

**COSTRUZIONI METALLICHE - FONDATA NEL 1949****REDAZIONE****DIRETTORE RESPONSABILE:** BRUNO FINZI**EDITOR IN CAPO:** ELIDE NASTRI Università di Salerno, Italia**COMITATO DI REDAZIONE:**

NADIA BALDASSINO Università di Trento, Italia  
 ANDREA CAMPIOLI "Politecnico" di Milano, Milano, Italia  
 PAOLO CASTALDO "Politecnico" di Torino, Torino, Italia  
 MARIO DE MIRANDA IUAV Università di Venezia  
 MAURO EUGENIO GIULIAN Redesco Progetti srl, Milano, Italia  
 RAFFAELE LANDOLFO Università di Napoli "Federico II", Italia  
 EMANUELE MAIORANA Università della Repubblica di San Marino  
 GIOVANNI METELLI University of Brescia, Italia  
 EMIDIO NIGRO Università di Napoli "Federico II", Italia  
 VINCENZO PILUSO Università di Salerno, Italia  
 SHAHAB RAMHORMOZIAN University of Auckland, New Zealand  
 ATSUSHI SATO Nagoya Institute of Technology, Japan  
 SERGIO SCANAVINO Istituto Italiano di Saldatura, Italia  
 MARCO SIMONCELLI "Politecnico" di Milano, Milano, Italia  
 LUCIA TIRCA Concordia University of Montreal, Canada

**COMITATO EDITORIALE ESECUTIVO:** GIANCARLO CORACINA, BENEDETTO CORDOVA, RICCARDO DE COL, ALBERTO VINTANI**COMITATO SCIENTIFICO:**

GIULIO BALLIO "Politecnico" di Milano, Milano, Italia,  
 CLAUDIO BERNUZZI "Politecnico" di Milano, Milano, Italia,  
 MARIO D'ANIELLO Università di Napoli "Federico II", Italia  
 LUIGINO DEZI Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia  
 ERIC DUBOSC Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris, France  
 DAN DUBINA Polytechnic University of Timisoara, Timisoara, Romania  
 MASSIMO MAJOWIECKI Università di Bologna  
 FEDERICO M. MAZZOLANI Università di Napoli "Federico II", Italia  
 ROSARIO MONTUORI Università di Salerno, Salerno, Italia  
 RENATO MORGANTI Università degli Studi dell'Aquila, Italia  
 VITTORIO NASCÉ "Politecnico" di Torino, Italia  
 D.A. NETHERCOT Imperial College London, London, UK  
 MAURIZIO PIAZZA Università di Trento, Trento, Italia  
 COLIN ROGERS McGill University, Montreal, Canada  
 LUIS SIMOES DA SILVA University of Coimbra, Portugal  
 ENZO SIMIERO Università Telematica E-campus, Italia  
 CARLO URBANO "Politecnico" di Milano, Milano, Italia  
 RICCARDO ZANDONINI Università di Trento, Trento, Italia

**SEGRETERIA:** VALERIA PASINA**EDITORE:** GIANGIACOMO FRACCHIA EDITORE Srl  
Via C. Goldoni 1, 20129 Milano, tel. 02 49524930  
C.F./P.Iva: 07153040964 - C.CIAA Milano REA n° 1939256**UFFICIO ABBONAMENTI:** CTA Collegio Tecnico dell'Acciaio,  
20129 Milano, Viale dei Mille, 19  
tel. 02 784711; costruzionimetalliche@ctanet.it  
http://www.collegiotecniciacciaio.it/costruzionimetalliche/**CONCESSIONARIA PUBBLICITÀ:**

Agicom srl, Viale Caduti in Guerra, 28,  
 00060 Castelnuovo di Porto (RM)  
 Tel. +39 069078285 | www.agicom.it  
 Domenica Cipriani | 380 7544576 | domeniacipriani@agicom.it

**IMPAGINAZIONE, GRAFICA E STAMPA:**

GIERRE PRINT SERVICE Srl, Via Carlo Goldoni, 1  
 20129 MILANO Tel. 02 49524930  
 e-mail: commerciale@gierreprint.com

**ABBONAMENTI PER L'ANNO 2020 (6 NUMERI):**

Italia: € 60,00 - Estero: € 150,00 - Studenti: € 20,00  
 Prezzo a copia: € 15,00

Garanzia di riservatezza per gli abbonati: l'Editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione. Le informazioni custodite nell'archivio elettronico dell'Editore verranno utilizzate al solo scopo di inviare agli abbonati eventuali proposte commerciali (legge 675/96 tutela dati personali)

La rivista non assume alcuna responsabilità delle tesi sostenute dagli Autori e delle attribuzioni relative alla partecipazione nella progettazione ed esecuzione delle opere segnalate dagli stessi Autori

La rivista è inviata ai soci del Collegio dei Tecnici dell'Acciaio (C.T.A.)

Iscrizione al Tribunale di Milano in data 8 febbraio 1949,  
 n. 1125 del registro.

Iscrizione ROC n. 020654 (Art.16 Legge 62 - 7/03/2001)

ISSN n. 0010-9673

Spedizione in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. in L.27.02.14  
 N. 46) - Art. 1 comma 1 CNS PD

**Questo numero della rivista è stato chiuso in redazione e stampato nel mese di giugno 2025**

È vietata e perseguibile per legge la riproduzione totale o parziale di testi, articoli, pubblicità ed immagini pubblicate su questa rivista sia in forma scritta, sia su supporti magnetici, digitali, ecc.

**COSTRUZIONI METALLICHE**

ANNO LXXVII

MAG-GIU 2025

[www.facebook.com/CMrivista](http://www.facebook.com/CMrivista)[costruzionimetalliche@ctanet.it](mailto:costruzionimetalliche@ctanet.it)

In copertina: *Stadio A. Picco della Spezia - Vista dalla Curva Ferrovia della nuova copertura in carpenteria metallica*



9	<b>EDITORIALE</b> <b>RICCARDO TOGNACCINI</b>	Gentili Amici e Colleghi
10	<b>REALIZZAZIONI</b> <b>EUGENIO PULSINELLI, RICCARDO CECCHINI</b>	STADIO "ALBERTO PICCO" DELLA SPEZIA - NUOVA COPERTURA DELLA CURVA FERROVIA
22	<b>ACCIAIO E FUOCO</b> <b>DONATELLA DE SILVA, MARGHERITA AUTIERO, EMIDIO NIGRO</b>	STRUMENTI OPERATIVI PER IL CALCOLO DELLA RESISTENZA AL FUOCO DI ELEMENTI IN ACCIAIO ZINCATI A CALDO
28		COMUNICATO DELLA REDAZIONE
29	<b>ACCIAIO E FUOCO</b> <b>RICCARDO ZANON</b>	SHALLOW COMPOSITE FLOOR BEAMS – PROPOSAL OF A SIMPLIFIED ANALYTICAL METHOD FOR STANDARD FIRE RATING
39	<b>ACCIAIO E FUOCO</b> <b>RICCARDO ZANON</b>	INCENDIO REALE IN UN'AUTORIMESSA FUORI TERRA A BELVAL in Lussemburgo con struttura metallica non protetta – Osservazioni preliminari
42	<b>ACCIAIO E FUOCO</b> <b>ANTONIO CIBELLI, DONATELLA DE SILVA, EMIDIO NIGRO</b>	STRUTTURE IN C.A. RINFORZATE CON ACCIAIO DA CARPENTERIA IN CONDIZIONI DI INCENDIO: STATO DELL'ARTE
49	<b>ACCIAIO E FUOCO</b> <b>RICCARDO TOGNACCINI, MATTIA TOMASINI, SCOTT FRETWELL, HOPPY WARREN</b>	PROTEZIONE ANTINCENDIO DELL'ACCIAIO STRUTTURALE
56	<b>ACCIAIO E FUOCO</b> <b>MARCO ANTONELLI</b>	SISTEMI DI PROTEZIONE AL FUOCO DELLE STRUTTURE
70	<b>EUROCODICI E NORMATIVE</b> <b>VALENTINA GUERRA, PAOLO GIUSSANI, PAOLO RIGONE</b>	IL NUOVO EUROCODICE 10 PER LA PROGETTAZIONE IN VETRO: LA SERIE prEN 19100 E L'APPLICAZIONE A ELEMENTI VETRATI CARICATI ORTOGONALMENTE AL PIANO
85	<b>ARCHITETTURA</b> <b>DAVIDE TIRELLI</b>	TRASPARENZA E SPAZI SOGLIA - BÂTIMENT D'ENSEIGNEMENT MUTUALISÉ – ÉCOLE POLYTECHNIQUE PARIS - Palaiseau (FR) Sou Fujimoto Architects, OXO Architectes, Nicolas Laisné Architectes, DREAM – 2023
99	<b>PILLOLE DI BUONA TECNICA</b> <b>DANIELE BORGOGNI</b>	PROGETTARE PER LA ZINCATURA: La fononomia
101	<b>NOTIZIARIO</b>	IMPORTANTE INIZIATIVA DEL CTA REALIZZIAMO INSIEME UN PONTE IN ACCIAIO COLLABORAZIONE TRA COLLEGIO DEI TECNICI DELL'ACCIAIO E BRIDGES TO PROSPERITY
104	<b>LE AZIENDE INFORMANO</b>	EXA ENGINEERING