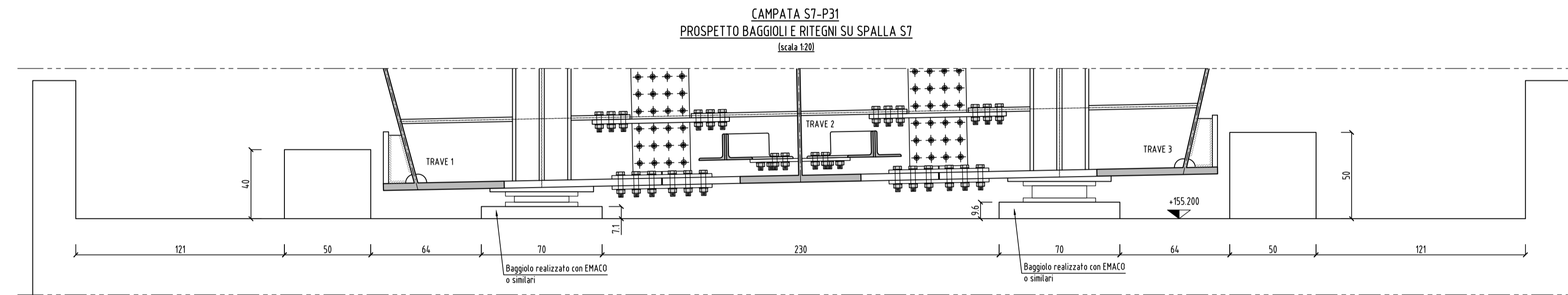
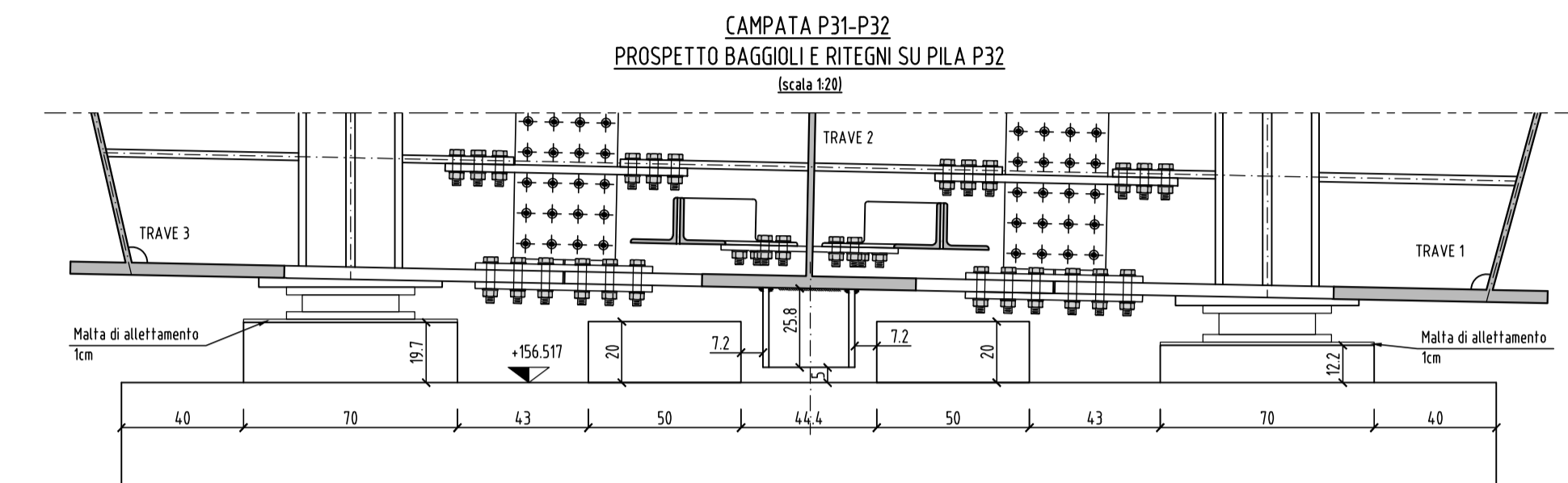
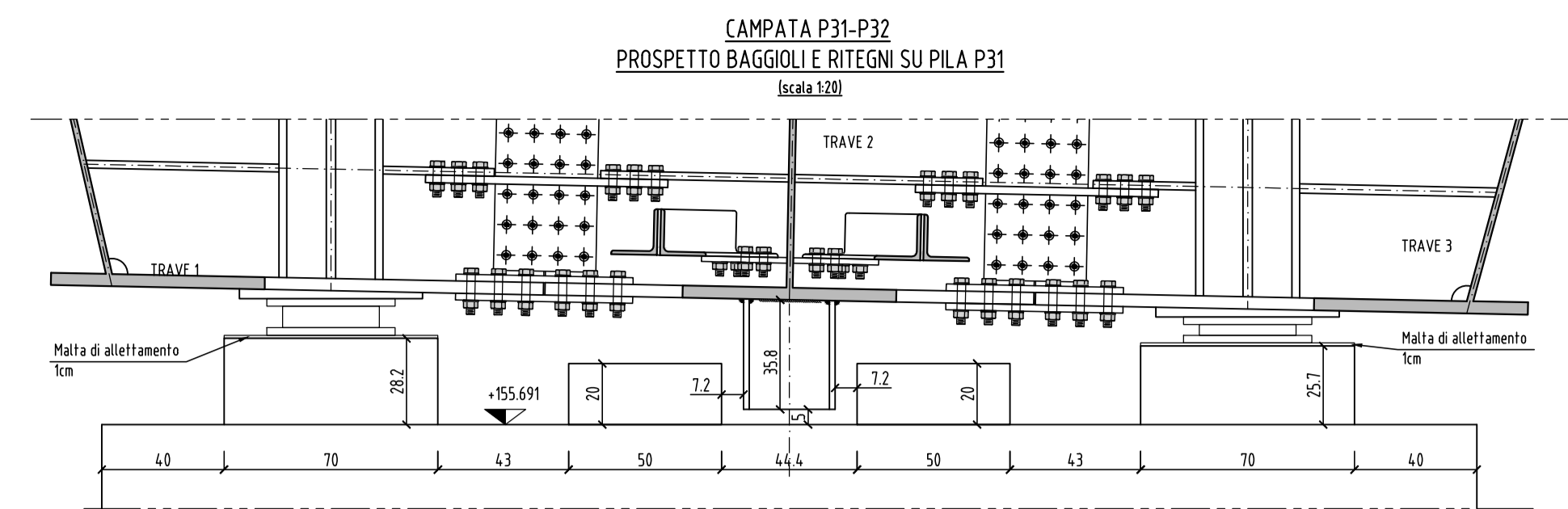
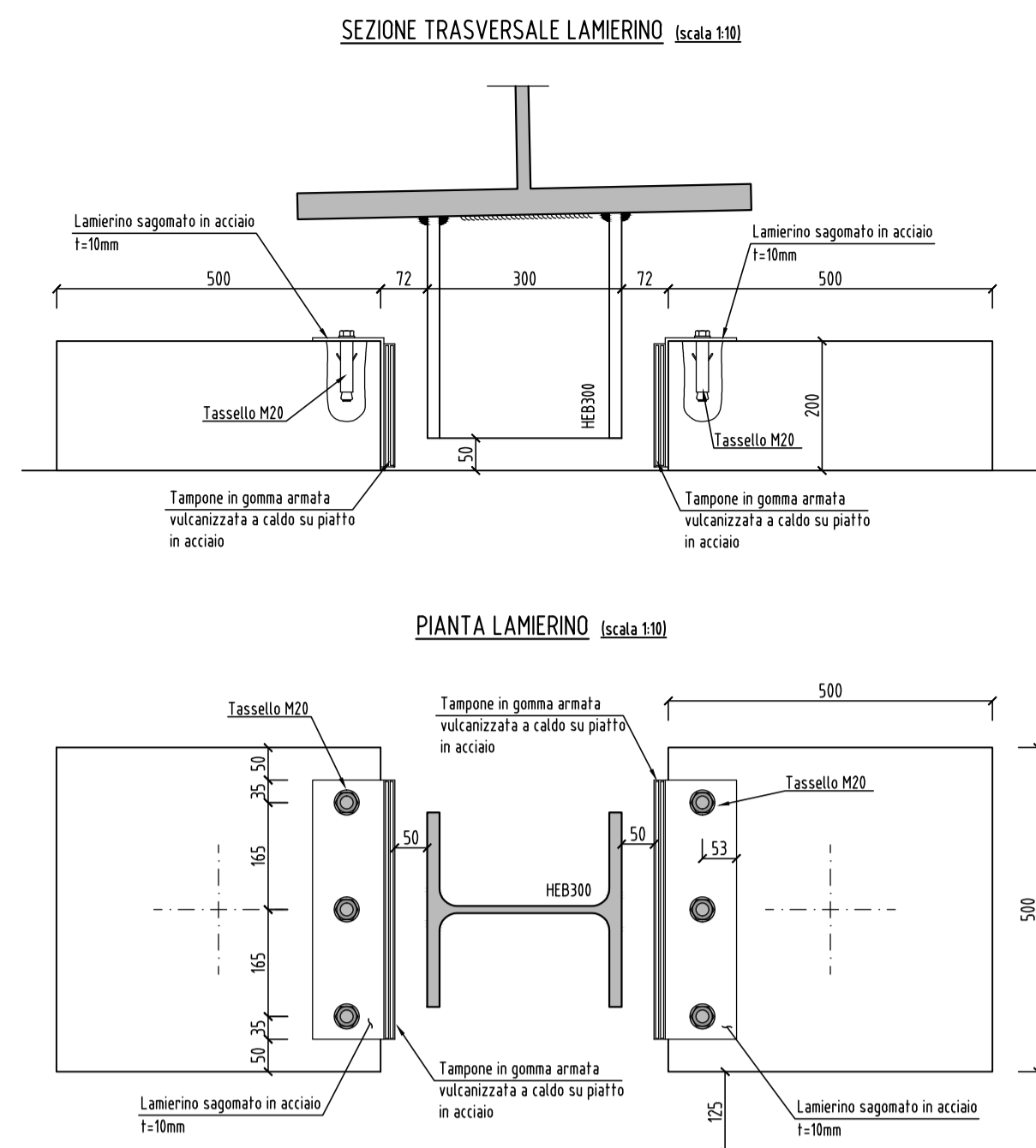
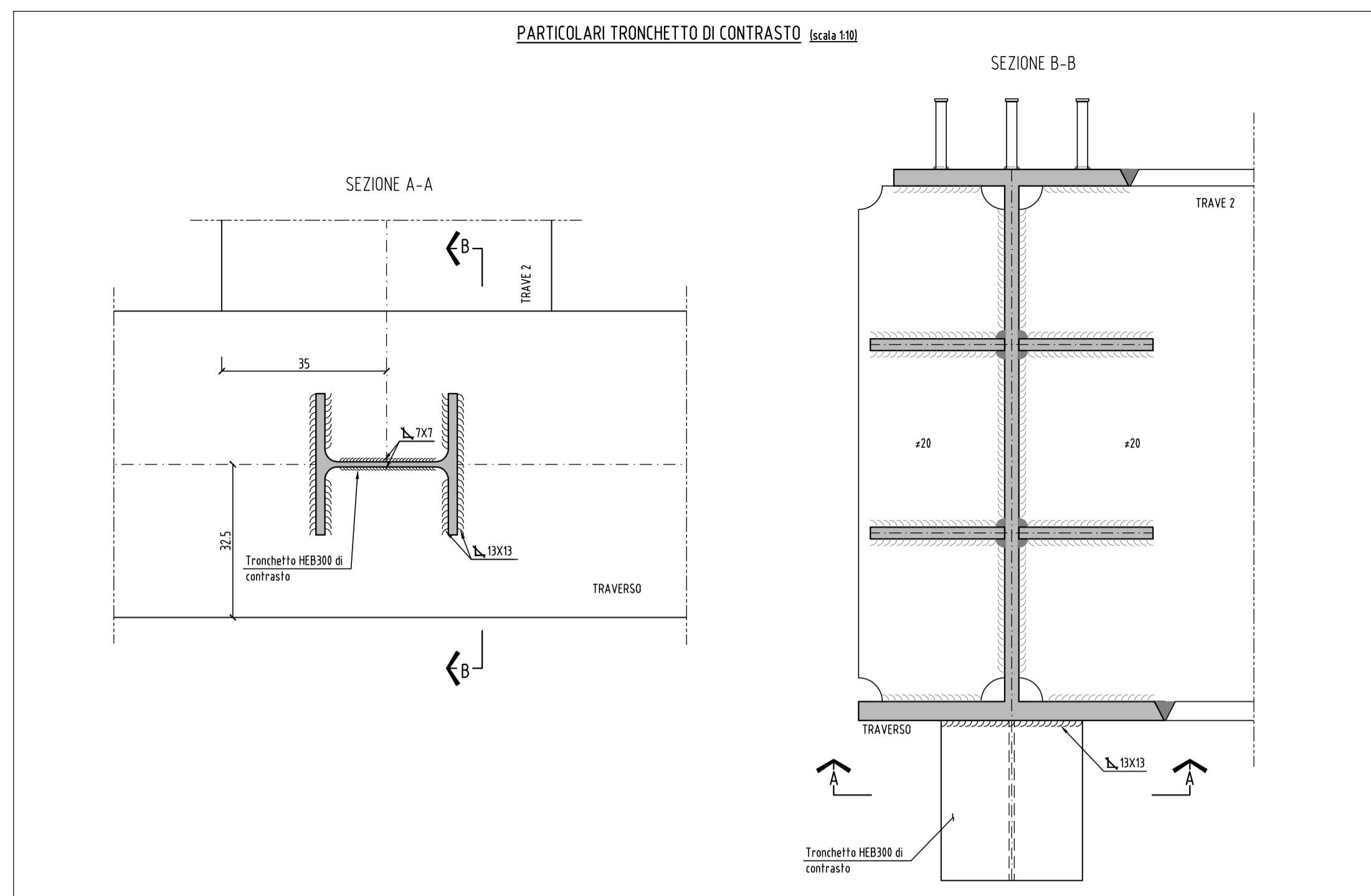
 <b>ANAS SpA</b> Coordinamento Territoriale Nord Ovest Area Compartimentale Piemonte			
<b>S.S. 231 "Di Santa Vittoria"</b> <b>LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLE CAMPATE</b> <b>DELLA RAMPA DELLO SVINCOLO DI "MARENE"</b> <b>DELLA TANGENZIALE DI FOSSANO</b>			
<b>Progetto Esecutivo</b>			
IL PROGETTISTA: <i>Ing. Stefano Rossi</i> Ordine Ing. della Provincia di Piacenza n° 749			
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Geom. Sebastian Cillis</i>			
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Angelo Cernelli</i>			
PROTOCOLLO:			
<b>RILIEVO STATO DI FATTO</b> - Pianta - Viste assonometriche			
CODICE PROGETTO: PROGETTO: <b>ACPIE1</b> LIV. PROJ.: <b>E</b> ANNO PROJ.: <b>1701</b>	NOME FILE: CODICE ELAB.: <b>S00C000TRAPV01</b>	REVISIONE: <b>A</b>	SCALA: <b>1:50/100</b>
<b>C</b>			
<b>B</b>			
<b>A</b>		21 DICEMBRE 2017	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDDATTO VERIFICATO APPROVATO



**MATERIALI - NOTE E PRESCRIZIONI**

**CALCESTRUZZO (UNI EN 206-12006, UNI 11184-2016)**

Elemento	Classi di esposizione	Minimo contenuto di resistenza [MPa]	Minimo contenuto in cemento [kg/m³]	Massimo diametro inerti [mm]	Classe di lavorabilità [Slump]	A/C massimo	Copri ferro minimo [cm]	Note
SOLETTA	XF4	C32/40	360	30	S4	0.45	3	-
BAGGIOLI E RITEGNI	XD3	C35/45	360	30	S4	0.45	3	-

**ACCIAIO D'ARMATURA PER CALCESTRUZZO ARMATO (D.M. 14/01/2008)**

Tipo di acciaio	Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk}$ [MPa]	Tensione caratteristica di rottura $f_{tk}$ [MPa]	Allungamento a rottura [%]	Fornitura in barre singole ad aderenza migliorata [mm]	Fornitura in rotoli ad aderenza migliorata [mm]	Fornitura in reti elettrosaldate e tralicci ad aderenza migliorata [mm]
B 450 C	$\geq 450$	$\geq 540$	$\geq 7.5$	$4 \leq \phi \leq 4.0$	$\phi \leq 16$	$6 \leq \phi \leq 16$

**NOTE FERRI DI ARMATURA:**  
 I ferri sono rappresentati a meno degli smussi di piegatura con il mandrino. Le misure riportate sono per tanto quelle della spazzata a spigoli vivi. Lo sviluppo totale indicato per ogni ferro estratto è lo sviluppo reale tenendo conto dei mandrini di piegatura di seguito indicati:  
 $dbr = 4\phi$  se  $\theta = 20mm$  -  $dbr = 7\phi$  se  $\theta = 20$  -  $\phi < 20$   
 Sovrapposizione barre: 40R salvo se diversamente indicato.  
 Altri requisiti e caratteristiche di costruzione e di impiego come da normativa.

**ACCIAIO PER CARPENTERIE METALLICHE**

Tipo di acciaio	Elementi saldati in acciaio: S355J0 per sp. $\geq 20mm$ ; S355J2 per sp. $\leq 40mm$ secondo UNI EN 10025. Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte: S355J0 secondo UNI EN 10025. Le tolleranze dimensionali per lamiere e profilati dovranno rispettare i limiti prescritti dalla UNI EN 10029.
-----------------	--

**Bulloni**  
 Secondo DM 14/01/2008 e UNI EN 14399 2005 parte 1. Viti e dadi riferimento UNI EN 14399 2005, parti 3 e 4. Rosette e piastre: riferimento UNI EN 14399 2005, parti 5 e 6. Guarnizioni a taglio, per controventate e tralicci superiori. Bulloni conformi per caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4396:2002 e UNI 5592:1988. Classi di resistenza secondo norma UNI EN ISO 898-1:2001.  
**PROPRIETA' DEI MATERIALI**  
 Viti 10.9 secondo UNI EN ISO 898-1:2001. Dadi 8 - 10 secondo UNI EN 20898-2:1994. Rosette in acciaio C50 temperato e rinverdito HRc32-40, secondo UNI EN 10083-2:2006. Piastri in acciaio C50 temperato e rinverdito HRc32-40, secondo UNI EN 10083-2:2006. I bulloni disposti verticalmente, se possibile, avranno la testa della vite verso l'alto ed il dado verso il basso ed avranno una rosella sotto la vite ed una sotto il dado. Le superfici a contatto per giunzione ad attrito m=0.30.  
 Per le giunzioni ad attrito precarico secondo D.M. 14/01/2008. Per le giunzioni a taglio precarico pari al 75% +/- 5% delle giunzioni ad attrito.

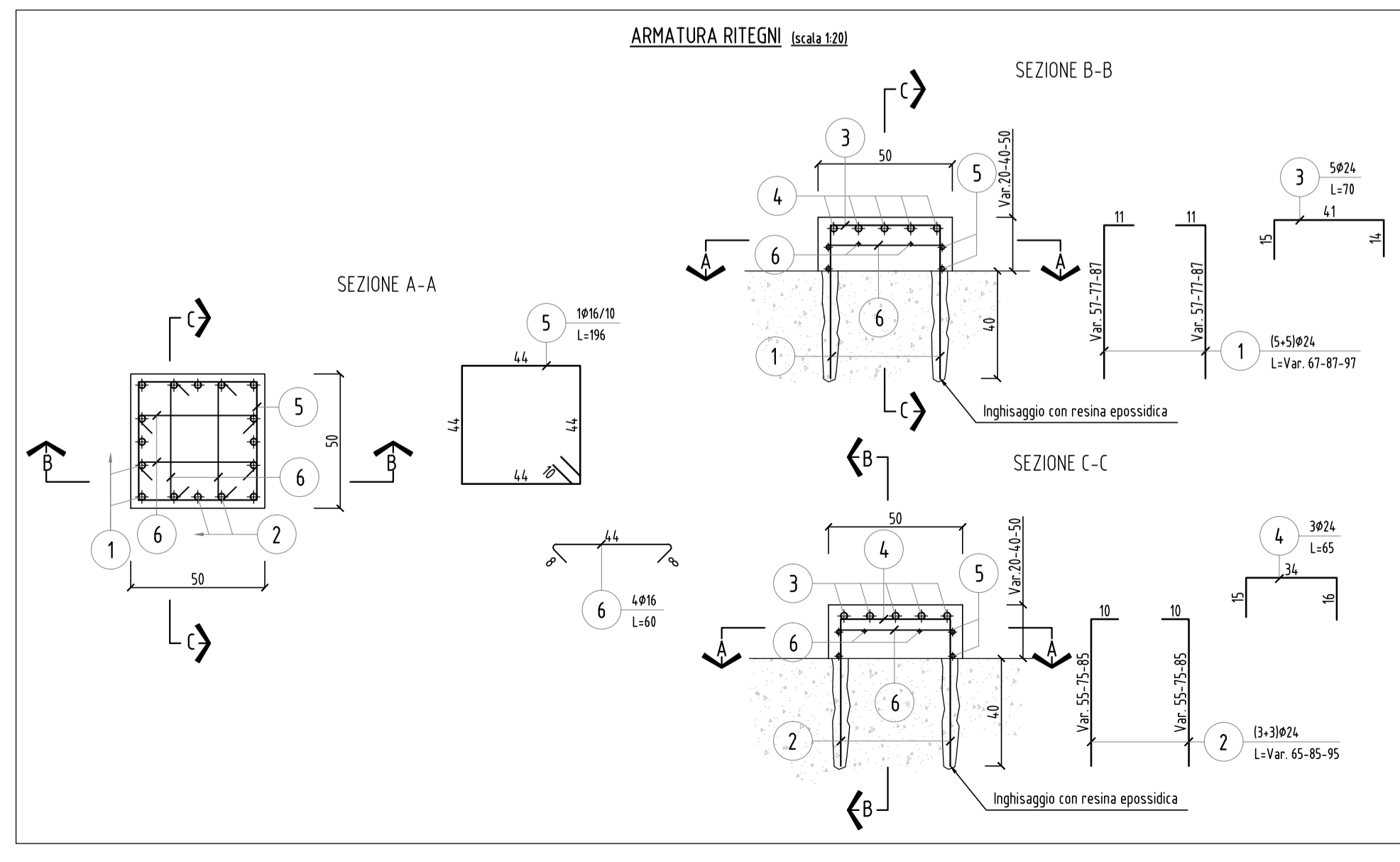
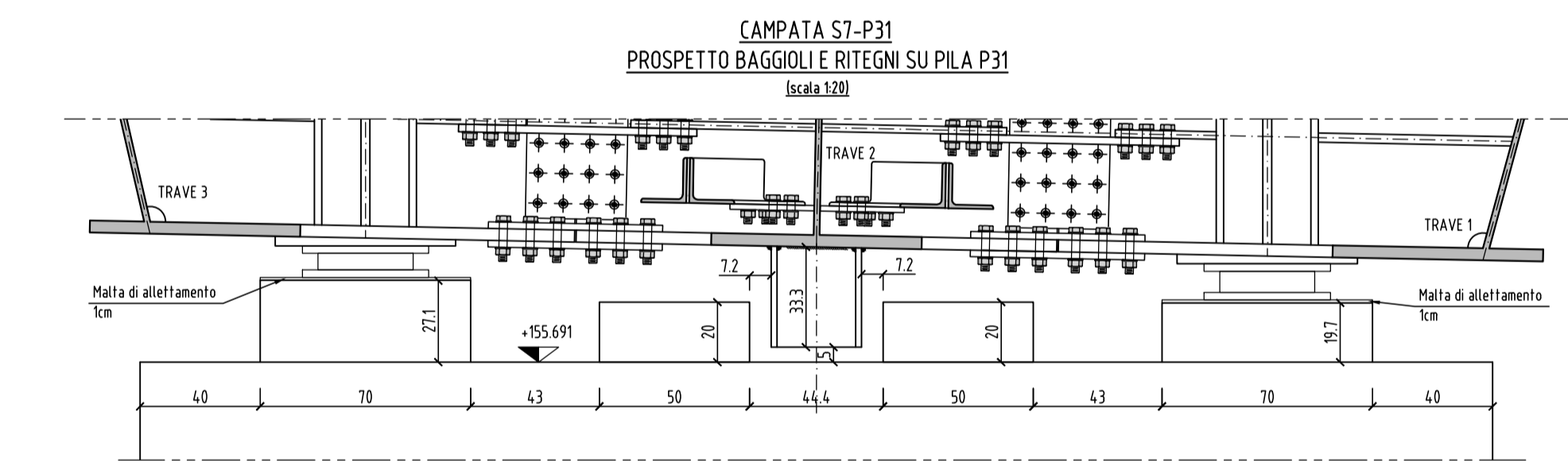
**Controlli**  
 Secondo D.M. 14/01/2008


**Saldature**  
 - Procedimenti di saldatura omologati e qualificati secondo D.M. 14/01/2008  
 - Saldatura a doppio cordone d'angolo, ove non diversamente indicato di lato minimo pari a 0.5 lmm  
 - Dovranno essere asportate le irregolarità  
 - I cordoni indicati sono verificati secondo le necessità statali  
 - Dovranno essere adottate le più opportune cautele per evitare la possibilità di formazione di strappi lamellari  
 - Classe di esecuzione EXC2, secondo UNI EN 1090-2:2011

**Simbologie**

BULL. M10	BULL. M12	BULL. M16	BULL. M20	BULL. M22	BULL. M24	BULL. M27

**Trattamenti protettivi**  
 Il rivestimento dovrà essere formato come minimo da 3 strati di prodotti vernicianti. Lo strato intermedio potrà essere applicato in 1 o 2 mani, in funzione delle condizioni di cantiere e secondo le indicazioni della Direzione Lavori.  
 Essendo il ciclo orientato prevalentemente verso opere nuove da realizzarsi in officina, la preparazione della superficie prevederà una sabbiatura la grado SA 2 1/2 con spigoli preventivamente arrotondati, saldature molate, secondo le Linee Generali di Protezione dell'Acciaio e dei metalli.  
 Le caratteristiche di composizione degli strati di pittura dovranno essere le seguenti:  
**1° strato**  
 Mano di primer bi-componente a pigmentazione attiva, costituita da polvere di zinco metallico privo di ossidi di zinco, in modo da conferire la migliore resistenza alla corrosione.  
 Caratteristiche della mano di primer:  
 - tipo di legante: epossidico bi-componente;  
 - zinco sul totale:  $\geq 80\%$ ;  
 - legante secco (resina):  $\leq 5\%$ ;  
 - spessore del film secco: 50 - 80  $\mu m$ ;  
 - metodo di applicazione: spruzzo aerea, localmente a rullo o a pennello.  
**2° strato**  
 Mano di fondo di tipo epossidico poliammidico bi-componente contenente ossidi di ferro micaceo, avente un ottimo potere bagnante sul supporto.  
 Caratteristiche della mano di fondo:  
 - tipo di legante: epossidico bi-componente;  
 - residuo solido in volume (BSI) Sostanze Organiche Volatili (SOV), secondo DPM 16/2006(B)  $\geq 80\%$ ;  
 - PVC 2 (BSI) Pigment Volume Concentration (livello concentrazione volumetrica dei pigmenti)  $\geq 30\%$ ;  
 - tipo di pigmento e cariche: ossidi di ferro micaceo e altre cariche lamellari;  
 - legante secco:  $\geq 25\%$ ;  
 - spessore del film secco: lo spessore totale può essere differente applicando la prima mano in officina e la seconda mano dopo montaggio e saldatura in cantiere oppure applicando una sola mano in officina.  
 80 - 100  $\mu m$  per la 1a mano, 60 - 100  $\mu m$  per la 2a mano;  
 - metodo di applicazione: spruzzo aerea, rullo o pennello.  
**3° strato**  
 Mano di finitura poliuretanica fluorurata ad alto residuo solido in volume, avente contenuto minimo di fluoro del 12%, determinato via microscopia ai raggi X. Il tipo di poliuretano dovrà essere alifatico.  
 Caratteristiche della mano di finitura:  
 - tipo di legante: poliuretano fluorurato, avente fluoro  $\geq 26\%$  e cloro  $\geq 5\%$ ;  
 - residuo solido in volume:  $\geq 80\%$ ;  
 - PVC:  $\geq 20\%$ ;  
 - pigmento sul prodotto finito:  $\geq 25\%$ ;  
 - tipo di pigmento: biossido di titanio (TiO2) ed altri;  
 - legante secco:  $\geq 35\%$ ;  
 - spessore del film secco:  $\geq 40 \mu m$ ;  
 - metodo di applicazione: spruzzo aerea, pennello e rullo;  
 - colore: RAL, simile al c/c dell'impalcato esistente, da definire in cantiere con la DL.





**ANAS SpA**  
 Coordinamento Territoriale Nord Ovest  
 Area Compartimentale Piemonte

S.S. 231 "Di Santa Vittoria"  
**LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLE CAMPATE DELLA RAMPA DELLO SVINCOLO DI "MARENE" DELLA TANGENZIALE DI FOSSANO**

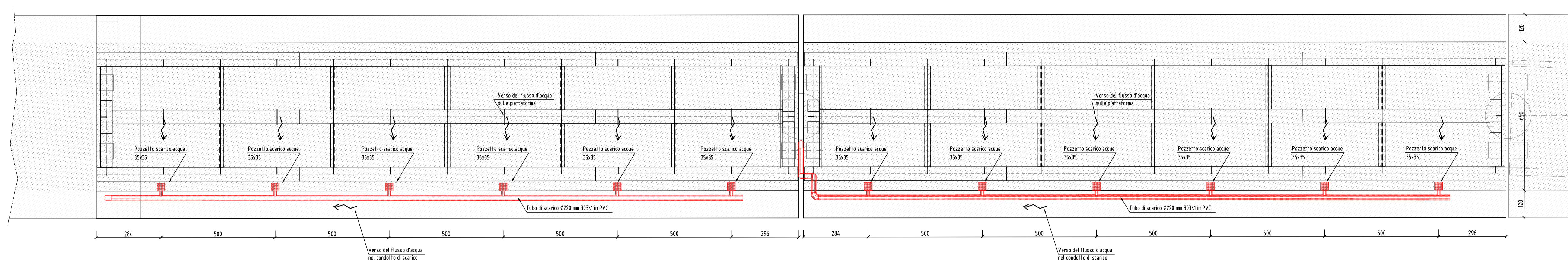
**Progetto Esecutivo**

<p><b>IL PROGETTISTA:</b>          Ing. Stefano Rossi          Ordine Ing. della Provincia di Piacenza n° 749</p>		
<p><b>IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>          Geom. Sebastian Cillis</p>		
<p><b>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:</b>          Ing. Angelo Gemelli</p>		
<p>PROTOCOLLO:</p>		
<p><b>RITEGNI</b>          - Carpenteria Ritegni          - Armatura Ritegni</p>		
<p>CODICE PROGETTO:          PROGETTO: <b>ACPIE1E1701</b></p>	<p>NOME FILE:          CODICE ELAB.: <b>S00CVO0STRCA03</b></p>	<p>REVISIONE:  <b>A</b></p>
<p>SCALA:  <b>Varie</b></p>		

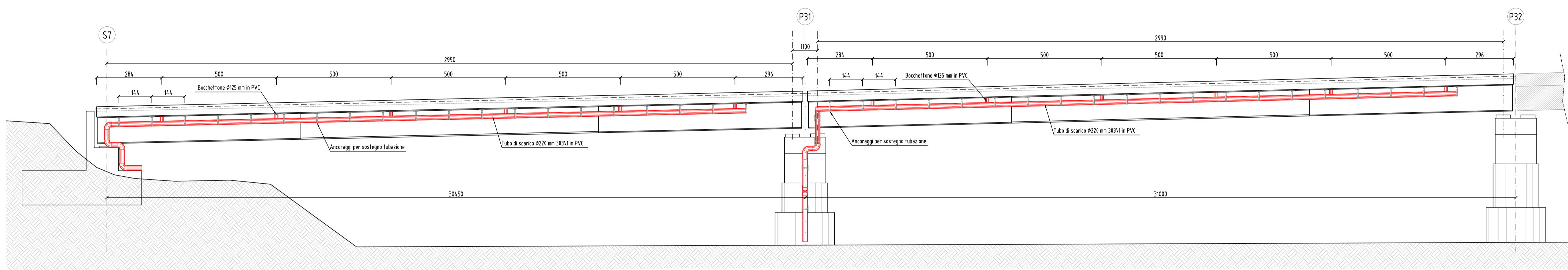
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C					
B					
A					

21 DICEMBRE 2017

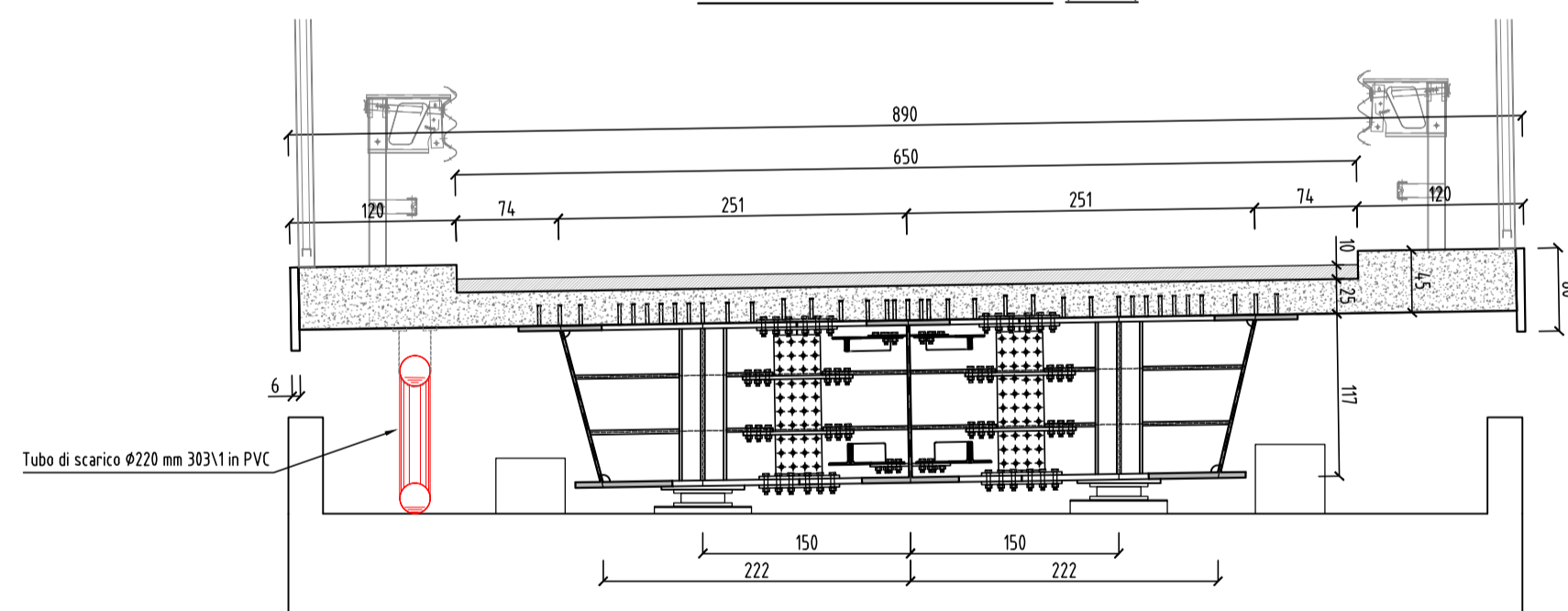
PIANTA SMALTIMENTO ACQUE (scala 1/100)



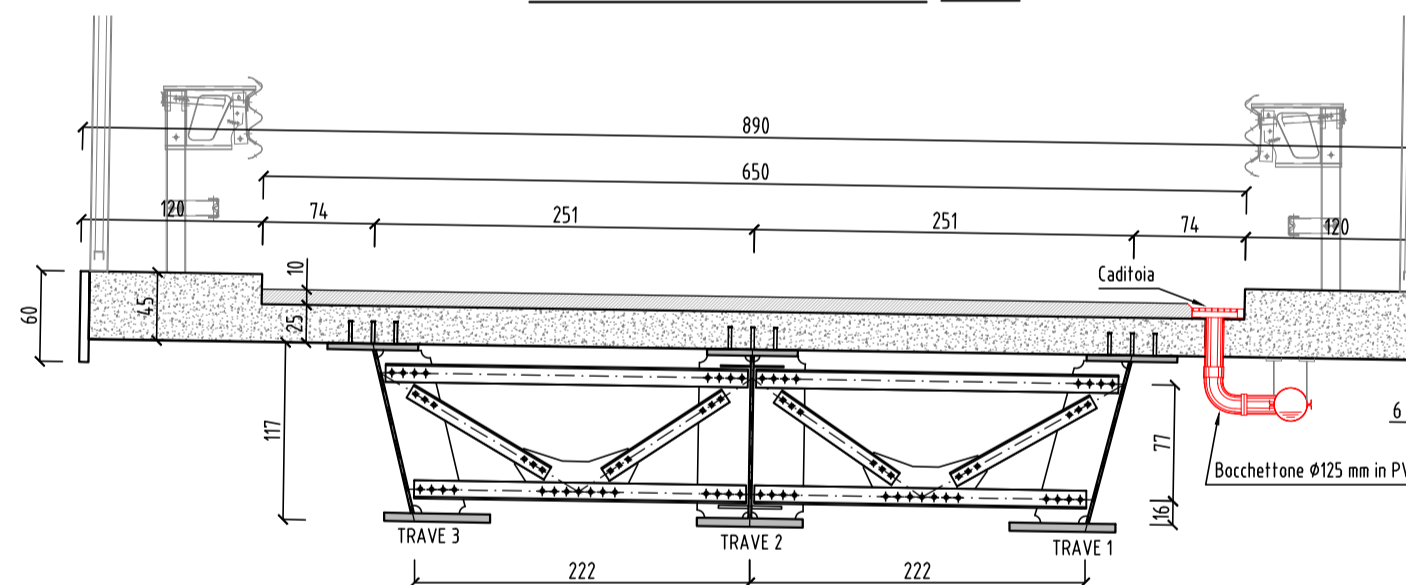
PROSPETTO SMALTIMENTO ACQUE (scala 1/100)



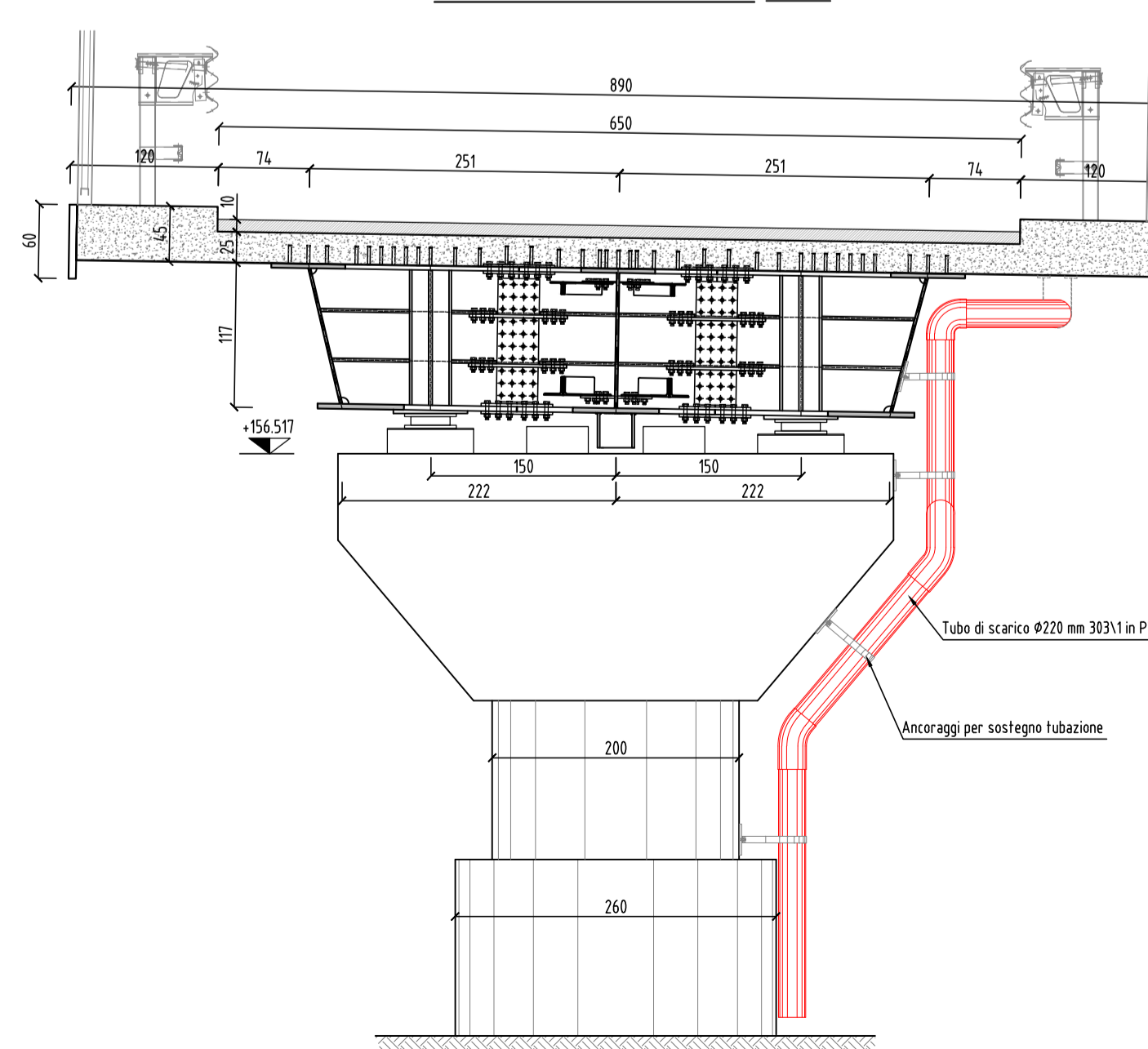
SEZIONE TRASVERSALE SU SPALLA (scala 1/50)



SEZIONE TRASVERSALE IN CAMPATA (scala 1/50)



SEZIONE TRASVERSALE SU PILA P31 (scala 1/50)



**ANAS SpA**  
*anas*  
 Coordinamento Territoriale Nord Ovest  
 Area Compartimentale Piemonte

**S.S. 231 "Di Santa Vittoria"**  
**LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLE CAMPATE**  
**DELLA RAMPA DELLO SVINCOLO DI "MARENE"**  
**DELLA TANGENZIALE DI FOSSANO**

**Progetto Esecutivo**

IL PROGETTISTA:  
 Ing. Stefano Rossi  
 Ordine Ing. della Provincia di Piacenza n° 749

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
 Geom. Sebastian Cillis

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:  
 Ing. Angelo Cernelli

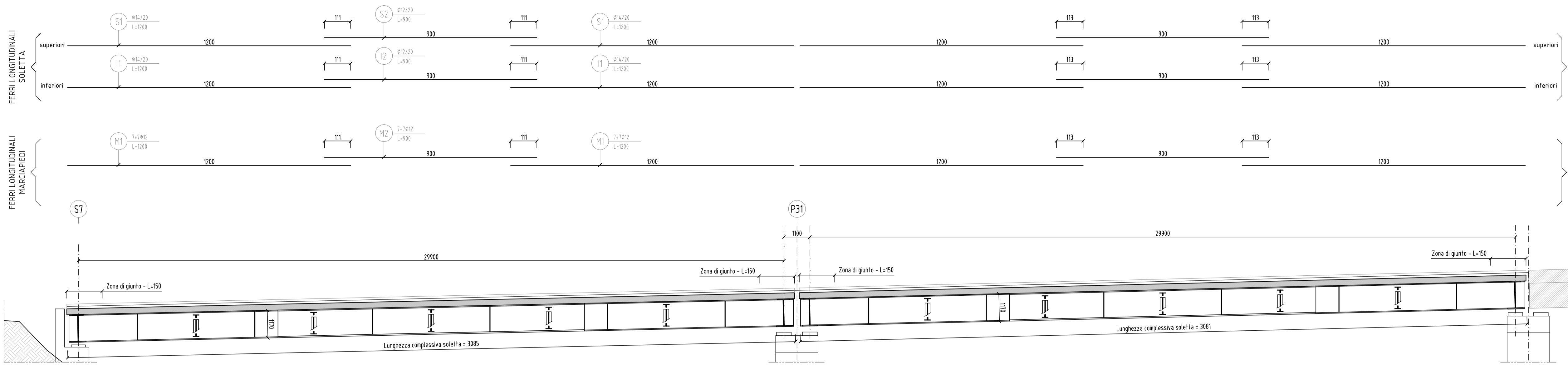
PROTOCOLLO:

**SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA**

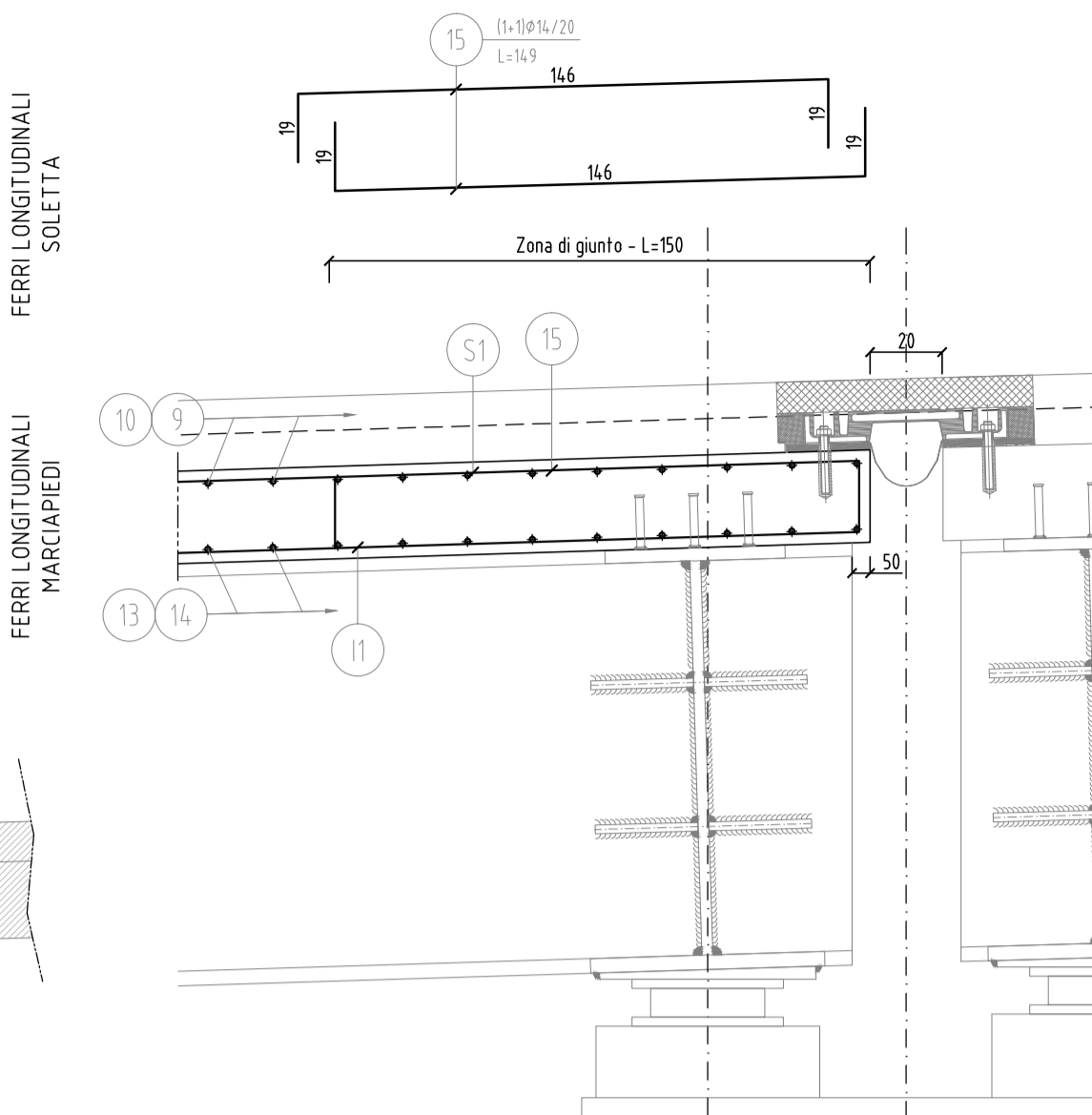
- Pianta, prospetto e sezioni dell'impianto

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROJ.	ANNO PROJ.			
ACPIE1	E	1701		A	1:50/100
CODICE ELAB.		S00CV001DRDC02			
C					
B					
A					
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
		21 DICEMBRE 2017			

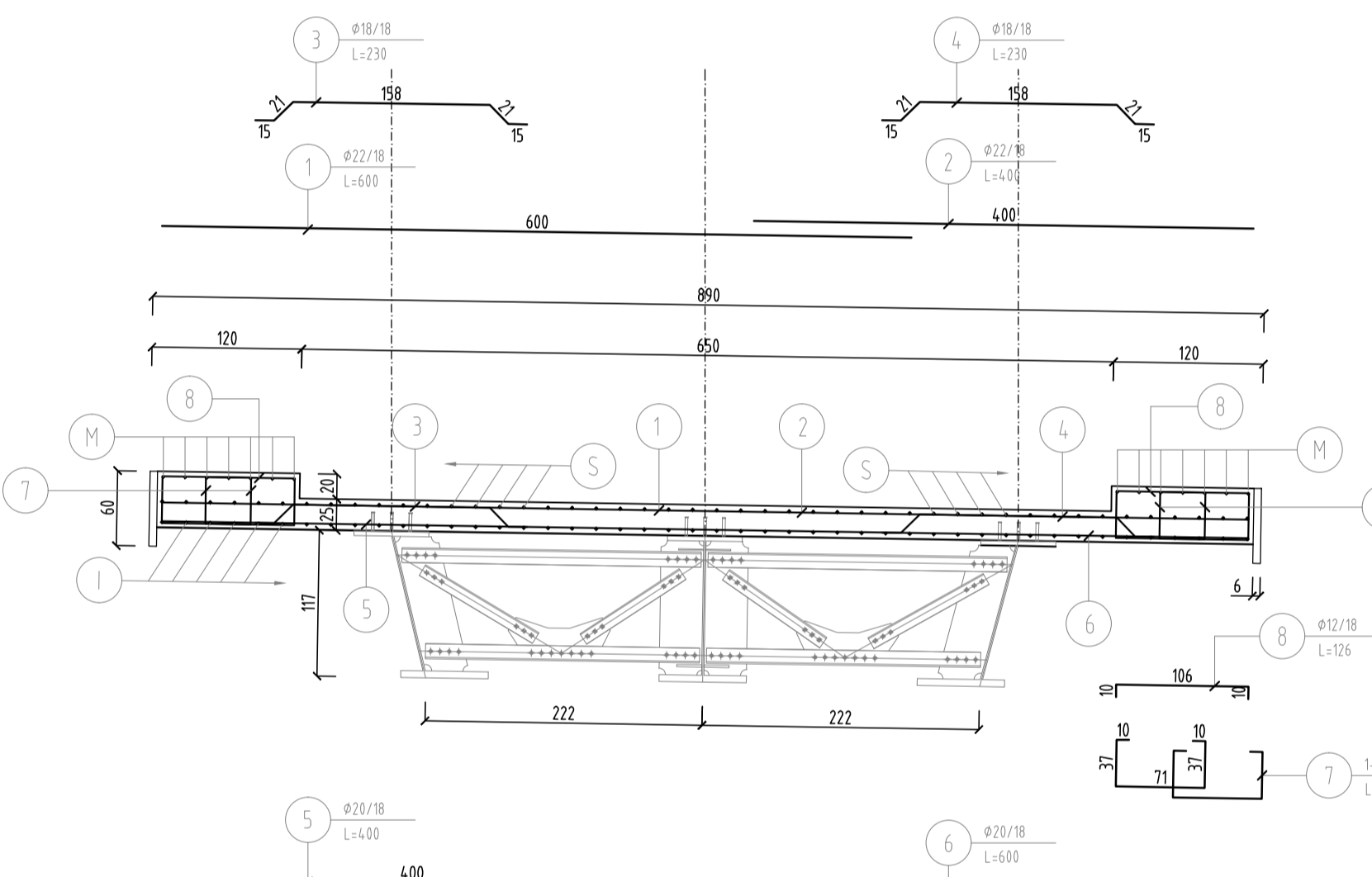
ARMATURA LONGITUDINALE (scala 1/100)



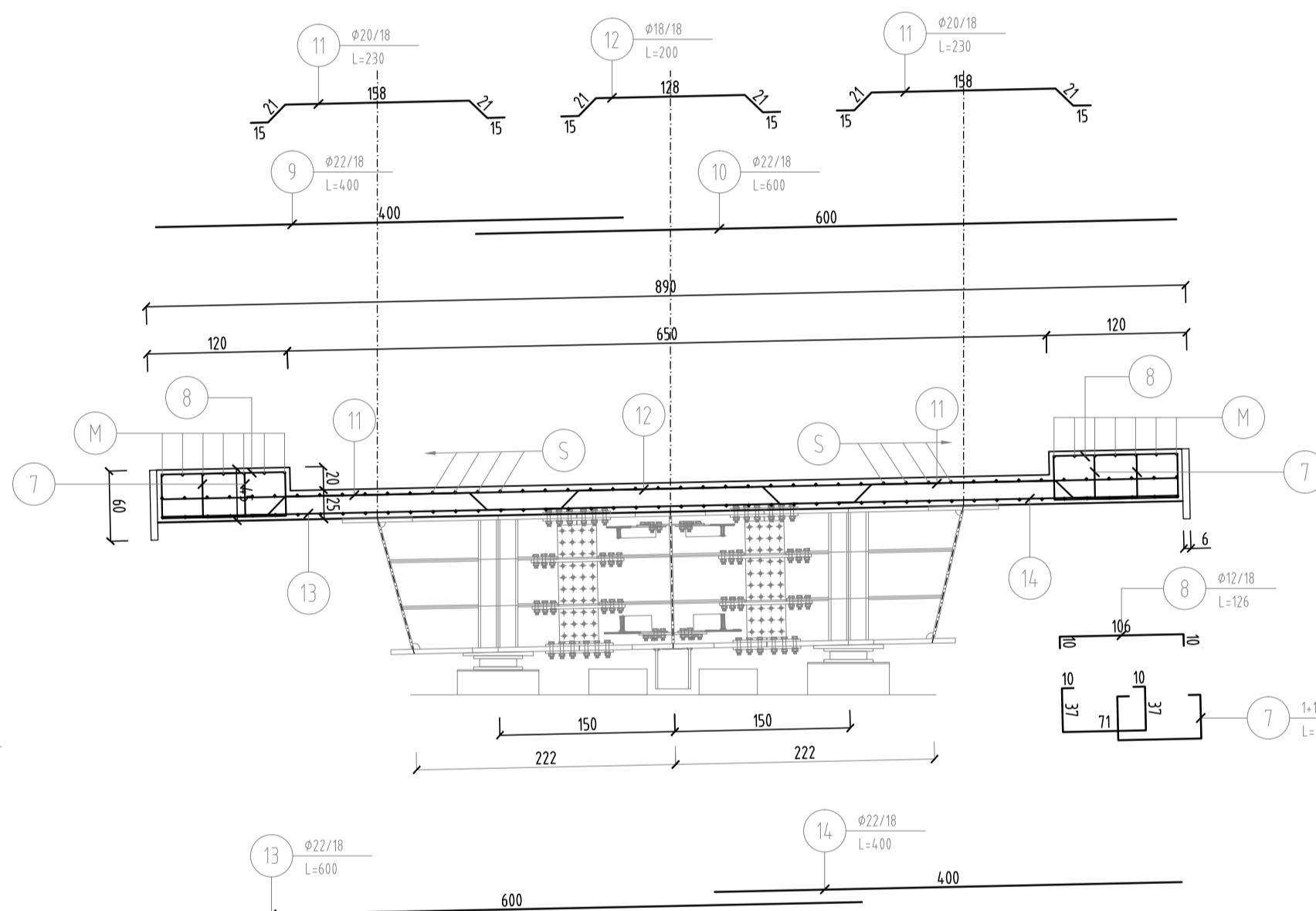
TIPOLOGICO ARMATURA LONGITUDINALE IN ZONA DI GIUNTO (scala 1/20)



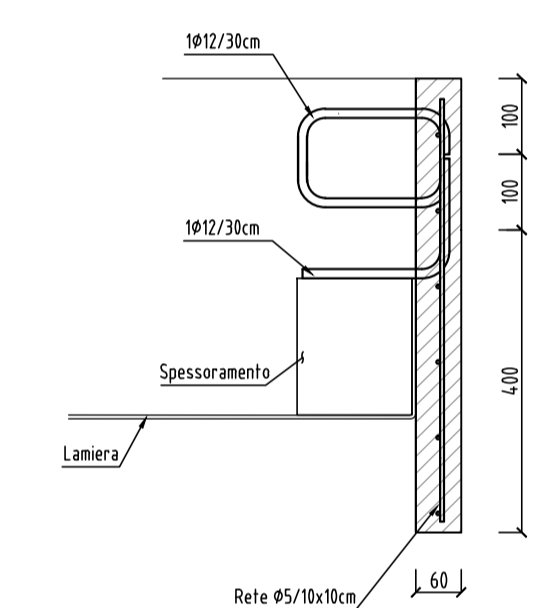
ARMATURA TRASVERSALE IN ZONA TIPICA (scala 1/50)



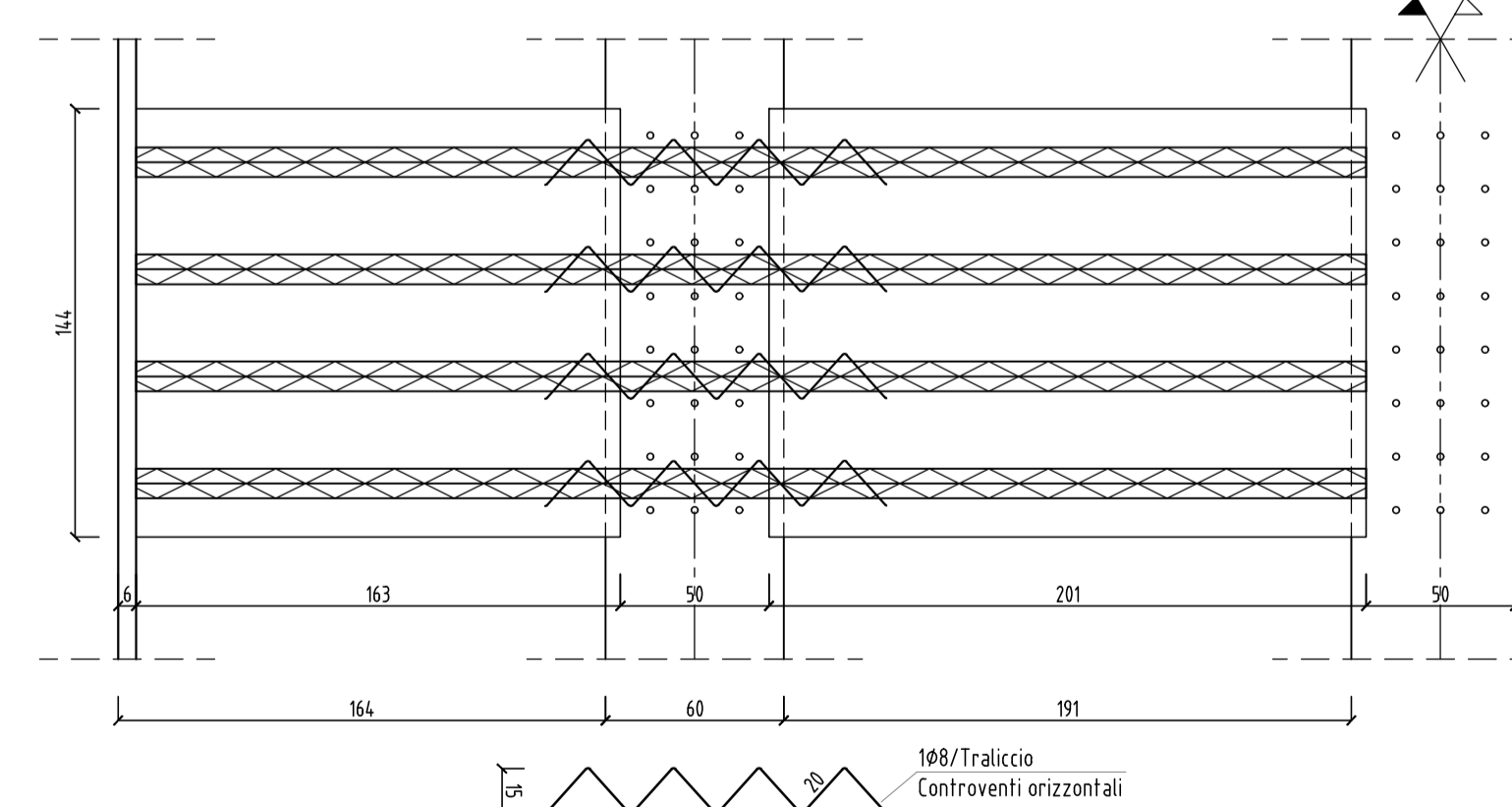
ARMATURA TRASVERSALE IN ZONA DI GIUNTO (scala 1/50)



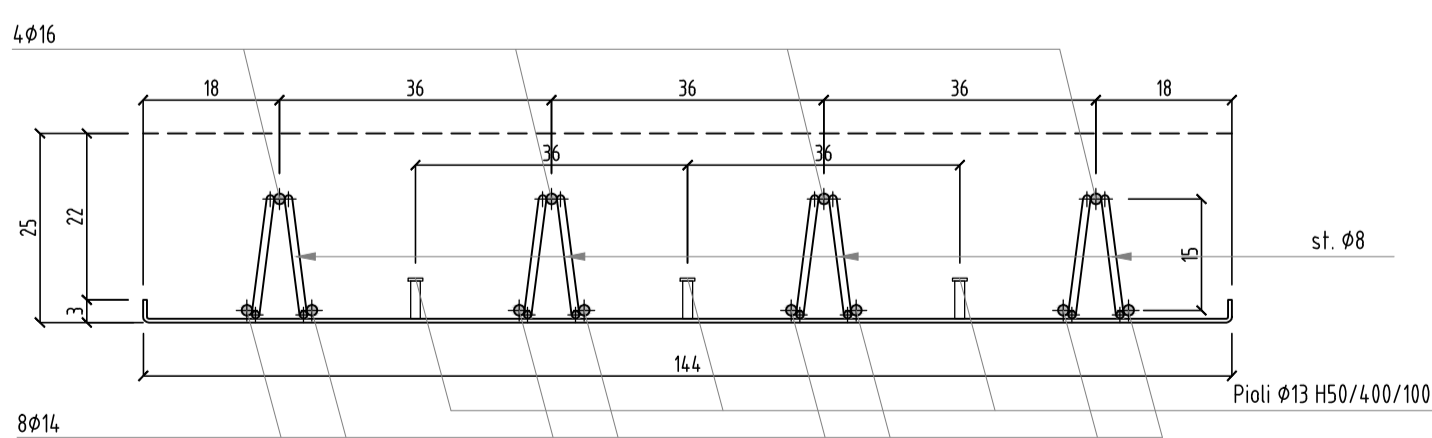
PARTICOLARE VELETTA (scala 1/10)



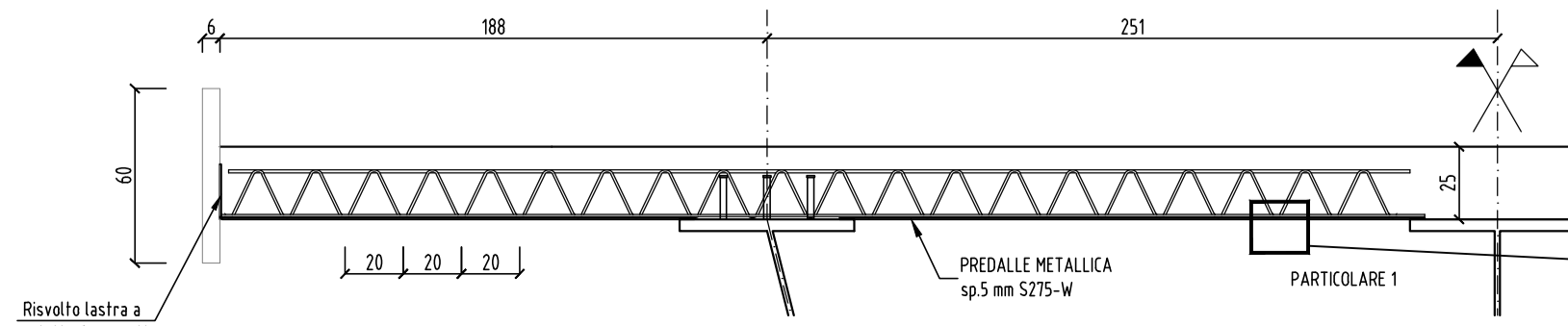
PIANTA PREDALLES TIPO (scala 1/10)



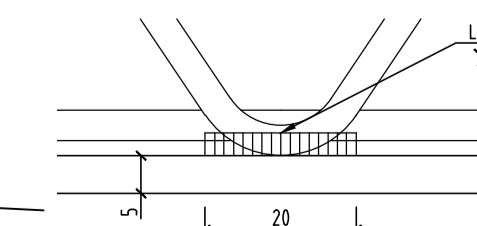
PARTICOLARE PREDALLES TIPO (scala 1/10)



SEZIONE LONGITUDINALE PREDALLES TIPO (scala 1/10)



PARTICOLARE 1 (scala 1/1)



MATERIALI - NOTE E PRESCRIZIONI

CALCESTRUZZO UNI EN 206-1:2004, UNI 11194:2004								
Elemento	Classe di esposizione	Minima classe di resistenza (cubica) (MPa)	Minimo contenuto in cemento (kg/m <sup>3</sup> )	Massimo diametro inerti (mm)	Classe di lavorabilità (Slump)	A/C massimo	Copriferro minimo (cm)	Note
SOLETTA	XF4	C32/40	360	30	S4	0,45	3	
BAGGIOLI	XD3	C35/45	360	30	S4	0,45	3	

ACCIAIO D'ARMATURA PER CALCESTRUZZO ARMATO (D.M. 14/01/2008)

Tipo di acciaio	Tensione caratteristica di snervamento (f <sub>y</sub> MPa)	Tensione caratteristica di rottura (f <sub>t</sub> MPa)	Allungamento a rottura (%)	Fornitura in barre singole ad aderenza migliorata (mm)	Fornitura in rotoli ad aderenza migliorata (mm)	Fornitura in reti elettrocalate e tralicci ad aderenza migliorata (mm)
B 450 C	≥ 450	≥ 540	≥ 7,5	4 ≤ φ ≤ 40	φ ≤ 16	6 ≤ φ ≤ 16

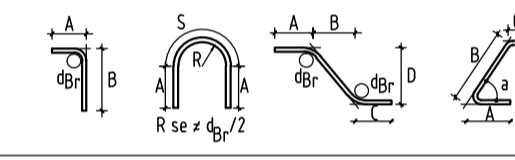
NOTE FERRI DI ARMATURA:

I ferri sono rappresentati a meno degli smussi di piegatura con il mandrino. Le misure riportate sono pertanto quelle della spezzata a spigoli vivi. Lo sviluppo totale indicato per ogni ferro estratto e lo sviluppo reale tenendo conto dei mandrini di piegatura di seguito indicati.

dBr = 4φ se φ ≤ 20mm - dBr = 7φ se 20 < φ ≤ 28

Sovrapposizione barre: 40φ salvo se diversamente indicato

Altri requisiti e caratteristiche di costruzione e di impiego come da normativa.



Coordinamento Territoriale Nord Ovest  
Area Compartmentale Piemonte

S.S. 231 "Di Santa Vittoria"  
LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLE CAMPATE  
DELLA RAMPA DELLO SVINCOLO DI "MARENE"  
DELLA TANGENZIALE DI FOSSANO

Progetto Esecutivo

IL PROGETTISTA:  
Ing. Stefano Rossi  
Ordine Ing. della Provincia di Piacenza n° 749

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
Geom. Sebastian Cillis

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:  
Ing. Angelo Cernelli

PROTOCOLLO:

SOLETTA DI IMPALCATO  
CARPENTERIA E ARMATURA

- Armatura soletta e particolari

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROJ.	ANNO PROJ.			
ACPIE1	E	1701		A	Varie
CODICE ELAB.			S00CVC00STRAR01		
C					
B					
A					
REV.	DESCRIZIONE			DATA	REDDATTO VERIFICATO APPROVATO
				21 DICEMBRE 2017	