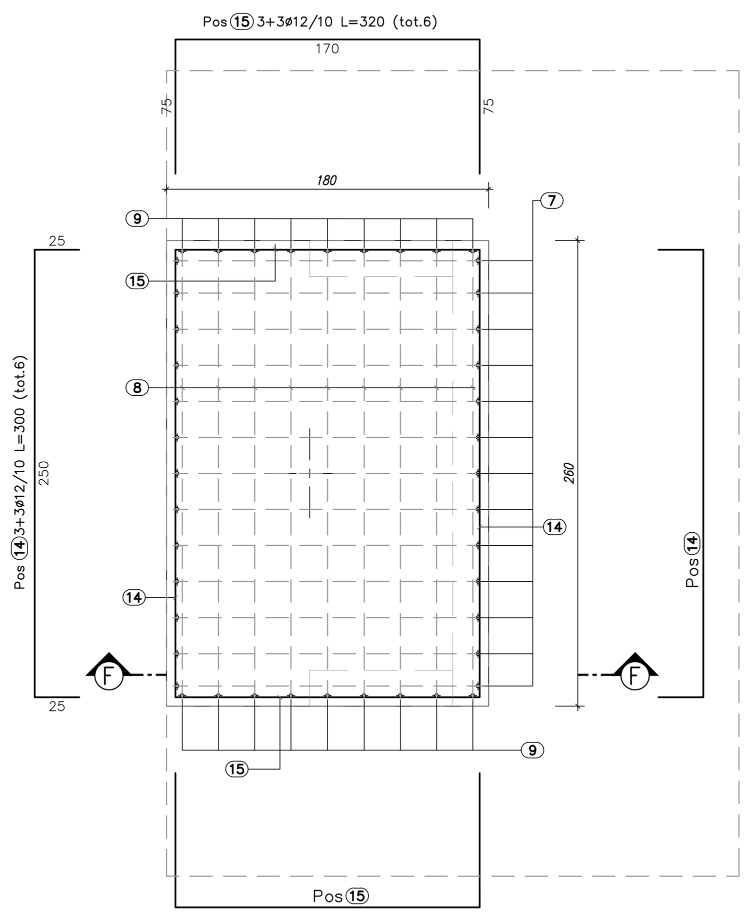
RIEMPIMENTO A BASSA PRESSIONE
Il foro sarà interamente rivestito; la posa della malta o della miscela avverrà in un primo momento, entro il rivestimento provvisorio, tramite un tubo di convogliamento. Successivamente si applicherà al rivestimento una idonea testa a tenuta alla quale si invierà aria in pressione (0.4 – 0.5 MPa) mentre si solleverà gradualmente il rivestimento fino alla sua prima giunzione. Si smonterà allora la sezione superiore del rivestimento e si applicherà la testa di pressione al tratto residuo di rivestimento, previo rabboccamento dall'alto per riportare a livello la malta. Si procederà analogamente per le sezioni successive fino a completare l'estrazione del rivestimento. Si eviterà l'applicazione d'aria in pressione agli ultimi 3–4 m di rivestimento da estrarre, per evitare la fratturazione idraulica degli strati superficiali.

Per ogni micropalo eseguito l'Impresa esecutrice fornirà una scheda contenente le seguenti indicazioni:
n° del micropalo, sua individuazione sulla pianta e sua data di esecuzione ;
lunghezza di perforazione;
modalità di esecuzione della perforazione;
caratteristiche dei materiali impiegati.

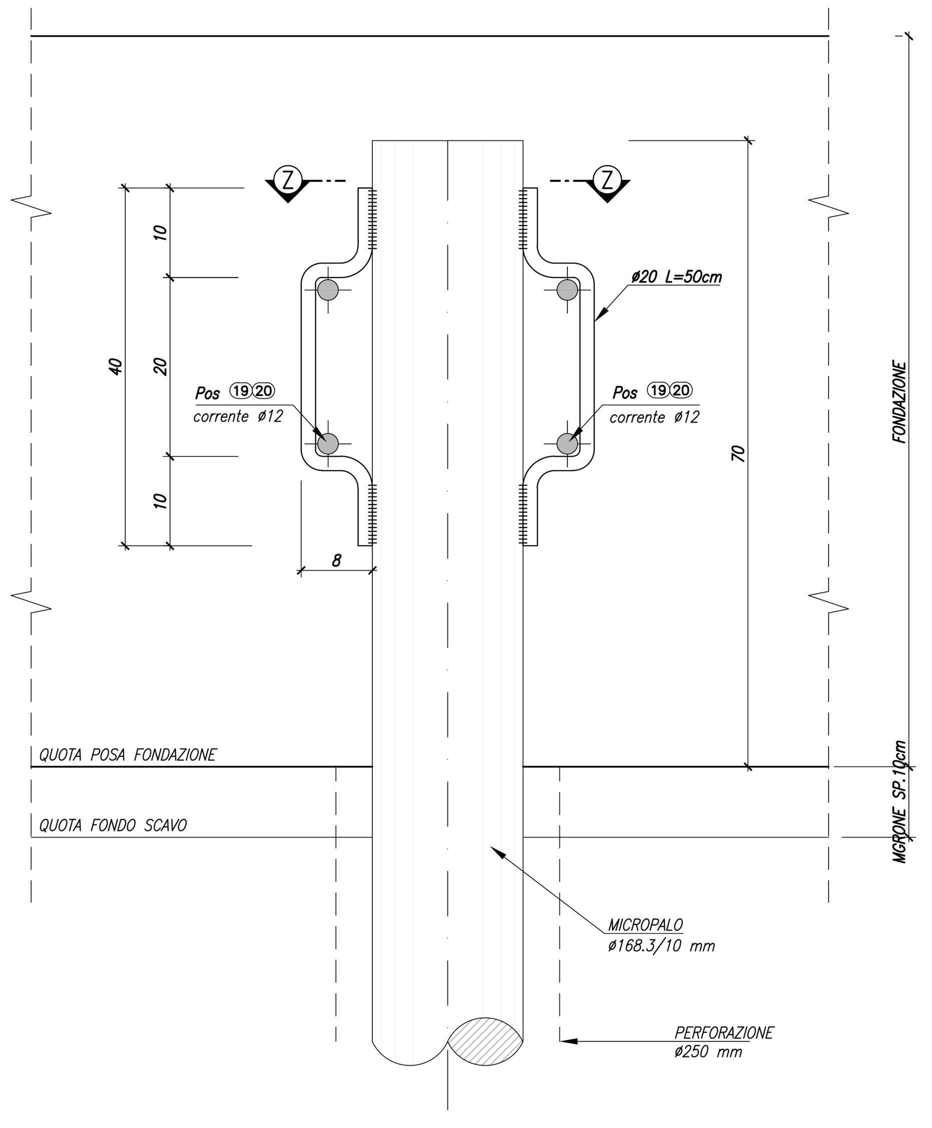
SEZIONE B-B
SCALA 1:50



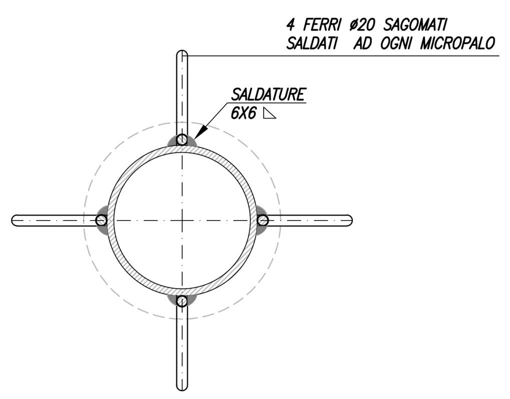
SEZIONE D-D
SCALA 1:25



TESTA MICROPALO
SCALA 1:5



SEZIONE Z-Z
SCALA 1:5



LEGENDA MICROPALI	
Numero micropali	N.18
Lunghezza perforazione	14.30M
Lunghezza tubo	15.00M
Diametro di perforazione	ø250
Tubo d'armatura	ø168.3
Spessore tubo	10MM

ELEMENTO:						N.ELEMENTI: 1
POSIZIONE	N. PEZZI	ø [mm]	L [cm]	L. TOT [m]	PESO [Kg]	SCHEMA PIEGATURA [cm] (misure al filo esterno)
1	16	20	562	89.86	221.59	47 / 468 / 47
2	16	20	842	134.66	332.06	77 / 110 / 468 / 110 / 77
3	24	20	400	96.00	236.74	46 / 308 / 46
4	24	20	600	144.00	355.10	38 / 108 / 308 / 108 / 38
5	3	16	497	14.90	23.51	12 / 472 / 12
6	4	16	336	13.45	21.22	12 / 312 / 12
7	13	20	520	67.60	166.70	39 / 147 / 148 / 147 / 39
8	9	20	316	28.46	70.18	34 / 248 / 34
9	18	20	200	36.00	88.78	26 / 149 / 25
10	8	20	560	44.80	110.48	46 / 468 / 46
11	10	20	400	40.00	98.64	46 / 308 / 46
12	10	12	510	51.00	45.29	100 / 310 / 100
13	10	12	670	67.00	59.50	100 / 470 / 100
14	6	12	300	18.00	15.98	25 / 250 / 25
15	6	12	320	19.20	17.05	75 / 170 / 75
16	16	16	318	50.88	80.29	30 / 104 / 50 / 104 / 30
17	10	12	276	27.60	24.51	12 / 252 / 12
18	16	12	91	14.48	12.86	12 / var. 92–41 / 12
19	20	12	300	60.00	53.28	300
20	16	12	460	73.60	65.36	460
21	4	12	192	7.68	6.82	64 / 93 / 20 / 15
22	30	12	243	72.90	64.73	12 / 231
23	16	12	211	33.76	29.98	12 / var. 219–179
PESO TOTALE: per 1 elemento						2200.64 kg

RIEPILOGO DISTINTA FERRI – Acciaio tipo B450C		
ø [mm]	Lunghezza [m]	Peso [Kg]
12	445.22	395.36
16	79.23	125.02
20	681.37	1680.26
		Peso totale del ferro kg2200.64

MATRICE DI REVISIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA

N.B.: LA TAVOLA SOSTITUISCE QUELLA RELATIVA AL CODICE E DEL PROGETTO ESECUTIVO

CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE — Autostrada Pedemontana Lombarda

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE - COMO - VARESE - VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE
CODICE C.U.P. F11B06000270007
TRATTE B1, B2, C, D, TRVA13+14, GREENWAY
AS BUILT
TRATTA B1
SICUREZZA STRADALE
STRUTTURALI SEGNALETICA
PLINTO DI FONDAZIONE
CARPENTERIA E ARMATURA FONDAZIONE TIPO "A" - PORTALI A BANDIERA SBRACCIO MAX L=16.20m

IDENTIFICAZIONE ELABORATO
CODICE PROGETTO: F00107B

FASE PROGETTUALE	LOTTO	ZONA	OPERA (WBS)	TRATTO D'OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REVISIONE
A	1	A0X	SE000	0	SG	CA	101	E

Scala: varie

DATA	DESCRIZIONE	REV
Gennaio 2016	Emissione	E

IMPRESA
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO IMPRESE:
Mandataria: STRABAG A.G. — Mandante: GLF Grandi Lavori Fincosit S.p.A. — Mandante: Impresa costruzioni Giuseppe Maltauro S.p.A. — Mandante cooptata: STRABAG S.p.A.

PROGETTISTA - PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI:
Mandataria: 3TI PROGETTI ITALIA — Mandante: GPingegneria — Mandante — Mandante: Arch. Salvatore Vermiglio

RESPONSABILE DI PROGETTO ED INCARICATO DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI:
Ing. Alberto Cecchini

CONCEDENTE
CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

CONCESSIONARIO
Autostrada Pedemontana Lombarda — Direttore Tecnico: Ing. Enrico Arini — Referente Tecnico: Ing. Sabrina Lattuada

APPROVATO
Autostrada Pedemontana Lombarda — Il Direttore dei Lavori: Ing. Francesco Domanico

ELABORAZIONE PROGETTUALE
PROGETTISTA:
3TI PROGETTI ITALIA S.p.A

3TI ITALIA S.p.A. DIRETTORE TECNICO Ing. Stefano Luca Possati Ordine degli Ingegneri Provincia di Roma n. 20809

Redatto: Pierucci — Verificato: Di Iullo — Approvato: Possati