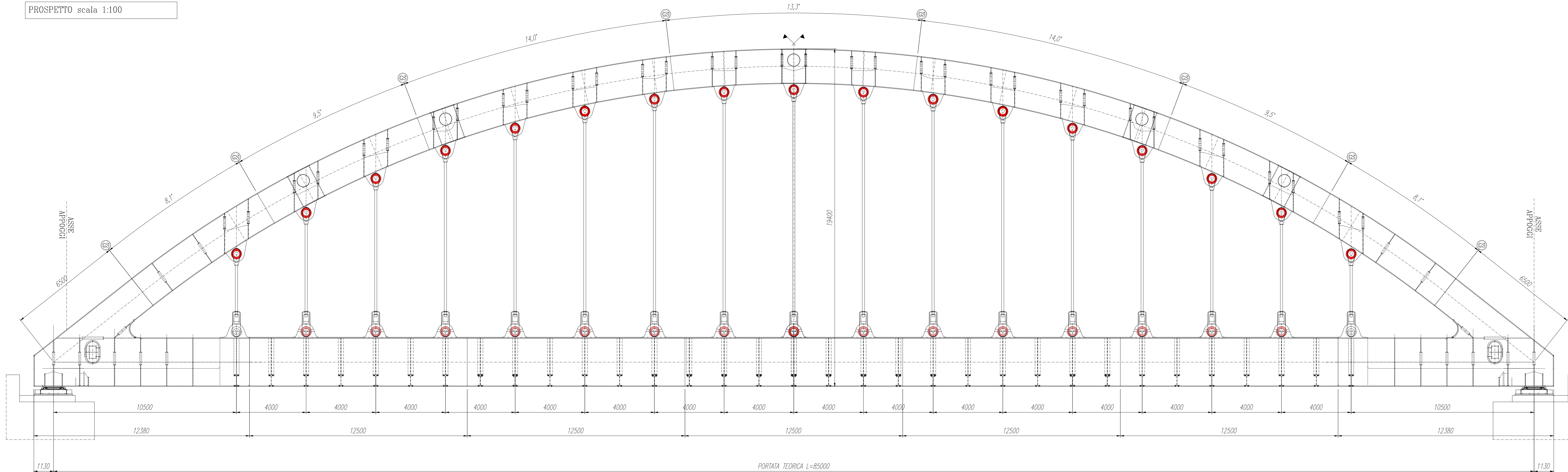


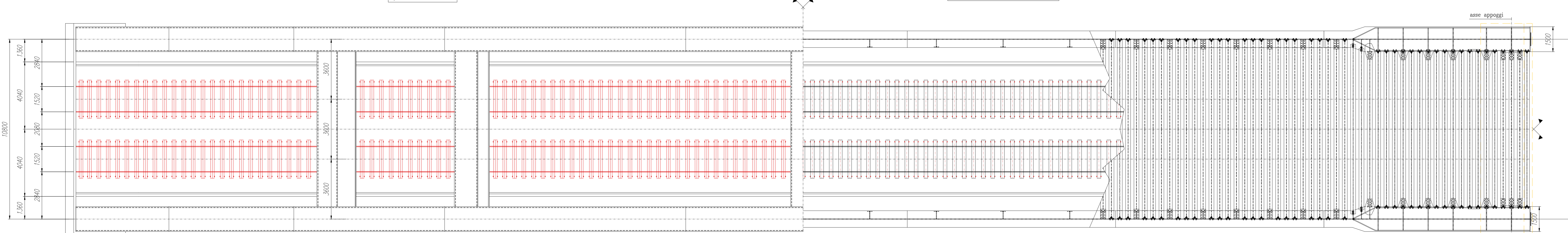
PROSPETTO scala 1:100



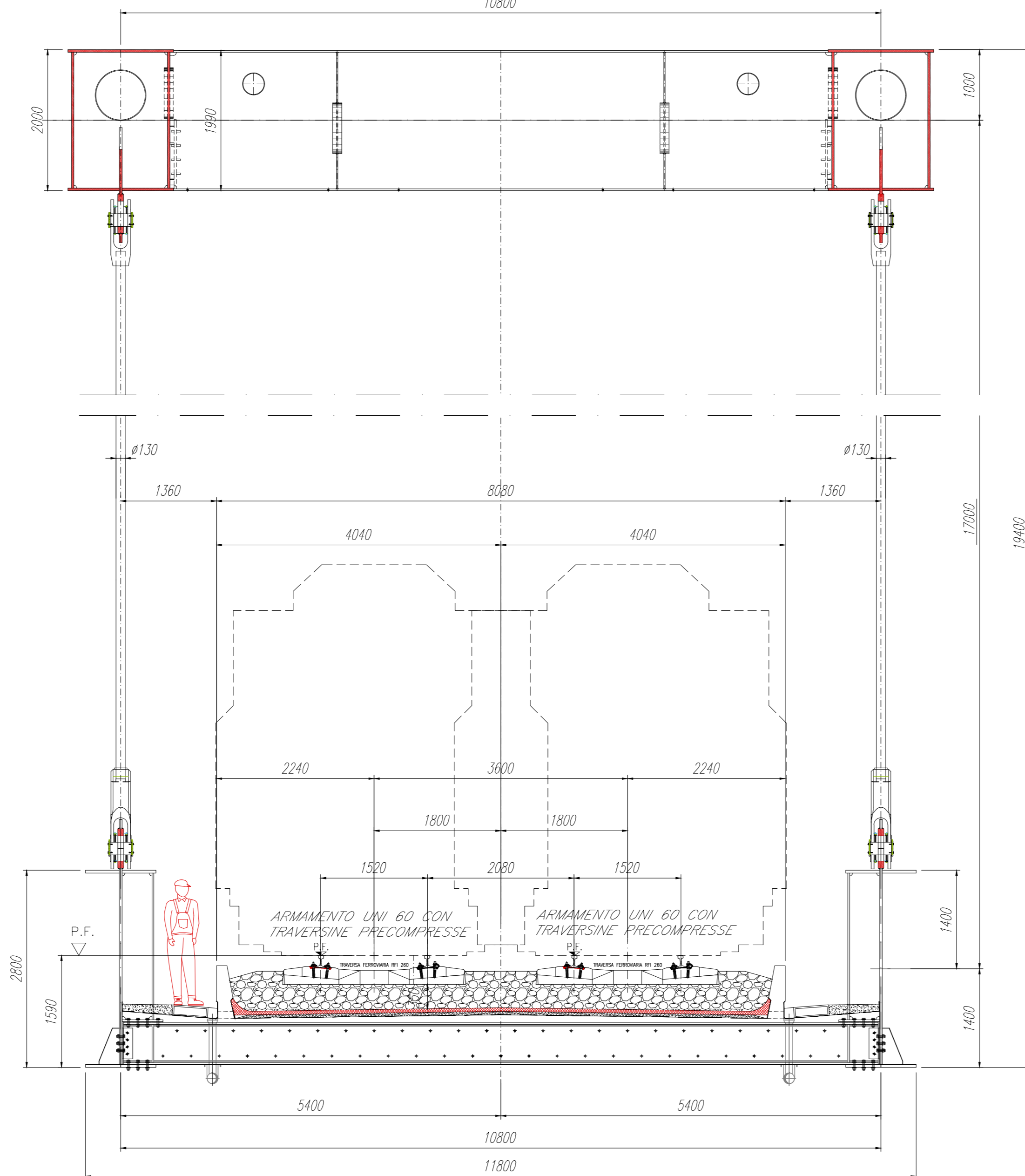
PORTATA TEORICA L=85000

1/2 VISTA AEREA

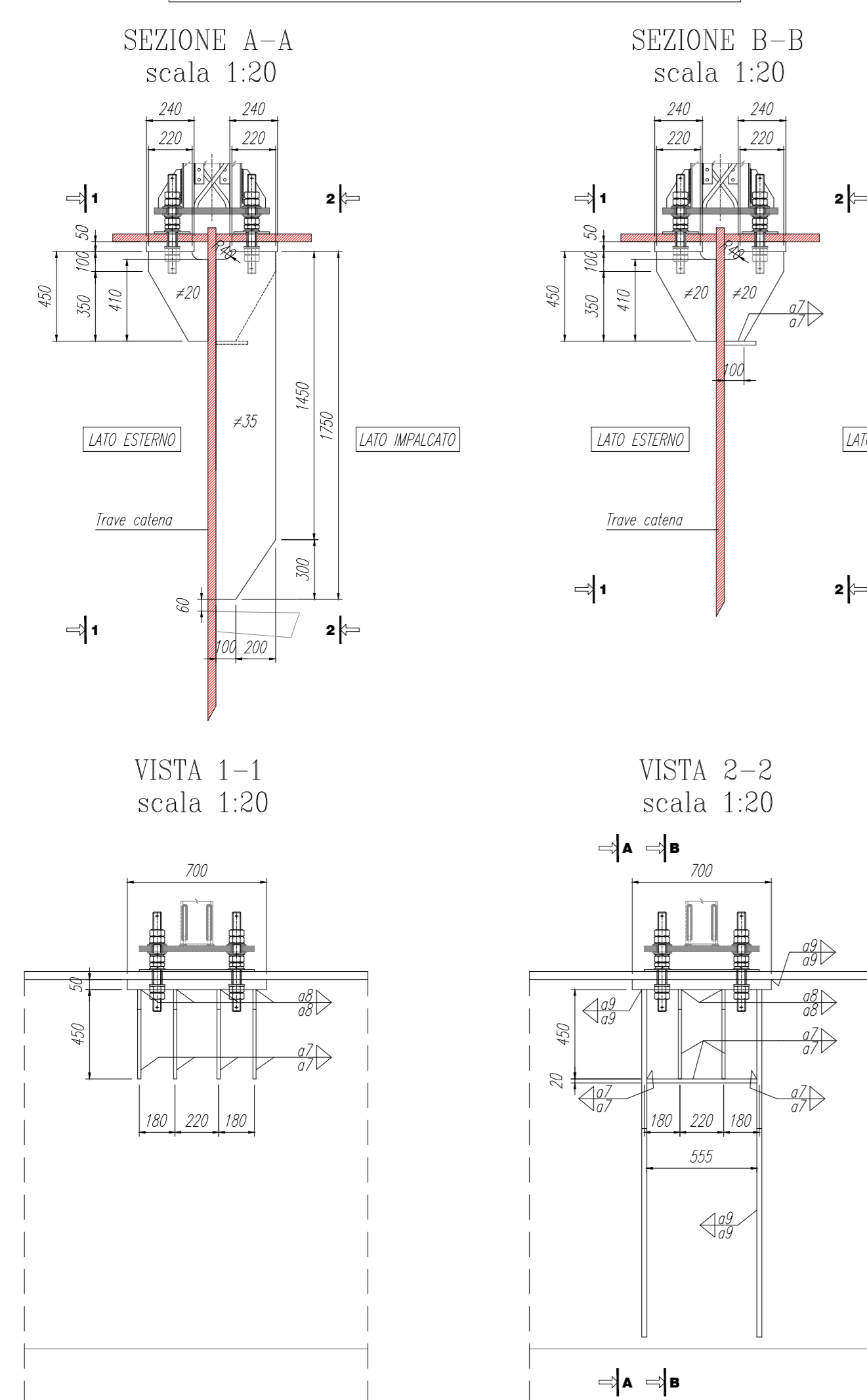
SEZIONE SUL PIANO FERRO



SEZIONE IMPALCATO IN MEZZERIA scala 1:50

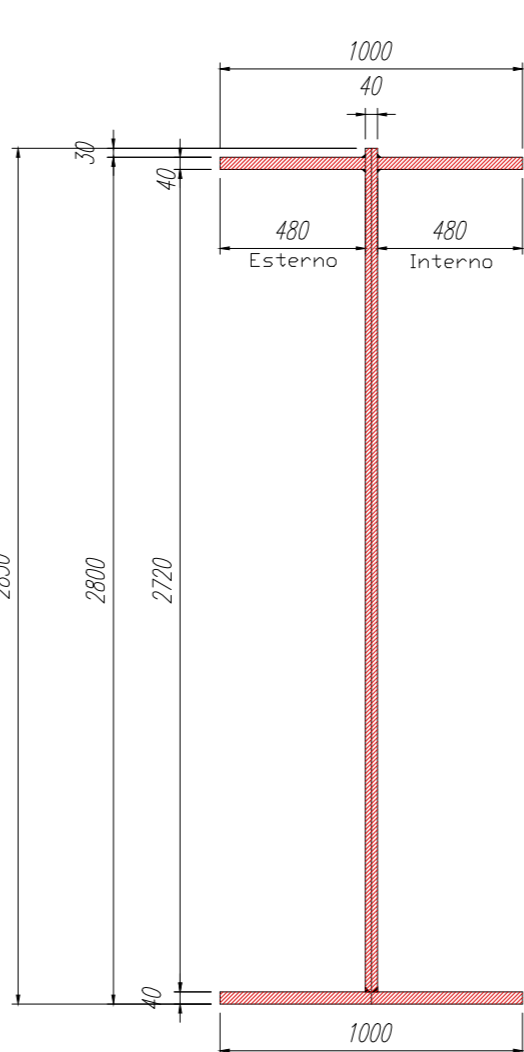


DETTAGLIO ATTACCO TIPOLOGICO PALO TE

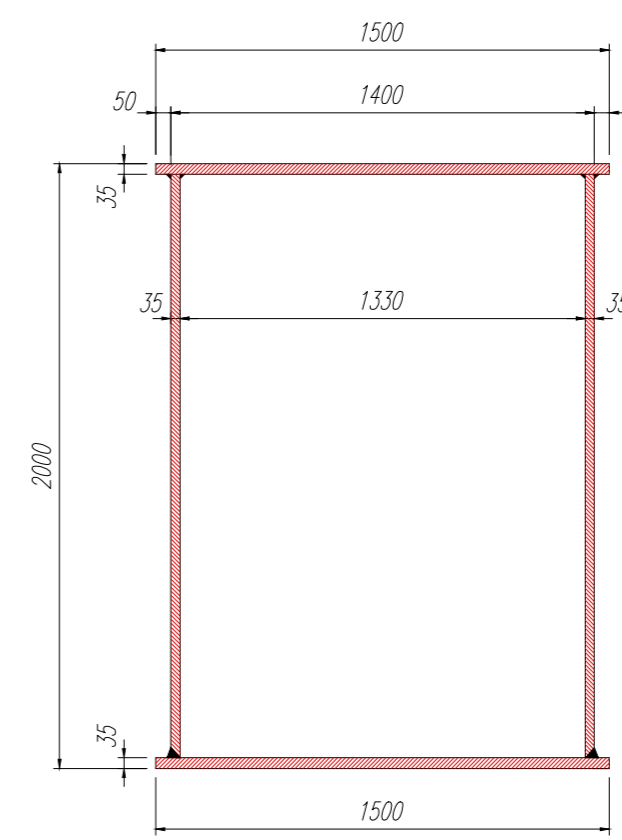


N.B.: IL DETTAGLIO DA VERIFICARE IN FUNZIONE DEI COSTRUTTI E DEI CARICHI DEI PALI TE. PER IL POSIZIONAMENTO LUNGO LO SVILUPPO LONGITUDINALE DEL PONTE, FARE RIFERIMENTO ALLE TAVOLE SPECIFICHE.

SEZIONE TIPICA TRAVE CATENA scala 1:20



SEZIONE TIPICA ARCO scala 1:20



**MATERIALI: NOTE E PRESCRIZIONI**  
 Tutti i materiali dovranno comunque essere approntati secondo le prescrizioni del "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili RFI" del "Manuale di progettazione delle opere civili RFI" ed in accordo con D.M. 14/01/2008.  
 La realizzazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle tolleranze previste dalla UNI EN 1090. In ogni caso dovrà essere rispettato quanto previsto nel "Manuale di progettazione delle opere civili RFI", nel "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili RFI", Capitolato Speciale di Appalto dell'opera e nelle specifiche tecniche fornite dalla Direzione Lavori secondo l'indicazione risultante più restrittiva.

**ACCIAIO VERNICIATO**  
 Qualità in funzione degli spessori ai sensi della UNI EN 1993-1-10  
 -Elementi saldati in acciaio con sp. ≤ 20mm S355J2+N  
 -Elementi saldati in acciaio con sp. > 20mm S355J2+N  
 -Elementi saldati in acciaio con sp. > 40mm S355K2+N  
 -Elementi non saldati, empiani e piastre scorie: S355J4H  
 -Imbulliture con sp. < 3mm (S355J0W)  
 -Sugli spessori > 60 dovrà essere eseguita la prova CTOD alla temperatura minima di servizio (valore minimo richiesto 0,12mm).  
 La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10025-2.  
 Le tolleranze dimensionali per lamiere e profilati dovranno rispettare i limiti prescritti dalla UNI EN 10029 con classe di tolleranza minima B.  
 Tutti i materiali dovranno essere corredati di certificati e documenti di tracciabilità.

**PENDINI**  
 Acciaio S460NL, tensione minima di rottura 720 MPa, come da prescrizioni UNI EN 10025-3.

**CLASSE DI ESECUZIONE DELLA STRUTTURA**  
 La classe di esecuzione è EXC3, secondo la UNI EN 1090.

**PIGILI**  
 Secondo UNI ISO 13918 e DM 14/01/2008  
 Pigi tipo NELSON Ø=22 - H=0,6 • Hoiletta (se non diversamente indicato)  
 Acciaio ex ST 37-3K (S235J2+K450)  
 fy > 350 MPa  
 fu > 450 MPa  
 Allungamento > 15%  
 Strizione > 50%

**BULLONI: NOTE E PRESCRIZIONI**  
 - Secondo DM 14/01/2008 - UNI EN 14399-1  
 In ogni caso i collegamenti bullonati ad attrito devono essere a serraggio controllato.  
 - Per i collegamenti ad attrito si dovrà adottare la classe di controllo K2  
 Viti e dadi: riferimento UNI EN 14399: 2005, parti 3 e 4.  
 Rondelle e piastre: riferimento UNI EN 14399: 2005, parti 5 e 6.

**MATERIE PLASTICHE**  
 Viti 8.8-10.9 secondo UNI EN ISO 20898-1: 2001  
 Dadi 8-10 secondo UNI EN ISO 20898-2: 1994  
 Rondelle 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 verso l'alto ed il dado verso il basso ed avranno una rondella sotto la vite ed una sotto il dado.  
 Il piano di taglio, se non diversamente indicato, interesserà il gambo non filettato della vite.  
 Tutti i collegamenti soggetti ad inversione di sforzi dovranno essere previsti ad attrito.  
 Le superfici a contatto per giunzione ad attrito rivestiranno:  
 - Precarico secondo DM 14/01/2008 (la coppia dovrà essere quella riportata sulle targhette delle confezioni).  
 - Per il metodo di applicazione della coppia di controllo del precarico si rimanda a quanto previsto dalla UNI EN 1090-2.  
 Per le giunzioni a livello la coppia di serraggio dovrà essere la stessa prevista per le giunzioni ad attrito.  
 In caso di attrito con coppie minori dovranno essere previsti opportuni sistemi antivibrato.

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

**CONTROLLI**  
 Secondo DM 14/01/2008, "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili RFI", "Manuale di progettazione delle opere civili RFI" e UNI EN 1090.

**SALDATURE**  
 Secondo DM 14/01/2008, "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili RFI", "Manuale di progettazione delle opere civili RFI".

I giunti delle travi principali, se non diversamente indicato, sono previsti saldati a piena penetrazione di 1° classe.

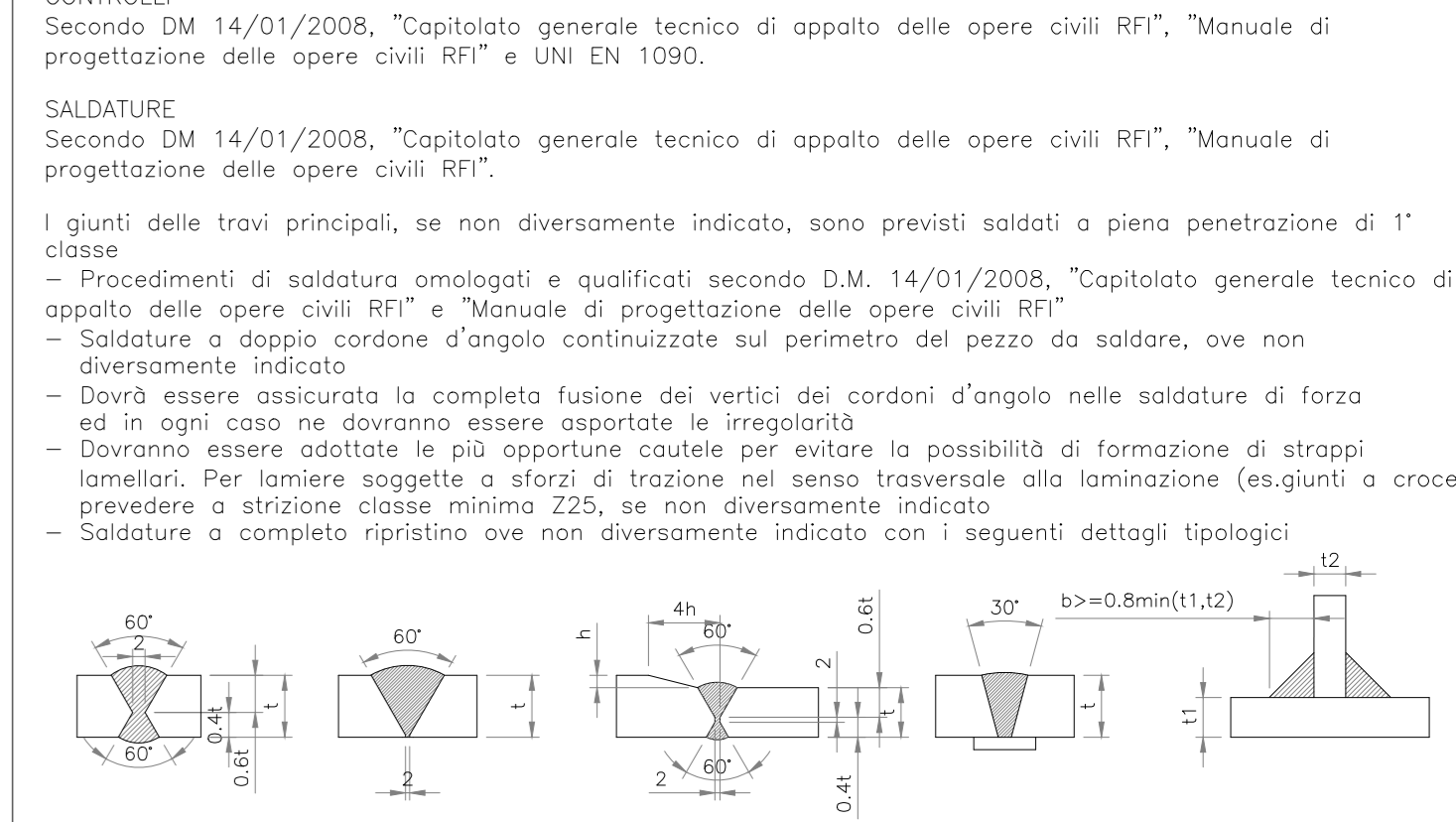
- Prescrizioni di saldatura omologate e qualificate secondo D.M. 14/01/2008, "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili RFI" e "Manuale di progettazione delle opere civili RFI".

- Saldature a doppio cordone d'angolo continuizzate sul perimetro del pezzo da saldare, ove non diversamente indicato.

- Dovrà essere assicurata la completa fusione dei vertici dei cordoni d'angolo nelle saldature di forza ed in ogni caso ne dovranno essere asportate le irregolarità.

- Dovranno essere adottate le più opportune cautele per evitare la possibilità di formazione di strappi lamellari. Per lamiere soggette a sforzi di trazione nel senso trasversale alla laminatione (esgunti a croce) prevedere a strizione minima 225, se non diversamente indicato.

- Saldature a completo ripristino ove non diversamente indicato con i seguenti dettagli tipologici:



- I cordoni indicati nelle tavole di dettaglio sono verificati secondo le necessità statiche.  
 Per eventuali cordoni in deroga alle indicazioni delle istruzioni FS 445, il costruttore dovrà garantire la qualifica del procedimento che dovrà essere approvato dal personale RFI predisposto al controllo.

Se non diversamente indicato le giunzioni delle travi principali realizzate mediante saldatura a piena penetrazione di 1° cl. dovranno essere effettuate da entrambi i lati, molete in direzione degli sforzi e soggette a controlli non distruttivi (circolare 2/2/2009 m.d.17 c.s. il par. c4.2.4.1.4, tab. c4.2.4.v. dell. 8).

N.B.: I dettagli di saldatura (giunti travi principali e irrigidimenti trasversali) saldati alla piattabanda inferiore dovranno essere controllati mediante ispezione minima ogni 25 anni.

**VERNICIATURA**  
 Cicli e trattamenti superficiali secondo capitolato e comunque in accordo con "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili RFI".  
 Dopo la sabbatura, verniciare con ciclo completo la piattabanda inferiore dei travi di impalato. Per la restante parte, sui travi dovrà essere prevista prima di verniciatura del ciclo di verniciatura prescelto. In corrispondenza di collegamenti bullonati ad attrito le superfici a contatto NON dovranno essere verniciate con ciclo completo ma dovranno essere sabbate meccanicamente o a griglia ed, in alternativa:  
 - verniciate a spruzzo con prodotti a base di alluminio o di zinco  
 - verniciate con silicato di zinco alcalino con spessore di 50-80micron  
 - protette con idrossi polimerici sino al momento dell'assemblaggio.

**NOTE GENERALI**  
 - Misure e dimensioni in mm.  
 - Quote simmetriche in mt.  
 - E' necessario movimentare la trave con bilancini di presa in modo da evitare sverglamenti anomali in fase di sollevamento.  
 - Per la manipolazione degli appoggi per sollevamenti sino a 30mm, se non diversamente indicata, si può operare sulla singola pia.  
 - La manutenzione degli appoggi, se non diversamente indicata, è prevista in assenza di traffico.  
 - Prima della tracciatura dei pezzi devono essere definiti gli eventuali interventi sulla carpenteria imposti dal sistema di montaggio e varo.

**Simbologia:**

BULL. M16	BULL. M20	BULL. M24	BULL. M27	PIGILI Ø22
-----------	-----------	-----------	-----------	------------

autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO  
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA  
AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"  
PROGETTO DEFINITIVO

VIABILITA' INTERFERITA  
LINEA FERROVIARIA FS Bologna-Padova pk11+901

Cavalcaferrovia ex77T - F.S. - 11+901  
Impalato in acciaio - Assieme generale

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Vittorio Masi Ord. Ingg. Mozzana N. 18641 RESPONSABILE STRUTTURE	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Raffaele Rinaldi Ord. Ingg. Mozzana N. A1068	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Andrea Tassi Ord. Ingg. Parma N. 1154
CODICE IDENTIFICATIVO REPERIBILITA' OPERATIVA		
111465	0000 PD IN T02	CV77F DCK00 DSTR 2609 -2
PROGETTO MANAGER Ing. Paolo Moschetti Ord. Ingg. Mozzana N. A1068	SUPPORTE SPECIALISTICO Ing. Paolo Moschetti Ord. Ingg. Genova N. 6972	REVISIONE 1 DICEMBRE 2017 2 SETTEMBRE 2018 3 SETTEMBRE 2017 4

VISTO DEL COMMITTENTE  
**autostrade per l'italia**  
 IL RESPONSABILE DELLA PROCEDIMENTAZIONE  
 Ing. Fabio Viora

VISTO DEL CONCESSIONARIO  
**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**  
 DIREZIONE REGIONALE DI BOLOGNA  
 Ing. Roberto...