

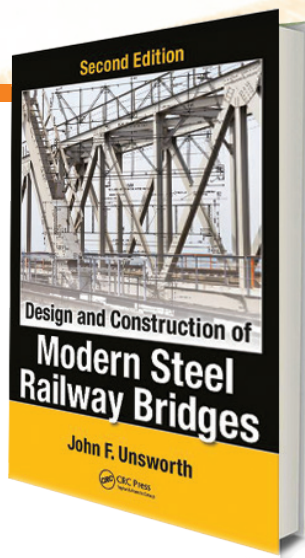
Letteratura tecnica

Design and Construction of Modern Steel Railway Bridges, 2nd Edition

John F. Unsworth
CRC Press, Taylor & Francis Group,
2018, 688 Pages
ISBN 9781498734103 - CAT# K2634
<https://www.crcpress.com>

La prima edizione di questo libro presentava nove capitoli dedicati alla progettazione di nuove strutture in acciaio per ponti ferroviari di moderna concezione in accordo alle recommended practices del Capitolo 15 - Steel Structures dell'edizione 2008 del Manual for Railway Engineering (MRE), pubblicato dall'American Railway Engineering and Maintenance-of-way Association (AREMA). Questa seconda edizione aggiorna la prima includendo le successive revisioni al capitolo 15 e i molti preziosi commenti ricevuti dai progettisti, fabbricanti, studenti, accademici e ricercatori nel settore dei ponti ferroviari in acciaio. Grato apprezzamento è dovuto a tutti coloro che hanno offerto commenti e suggerimenti e, in particolare, ai numerosi membri del Comitato AREMA 15-Steel Structures, la cui esperienza e competenza hanno contribuito a migliorare il contenuto tecnico di questa seconda edizione.

Un notevole aggiornamento a questa seconda edizione è l'uso delle unità di misura del Sistema Internazionale (SI) ad integrazione di quelle statunitensi, Customary oppure Imperial, in tutto il libro. Inoltre, in questa seconda edizione, il focus è stato ampliato in modo da includere due nuovi capitoli sulla costruzione (fabbricazione e montaggio) di nuove sovrastrutture in acciaio per ponti ferroviari di moderna concezione. Questa seconda edizione è divisa in undici capitoli.



I primi tre capitoli forniscono informazioni introduttive e generali e costituiscono una base per i successivi sei capitoli, che forniscono un esame dettagliato ed il progetto, e precedono due capitoli che trattano la fabbricazione e l'erezione, delle sovrastrutture ferroviarie in acciaio di moderna concezione. Il capitolo 1 fornisce una breve storia di ponti ferroviari in ferro e acciaio. Il capitolo si conclude con l'evoluzione e il progresso della meccanica strutturale e delle pratiche progettuali alla luce dello sviluppo di ponti ferroviari in acciaio. Una discussione riguardante la produzione di acciaio strutturale (fabbricazione dell'acciaio) è stata inclusa nel capitolo 2 come preludio al materiale relativo alle proprietà ingegneristiche e ai tipi di acciaio strutturale utilizzati nella progettazione e fabbricazione di moderne sovrastrutture ferroviarie. Le informazioni del Capitolo 3 relative alla pianificazione dei ponti ferroviari in acciaio sono state migliorate con materiale aggiuntivo riguardante la scour investigation dei ponti in accordo con AREMA (2015). In aggiunta alla discussione sulla progettazione preliminare è disponibile una breve introduzione alla progettazione strutturale probabilistica in termini di problematiche di progettazione della sovrastruttura ferroviaria in acciaio di moderna concezione.

I successivi due capitoli riguardanti lo sviluppo dei carichi e l'analisi strutturale delle sovrastrutture dei ponti ferroviari in acciaio di moderna concezione sono stati sostanzialmente aggiornati. La discussione sui carichi dinamici ferroviari nel capitolo 4 è stata migliorata con una discussione sullo sviluppo storico dei carichi reali di progettazione degli attuali treni merci. Il materiale relativo al carico di progettazione a fatica, che è stato incluso nel capitolo 5 della prima edizione, è ora incluso più correttamente nel capitolo 4 in quanto riguarda specificamente il carico in tensione del moderno treno merci. La discussione sul carico dinamico del treno merci nel Capitolo 4 è stata ampiamente rivista utilizzando un approccio originato dai moderni concetti di dinamica di interazione veicolo-ponte (VBI).

I modelli VBI sono ridotti a massa dinamica sospesa, massa e problemi di forza per esaminare i fondamenti teorici dell'impatto del carico ferroviario. La tabella delle combinazioni di carico, alla fine del Capitolo 4, è stata aggiornata sulla base di una attenta revisione da parte di molti membri del comitato AREMA 15. Il Capitolo 5 comprende ora anche il materiale riguardante la deflessione laterale delle sovrastrutture in acciaio sulla base delle recenti revisioni al Capitolo 15 di AREMA, che forniscono un migliore controllo della geometria del binario. Il materiale relativo alla resistenza a fatica o alla resistenza rimane nel Capitolo 5.

I Capitoli 6-9 continuano a delineare le caratteristiche progettuali della membratura e delle connessioni in accordo con AREMA (2015). La resistenza al taglio a seguito di fenomeni di buckling delle lamiere appartenenti alle travi non è prevista da AREMA (2015) a causa dell'intolleranza a tale comportamento

nelle sovrastrutture ferroviarie. Ciononostante, una breve introduzione alla resistenza delle lamiera delle travi a seguito di fenomeni di buckling è inclusa nel Capitolo 7 della seconda edizione, in quanto informazione relativa al comportamento ultimo delle lamiera appartenenti a travi delle sovrastrutture. Il Capitolo 9 include informazioni aggiornate sulla resistenza al taglio di progetto delle connessioni critiche. Altre informazioni in questi quattro capitoli sono state aggiornate in conformità con le revisioni applicabili al Capitolo 15 di AREMA sino dalla prima edizione di questo libro.

I capitoli 10 e 11 sono una novità della seconda edizione. Gran parte degli argomenti trattati nei Capitoli 2, 5, 6, 7 e 9 sono riconducibili a problematiche di fabbricazione. Di conseguenza, poiché il progetto della sovrastruttura in acciaio si traduce, in definitiva, nella fabbricazione, è stato incorporato il capitolo 10 relativo alla pianificazione, ai processi, all'esecuzione e all'ispezione delle membrature e degli assemblaggi fabbricati. Dal momento che l'erezione delle sovrastrutture in acciaio è la fase logicamente essenziale della fabbricazione e conclude il progetto, il Capitolo 11 delinea alcune delle pratiche tipiche della pianificazione dell'installazione delle sovrastrutture ferroviarie in acciaio, attrezzature, ingegneria ed esecuzione e segue il Capitolo 10 per concludere il libro.

Le appendici che delineano il progetto di una trave con lamiera passanti (BTPG) e di una sovrastruttura con travi del deck di tipo passante (BDPG) sono incluse nella seconda edizione per completare il materiale presentato nel libro. È stata inoltre inclusa un'appendice che fornisce prerequisiti per le conversioni di unità ingegneristiche comunemente utilizzate nel libro. Vengono presentate inoltre le conversioni tra SI e Unità Customary o Imperial e viceversa.

Questa seconda edizione rimane come unica fonte delle informazioni essenziali per la progettazione e la costruzione di moderne e sicure sovrastrutture ferroviarie in acciaio.

Sono inoltre necessarie altre fonti di informazioni tecniche e, ancora una volta, è previsto che, laddove tale materiale sia citato in questo libro, la corretta attribuzione sia stata adeguatamente citata.

**John F. Unsworth
Cochrane, Alberta, Canada**

Prefazione alla II edizione
Traduzione a cura di M. Murgia

Codici e Norme

Selezione delle norme pubblicate nel periodo compreso tra il 25 marzo 2019 e il 15 maggio 2019

UNI/PdR 55:2019 Linee guida per l'applicazione delle raccolte ISPEL VSR-VSG-M-S nell'ambito della Direttiva 2014/68/UE.

UNI/PdR 56:2019 Certificazione del personale tecnico addetto alle prove non distruttive nel campo dell'ingegneria civile.

EN 521:2019 Specifications for dedicated liquefied petroleum gas appliances - Portable vapour pressure liquefied petroleum gas appliances.

UNI EN ISO 683-3:2019 Acciai per trattamento termico, acciai legati e acciai automatici - Parte 3: Acciai da cementazione.

ISO 945-4:2019 Microstructure of cast irons Test method for evaluating nodularity in spheroidal graphite cast irons.

EN ISO 1183-2:2019 Plastics - Methods for determining the density of non-cellular plastics - Part 2: Density gradient column method (ISO 1183-2:2019).

EC 1-2019 UNI EN 1451-1:2018 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polipropilene (PP) - Parte 1: Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema.

UNI EN 1562:2019 Fonderia - Getti di ghisa malleabile.

UNI EN ISO 2063-1:2019 Spruzzatura termica - Zinco, alluminio e loro leghe - Parte 1: Considerazioni progettuali e requisiti di qualità per i sistemi di protezione contro la corrosione.

ISO 2812-3:2019 Paints and varnishes - Determination of resistance to liquids Method using an absorbent medium.

UNI EN ISO 3451-1:2019 Materie plastiche - Determinazione delle ceneri - Parte 1: Metodi generali.

ISO 5171:2019 Gas welding equipment - Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes.

UNI EN ISO 5178:2019 Prove distruttive sulle saldature di materiali metallici - Prova di trazione longitudinale su metallo saldato in giunti saldati a fusione.

ISO 11484:2019 Steel products - Employer's qualification system for non-destructive testing (NDT) personnel.

UNI 11748:2019 Modalità per la gestione ed effettuazione delle prove dei veicoli sull'infrastruttura ferroviaria.

EC 1-2019 UNI EN 12814-4:2018 Prove di giunti saldati di prodotti semifiniti di materiale termoplastico - Parte 4: Prova di pelatura.

UNI EN 12817:2019 Attrezzature e accessori per GPL - Ispezione e riqualificazione dei recipienti a pressione per gas di petrolio liquefatto (GPL) con capacità minore o uguale a 13 m³.

UNI EN 12819:2019 Attrezzature e accessori per GPL - Ispezione e riqualificazione dei recipienti a pressione per gas di petrolio liquefatto (GPL) con capacità maggiore di 13 m³.

ISO/TR 12998:2019 Mechanical joining - Guidelines for fatigue testing of joints.

UNI EN 13445-3:2019 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 3: Progettazione.

UNI CEN/TS 13445-501:2019 Recipienti a pressione non esposti