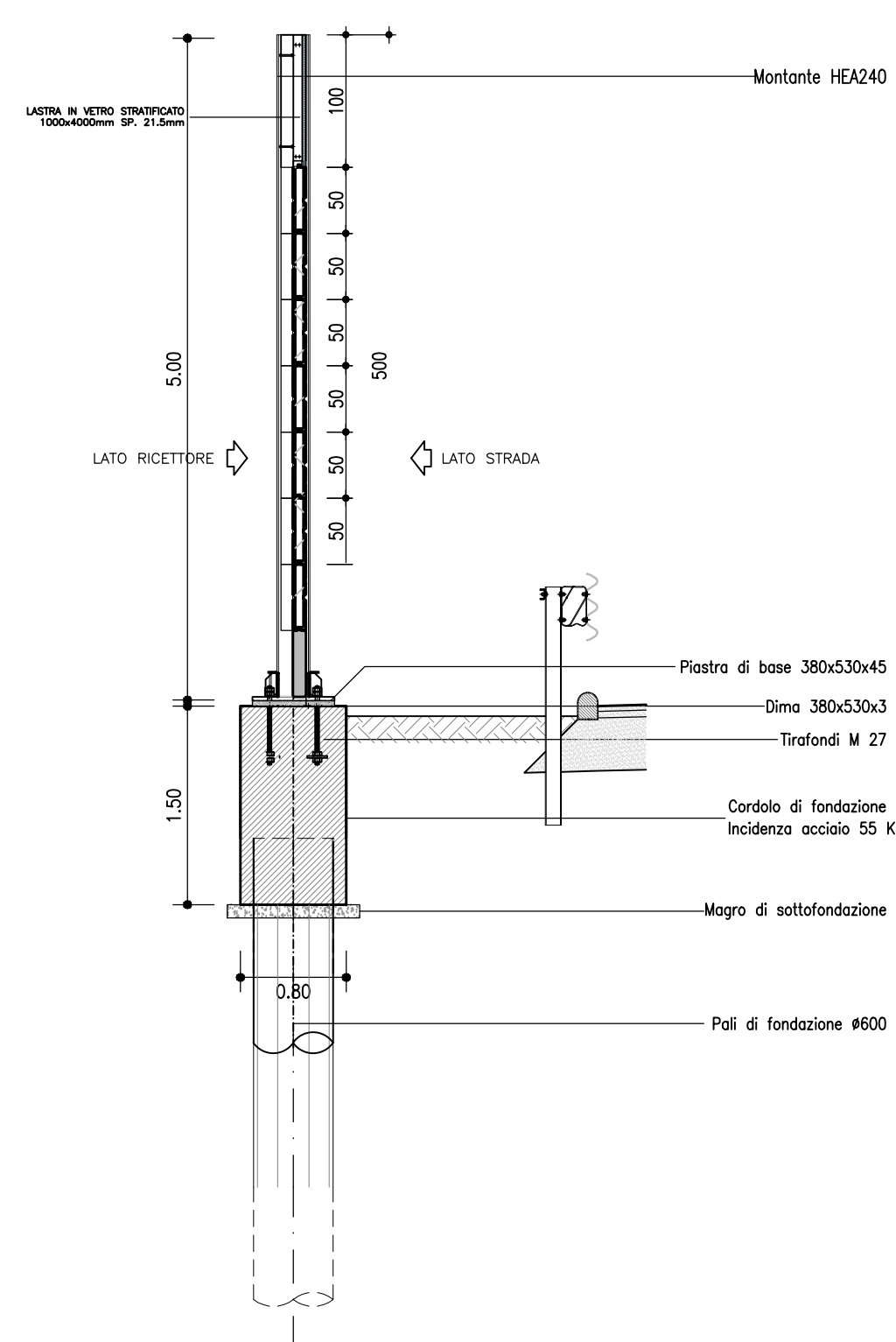
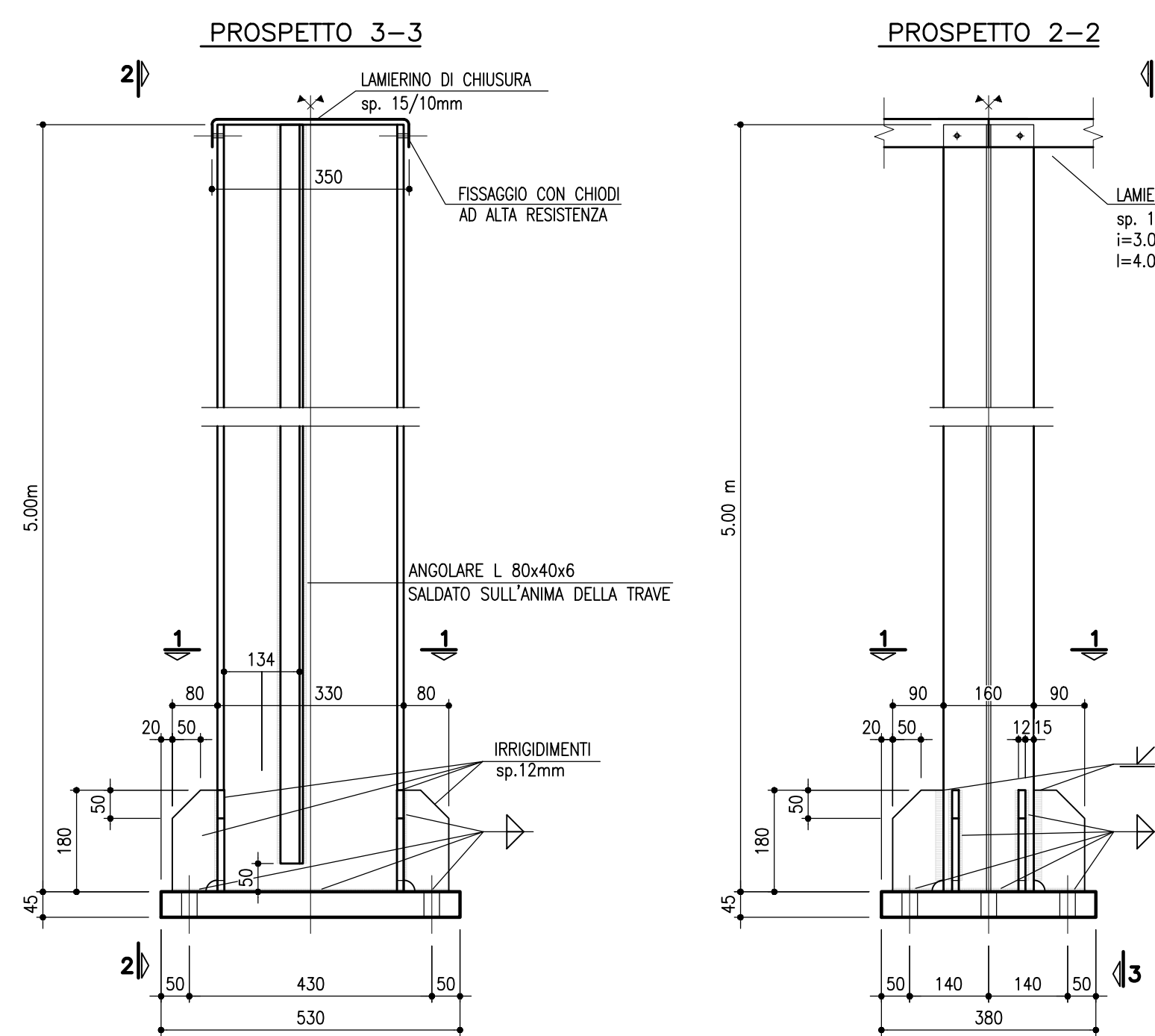


**SEZIONE** scala (1:50)



scala (1:10)

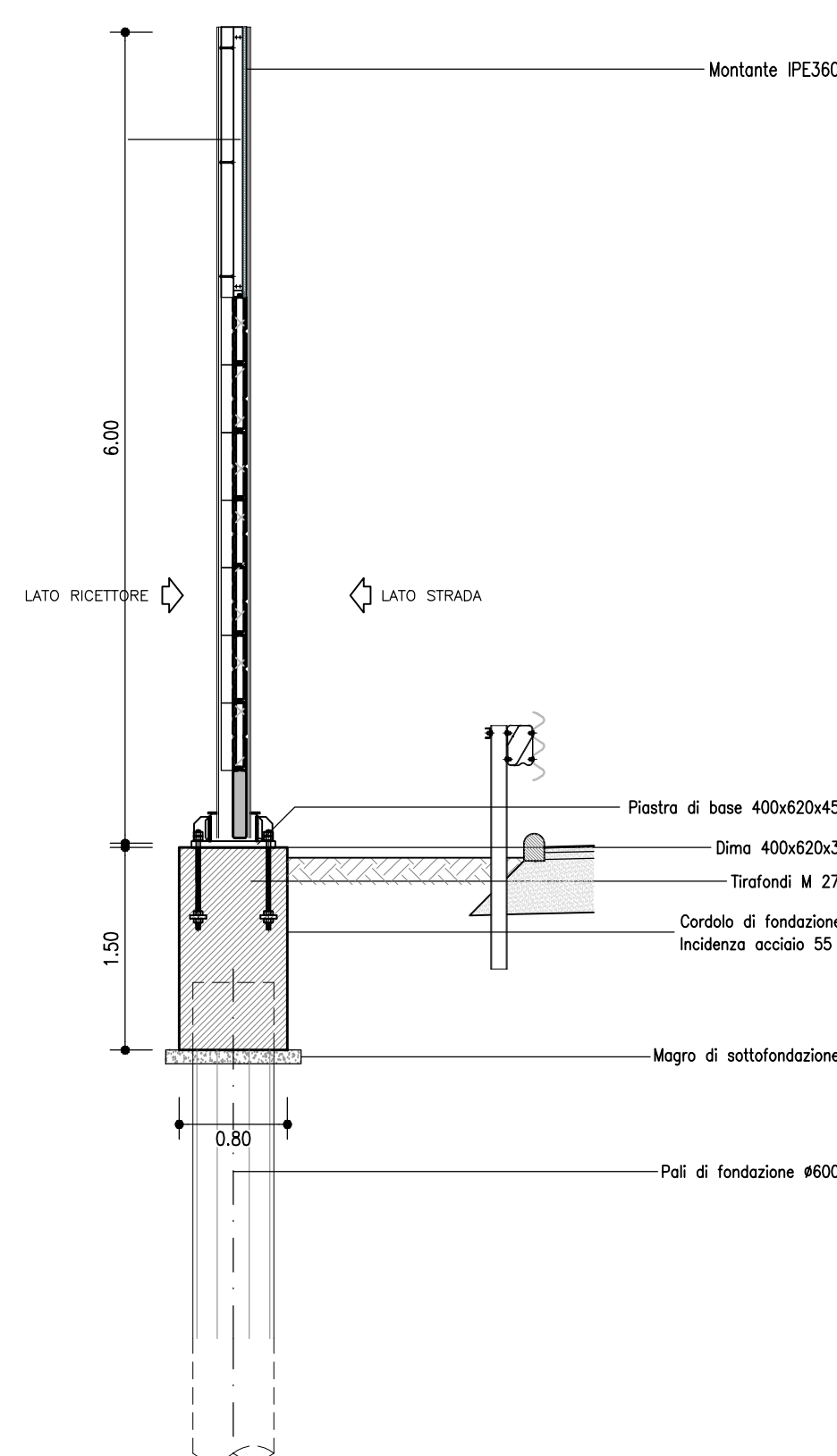
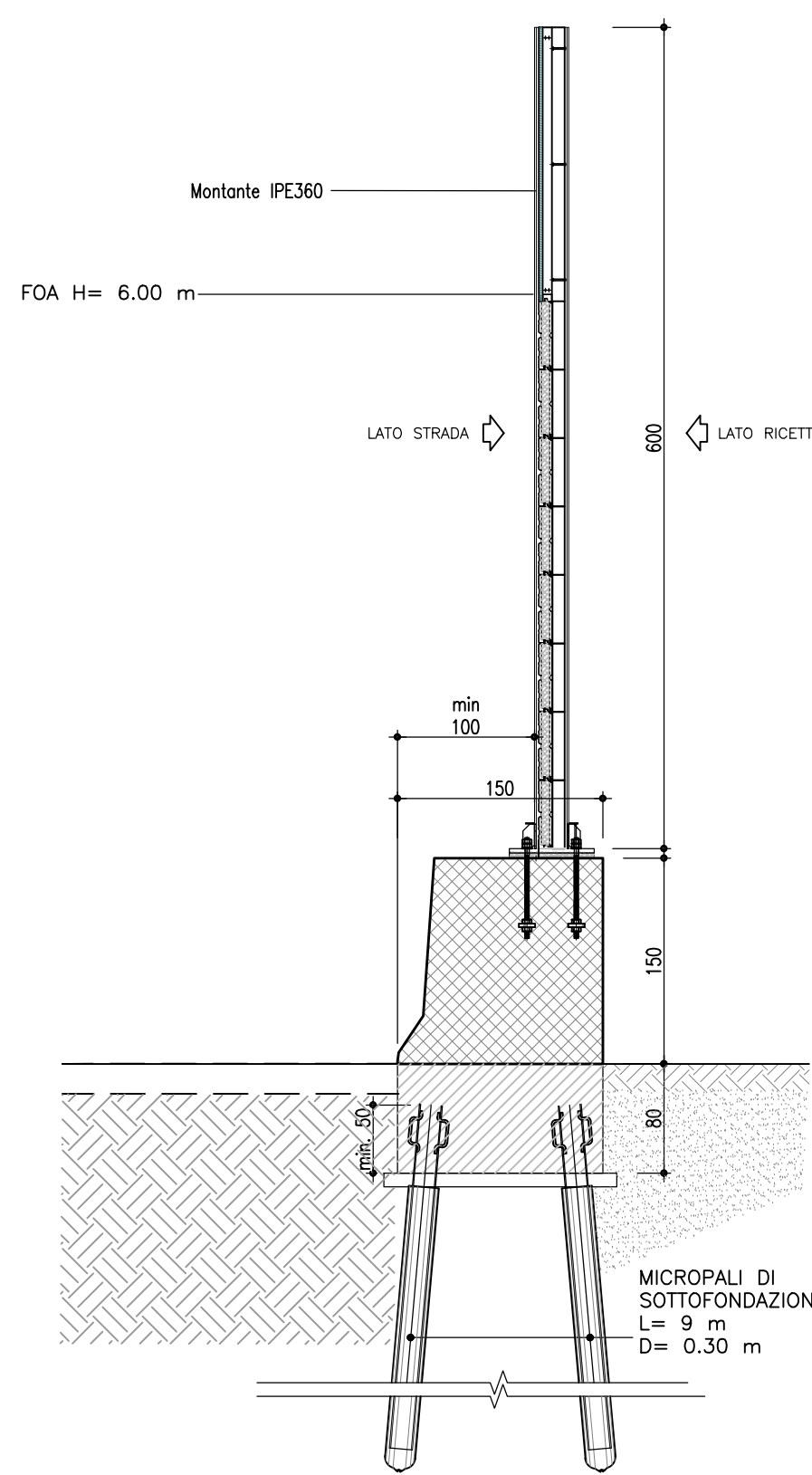


(A)	TRAFONDO ANNEGATO NEL CALCESTRUZZO interamente filettato in acciaio classe ASTM B7 con filettatura a passo grosso
(B)	n. 4 Dadi classe 8
(C)	n. 1 Rondella (UNI 6592)
(D)	Piastra di base
(E)	Rosetta

TUTTI I TIRAFONDI DOVRANNO ESSERE PRECARICATI CON UNA FORZA PARI ALL'80% DEL MASSIMO VALORE  $F_{p,cd}$  PREVISTO DALLE VIGENTI NORME. PER IL CALCOLO DELLA COPPIA DI SERRAGGIO E' STATO UTILIZZATO UN FATTORE  $K=0.16$ .

$\sigma_{\text{petite}}$	[MPa]	407.3
$M_{\text{cor}}$	[Nm]	808

**SEZIONE** scala (1:50)



**TRAFONDO M27**

DIM. sp. 3mm  
8mm  
500mm  
120x120mm

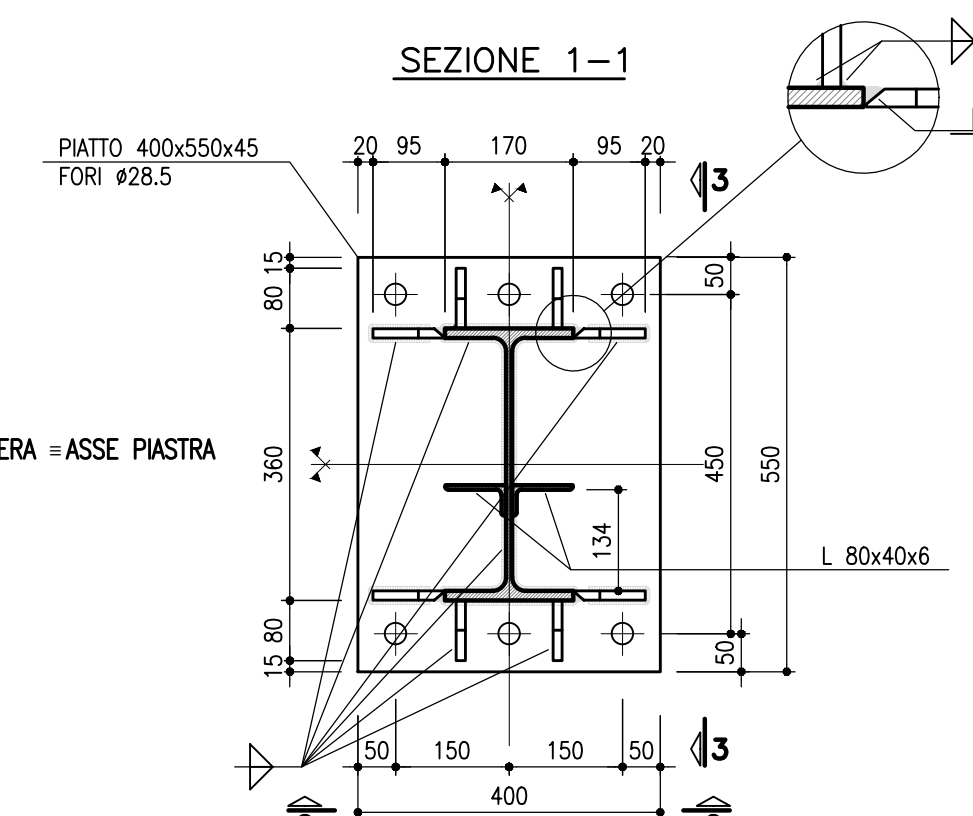
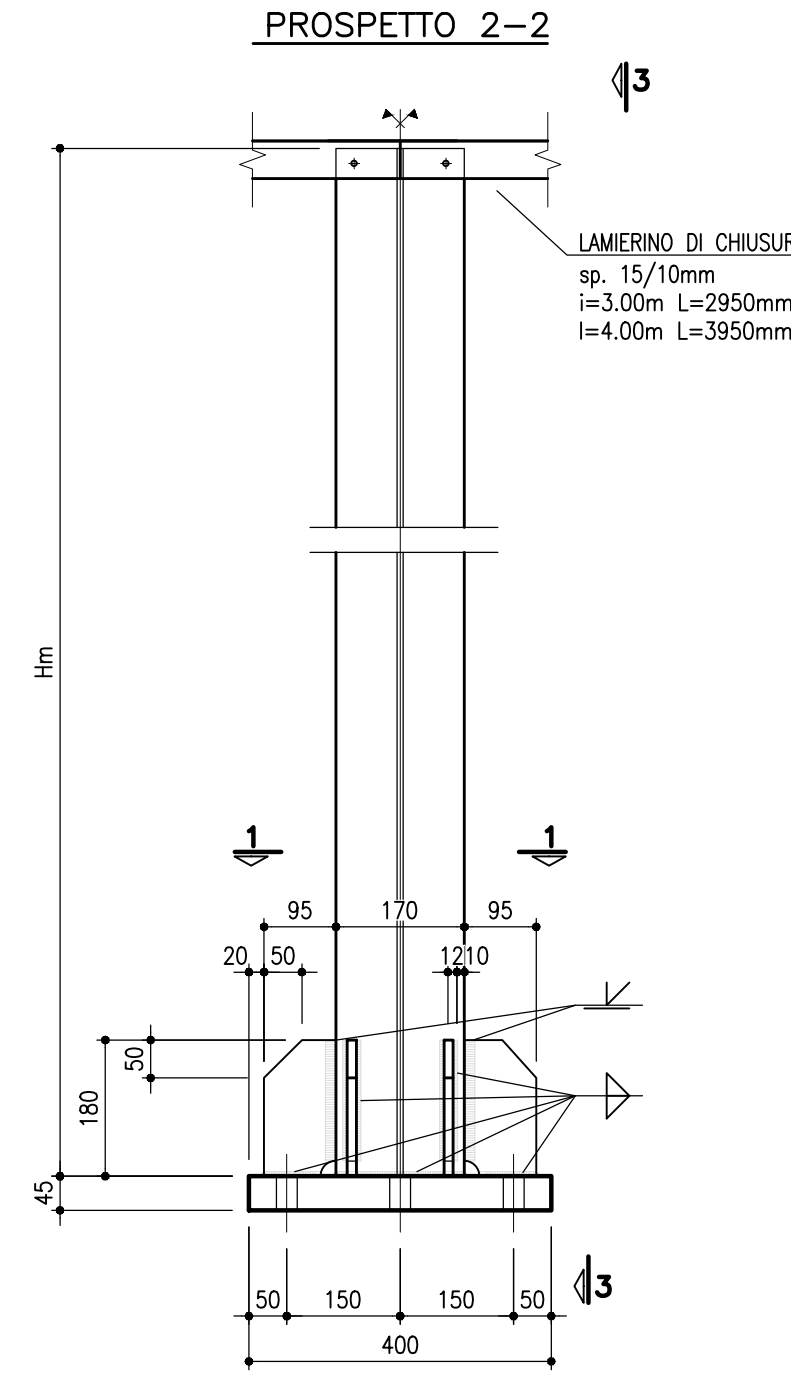
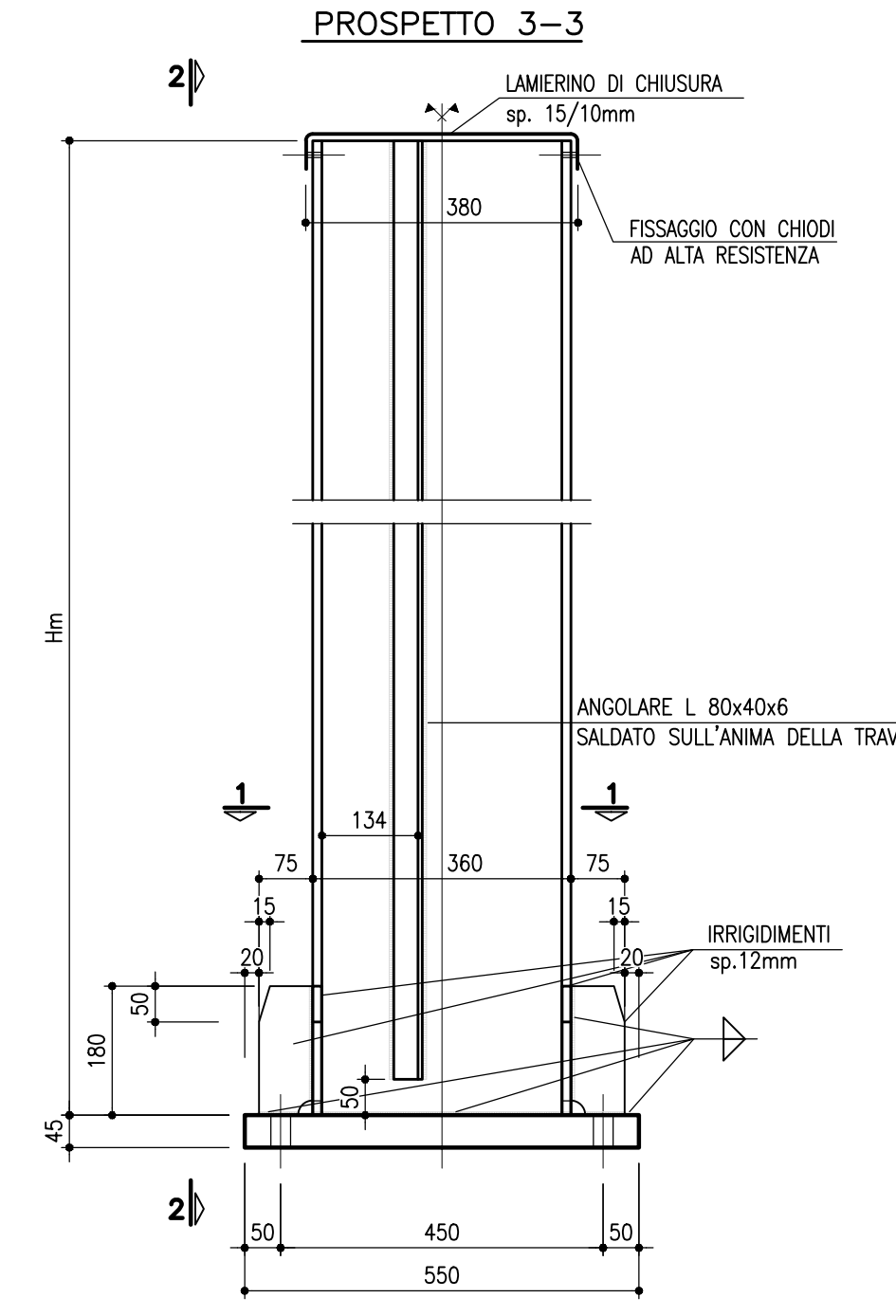
A B C D E

<b>(A)</b>	TIRAFONDO ANNEGATO NEL CALCESTRUZZO interamente filettato in acciaio classe ASTM B7 con filettatura a passo grosso
<b>(B)</b>	n. 4 Dadi classe 8
<b>(C)</b>	n. 1 Rondella (UNI 6592)
<b>(D)</b>	Piastra di base
<b>(E)</b>	Rosetta

TUTTI I TIRAFONDI DOVRANNO ESSERE PRECARICATI CON UNA FORZA PARI ALL'80% DEL MASSIMO VALORE  $F_{p,cd}$  PREVISTO DALLE VIGENTI NORME. PER IL CALCOLO DELLA COPPIA DI SERRAGGIO E' STATO UTILIZZATO UN FATTORE  $K=0.16$ .

$\sigma_{\text{presto}}$	[MPa]	407.3
$M_{\text{sex}}$	[Nm]	808

DETTAGLIO CARPENTERIA METALLICA scala (1:10)



### SALDATURE TIPO A

**SCHEMA GENERALE PER SALDATURA SU ENTRAMBI I LATI**

$t$   
 $a$  lunghezza  
 $\alpha$  °  $\frac{a}{2}$  °  $\frac{a}{2}$  °  $t$

(\*) One non espressamente indicato.

### CORDONE D'ANGOLO

**SCHEMA GENERALE PER SALDATURA SU UN SOLO LATO**

$t$   
 $a$  lunghezza  
 $\alpha$  °  $\frac{a}{2}$  °  $\frac{a}{2}$  °  $t$

(\*) One non espressamente indicato.

## SALDATURE TIPO A PIENA PENETRAZIONE

#### SALDATURA A MEZZA V

$t \geq 40mm$   
 $a=2mm$   
 oppure  
 $a=5mm$   $a=5mm$   
 (con supporto)

$a$   
 $60^\circ$   
 $a/2$   
 $a$

a supporto piatto  
(metallico o ceramico)

#### SALDATURA A K

$t \geq 40mm$   
 $a=2mm$   $a=2mm$   
 oppure  
 $a=5mm$   $a=5mm$   
 (con supporto  
 tutto ceramico)

$a$   
 $60^\circ$   
 $a/2$   
 $a$

a supporto piatto  
(metallico o ceramico)

#### SALDATURA A V

$t \geq 40mm$   
 $a=2mm$   $a=2mm$   
 oppure  
 $a=5mm$   $a=5mm$   
 (con supporto)

$a$   
 $60^\circ$   
 $a/2$   
 $a$

a supporto piatto  
(metallico o ceramico)

#### SALDATURA A DOPPIA V

$t \geq 40mm$   
 $a=2mm$   $a=2mm$   
 oppure  
 $a=5mm$   $a=5mm$   
 (con supporto  
 tutto ceramico)

$a$   
 $60^\circ$   
 $a/2$   
 $a$

a supporto piatto  
(metallico o ceramico)

**NOTE**

- Garantire la completa sigillatura di tutte le saldature.
- Eventuali giunti tecnici posti alle saldature dovranno essere opportunamente approvati dal cliente e dovranno essere sottoposti a piena penetrazione con controlli al 100% con reagent V.T. n° 11 e V.T. n° 9mm, con espanso V.T.

## 5.7 ACCIAIO IN BARRE PER C.A.

Tutte le armature metalliche delle opere in cemento armato saranno realizzate in acciaio ordinario B450C, le cui caratteristiche chimico-meccaniche, nonché tutte le prove di accettazione, devono essere conformi alle pertinenti prescrizioni riportate al §11.3.2 delle NTC18. Di seguito si elencano le principali caratteristiche meccaniche del materiale.

Per le verifiche agli S.L.U.

- coefficiente di sicurezza
- tipo di acciaio:
- tensione di snervamento caratteristica:
- tensione di rottura caratteristica:
- tensione di snervamento di progetto:
- modulo elastico:

$\gamma_s = 1.15$   
 B450C  
 $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{yd} = 391.30 \text{ N/mm}^2$   
 $E_s = 210\,000 \text{ N/mm}^2$

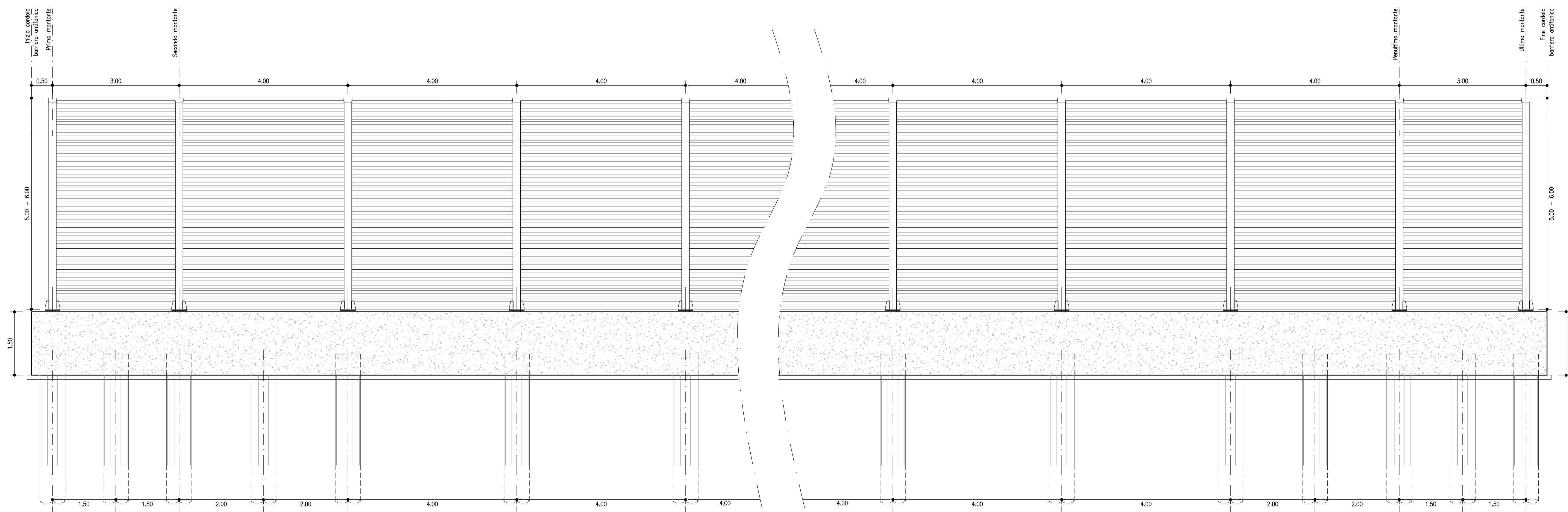
NOTA. Le armature da porre in opera non dovranno presentare tracce di ossidazione, corrosione e di qualsiasi altra sostanza che possa ridurne l'aderenza al conglomerato; dovranno inoltre presentare sezione integra e priva di qualsiasi difetto.

TABELLA MATERIALI	
MONTANTI, PIASTRE E IRROGIDIMENTI:	S275JRH
BULLONI:	CLASSE 8.8 AD ALTA RESISTENZA
	CLASSE 80 AD ALTA RESISTENZA
ROSETTE:	C50 SECONDO UNI-EN10083
TIRAFOIDI:	CLASSE 8.8 INTERAMENTE FILETTATE
	AD ARCO CON SPECIFICAZIONE SUDITO E44 DI CLASSE 48 SECONDO UNI 5132
DADI:	QUANDO NON SPECIFICATO LE SCELTE SONO CONTINUE.
SALDATURE:	PER I QUANTI TESTA A TESTA E' RICHIESTA LA POSA PUNZIONATA E PER I QUANTI A LO S'APPROPRIAMENTO E' RICHIESTO IL CORONE D'ANGOLO CON LATO NON INFERIORE AL 10% DELLO SPESORE DELL'ELEMENTO STRUTTURALE PIU' SOTTILE .
ZINCATURA:	A CALZO SECONDO EN ISO 1461 O TUTTE LE PARTI METALLICHE
NOTE BULLONI E TIRAFONDI:	MONTATI CON ROSETTA (ANNESSO 9) CON DADO E CONFEZIONATO

Incidenza acciaio:

- Muro e fondazione FOA = 80 kg/m
- Cordolo FOA = 80 kg/m<sup>3</sup>

PROSPETTO DISPOSIZIONE PALI/MONTANTI scala (1:50)




Macro Intervento	Micro Intervento	N° Montanti	Profilo Montante	Tipologia Montante	Progressive	Sviluppo cordolo [m]	Dimensioni cordolo LxH [m]	N° Pali F600	Lunghezza Pali [m]	Sviluppo barriera [m]	Altezza di calcolo barriera [m]	Interasse Montanti [m]	Tipologia
FOA 1	TRATTA A	21	IPB 330	HC	0+050 Asse Rpo1 - 0+083 Asse Rpo1c	88,00	0,80 x 1,50	25	8,00	20 x 48 x 20 = 88,00	5,00	3,00 x 4,00	FOA su cordolo

N.B. - L'eventuale "zona di bordo" misura 4 volte l'altezza ( $4 \cdot 5h = 20m$ ) ed ha interassi montanti/pali = 3m, la zona di rimanente è "corrente" e avrà interesse montanti/pali = 4m

Macro Intervento	Micro Intervento	N° Montanti	Profilo Montante	Tipologia Montante	Progressive	Sviluppo cordolo [m]	Dimensioni cordolo LxH [m]	N° micropali	Lunghezza micropali [m]	Sviluppo barriera [m]	Altezza di calcolo barriera [m]	Interasse montanti [m]	Tipologia	
FOA 2	Tratta A	12	IPES60	H6	0+196 - 0+240	45,00	1,50 x 1,50	16	9,00	3,00 x 48,00 + 3,00 =	44,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 3	Tratta A	10	IPES60	H6	0+252 - 0+286	37,00	1,50 x 1,50	14	9,00	3,00 x 30,00 + 3,00 =	36,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 5	Tratta A	22	IPES60	H6	0+835 - 0+925	91,00	1,50 x 1,50	26	9,00	24,00 x 42,00 + 24,00 = 90,00		6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 7	Tratta A	10	IPES60	H6	0+076.5 - 0+112.5 - Asse RP04b	37,00	1,50 x 1,50	14	9,00	3,00 x 48,00 + 3,00 =	36,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 12	TRATTA B1	28	IPES60	H6	0+014 - 0+110	97,00	1,50 x 1,50	32	9,00	24,00 x 48,00 + 24,00 =	96,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 14	TRATTA B1	24	IPES60	H6	0+117 - 0+197	81,00	1,50 x 1,50	28	9,00	24,00 x 32,00 + 24,00 =	80,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 20	TRATTA C	23	IPES60	H6	0+354 - 0+430	77,00	1,50 x 1,50	27	9,00	24,00 x 38,00 + 24,00 =	76,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 21	Tratta B	26	IPES60	H6	0+432.5 - 0+495.5	63,00	1,50 x 1,50	30	9,00	24,00 x 35,00 + 24,00 =	63,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 22	TRATTA C	23	IPES60	H6	0+822 - 0+900	77,00	1,50 x 1,50	27	9,00	24,00 x 38,00 + 24,00 =	76,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 23	TRATTA C	14	IPES60	H6	0+907 - 0+958	49,00	1,50 x 1,50	18	9,00	3,00 x 42,00 + 3,00 =	48,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 25	Tratta C	28	IPES60	H6	0+904.5 - 0+998	49,00	1,50 x 1,50	32	9,00	24,00 x 46,00 + 24,00 =	94,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 26	Tratta C	15	IPES60	H6	1+001 - 1+053	53,00	1,50 x 1,50	19	9,00	3,00 x 46,00 + 3,00 =	52,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 8	Tratta A	25	IPES60	H6	fuori limite intervento - Asse RP05d	43,00	1,50 x 1,50	29	9,00	3,00 x 36,00 + 3,00 =	42,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 9	Tratta A	23	IPES60	H6	0+003.5 - 0+039.5 - Asse RP05d	37,00	1,50 x 1,50	27	9,00	3,00 x 30 + 3,00 =	36,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
Macro Intervento	Micro Intervento	N° Montanti	Profilo Montante	Tipologia Montante	Progressive	Sviluppo cordolo [m]	Dimensioni cordolo LxH [m]	N° Pali F600	Lunghezza Pali [m]	Sviluppo barriera [m]	Altezza di calcolo barriera [m]	Interasse montanti [m]	Tipologia	
FOA 4	Tratta A	21	IPES60	H6	0+700 - 0+768	68,50	0,80 x 1,50	25	8,00	24,00 x 20,00 + 24,00 =	68,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo
FOA 4	Tratta A	32	IPES60	H6	2+092 - 2+179	113,00	0,80 x 1,50	36	8,00	24,00 x 64,00 + 24,00 =	112,00	6,00	3,00/4,00	FOA su cordolo

N.B. - L'eventuale "zona di bordo" misura 4 volte l'altezza( $4 \times 6h = 24m$ ) ed ha interassi montanti/pali =  $3m$ , la zona di rimanente è "corrente" e avrà interesse montanti/pali =  $4m$

## PROGETTO DEFINITIVO

CORPO STRADALE																							
OPERE COMPLEMENTARI																							
ELABORATI STRUTTRALI TIPOLOGICI																							
SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI																							
TAV. 2/3																							
IL PROGETTISTA SPECIALISTICO  Ing. Umberto Mero Ord. Ingg. Milano N. A18641  Responsabile Nuove Opere				IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI STRUTTIVE  Ing. Raffaele Rinalone Ord. Ingg. Macerata N. A1068				IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Nadia Zoratto Ord. Ingg. Milano N. A19438  T.A. - Porti e Viadotti															
CODICE IDENTIFICATIVO														ORDINATORE									
REFERIMENTO PROGETTO										REFERIMENTO ELABORATO				00									
Codice Cantone		Codice Vignone		Id. Vignone		Area		Capitale		Perimetro		W 8		Rate		Tipologia		Discente		Programma		Rev.	
111443		0001		PD		RQ		OPC		F0000		00000		D		STR		0043		-			
														SCALA		Valore							
ENGINEER COORDINATOR														SUPPORTO SPECIALISTICO				REVISIONE					
Arch. Flavia Camboni Ing. Raffaele Rinalone																		R.					
																		in		del			
REDATTO:														VERIFICATO:				DICEMBRE 2021					
																							

<p>VISTO DEL COMMITTEE</p> <p><b>autostrade//per l'italia</b></p> <p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visconti</p>	<p>VISTO DEL CONCEDENTE</p> <p></p> <p><b>Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile</b> DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE E LO SVILUPPO DEI TRASPORTI E PER LE INFRASTRUTTURE</p>
<p>IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRÀ ESSERE COPiato, RIPRODOTTO O ALTROMENTE PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. A AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.p.A. NON DOLLETTI NON AUTORIZZANO IL SOGGETTO PERSEGUITO A NORMA D'USO. THE DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. A AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.p.A. UNAUTHORIZED USE MAY BE PROSECUTED BY LAW.</p>	