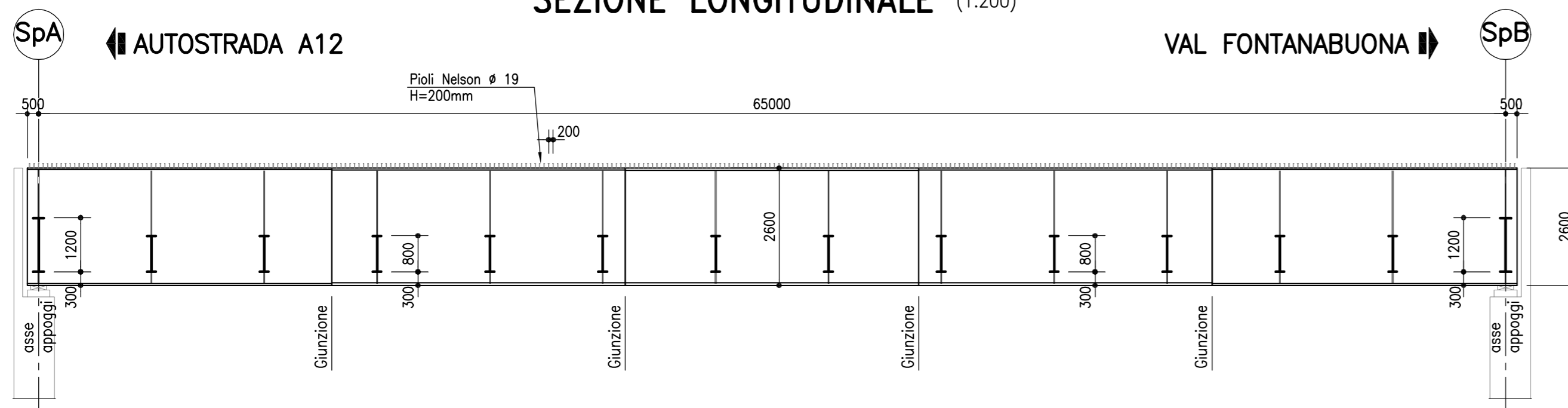
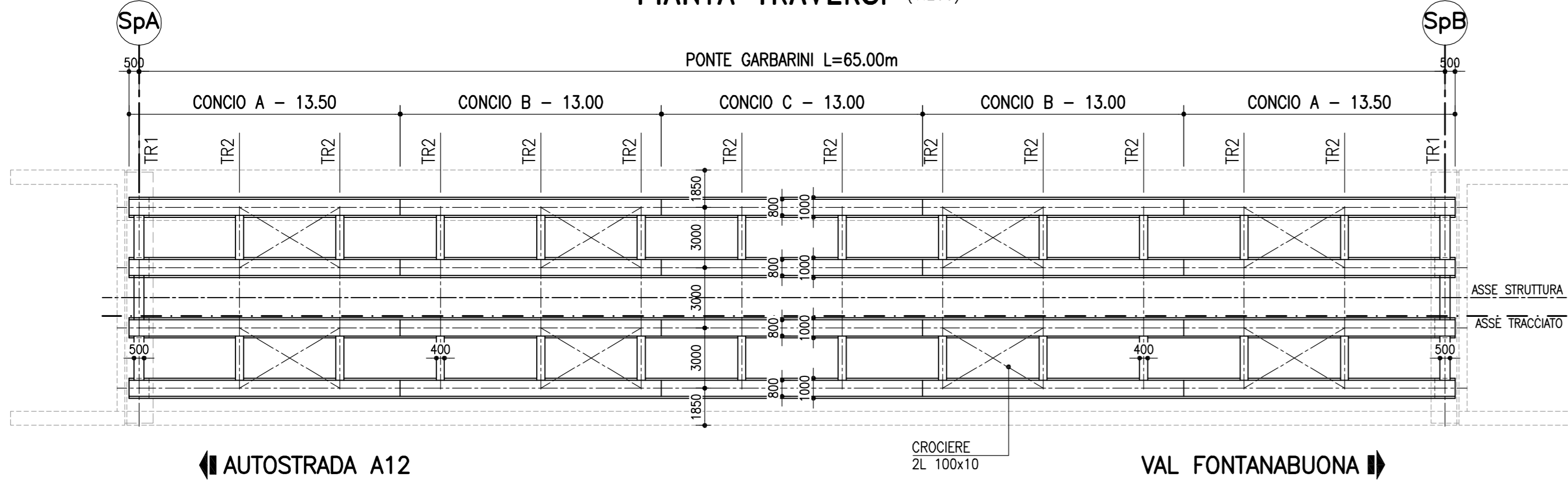


### SEZIONE LONGITUDINALE (1:200)



	CONCIO A	CONCIO B	CONCIO C	CONCIO B	CONCIO A
PIOLATURA #19mm H=200mm	25/m	20/m	20/m	20/m	25/m
PIATTABANDA SUPERIORE	#13500x35x800	#13000x40x800	#13000x50x800	#13000x40x800	#13500x35x800
ANIMA	#13500x2525x20	#13000x2500x18	#13000x2490x16	#13000x2500x18	#13500x2525x20
PIATTABANDA INFERIORE	#13500x40x1000	#13000x60x1000	#13000x60x1000	#13000x60x1000	#13500x40x1000
LUNGHEZZA CONCI	13500	13000	13000	13000	13500
INTERASSE TRAVERSI	5000	5000	5000	5000	5000
TIPO TRAVERSI	TR1	TR2	TR2	TR2	TR1
CONTROMONTE	190	305	305	190	

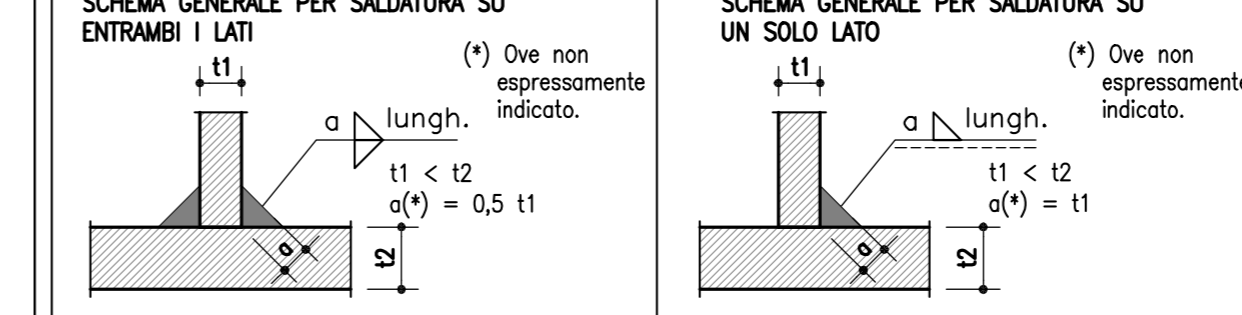
### PIANTA TRAVERSI (1:200)



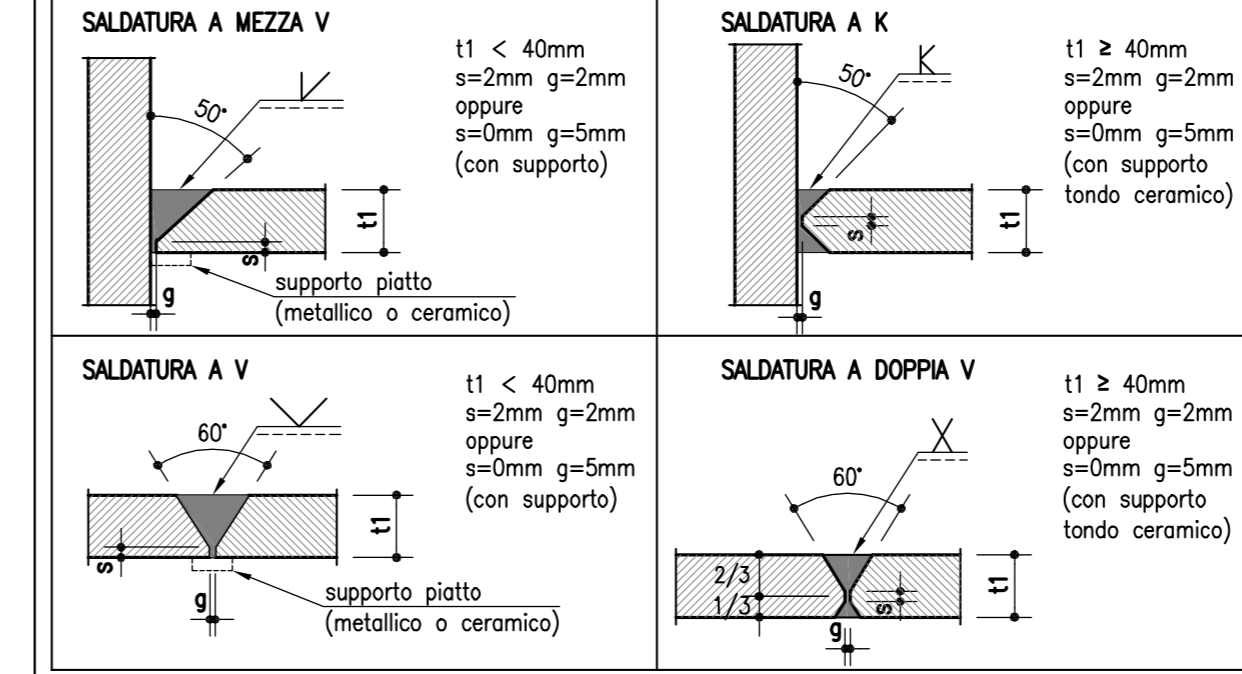
### NOTA GIUNZIONI METALLICHE:

- PER LE GIUNZIONI DELLE TRAVI PRINCIPALI SI PREVEDONO GIUNZIONI SALDATE A PIENA PENETRAZIONE.
- PER LE GIUNZIONI DEI TRAVERSI SI PREVEDONO GIUNZIONI BULLONATE.

### SALDATURE TIPO A CORDONE D'ANGOLO

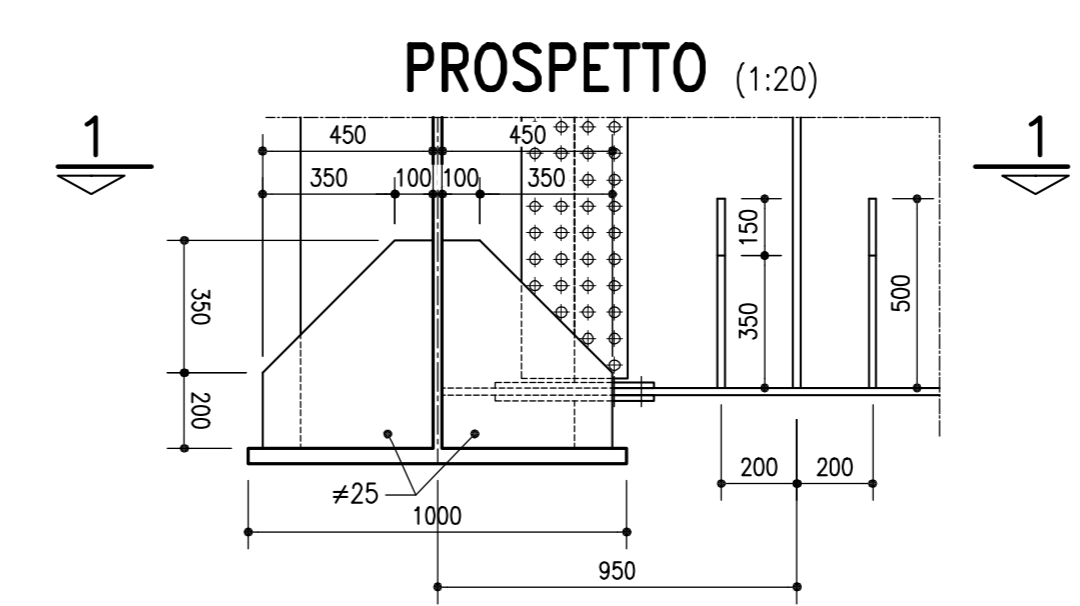


### SALDATURE TIPO A PIENA PENETRAZIONE

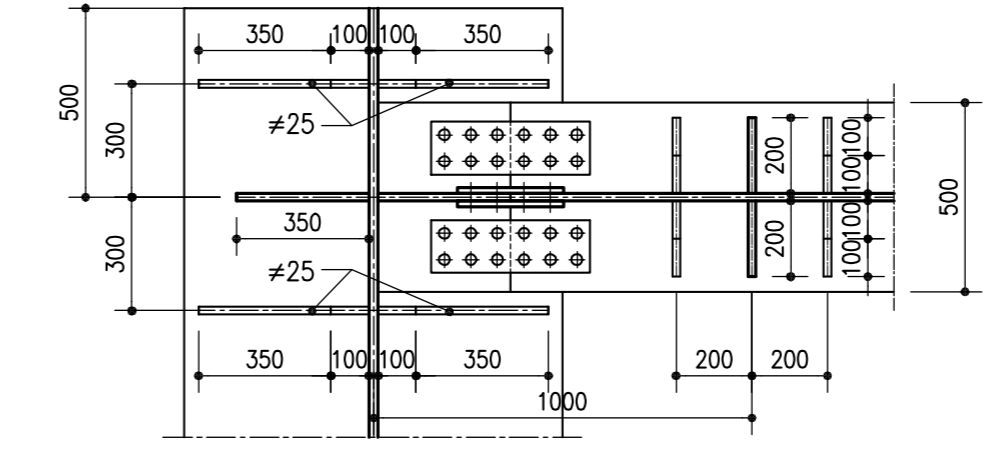


**NOTE**  
 - Garantire la completa sigillatura di tutte le saldature.  
 - Eventuali giunti tecnici inseriti dal costruttore dovranno essere preventivamente approvati dal progettista e comunque saranno eseguiti a piena penetrazione e controllati al 100% con esami VT, MT e, per t1 > 8mm, con esame UT.

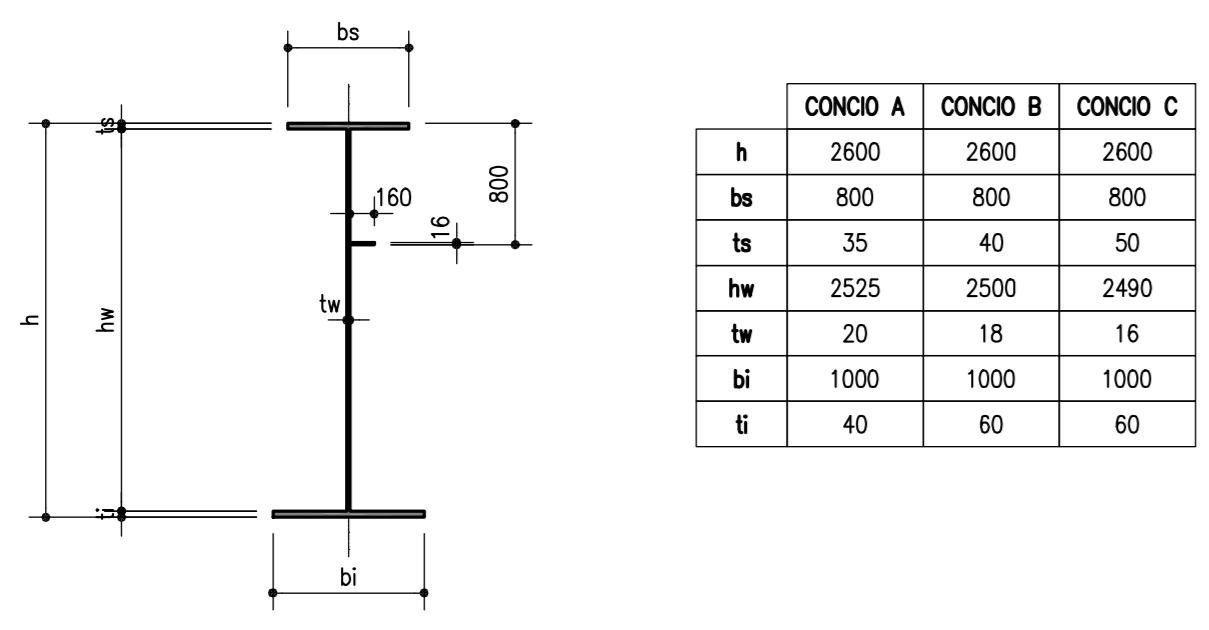
### PARTICOLARE "1" IRRIGIDENTI SUGLI APPOGGI



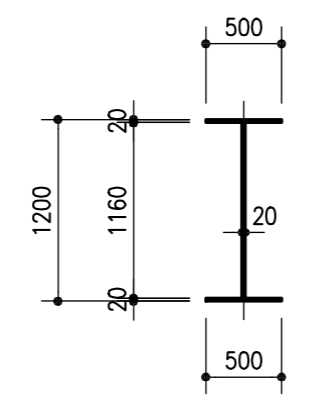
### SEZIONE 1-1 (1:20)



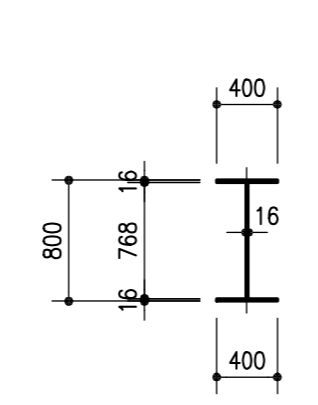
### SEZIONE TRASVERSALE TRAVE TIPO (1:50)



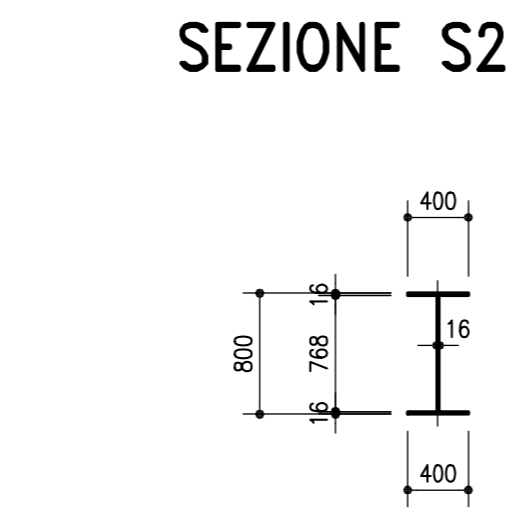
### SEZIONE S1



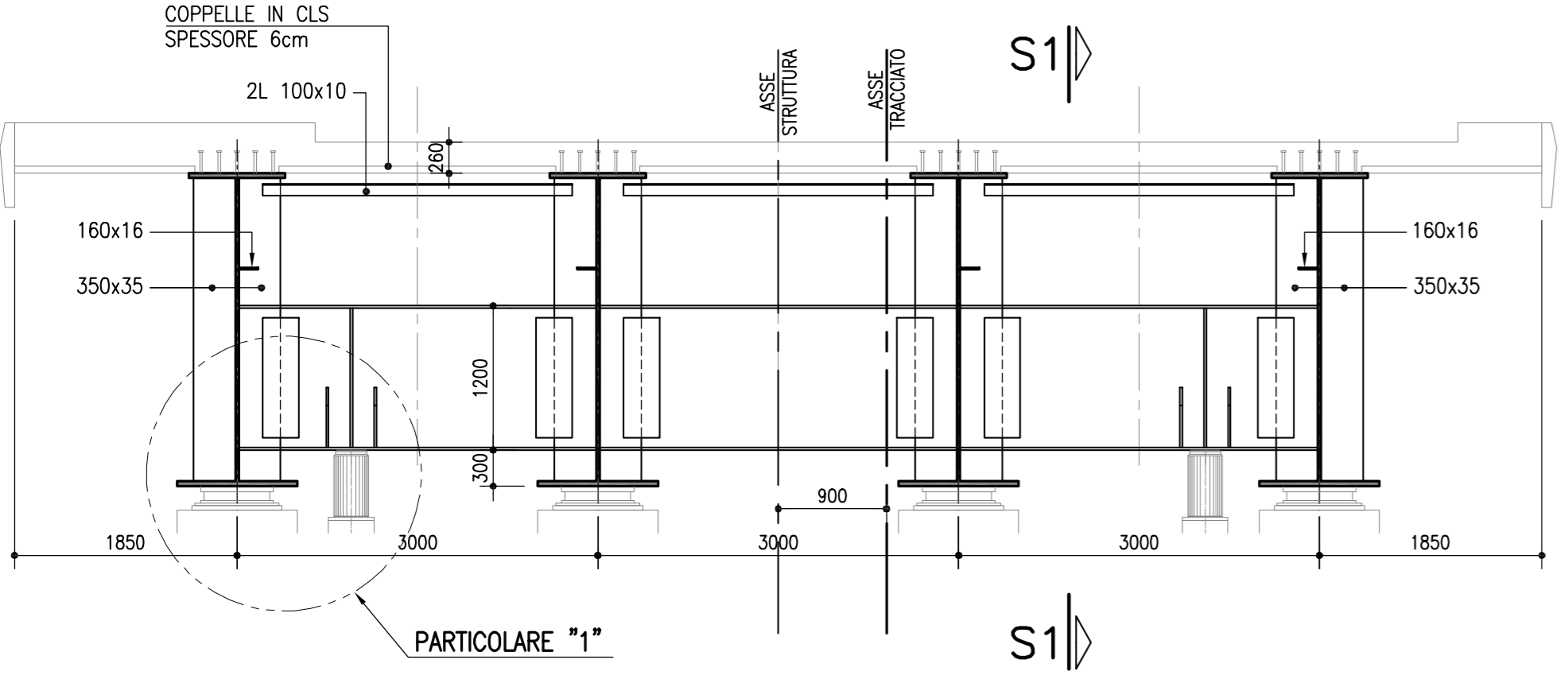
### SEZIONE S2



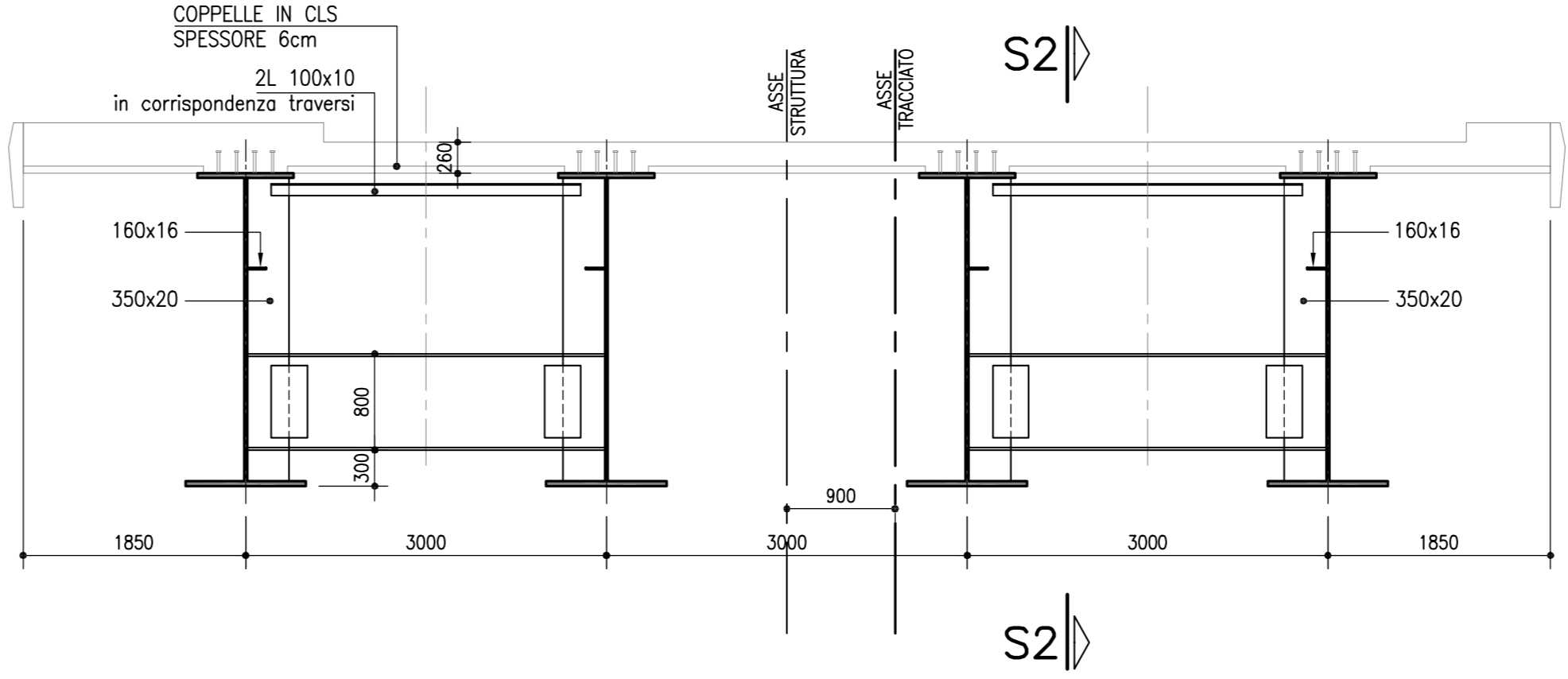
### TRAVERSI (1:50)



### SEZIONE TRAVERSO DI SPALLA "TR1" scala (1:50)



### SEZIONE TRAVERSO TIPO "TR2" scala (1:50)



### MATERIALI: NOTE E PRESCRIZIONI

**ACCIAIO DI TIPO AUTOPROTEGTO PER IMPALCATO:**  
 -Elementi saldati in acciaio con sp. < 20mm S355J0W (ex 510C)  
 -Elementi saldati in acciaio con 20mm < sp. < 40mm S355J2G3W (ex 510D)  
 -Elementi saldati in acciaio con sp. > 40mm S355K2G3W (ex 510DD)  
 -Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte, S355J0W (ex 510C)  
 -Imbottiture con sp. < 3mm (S355J0W)  
 La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10025.  
 Prima della tracciatura dei pezzi devono essere definiti gli eventuali interventi sulla carpenteria imposti dal sistema di montaggio e varo.  
 Le tolleranze dimensionali per lamiere e profilati dovranno rispettare i limiti prescritti dalla UNI EN 10029 con classe di tolleranza minima A.

**BULLONI: NOTE E PRESCRIZIONI**  
 - Secondo DM 14.01.2008 e UNI EN 14399-1  
 Controventi superiori di montaggio e traversi superiori:  
 Giunzioni di categoria A secondo EN 1993-1-8 par.3.4. (giunzioni a taglio)  
 Bulloni conformi per caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016 2002 e UNI 5592 1968  
 Classi di resistenza secondo norma UNI EN ISO 898-1 2001  
 Controventi orizzontali inferiori, diaframmi e giunzioni travi principali:  
 Giunzioni di categoria B secondo EN 1993-1-8 par.3.4. (giunzioni ad attrito allo SLE a serraggio controllato/calibrato)  
 Preparazione delle superfici: classe di rugosità C (EN 1090-2, tab18).

**RIFERIMENTI NORMATIVI**  
 Viti e dadi: riferimento UNI EN 14399 2005, parti 3, 4 e 10.  
 Rosette e piastrelle: riferimento UNI EN 14399 2005, parti 5 e 6.

**PROPRIETA' DEI MATERIALI**  
 Viti 10.9 secondo UNI EN ISO 898-1 2001  
 Dadi 10 secondo UNI EN 20898-2 1994  
 Rosette in acciaio C50 temperato e rinvenuto HRC32+40, secondo UNI EN 10083-2 2006.  
 Piastrelle in acciaio C50 temperato e rinvenuto HRC32+40, secondo UNI EN 10083-2 2006.  
 I bulloni disposti verticalmente, se possibile, avranno la testa della vite ed una sotto il dado verso il basso ed avranno una rosetta sotto la vite ed una sotto il dado.  
 Superfici a contatto per giunzione ad attrito: categoria C secondo EN 1090-2, n=0.30 secondo tab. 3.7 EN 1993-1-8 e par. 4.2.8.1.1 DM 14/01/2008  
 Precarico secondo UNI EN 1993-1-1 (EC3)

BULLONE	PRECARICO
M18-10.9	130 KN
M20-10.9	170 KN
M24-10.9	250 KN
M27-10.9	320 KN

In ogni caso i collegamenti bullonati devono essere a serraggio controllato/calibrato.

**PIOLI**  
 Secondo UNI EN ISO 13918 e DM 14/01/2008  
 Dadi tipo NELSON #=19mm H=180-200mm  
 Acciaio ex ST 37-3K (S235J2G3+C450)  
 fu > 350 MPa  
 fu > 450 MPa  
 Allungamento > 15%  
 Strizione > 50%

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

**SALDATURE**  
 Secondo UNI EN ISO 5817  
 LE GIUNZIONI SALDATE DOVRANNO ESSERE REALIZZATE MEDIANTE SALDATURE A PIENA PENETRAZIONE DI CLASSE 'B, MOLATE IN DIREZIONE DEGLI SFORZI E SOGGETTE A CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (CIRCOLARE 02/02/2009 n. 617 C.S.L.L.P.P. PAR. C4.2.4.1.4.4, TAB. C4.2.XV DETT.B)  
 E' RICHIESTA APPROVAZIONE DEL PROGETTO DELLE SALDATURE DA PARTE DI ENTE CERTIFICATO.

**CLASSE D'ESECUZIONE STRUTTURE METALLICHE**  
 - Classe d'esecuzione secondo EN1090-2: EXC 3.  
 - Si dovrà inoltre ottemperare a tutte le prescrizioni più restrittive previste dalle NTA.

**NOTE GENERALI**  
 - E' necessario movimentare la trave con bilancini di presa in modo da evitare svergolamenti anomali in fase di sollevamento.

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

### OPERE D'ARTE MAGGIORI

#### VIADOTTO GARBARINI (ADEGUAMENTO SP22)

ASSIEME CARPENTERIA METALLICA E DETTAGLI

<b>IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</b> Ing. Lucio Ferretti Torricelli Ord. Ingg. Brescia N.2188 RESPONSABILE UFFICIO STR	<b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Sara Frisconi Ord. Ingg. Genova N. 9810A CAPO COMMESSA	<b>IL DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE
WBS 11001302	RIFERIMENTO ELABORATO FILE STR0102	DATA: DICEMBRE 2014 REVISIONE: n. data
<b>spea</b> Ingegneria europea	RESPONSABILE PROGETTO GENOVA Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496	P.I.E. Marco Pacci ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI: Ing. Lucio Ferretti Torricelli - O.I. Brescia n° 2188 ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI: Ing. Lucio Ferretti Torricelli - O.I. Brescia N. 2188
CONSULENZA A CURA DI:	VISTO DEL COMMITTENTE <b>autostrade per l'italia</b> R.U.P. - Ing. Andrea Frediani	VISTO DEL CONCEDENTE Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIREZIONE GENERALE PER IL CONTROLLO TECNICO DELLE OPERE DI INFRASTRUTTURE E TRASPORTI