



DESIGN OF JOINTS IN STEEL AND COMPOSITE STRUCTURES

*Eurocode 3:
Design of Steel Structures.*

Part 1-8 Design of Joints.

*Eurocode 4:
Design of Composite Steel*

and Concrete Structures.

Part 1-8 Design of Joints

J.P. Jaspart e K. Weynand

€74.30 - ECCS - European Convention

for Constructional Steelwork

ISBN: 978-3-433-02985-5

500 pagine - 300 immagini

Aprile 2016

I collegamenti nei sistemi intelaiati in acciaio ricoprono un ruolo di fondamentale importanza per il trasferimento delle azioni concentrate in zone di limitata estensione. Il loro dimensionamento generalmente viene basato sul teorema statico del calcolo a rottura, ossia viene individuata una soluzione equilibrata e conforme (rispettosa della resistenza) per la quale non si manifestino fenomeni di rottura fragile e di instabilità. A volte, però, i percorsi di verifica richiesti ai professionisti possono risultare decisamente complicati e laboriosi a causa delle peculiarità che caratterizzano la risposta e le prestazioni dei collegamenti stessi e, a questo proposito, torna certamente utile il volume *Design of Joints in Steel and Composite Structures*, appartenente alla collana *Eurocode Design Manuals* della ECCS (*European Convention for Constructional Steelwork*). Gli autori, che sono il prof. J.P. Jaspart (Università di Liegi-B) ed il PhD K. Weynand (prima universitario e ora libero professionista in Aachen-D), descrivono l'applicazione del metodo delle componenti alle strutture in acciaio ed a quelle composte in acciaio e calcestruzzo con esplicito riferimento ai contenuti rispettivamente della EN 1993-1-8 e della EN 1994-1-1. Il volume è articolato in 9 capitoli, chiari, comprensibili ed essenziali, sempre completi ed esaustivi. Il *capitolo 1* introduce i concetti di base dei giunti semi-rigidi e, proponendo una panoramica dei casi più ricorrenti che vengono incontrati nella progettazione strutturale, descrive l'approccio per componenti utilizzato per la predizione della risposta della legge momento-rotazione. Nel *capitolo 2* si affrontano le tematiche della modellazione strutturale e dell'analisi dei telai semi-continui, ossia dei telai con

giunti semi-rigidi con particolare riferimento ai dettami delle EN 1993-1-8 per la classificazione dei giunti. Nei successivi *capitoli 3 e 4*, dedicati rispettivamente alle unioni bullonate ed a quelle saldate, sono richiamati i requisiti normativi previsti per la loro verifica, proponendo comunque concetti di validità generale che trovano utilità anche nelle verifiche in accordo ad altre normative. I giunti a cerniera sono trattati nel *capitolo 5* che, oltre alle ben note verifiche di resistenza, entra nei dettagli delle verifiche di deformabilità associate, fornendo indicazioni pratiche ed immediate su come garantire la rotazione richiesta con riferimento ad alcune tipologie di collegamento tra le più ricorrenti. Il *capitolo 6* è dedicato ai giunti semi-rigidi (definiti anche giunti resistenti a momento) spiegando le regole per l'applicazione dell'approccio per componenti con esplicito riferimento ancora ad alcune ricorrenti tipologie di collegamenti. I giunti per membrature composte sono sinteticamente discussi al *capitolo 7* con prevalente riferimento alle travi reticolari realizzate da elementi tubolari mentre il *capitolo 8* accenna ad alcune problematiche specifiche, quali la resistenza al fuoco e la risposta ciclica. Conclude il volume un capitolo dedicato alle strategie progettuali. A completamento sono proposti due allegati: il primo presenta i valori della capacità rotazionale richiesta nelle più ricorrenti strutture elementari e il secondo riporta i valori del carico critico di instabilità laterale per i collegamenti *fin-plate*.

In aggiunta agli utili esempi numerici proposti, particolarmente apprezzata risulta l'attenzione prestata ad alcuni argomenti di immediato impatto sulla progettazione corrente e per i quali la letteratura disponibile non è ancora sufficiente, quali:

- le regole per la valutazione della deformabilità e della duttilità dei collegamenti;
- i criteri di dimensionamento dei giunti di base, ossia dell'attacco colonna-fondazione;
- i giunti trave-colonna nei sistemi intelaiati composti in acciaio e calcestruzzo.

In conclusione deve essere sottolineato che, nonostante i documenti che compongono il *corpus* normativo dell'EC3 siano comunque disponibili da ormai un decennio, alcuni argomenti di immediato impatto progettuale necessitano di ulteriori approfondimenti: tra questi sicuramente la progettazione dei collegamenti può risultare ad oggi non immediata a causa dell'elaborato e raffinato metodo delle componenti proposto nell'ottica di cogliere i complessi fenomeni che ne governano la risposta e quindi le prestazioni strutturali. In sintesi, quindi questo volume è sicuramente interessante, importante ed attuale, soprattutto con riferimento al non florido quadro normativo italiano in cui sia nelle NTC 2008 sia nella relativa circolare 617 del 2009 mancano pratiche indicazioni al riguardo.

(Claudio Bernuzzi)