

# Sur la pratique des constructions soudées

Autor(en): **Fava, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht**

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-3050>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## III b 8

### Sur la pratique des constructions soudées.

Aus der Praxis der geschweißten Konstruktionen.

### Structural Welding in Practice.

Dr. Ing. A. Fava,

Chef de Service aux Chemins de fer de l'Etat, Rome.

Dans tous les domaines de la construction métallique, la soudure est entrée, en Italie, dans la pratique courante; on rencontre cependant quelques difficultés importantes dans la construction des grandes travées de ponts. En procédant suivant toutes les règles, on arrive assez facilement à obtenir des assemblages soudés offrant une résistance suffisante, même s'ils sont soumis à des actions dynamiques et répétées. Les difficultés proviennent cependant des déformations, qui, dans la construction des grandes poutres, se produisent durant le refroidissement des cordons, et des efforts internes qui s'introduisent dans le matériau et qui, ainsi que nous l'a montré l'expérience, sont très élevés lorsque ces déformations sont de sens contraire.

Pour limiter les déformations ou les efforts internes correspondants, sans adopter des épaisseurs trop fortes, il faut recourir à une série d'expédients et d'essais qui relèvent sensiblement le coût unitaire de ces constructions soudées. L'augmentation de prix n'est pas compensée actuellement par une diminution de poids; aussi, dans les conditions actuelles, la soudure ne convient-elle pas, au point de vue économique, à la construction des grandes travées de ponts. En Italie, il est actuellement encore nécessaire d'économiser autant que possible le poids du fer. Il nous faut faire remarquer d'autre part que les usines métallurgiques sont en train d'étudier le laminage d'une série de profilés spéciaux destinés à faciliter l'exécution des travaux de soudage et permettant de limiter les déformations; on peut attendre de ces profilés la solution économique du problème.

Le réseau des Chemins de fer de l'Etat construit actuellement des ponts complètement soudés avec poutres-maitresses à âme pleine de 40 m de portée. Pour les portées plus grandes on choisit les ponts avec poutres-maitresses réticulées; dans ces ponts tous les membres, y compris les traverses sont soudés et seuls les assemblages de montage (y compris la liaison des barres du treillis aux membrures) sont rivés.

La fig. 1 représente un de ces ponts et la fig. 2 montre une de ses entretoises au cours du soudage; cette dernière est montée sur un dispositif qui permet de la déplacer facilement et rapidement et qui permet en outre d'exécuter les cordons de soudure dans l'ordre le plus propre à limiter les déformations.

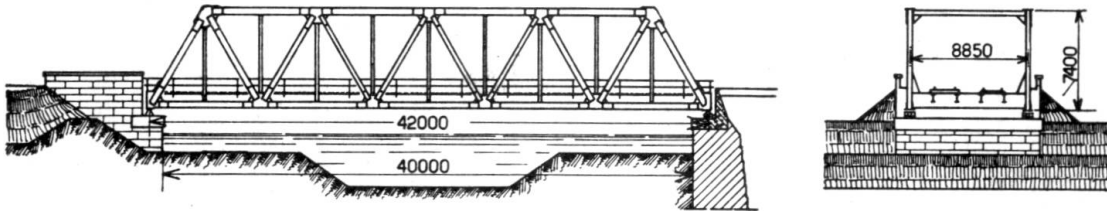


Fig. 1.

Malgré toutes les précautions destinées à réduire dans ces poutres les effets du retrait des cordons de soudure au cours du refroidissement, on obtient une certaine courbure dans la base des poutres. Du fait que ces bases doivent être absolument planes, on n'a pas trouvé d'autre remède que de donner aux fers plats qui composeront les assemblages, une courbure préventive de sens opposé

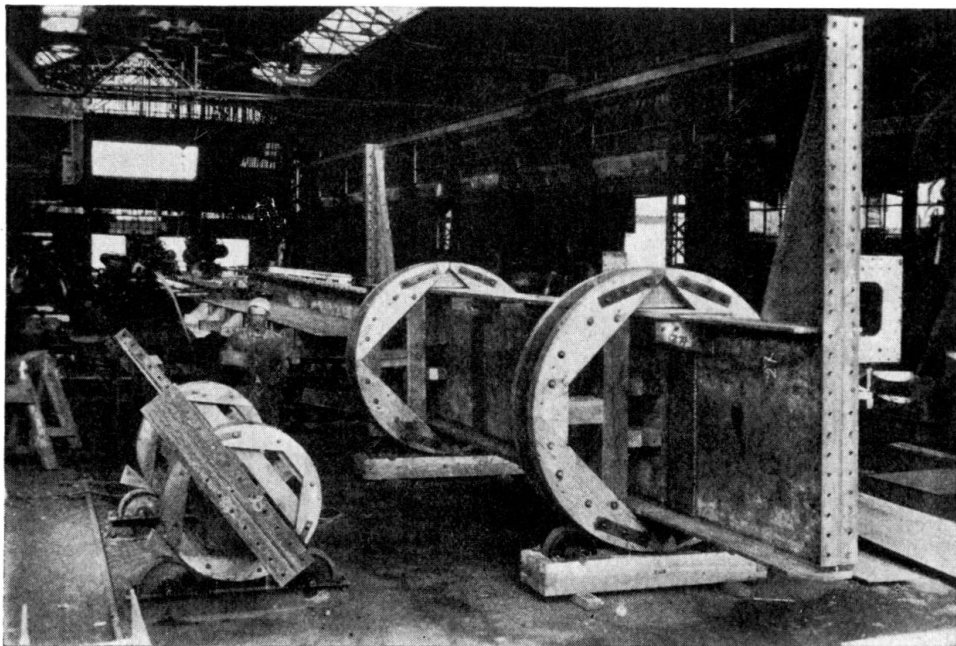


Fig. 2.

à celle qu'engendrera le refroidissement. Cela donne une idée du coût de ces constructions.

Plutôt que de s'étendre à la description de ces ponts de chemin de fer nous allons citer quelques ponts-routes ordinaires entièrement soudés. Quoique ces

ponts soient modestes, ils peuvent présenter un intérêt en tant que précurseurs de réalisations plus importantes. Ces ponts ont des poutres-maitresses réticulées et les barres du treillis sont soudées à leurs attaches. Les sections des fers ont été



Fig. 3.

choisies par rapport aux sollicitations qu'elles doivent supporter de telle sorte que les déformations soient minima.

Les fig. 3 et 4 se rapportent à un petit pont sur le torrent Isorno près de Domodossola. Tant les nervures que les diagonales des poutres-maitresses ont des

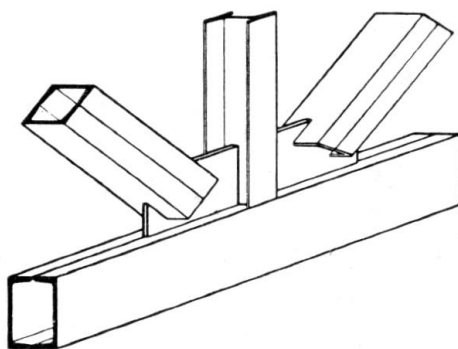


Fig. 4.

sections tubulaires obtenues en assemblant par des soudures deux profilés en  $\square$ . Ces membrures (fig. 4) ont des fentes dans lesquelles sont introduites les tôles de gousset.

Les fig. 5 et 6 représentent deux ponts de 25 m sur l'Adige à Cengles. Dans ces ponts, les membrures des poutres-maitresses sont constituées par des fers en

□ reliés par des soudures; les diagonales se composent de deux fers en □ reliés par des goussets; les montants sont des fers en I que l'on a découpés à la flamme

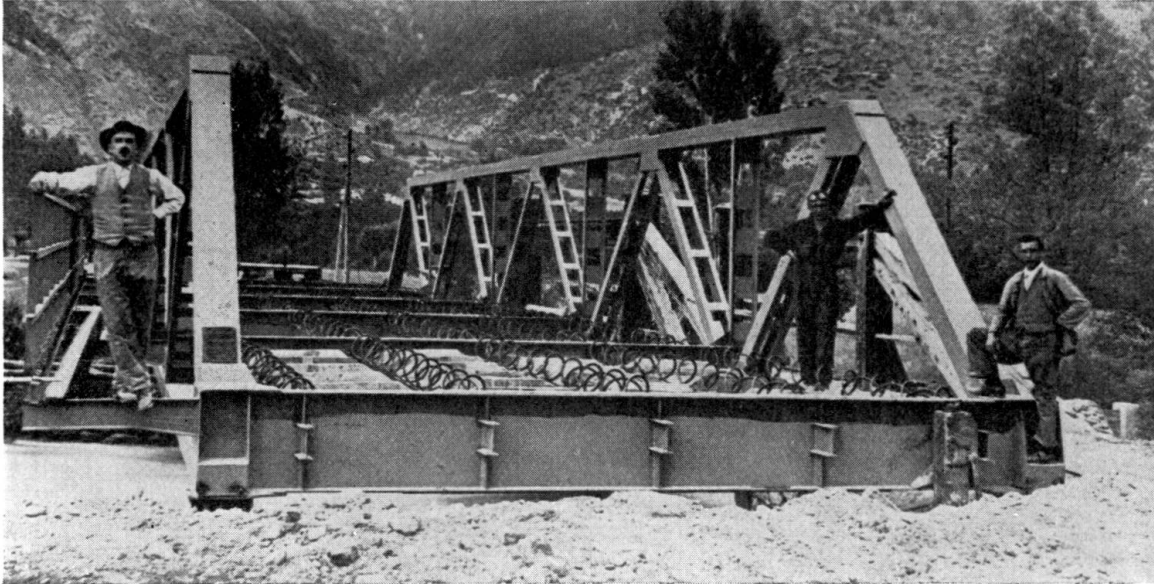


Fig. 5.

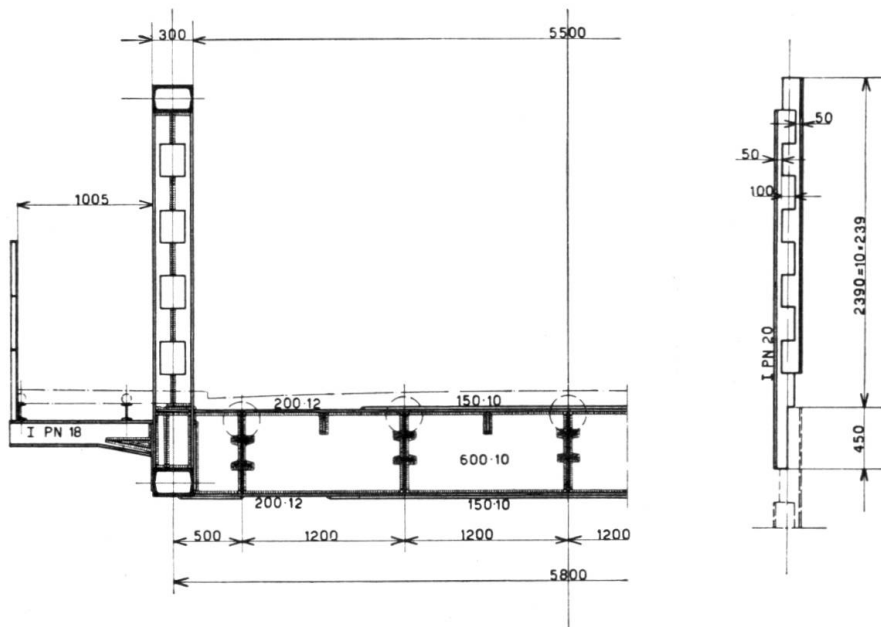


Fig. 6.

et que l'on a resoudés en déplaçant les deux pièces (fig. 6). Le tablier est en profilés laminés du type Alpha, recouverts d'une dalle de béton armé.

Les fig. 7 et 8 représentent un pont-route de 30 m de portée avec poutres-maitresses à âme pleine, renforcées par un léger arc supérieur de compression. Dans cet ouvrage très léger et d'aspect élégant, tous les membres sont soudés, y compris les appareils d'appui.

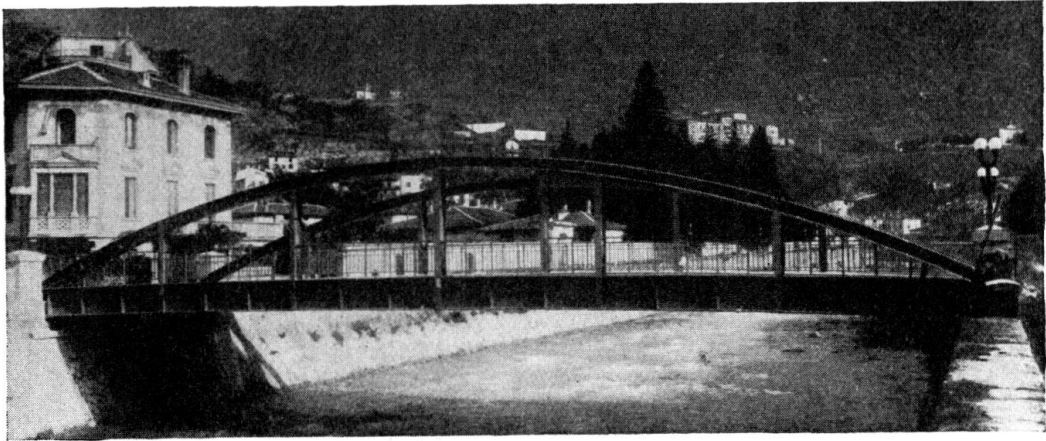


Fig. 7.

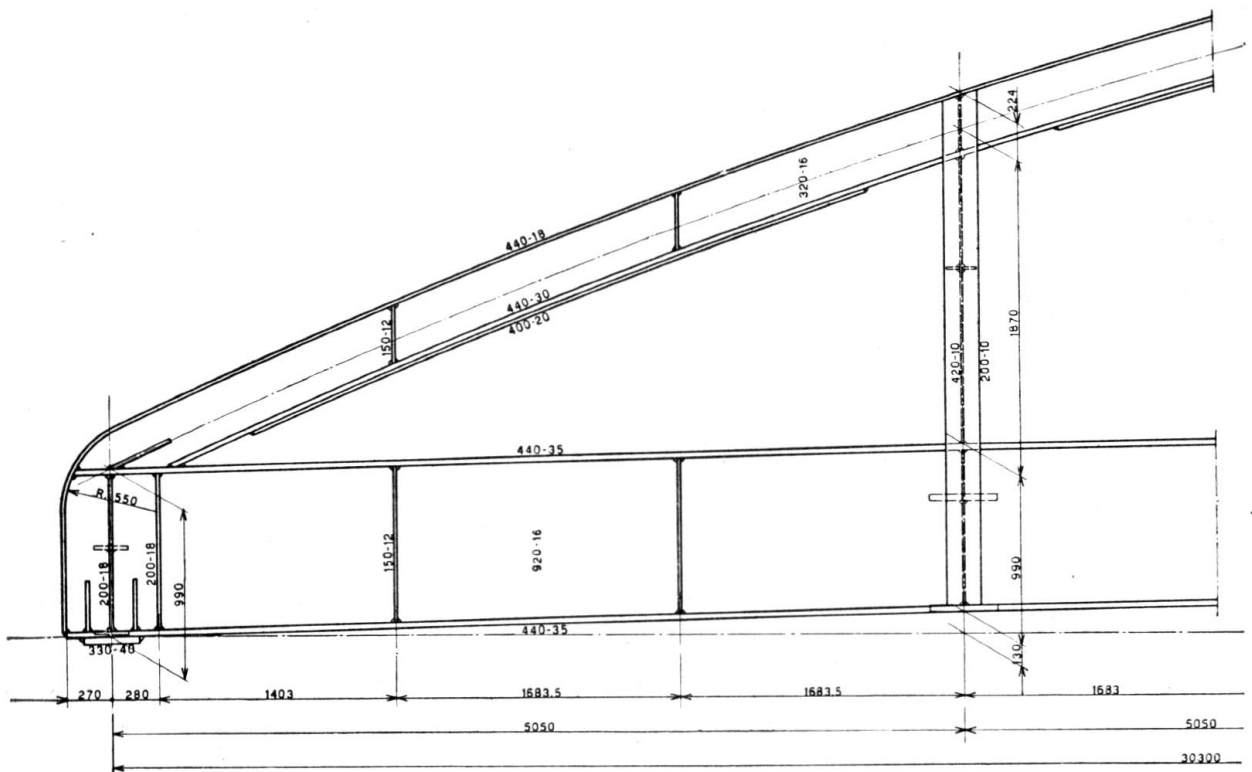


Fig. 8.