



XXVII CONGRESSO C.T.A.

LE GIORNATE ITALIANE DELLA
COSTRUZIONE IN ACCIAIO

THE ITALIAN STEEL DAYS

VOLUME I

3-5 Ottobre 2019

Bologna

PRESENTAZIONE

È un grande onore presiedere questa edizione del Congresso del Collegio dei Tecnici dell'Acciaio come rappresentante del settore industriale, confermando quindi l'alternanza con il mondo accademico e professionale, che caratterizza in maniera così peculiare l'associazione. Scorrendo i nomi dei presidenti passati si può, con orgoglio, vedere come nella sua storia, il CTA sia stato guidato da persone che si sono distinte nel proprio settore, con lo scopo di promuovere la costruzione metallica. I presidenti sono stati espressione dei consigli direttivi che si sono rinnovati ogni due anni, a loro volta sintesi della vita democratica dell'associazione. In ultima analisi la comunità che sorregge e garantisce la continuità ed il rinnovamento del collegio è quella dei Soci, molti dei quali lo sono da diverse decadi, altri da tempi più recenti.

Dunque è a loro, e ai simpatizzanti, che mi rivolgo per presentare gli Atti dei lavori contenuti in questo volume che simbolicamente aggiunge un ulteriore tassello alla conoscenza e allo stato dell'arte della cultura dell'acciaio in Italia.

Conoscenza e cultura che il consiglio direttivo ed il comitato organizzatore hanno inteso interpretare, nel congresso, offrendo ai partecipanti più occasioni di approfondimento, sia durante le sessioni plenarie che in quelle parallele.

Le prime trattano argomenti di ampio respiro e sono, nella prima giornata, le relazioni generali su ricerca e realizzazioni, dal titolo, rispettivamente, "Lo stato dell'Arte della Ricerca italiana ed internazionale sulle costruzioni metalliche", presentata da Walter Salvatore e "Focus sulle Realizzazioni italiane ed internazionali nelle costruzioni metalliche", relatore Salvatore Morano. Le relazioni, come preannunciano i titoli, vogliono fornire una panoramica di come si stiano evolvendo ricerca e realizzazioni non solo nel nostro Paese ma anche con uno sguardo a ciò che avviene all'estero.

Il terzo intervento riguarda "Il Progetto Equaljoints", svolto da Raffaele Landolfo. Si tratta di un progetto finanziato dalla Comunità europea per la definizione di giunti sismo-resistenti prequalificati con interessanti sviluppi e prospettive di applicazione.

Nella seconda giornata si parla di "Recenti realizzazioni di sistemi strutturali in acciaio", a cura di Massimo Majowiecki e di "Low damage design of steel structures", presentato da Charles Clifton dell'Università di Auckland in Nuova Zelanda. Con queste due proposte si torna a parlare nuovamente di costruzione e di ricerca, da altri punti di vista. Il terzo contributo tratta "Il Progetto FREEDAM", proposto da Vincenzo Piluso. È anche questo un progetto europeo finalizzato alla progettazione di connessioni in grado di resistere ad eventi sismici con riduzione del danno strutturale.

La terza giornata, infine, propone due relazioni ad invito, una tenuta da Marco Savoia e la seconda da Giuseppe Benzoni, dove entrambi presentano proficue esperienze con l'acciaio. Si passa quindi ai ponti, da sempre protagonisti nell'utilizzo dell'acciaio, con Mario de Miranda che parla di "Ponti di grande luce: Sfide dell'Uomo e dell'Ingegneria" e la tavola rotonda "Esperienze e progetti per il ponte sullo Stretto", dibattito sulle presentazioni di Giulio Ballio, Giuseppe Diana e Federico Mazzolani.

Le due giornate di congresso sono però anche definite dalle presentazioni dei partecipanti, con circa 120 lavori; è il momento dove ci si confronta, si discute, si raccontano esperienze, si vede come l'acciaio è interpretabile in tante declinazioni, non sinteticamente qui elencabili.

Non manca, a conclusione della manifestazione, la possibilità dell'aggiornamento professionale, con un corso dal titolo "Controlli su connessioni saldate e bullonate", relatori Daniele Castagnola e Massimiliano Valletta, con la discussione in merito a controlli sui materiali base, saldature, protezione superficiale e bullonature. Un secondo corso riguarda "Strutture composte acciaio-calcestruzzo", con Fabrizio Gara, Alessandro Zona e Marisa Pecce, dove si affrontano le principali tematiche delle strutture miste, facendo riferimento alle tipologie di più frequente impiego. Il terzo dal titolo "La protezione sismica delle strutture in acciaio, metodi tradizionali ed innovativi", con interventi di Rosario Montuori ed Elide Nastri, tratta problematiche e criticità nel dimensionamento in accordo alle attuali prescrizioni normative.

Il congresso non vuole però essere solo avanzamento nella conoscenza della ricerca e realizzazioni in acciaio ma anche luogo di aggregazione, con numerose proposte, che possano contribuire ad un dialogo costruttivo ed al coinvolgimento di nuove risorse.

In questa edizione si riprende la tradizione di assegnare i premi di laurea, e ringrazio il presidente Elena Mele e il comitato di valutazione composto da Claudio Bernuzzi, Attilio De Martino, Vittorio Nascè e Alberto Vintanti per il tempo dedicato a questo delicato compito. Da una parte ci sono gli Enti e le Istituzioni coinvolte alla preparazione del bando, dall'altra i progetti presentati, i quali denotano e rafforzano l'idea che la prima cultura dell'acciaio passi dai corsi di laurea.

La prima cultura, perché l'acciaio, a differenza di altri materiali, nel diventare struttura, necessita imprescindibilmente di ulteriori specifiche competenze le quali, normate o non codificate, sono patrimonio dei progettisti e delle carpenterie metalliche. Sono le conoscenze che in ultima analisi danno concretezza alla struttura metallica.

Ed è soprattutto nei momenti di difficoltà, ma non solo, che deve essere profuso maggiore impegno per salvaguardare le competenze e le esperienze, perché si possa collaborare sinergicamente verso i nuovi orizzonti delle Costruzioni Metalliche.

Concludo rivolgendomi, con sincera gratitudine, a tutti coloro che si sono prodigati per l'organizzazione di questa manifestazione.

Al Consiglio Direttivo, il quale ha attivamente animato la vita del collegio di questo biennio, al Comitato organizzatore locale che ha reso possibile l'individuazione delle sedi congressuali e del programma, al Comitato Scientifico per il supporto, alle segreterie scientifica ed amministrativa per il grande lavoro di raccolta delle memorie e gestione dell'evento. A tutti gli Enti che hanno voluto concederci il loro patrocinio. Agli sponsor, ai partner ed ai sostenitori, che hanno creduto nella manifestazione e risposto con entusiasmo.

Infine, un ringraziamento speciale ai relatori e a tutti i presenti alle XXVII Giornate italiane della costruzione in acciaio.

Settembre 2019

Il Presidente del C.T.A.

Emanuele Maiorana

COMITATI**CONSIGLIO DIRETTIVO C.T.A.**

Emanuele Maiorana Presidente
Paolo Napoli Vicepresidente
Mario de Miranda Vicepresidente
Benedetto Cordova
Andrea D'Odorico
Fabio Dall'Aglione
Riccardo De Col
Bruno Finzi
Raffaele Landolfo
Elena Mele
Vincenzo Piluso
Sergio Scanavino

COMITATO ORGANIZZATORE

Marco Savoia
Marta D'Amico
Luca Pozza
Attilio De Martino
Paolo Zampieri

SEGRETERIA SCIENTIFICA

Nicola Buratti
Paolo Castaldo
Antonio Formisano
Rosario Montuori
Elide Nastri
Stefano Silvestri

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Valeria Pasina

COMITATO SCIENTIFICO

Claudio Amadio
Claudio Bernuzzi
Oreste S. Bursi,
Carlo Andrea Castiglioni
Andrea Dall'Asta
Antonello De Luca,
Gianfranco De Matteis
Luigino Dezi
Ciro Faella,
Aurelio Gherzi
Massimo Majowiecki
Alberto Mandara
Federico M. Mazzolani
Claudio Mazzotti
Vittorio Nascè
Emidio Nigro
Maria Rosaria Pecce
Carlo Pellegrino
Maurizio Piazza
Pierangelo Pistoletti
Gianvittorio Rizzano
Walter Salvatore
Carlo Urbano
Riccardo Zandonini

INDICE**VOLUME 1***Presentazione*

Emanuele Maiorana

ALLUMINIO ED ACCIAIO INOSSIDABILE**ALUMINIUM AND STAINLESS STEEL**

- Caratterizzazione meccanica di elementi strutturali in acciaio inossidabile realizzati con processo di additive manufacturing attraverso test su provini a trazione e tecnica di digital image correlation** 3
Mechanical Characterization of Additive Manufactured Stainless-Steel Structural Elements Through Tensile Tests and Digital Image Correlation
Manzi J., Laghi V., Palermo M., Trombetti T.
- Progettazione assistita da prove di laboratorio di strutture in acciaio inossidabile** 11
Design Assisted by Laboratory Tests of Stainless-Steel Structures
Manzone F., Chiper M. S.
- Comportamento flessionale di pannelli sandwich multi-strato compositi in acciaio-schiuma d'alluminio** 19
Flexural Behaviour of Double-Skin Composite Steel-Aluminium Foam Sandwich Panel
Latour M., Rizzano G., D'Aniello M., Landolfo R., Babcsan N.
- Valutazione del momento ultimo di travi in lega d'alluminio a sezione rettangolare cava mediante il metodo dello spessore efficace** 31
Ultimate Moment Evaluation of RHS Aluminium Beams by Effective Thickness Method
Nastri E., Piluso V.
- Comportamento sismico di portali in leghe di alluminio** 41
Seismic Behaviour of Aluminium Alloys Portal Frames
Mazzolani F. M., Formisano A., Rodontini E.

Prove sperimentali monotone e cicliche su leghe di alluminio	49
<i>Monotonic and Cyclic Experimental Tests on Aluminium Alloys</i>	
Mazzolani F. M., Formisano A., Rodontini E.	

Comportamento meccanico della flangia della colonna inflessa di giunti saldati in alluminio	57
<i>Mechanical Behaviour of the Column Flange in Bending of Welded Aluminium Joints</i>	
Zazzara L., Brando G., De Matteis G.	

REALIZZAZIONI
REALIZATIONS

Nuovo studentato per l'università "La Bicocca" in viale Innovazione a Milano	69
<i>New Building for Students for the University "La Bicocca" Located in Viale Innovazione in Milan</i>	
Market H., Ciocca M., Costa G., Balocchi L., Mercado F., Masiello G., Mori M.	

Struttura di trasporto dei magneti toroidali per il progetto di fusione nucleare "Iter"	77
<i>Shipping Structure of the Toroidal Field Winding Pack for the Nuclear Fusion Project "Iter"</i>	
Valle N., Costa G., Balocchi L., Sartori L.	

Facciate continue per il nuovo terminal crociere "A. Vespucci" del porto di Civitavecchia	85
<i>Courtain Walls of the New Hub for Cruises "A.Vespucci" for The Civitavecchia Harbor</i>	
Costa G., Balocchi L., Paparcone R., Molinari R.	

Travi reticolari spaziali di acciaio innovative per la tutela dei siti archeologici: indagini sperimentali	93
<i>Innovative Steel 3D Trusses for Preservation of Archaeological Sites: Experimental Investigations</i>	
Di Lorenzo G., Babilio E., Chiumento G., Formisano A., Landolfo R.	

Una nuova soluzione strutturale e funzionale per lo stadio San Paolo di Napoli ad alta tecnologia, sostenibile e family-friendly	101
<i>A New Structural and Functional Solution for the San Paolo Stadium in Naples in View of High Technology Sustainability and Family Friendly Concepts</i>	
Frongillo P., Iovane G., Faggiano B., Castelluccio R., D'Agostino P., Mazzolani F.M., Landolfo R.	

Una struttura in acciaio a grandi luci per un ampliamento isolato alla base: "La Cicogna" al II Policlinico di Napoli	111
<i>Long Span Steel Structure for a Base Isolated Building Enlargment: "La Cicogna" at II Polyclinic in Naples</i>	
De Luca A., Guidi L.G.	

Il nuovo collegamento fra l'aeroporto e la stazione di Bologna: il People Mover	119
<i>The new Connection between the Airport and the Bologna Station: the People Mover</i>	
Matildi G., Matildi C. V., Barrasso P., Ricci F., Isani S.	

EDIFICI ESISTENTI

EXISTING BUILDINGS

Telai controventati in acciaio per l'adeguamento della scuola primaria di Conselice (RA)	131
<i>Bracing Steel Frames for the Retrofitting of the Primary School of Conselice (RA)</i>	
Peroni M., Fabbi I., Gentilini E., Minguzzi N.	
Perdite economiche dovute a danneggiamento sismico di capannoni industriali esistenti: ruolo dell'involucro edilizio	139
<i>Seismic Loss Assessment of Existing Non-Residential Single-Storey Buildings: Role of Cladding and Roofing Panels</i>	
Cantisani G., Della Corte G.	
Progetto di interventi di adeguamento sismico di telai in c.a. mediante dissipatori ad attrito	147
<i>Design for Seismic Upgrading of Existing RC Frames by Friction Dampers</i>	
Barbagallo F., Bosco M., Florida A., Marino E. M., Rossi P.P.	
Progettazione di dissipatori metallici isteretici nell'adeguamento sismico di edifici in c.a.	155
<i>Design of Metallic Yielding Dampers in Seismic Retrofit of RC Buildings</i>	
Ferraioli M., Lavino A., Mandara A.	
Riqualificazione integrata con esoscheletro in ottica life cycle thinking: applicazione a un edificio esistente	163
<i>Integrated Rehabilitation with Exoskeleton under a Life Cycle Thinking Approach: Application to an Existing Building</i>	
Zanni J., Marini A., Belleri A., Riva P., Simonetti F.	
Esoscheletri tipo diagrid per la riqualificazione degli edifici esistenti in ottica life cycle	171
<i>Diagrid Exoskeletons as Retrofit Solution for RC Buildings under a Life Cycle Perspective</i>	
Labò S., Passoni C., Belleri A., Marini A., Riva P.	
Stato dell'arte sugli esoscheletri in acciaio per il retrofit sismico di costruzioni esistenti in calcestruzzo armato	179
<i>State of the Art of Steel Exoskeletons for the Seismic Retrofit of Existing RC Buildings</i>	
Di Lorenzo G., Colacurcio E., Di Filippo A., Massimilla A., Formisano A., Landolfo R.	

ARCHITETTURA

ARCHITECTURE

-
- Ruolo, collocazione ed evoluzione costruttiva delle strutture tubolari nel campo industriale e architettonico - il ruolo odierno del laser tube cutting -** 189
Role, Collocation and Construction Trends of Tubular Structures in the Field of Industry and Architecture - The New Laser Tube Cutting Technology -
Durante S., Trolese E., Raso S.
- Architettura in acciaio del Novecento e procedure BIM. Il caso studio di una scuola ad Ostia** 197
Steel Architecture of 20th Century and BIM Procedures. The Case Study of a School in Ostia
Brusaporci S., Abita M., Di Donato D.
- Tre nuovi padiglioni per la fiera di Bologna** 205
Three New Pavilions in Bologna Exhibition Center
Pistoletti P., Maestrelli P., Varni S., D'Amore R., Sciarra M.
- Realtà aumentata per il patrimonio perduto dei ponti in ferro del XIX secolo a Roma** 213
Augmented Reality for the Lost Heritage of Roman Iron Bridges of 19th Century
Morganti R., Tosone A., Di Donato D., Abita M.
- Nuovo polo industriale e terziario a Crespellano (BO) l'acciaio protagonista delle strutture e dell'architettura** 223
New Industrial Village Crespellano (BO) Steel as Protagonist for Structures and Architecture
Camorani F., Conti T.
- La carpenteria metallica negli edifici ad uso commerciale ecosostenibili: l'esempio del Green Retail Park a Torino** 231
Steel Structures for Sustainable Commercial Buildings: the Case Study of Green Retail Park in Turin
Finzi B., Savoldelli M., Madioum H.
- Restauro e conservazione della prima sede della compagnia pompieri di Torino denominata "Caserma delle fontane di Santa Barbara"** 239
Structural Restoration and Preservation of the First Fireman Headquarter of Turin Called as "Caserma Delle Fontane di Santa Barbara"
Masera D.

PONTI

BRIDGES

Progetto ottimo dei dispositivi FPS per ponti isolati in funzione delle condizioni di sito	249
<i>Optimal Design of Bridges Isolated with FPS for Different Soil Conditions</i>	
Castaldo P., Ripani M., Amendola G., Gino D.	
Realizzazione di un attraversamento pedonale, ciclabile ed equestre sul fiume Ombrone a Grosseto	261
<i>New Cycle-Pedestrian-Equestrian Bridge Over the River Ombrone in Grosseto</i>	
Costa G., Balocchi L., Grandelis F., De Carlo A.	
La linea di influenza “speciale”: uno strumento utile alla costruzione dell’oscillogramma delle tensioni all’interno della procedura per le verifiche a fatica dei ponti	269
<i>The “Special” Influence Line as a Useful Tool for the Determination of the Stress History in the Procedure for the Fatigue Verifications of Bridges</i>	
Bertoncelli A., Silvestri S.	
Ponti ad arco a spinta compensata efficaci ed economici: esempi di realizzazione recenti in Polonia	279
<i>Effective and Economic Network Arch Bridges: Some Recent Realizations in Poland</i>	
Zanon R., Rademacher D., Ochojski W., Lorenc W.	
Signature bridge in Delhi - criteri e concezione progettuale della ingegneria di costruzione	287
<i>Signature Bridge in Delhi - Criteria and Design Concept of Construction Engineering</i>	
de Miranda M., Gneccchi Ruscone E., Marinini L., Origone L.	
Signature bridge in Delhi - metodi di analisi e verifica nel management nel controllo delle fasi esecutive	295
<i>Signature Bridge in Delhi - Methods of Analysis and Verification of Management in the Control of Executive Phases</i>	
de Miranda M., Gneccchi Ruscone E., Marinini L., Origone L.	
Ponte strallato sul fiume Crati – Cosenza	303
<i>Cable Stayed Bridge over the Crati River</i>	
Vaccarezza M., Pistoletti P., Roggero P., Sciarra M.	
Ponte strallato sul fiume Elsa	311
<i>Cable Stayed Bridge Across Elsa River</i>	
Pistoletti P., Maestrelli P., Varni S., Bovolenta A., Linzi M.	

- Dai ponti metallici di derivazione militare tipo Bailey ai moderni ponti metallici temporanei a struttura modulare a pannelli** 319
From Bailey Metal Bridges for Military Use to the Modern Temporary Metal Bridges with a Modular Panel Structure
 Micheloni M., La Monica M., Migliorati G., Astone C., De Pizzol F.
- Viadotto Darsena a Napoli: un bi-trave con fitta diaframmatura per affrontare le curvature molto strette** 331
Viadotto Darsena in Naples: a Twin-Girder Composite Deck with Closely Spaced Cross-Diaphragms for a Tight Curvature Bridge
 De Luca A., Guidi L.G., Lucibello G., L'Arciprete A.
- Riqualificazione della S.P. n. 46 "Rho-Monza": il viadotto sulla S.S.n.35 "dei Giovi"** 341
Re-qualification of the S.P. n. 46 "Rho-Monza": the bridge on S.S.n.35 "dei Giovi"
 Matildi G., Matildi C.V., Barrasso P., Lucchi D., Isani S.

 STRUTTURE COMPOSITE

COMPOSITE STRUCTURES

- Studio della risposta di travi composte acciaio calcestruzzo di tipo slimfloor** 351
Study of the Response of Steel-Concrete Composite Beams of Slimfloor Type
 Baldassino N., Rovere P., Zandonini R., Ranzi G.
- Solai misti acciaio calcestruzzo per strutture di parcheggio fuori terra – studio di due soluzioni riguardo al comportamento vibratorio** 359
Steel Concrete Floors for Car Park Structures – Dynamic Behavior Study of Two Solutions
 Zanon R., Somnavilla M.
- Metodo unificato per la progettazione di travi tralicciate composte acciaio - calcestruzzo** 369
Unified Approach to Design of Composite Steel - Concrete Lattice Beams
 Nunziata V.
- Connessioni dissipative di telai in c.a. con travi prefabbricate reticolari miste** 379
Dissipative Connections of R.C. Frames with Prefabricated Steel-Trussed-Concrete Beams
 Monaco A., Pagnotta S., Colajanni P., La Mendola L.
- Meccanismi di crisi locale di impalcati esistenti a sezione composta acciaio-calcestruzzo** 389
Local Failure Mechanisms of Existing Steel-Concrete Composite Decks
 Minnucci L., Carbonari S., Dall'Asta A., Dezi L., Gara F.

Il rinforzo a flessione di colonne in c.a. con acciaio	397
<i>Flexural Strengthening of RC Columns by Steel</i>	
Pecce M.R., Delcogliano B., Ciampa E.	

PROFILI SOTTILI

COLD FORMED PROFILES

Influenza delle forature sulla risposta torsionale di profili mono-simmetrici in parete sottile	409
<i>Holes Influence on the Torsional Response of Thin-Walled Mono-Symmetric Cross-Section Profiles</i>	
Bernuzzi C., Montanino A., Simoncelli M.	
Modellazione numerica di partizioni in cartongesso finalizzata alla valutazione delle prestazioni sismiche nel piano	417
<i>Numerical Modelling of Lightweight Steel Drywall Partitions for in-Plane Seismic Performance Evaluations</i>	
Shakeel S., Fiorino L., Landolfo R.	
Prove cicliche quasi-statiche nel piano su tamponature di facciata assemblate a secco: risultati preliminari	425
<i>In-Plane Quasi-Static Cyclic Tests on Infilled Façades Made of Lightweight Steel Drywall Systems: Preliminary Results</i>	
Shakeel S., Fiorino L., Landolfo R.	
Pareti di taglio in CFS controventate con lamiera sottili di acciaio: criteri di progettazione sismica proposti per la prossima versione dell'EN1998	433
<i>CFS Shear Walls Braced with Steel Sheets: Proposal of Seismic Design Criteria for the Next EN1998</i>	
Fiorino L., Campiche A., Landolfo R.	
Sistema di controventamento innovativo per le strutture leggere in CFS: pianificazione di un progetto di ricerca	441
<i>Innovative Bracing System for CFS LWS Structures: Planning of a Research Project</i>	
Campiche A., Fiorino L., Landolfo R.	
Prove di stabilità su colonne tubolari quadre e rettangolari formate a freddo	449
<i>Experimental Buckling Tests on Tubular Square and Rectangular Cold-Formed Columns</i>	
Poursadrollah A., D'Aniello M., Campanella G., Landolfo R., De Martino A.	
Connessioni innovative tra travi a sezione aperta e colonne tubolari eseguite grazie all'impiego del taglio laser	457
<i>Innovative open beam to CHS column connections made by using laser cutting technology</i>	
Piscini A., Morelli F., Salvatore W.	

Valutazione dell'instabilità dinamica di aste in acciaio	465
<i>Evaluation of The Dynamic Instability of Steel Beams</i>	
Bassetti M., Belleri A., Marini A.	
Strategie progettuali per aste presso-inflesse in parete sottile e con forature a passo	473
<i>Design Strategies for Cold-Formed Beam-Columns with Regular Perforations</i>	
Baldassino N., Bernardi M., Bernuzzi C., Simoncelli M.	
Studio numerico e sperimentale di pareti a taglio in costruzioni leggere in piegati a freddo di acciaio	481
<i>An Experimental and Numerical Study of Shear Walls of Ligth Gauge Residential Buildings</i>	
Baldassino N., Zandonini R., Zordan M.	
Effetto degli sforzi residui sul comportamento a fatica dei profilati in acciaio formati a freddo usati nell'industria delle scaffalature	489
<i>Influence of Residual Stresses on the Fatigue Life of Cold Formed Profiles Used in Automated Warehouses</i>	
Kanyilmaz A., Castiglioni C. A., Menghini A.	
Risposta sismica di telai duali in acciaio con pannelli metallici a taglio con differente capacità dissipativa	497
<i>Seismic Behaviour of Dual Steel Frames with Metal Shear Panels Having a Different Dissipative Capacity</i>	
Brando G., De Rosa G., De Matteis G.	

VOLUME 2

VENTO E STRUTTURE OFFSHORE

WIND AND OFFSHORE STRUCTURES**Le prove in galleria del vento per i due hangar con struttura in acciaio del parco carbone della nuova centrale termoelettrica a Dubai, UAE** 511*Wind Tunnel Tests for the Two Coal Yard Steel Sheds of the New Power Plant in Dubai, Uae*

Dall'Aglio F., Monini G., Rizzioli A.

Studio analitico della stabilità dinamica di elementi strutturali mono- e bidimensionali piani smorzati 519*An Analytical Study of the Dynamic Stability of 1d and 2d Plane Damped Structural Elements*

Majorana C., Pomaro B.

Controllo delle vibrazioni indotte dai vortici su una ciminiera metallica mediante Tuned Mass Damper 527*Control of Vortex-Induced Vibrations of a Steel Chimney with Tuned Mass Damper*

Perotti F., Rodigari D., De Col R.

Ampliamento del porto di Itapoá: progettazione e messa in opera della fondazione della nuova banchina portuale 537*Port of Itapoá Expansion: Design and Construction of New Pier Foundation Pile System*

Cruciano N. P., Piacentini L., Dall'Aglio F.

Servizi di supporto al programma di integrità strutturale di un terminale di rigassificazione situato nel mare Adriatico 555*Engineering Services for Structural Integrity Program of an Offshore Regasification Plant in Adriatic Sea*

Finzi B., Rossini L., Armorina S.

FATICA E CORROSIONE

FATIGUE AND CORROSION**Corrosione atmosferica di acciaio al carbonio e zincato: confronto tra previsioni della normativa e risultati sperimentali** 565*Atmospheric Corrosion of Carbon Steel and Zinc: Comparison Between Standard Prediction and Experimental Results*

Bolzoni F., Beretta S., Gastaldi M., Fusco O., Mazzon N.

Effetti indotti dal taglio laser su acciai strutturali S235-S460 per applicazioni a fatica ad alto numero di cicli	573
<i>Effects of Laser Cutting on S235-S460 Structural Steels for High-Cycle Fatigue Applications</i>	
Zanon G., Bursi O. S., Scardi P., Bison P., Valli A.	
Difetti superficiali di materiale base e saldature: un caso studio	581
<i>Superficial Defects of Basic Material and Welding: Disposal of Most Common Cases</i>	
Maiorana E., Dabalà M.	
Resistenza di connessioni saldate eseguite con taglio laser 3D fra colonne circolari e travi IPE passanti	589
<i>Chord Failure Resistance of 3D Cut Welded Connections with CHS Columns and Through I-Beams</i>	
Di Benedetto S., Latour M., Rizzano G.	
Effetto negativo di momento flettente e taglio sul carico localizzato di lastre in acciaio	599
<i>Negative Effect of Bending and Shear Interacting with Patch Loading in Steel Plate</i>	
Maiorana E., Tetougueni C. D., Zampieri P., Pellegrino C.	

ROBUSTEZZA E EDIFICI ALTI**ROBUSTNESS AND TALL BUILDINGS**

Influenza dell'effetto catenario sul fattore di amplificazione dinamica nell'analisi di collasso progressivo	609
<i>Effect of Catenary Action on Dynamic Increase Factor in Progressive Collapse Analysis</i>	
Ferraioli M., Lavino A., Mandara A.	
Formulazione e validazione di una procedura di pushdown modale per l'analisi del collasso progressivo di edifici intelaiati in acciaio	617
<i>Formulation and Validation of a Modal Pushdown Procedure for Progressive Collapse Analysis of Steel Frame Buildings</i>	
Ferraioli M., Lavino A., Mandara A.	
Patterns strutturali per edifici alti ispirati alle linee isostatiche	625
<i>Stress Lines Inspired Structural Patterns for Tall Buildings</i>	
Cascone F., Faiella D., Mele E.	
Un metodo semplificato per la progettazione preliminare di strutture nucleo - outrigger	633
<i>A Simplified Method for the Preliminary Design of Core - Outrigger Structures</i>	
Alavi A., Aloschi F., Mele E.	

L'efficienza strutturale nella progettazione degli edifici alti in acciaio	641
<i>Structural Efficiency in The Design of High-Rise Steel Buildings</i>	
De Matteis G., Corlito V.	

ISOLAMENTO STRUTTURALE E DISSIPAZIONE SUPPLEMENTARE
STRUCTURAL ISOLATION AND SUPPLEMENTARY DISSIPATION

Progetto di sistemi incrudenti isolati alla base con DFPS su base affidabilistica	651
<i>Hardening Structures Isolated by Double Sliding Devices: Seismic Reliability-Based Design Approach</i>	
Castaldo P., Alfano G., Amendola G., Ferrotto M. F.	
Progetto di sistemi degradanti isolati alla base con DFPS su base affidabilistica	663
<i>Softening Structures Isolated by Double Sliding Devices: Seismic Reliability-Based Design Approach</i>	
Castaldo P., Alfano G.	
Metodologia di progetto per il controllo del drift residuo: applicazione ad un sistema accoppiato	675
<i>A Design Procedure for Controlling the Residual Drift: Application to a Dual-System</i>	
Montuori R., Nastri E., Tagliafierro B.	
Studio sulla sovreresistenza dei link di sezione HEA tramite simulazioni FEM	683
<i>Study on the Overstrength of HEA EBFs Links by FEM Simulations</i>	
Manganiello L., Montuori R., Nastri E., Piluso V.	
Valutazione del comportamento di connessioni trave-colonna tradizionali (RBS) ed innovative (FREEDAM) su una struttura in scala reale sottoposta a test pseudo-dinamici	693
<i>Assessment of the Behaviour of Traditional (RBS) and Innovative (FREEDAM) Beam-to-Column Connections on a Real Scale Steel Structure Submitted to Pseudo-Dynamic Tests</i>	
Di Benedetto S., Ferrante Cavallaro G., Francavilla A.B., Latour M., Piluso V., Rizzano G.	
Analisi numerica di lastre di acciaio sollecitate a taglio con foratura tipo butterfly	705
<i>Numerical Analysis of Perforated Steel Shear Panels with Butterfly Shape</i>	
Monsef Ahmadi H., De Matteis G.	

CONTROVENTI

BRACED FRAMES

- Controventi dissipativi nei telai sismo-resistenti: BDB vs BRB** 715
Dissipative Braces in Seismic Resistant Frames: BDB vs BRB
 Taiyari F., Mazzolani F. M.
- Caratterizzazione sperimentale di una struttura a telaio a due piani equipaggiata con dispositivi “Crescent Shaped Braces”** 723
Experimental Characterization of a Two-Storey Steel Frame Equipped with Crescent Shaped Braces
 Palermo M., Silvestri S., Incerti A., Gasparini G., Trombetti T., Mazzotti C.
- Progetto delle colonne di telai con controventi concentrici a V inversa** 735
On the Design of Columns of Concentrically Braced Frames in the Chevron Configuration
 Barbagallo F., Bosco M., Floridia A., Marino E.M., Rossi P.P.
- Confronto della prestazione sismica di telai controventati progettati in accordo all’EC8** 743
Comparison of the Seismic Performance of Steel Braced Frames Designed in the Framework of EC8
 Barbagallo F., Bosco M., Gui A., Marino E.M., Rossi P.P.
- Interazione dinamica terreno-struttura di edifici in acciaio** 751
Dynamic Soil-Structure Interaction of Steel Structures
 Aprile V., Pagliaroli A., Brando G.
- Progettazione sismica di strutture con controventi concentrici: proposte per il prossimo EC8** 761
Seismic Design of Concentrically Braced Frames: Proposals for the Next EC8
 Costanzo S., D’Aniello M., De Martino A., Landolfo R.

SISMICA

SEISMIC

- Approccio multi-criterio per la valutazione del danno sismico alle tamponature di edifici monopiano in acciaio** 771
Multi-Criteria Approach for the Evaluation of Seismic Damage to Cladding Panels in Single-Storey Steel Buildings
 Scozzese F., Zona A., Della Corte G.

Progettazione sismica ed analisi preliminari di una parete prefabbricata ibrida acciaio-calcestruzzo	779
<i>Seismic Design and Preliminary Analyses of a Modular Hybrid Steel-Concrete Wall</i>	
Piattoni Q., Zona A., Freddi F., Leoni G., Dall'Asta A., Argentoni A.	
Uso della teoria della fatica oligo-ciclica per la valutazione del danno in telai non controventati in acciaio	787
<i>Seismic Damage Assessment of Moment Resisting Steel Frames with Low Cycle Fatigue Theory</i>	
Bernuzzi C., Rodigari D., Simoncelli M., De Col R.	
Metodo di progettazione per resistenza e duttilità	795
<i>Strength Ductility Design</i>	
Nunziata V.	
Analisi critica della sovra-resistenza nei link corti di controventi eccentrici	805
<i>Critical Analysis on Short Link Overstrength of Steel Eccentrically Braced Frames</i>	
Capaldo C., Montuori R., Nastri E., Piluso V., Pisapia A.	
Analisi statiche non lineari di strutture ibride con collegamenti innovativi plug-and-play	813
<i>Nonlinear Static Analysis of Hybrid Frame Equipped with Innovative Plug-And-Play Joints</i>	
Poursadrollah A., D'Aniello M., Landolfo R., De Martino A.	

COLLEGAMENTI

CONNECTIONS

Giunti trave-colonna per scaffalature metalliche: modelli evoluti a elementi finiti	823
<i>Beam-To-Column Joints for Steel Storage Racks: Refined Finite Element Models</i>	
Baldassino N., Bernardi M., Bernuzzi C., Simoncelli M.	
Analisi di strutture in acciaio non conformi: elementi finiti vs approccio analitico	831
<i>Analysis of Non-Conforming Steel Structures: Finite Element Modeling vs Analytical Approach</i>	
Andreini M., Beltramello O., La Mendola S., Tartaglia R., D'Aniello M., Landolfo R.	
Studio di fattibilità sull'utilizzo degli slide hinge joints in strutture resilienti	839
<i>Feasibility Study on the Use of Sliding Hinge Joints for Resilient Structures</i>	
D'Antimo M., Demonceau J.F., Latour M.	

Progettazione in capacità dei giunti in acciaio	847
<i>Capacity Design of Steel Joints</i>	
Vild M., Bajer M., Wald F., Šabatka L., Kolaja D.	
LOKIBASE dispositivo per l'isolamento sismico di scaffalature metalliche portapallet - analisi di ottimizzazione -	855
<i>LOKIBASE the Device for Seismic Isolation of Pallet Racking Systems - Optimization Analysis -</i>	
Ferrari M.	
Resistenza flessionale di giunti flangiati nel caso di profili cavi	865
<i>Bending Resistance of Bolted End Plate Joints for Hollow Section Members</i>	
Caprio D., D'Aniello M., Faggiano B., Iovane G., Landolfo R., Couchaux M., Hjjaj M.	

FUOCO E MONITORAGGIO

FIRE AND MONITORING

Criteri di ottimizzazione del progetto esecutivo	875
<i>Optimization Criteria of the Executive Project</i>	
Maiorana E.	
Applicazione del fire safety engineering a un edificio multipiano in acciaio	883
<i>Application of the Fire Safety Engineering to a Multi-Storey Steel Building</i>	
Weiss A., Tondini N., Pustorino S.	
Le strutture metalliche come elemento fondamentale per la costruzione di un'opera in c.a.: l'esempio della torre Prada a Milano	891
<i>Steel Structures as a Fundamental Element for the Construction of a Concrete Tower Building: the Prada Tower Example in Milan</i>	
Finzi B., Carni V., Salaris R.	
Sistema real time di monitoraggio strutturale attivo di infrastrutture e di edifici	899
<i>Real Time System for the Active Structural Monitoring of Bridges and Buildings</i>	
Di Costa A., Raimondi F.M., Scibilia N.	
Le vernici intumescenti per la protezione antincendio di strutture in acciaio: analisi sperimentale e modellazione	905
<i>Intumescent Coatings for Fire Protection of Steel Structures: Experimental Analysis and Modeling</i>	
De Silva D., Bilotta A., Nigro E.	
Valutazione della sicurezza strutturale antincendio di un edificio esistente in acciaio applicando i criteri della fire safety engineering	913
<i>Fire Assessment of an Existing Steel Structure Applying Fire Safety Engineering Approach</i>	
De Silva D., Bilotta A., Nigro E.	