



S.P. N. 88 "Ceto Cimbergo Paspardo"  
Manutenzione straordinaria del ponte al km 3+622 in comune di Ceto  
Codice ponte: BSSP088\_ P003

CUP: H27H20001600002 Livello progetto: Esecutivo

Stazione Appaltante:  
PROVINCIA DI BRESCIA  
AREA DEL TERRITORIO  
SETTORE DELLE STRADE E DEI TRASPORTI

TAV.  
ST08

PROGETTO STRUTTURE  
Trave TR-20 - Scala 1:50  
Dettaglio Sicurvia 1:20

data: GENNAIO 2022 Rev. 00

Raggruppamento Temporaneo di Professionisti:

GUIDO BOTTANELLI - Ingegnere  
Via Bernardolo, 19  
25040 Malonno ( BS)  
T. 347-8957508  
e-mail: guido.bottanelli@libero.it

GELMI MICHELE - Geometra  
Via Marconi n. 59  
25048 Edolo ( BS)  
T. 0364/71216  
e-mail: info@gmstudiodiprogettazione.it

#### MATERIALI E PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE

- SALVO DIVERSE SPECIFICHE INDICAZIONI SULLE TAVOLE -

##### CALCESTRUZZO ARMATO ORDINARIO GETTATO IN OPERA

- Calcestruzzo:
- Magri di regolariz.: C16/20 (Rck  $\geq$  20 N/mm<sup>2</sup>)
  - Fondazioni: C25/30 (Rck  $\geq$  30 N/mm<sup>2</sup>) Classe Esposizione XC2
  - Cordoli C30/37 (Rck  $\geq$  37 N/mm<sup>2</sup>) Classe Esposizione XC4-XF4
  - Solai C30/37 (Rck  $\geq$  37 N/mm<sup>2</sup>) Classe Esposizione XC3-XF3
  - Contenuto minimo di cemento 340 kg/mc
  - c  $\geq$  2,5 cm per fondazioni
  - c  $\geq$  4,0 cm per cordoli laterali
  - c  $\geq$  3,0 cm per travi, solette e solai
- Copriferro minimo:
- Classe di consistenza del calcestruzzo fresco S4 (slump 16 $\pm$ 20 cm)
  - Aggregati non gelivi
  - Rapporto acqua-cemento: a/c  $\leq$  0,45
  - Uso di additivi fluidificanti consentito purché garantite le resistenze prescritte
  - Dimensione massima dell'aggregato 25mm (16 mm per solai e solette)
- Prescrizioni

##### CALCESTRUZZO ARMATO PREFABBRICATO

- Calcestruzzo:
- Travi: C40/50 (Rck > 50 N/mm<sup>2</sup>) Classe Esposizione XC4-XF2
  - Contenuto minimo di cemento 340 kg/mc
- Copriferro minimo:
- c  $\geq$  3,0 cm per travi

- Armature per c.a.:
- B450C (Fe B 44K)
- Prescrizioni
- $f_y/f_{yk} \leq 1,35$  dove:  $f_y$  è la tensione di snervamento;
  - $f_{yk}$  è la tensione caratteristica di snervamento
  - $(f_t/f_{yk})_{medio} \geq 1,13$  dove:  $f_t$  è la tensione di rottura
  - Posa armature con distanziatori in plastica o fibrocemento
  - Trefoli per Calcestruzzo armato precompresso secondo NTC 17-01-2018

##### ACCIAIO PER CARPENTERIA

- NTC D.M. 17/01/18: S275JR (Fe 430 b)

- Saldature:
- Di II classe, a completo ripristino delle sezioni collegate realizzate secondo le disposizioni normative
  - Di I classe, per i giunti a testa di maggiore importanza per unioni esposte a temperature minori di 0° C
- Bullonerie:
- Viti UNI 5737 classe 8.8, dadi UNI 5588 classe 6S, rosette e piastri UNI 5714
  - Ove non indicate definire le distanze dai bordi e fra i bulloni secondo le istruzioni NTC D.M. 17/01/18
  - Protezione superficiale mediante zincatura (elettrolitica)
  - Tratto filettato esterno ai piattoli da serrare
- Salvo diversa specifica indicazione sulle tavole, conferire alle travi (reticolari o ad anima piena) una monta circolare pari a 1/400 della luce.
- Sugli sbalzi conferire una controfreccia pari ad 1/200 della luce.
- Salvo diversa indicazione sulle tavole, devono essere rispettate le regole pratiche di progettazione ed esecuzione delle istruzioni NTC.

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE

STRUTTURE IN C.A.

- Prima della messa in opera delle armature l'impresa è tenuta al controllo delle dimensioni parziali e totali sia dei ferri longitudinali e trasversali sia delle staffe.
- Si prescrive l'armatura della maglia superiore dei solai opportunamente prolungata e collegata alle staffature laterali
- Dove non espressamente indicato sulle tavole tutte le armature, in particolare quelle orizzontali dei pareti, devono essere corretti con sovrapposizioni superiori a 60 volte il diametro delle barre e rinovati a 90° di almeno 15 cm alle estremità.

- TEMPI MINIMI PER L'USCIRIO

- pareti e fondo cassero: solette: 7 giorni
- pareti e fondo cassero: travi: 12 giorni
- parti a sbalzo di strutture: 28 giorni
- sponde dei casseri secondo indicazioni della D.L.
- pareti e piastre secondo indicazioni della D.L.

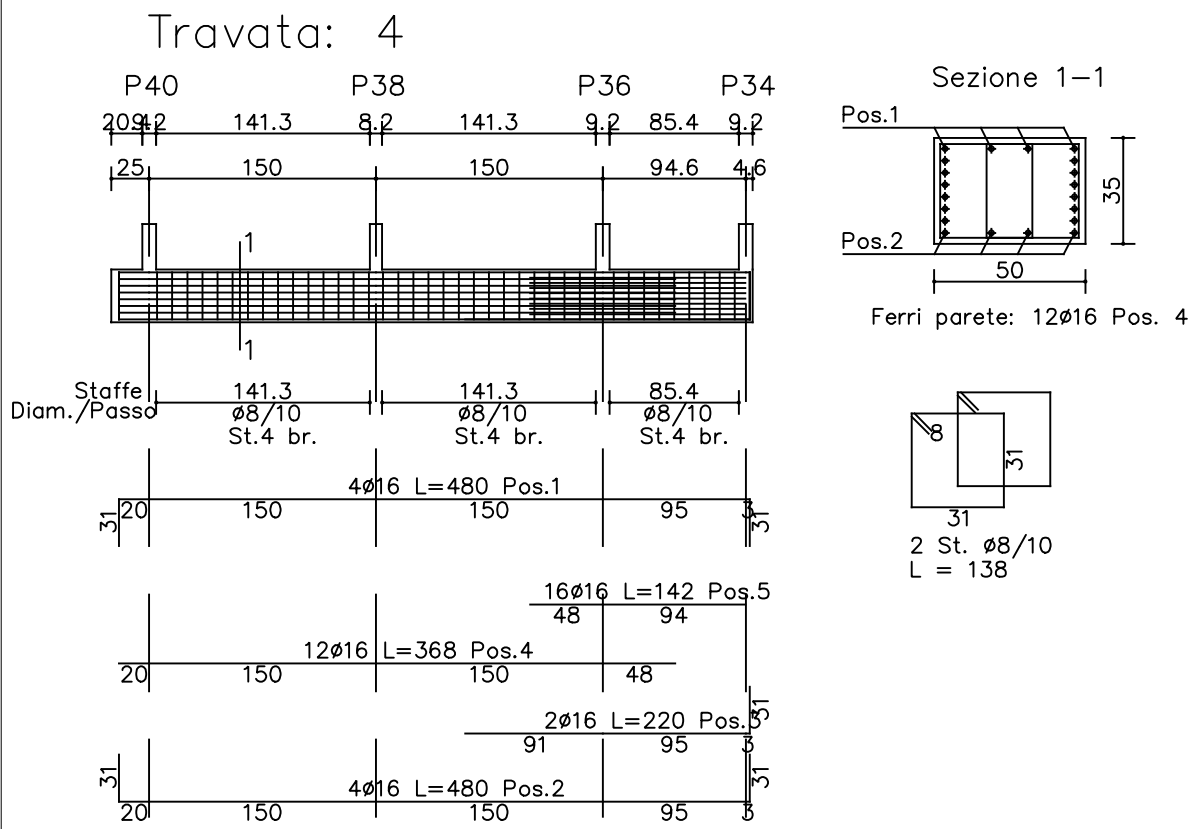
#### NOTE GENERALI

- SALVO DIVERSE SPECIFICHE INDICAZIONI SULLE TAVOLE -

- Tutte le quote e le dimensioni indicate sugli elaborati del progetto strutturale (comprese quelle relative alle eventuali opere esistenti) dovranno essere verificate dall'impresa anche nei riguardi di quanto indicato nel progetto architettonico. Eventuali incongruenze dovranno essere riferite dall'impresa alla D.L. prima della realizzazione delle opere relative.

Salvo diversa specifica indicazione, sui disegni tutte le dimensioni sono espresse in centimetri per le opere in c.a. e in millimetri per la carpenteria metallica. Tutte le quote altimetriche sono espresse in metri o centimetri.

Salvo diversa specifica indicazione, quanto riportato sugli elaborati del progetto strutturale (note, materiali, quote, dimensioni, indicazioni costruttive, armature, particolari, ...) si intende generalmente riferito ed esteso a tutti gli elementi strutturali uguali o analoghi a quelli oggetto dell'indicazione.



Travata: 4

Schema sagoma

Pos. Num.	Diam.(mm)	L (cm)	Peso (kg)
1	4	16	480
2	4	16	480
3	2	16	220
4	12	16	368
5	16	16	142

Staffe:

Camp. / Tratti	Num.	Diam.(mm)	L (cm)	Peso (kg)
1 / 1	15x2	8	139	16,45
2 / 1	15x2	8	139	16,45
3 / 1	9x2	8	139	9,87

Peso totale dell'acciaio = 215,89 kg  
Volume calcestruzzo = 0,69 mc  
Incidenza acciaio = 312,62 kg/mc

Travata: 20

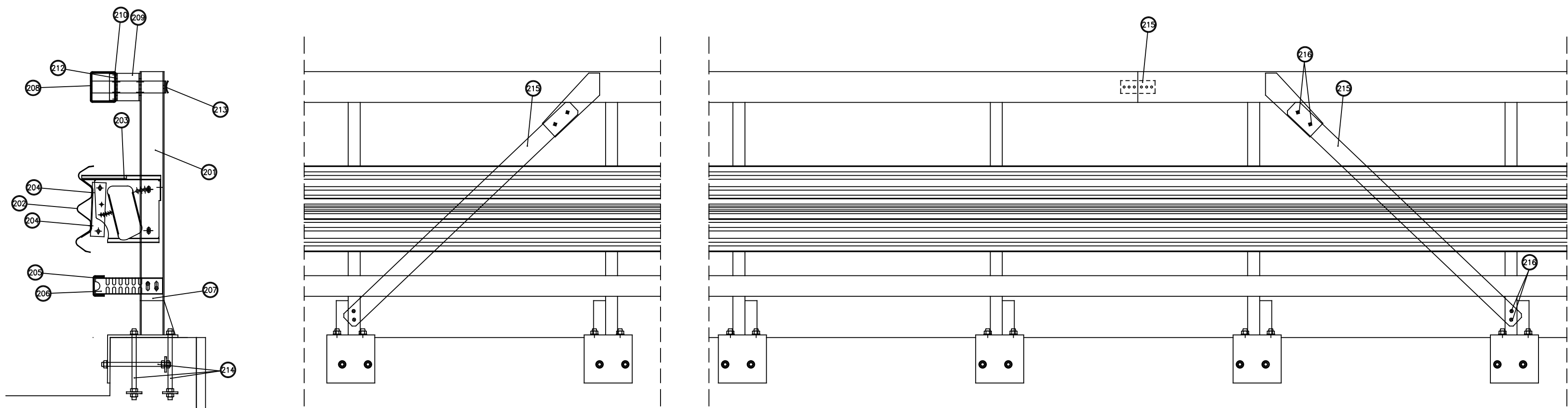
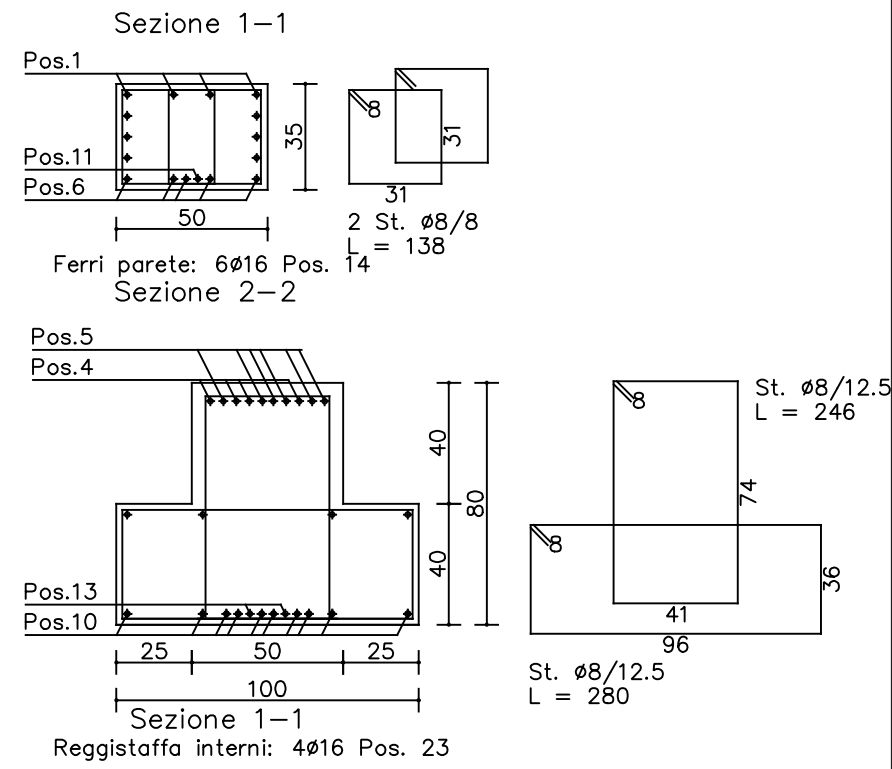
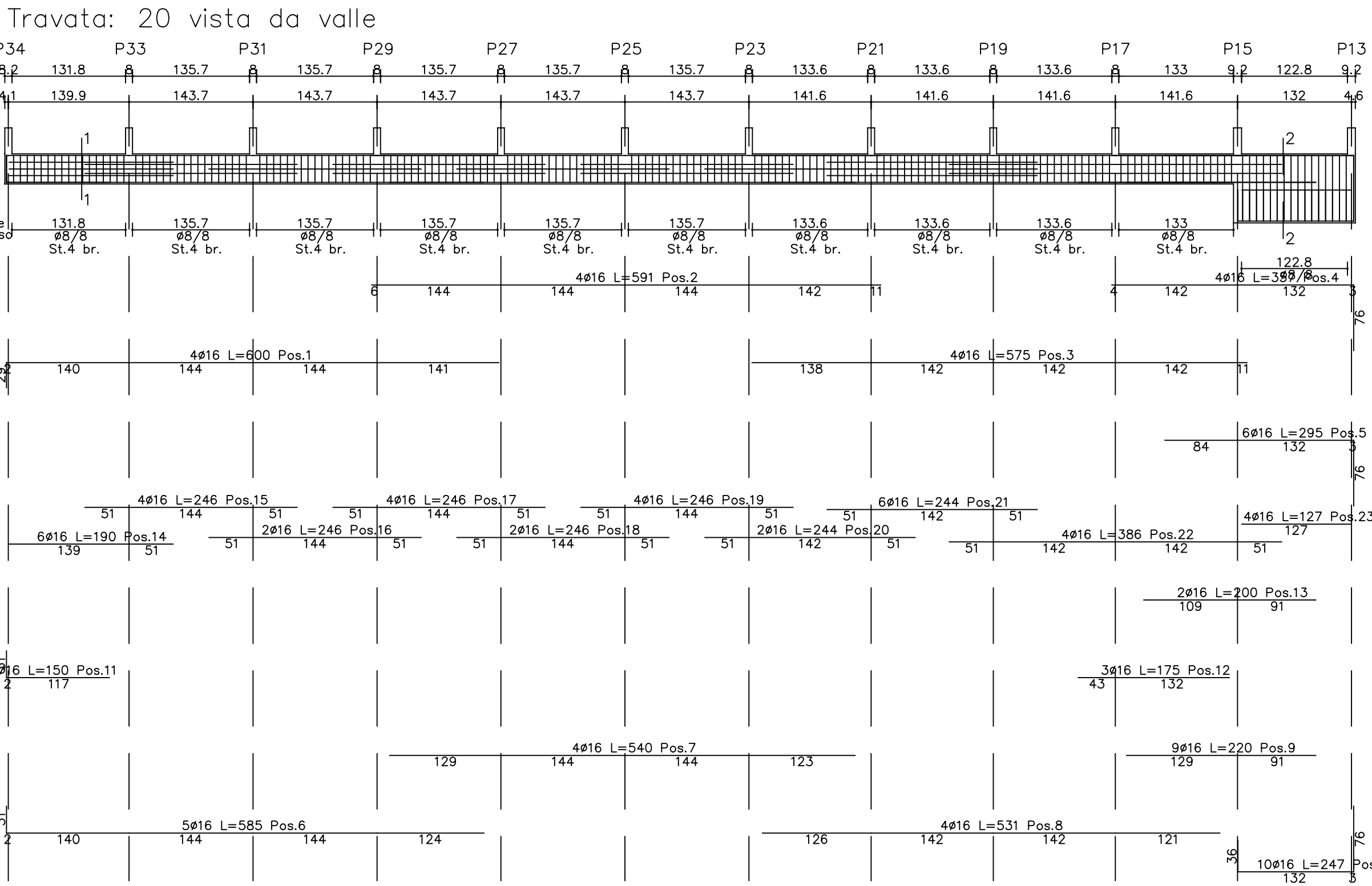
Schema sagoma

Pos. Num.	Diam.(mm)	L (cm)	Peso (kg)
1	4	16	600
2	4	16	591
3	4	16	575
4	4	16	357
5	6	16	295
6	5	16	585
7	4	16	540
8	4	16	531
9	9	16	220
10	10	16	247
11	1	16	150
12	3	16	175
13	2	16	200
14	6	16	190
15	4	16	246
16	2	16	246
17	4	16	246
18	2	16	246
19	4	16	246
20	2	16	244
21	6	16	244
22	4	16	386
23	4	16	127

Staffe:

Camp. / Tratti	Num.	Diam.(mm)	L (cm)	Peso (kg)
1 / 1	17x2	8	139	18,65
2 / 1	17x2	8	139	18,65
3 / 1	17x2	8	139	18,65
4 / 1	17x2	8	139	18,65
5 / 1	17x2	8	139	18,65
6 / 1	17x2	8	139	18,65
7 / 1	17x2	8	139	18,65
8 / 1	17x2	8	139	18,65
9 / 1	17x2	8	139	18,65
10 / 1	17x2	8	139	18,65
11 / 1	16	8	260	16,41
12 / 1	16	8	280	17,68

Peso totale dell'acciaio = 726,84 kg  
Volume calcestruzzo = 3,28 mc  
Incidenza acciaio = 221,26 kg/mc



POS.	KIT	DESCRIZIONE - DIMENSIONI	MATERIALE
201	§	Palo U 140x70x7mm H=1535mm+piastra 15mm	Acciaio S275 Zincato
202	§	Nastro int. 4500 sp. 3,0 mm	Acciaio S275 Zincato
203	§	Dissipatore 460x392x3 mm premonato con dissipatore sp.5 mm	Acciaio S275 Zincato
204	§	Piastrina copriassola 100x45x5mm	Acciaio S275 Zincato
205	§	Corrente inferiore U 120x65x4 int. 4500 mm	Acciaio S275 Zincato
206	§	Supporto corrente inferiore U 95x65x3 L=3900mm	Acciaio S275 Zincato
207	§	Supporto Z270x110x5 mm	Acciaio S275 Zincato
208	§	Trave C180x150x40mm sp. 3 mm L=4496mm	Acciaio S275 Zincato
209	§	Distanziatore U140x70x7 mm H=160mm	Acciaio S275 Zincato
210	§	Manicotto C140x170x35 mm L=370mm	Acciaio S275 Zincato
211	§	Piastrina 200x70x4 mm forata	Acciaio S275 Zincato
212	§	Morsetto L60x35x5 mm H=166mm	Acciaio S275 Zincato
213	§	Piazzo sagomato 70x5 L=4640 mm	Acciaio S275 Zincato
214	§	Tirafondi M24x400+Dado-contradado e rondella #90 mm	classe 8.8 UNI EN ISO 898
215	§	Tirante 100x10mm+terminale sulle specchiature terminali dx e sx	Acciaio S275 Zincato
216	§	Bulloni M16x80+Dado-contradado e rondella	classe 8.8 UNI EN ISO 898