



XXIX CONGRESSO C.T.A.

LE GIORNATE ITALIANE DELLA COSTRUZIONE IN ACCIAIO

THE ITALIAN STEEL DAYS

26-28 Settembre 2024

Milano (MI)

INDICE

Presentazione

Riccardo De Col

SISMICA

SEISMIC

Il ponte del Pirelli 35 – Una struttura integrata in acciaio nell'adeguamento sismico di un complesso edilizio esistente a Milano 3

The Pirelli 35 Bridge Building – an Integrated Steel Structure in the Seismic Retrofit of an Existing Buildings Block in Milan

Emmanuelo D., Finzi B., Savoldelli M., Maggioni A.

Studio numerico preliminare di un telaio in acciaio dotato di controventi concentrici ad attrito e colonne di base ricentranti 23

Preliminary Numerical Study of a Steel Concentrically Braced Frame Equipped with Friction Braces and Self-Centring Column Bases

Elettore E., Francavilla A. B., Latour M., Rizzano G., Freddi F.

Valutazione semplificata delle perdite economiche di scaffalature di stoccaggio in acciaio 31

Simplified Seismic Loss Assessment of Steel Storage Pallet Racks

Mucedero G., Rapone A., Monteiro R., Gabbianelli G., Ciucci M.

FREEDAM: L'innovazione sismica dell'edificio C3 dell'Università di Salerno 39

FREEDAM Breakthrough: Salerno University C3 Building Showcases Seismic Innovation

Piluso V., Latour M., Montuori R., Nastri E.

Proposta di una nuova metodologia di progettazione per telai sismo-resistenti in acciaio a bassa duttilità 53

Proposal for a New Design Methodology for Steel Moment Resisting Frames with Low Ductility

Maglio M., Montuori R., Nastri E., Piluso V.

Analisi parametrica su strutture industriali di acciaio per la definizione di classi di curve di vulnerabilità sismica: Programma di simulazione e primi risultati 63

Parametric Analysis on Steel Industrial Buildings for Definition of Classes of Seismic Vulnerability Curves: Simulation Program and Preliminary Results

Davino A., Apuzzo M., Di Lorenzo G., Formisano A., Landolfo R.

PONTI

BRIDGES

Il crollo della passerella di Borgo Rivola: Cause e insegnamenti da trarre. 73

The Collapse of the Borgo Rivola Footbridge: Causes and Lessons

Peroni M.

Passerella ciclopedonale sull'Arno tra le località di Cisanello e Riglione a Pisa 81

Pedestrian Bridge Above the Arno River in Pisa

Ceccato F., Maffei M., Viviani M.

Il nuovo ponte ad arco sul Drin a Kukës: Progetto e fasi di lancio 89

New Drin Arch Bridge in Kukës: Design and Launching Phases

Rizzo G., Panighel F., Cadelli C., Parcianello E., Manta L.

Il metodo della funzione di risposta locale per la predizione della storia delle tensioni del ponte di Vänersborg 97

The Local Response Function Method for the Stress History Prediction of the Vänersborg Bridge

Menghini A., Castiglioni C.A., Leander J.

Il ponte sulla Rienza a San Lorenzo di Sebato (BZ) per il nuovo accesso alla Val Badia 107

The Bridge Over the Rienza in San Lorenzo di Sebato (BZ) for the New Access to Val Badia

Matildi G., Matildi C. V., Cecchelin G., Lucchi D., Isani S.

Il ponte Leonardo Da Vinci a Sasso Marconi (BO): La ricostruzione rapida di un'opera storica 115

The Fast Rebuilding of the Historical "Leonardo Da Vinci" Bridge in Sasso Marconi (BO)

Matildi G., Matildi C. V., Antoniani V., Creatini M., Isani S.

- Nuovo ponte tramviario sul canale scaricatore a Padova** 123
New Tramway Bridge over the Scaricatore Canal in Padua
 Costa G., Manzi A., Zambella E., Argenta M.
- Nuovo ponte stradale nella laguna di Cancun, Messico – Carrovaro per la costruzione di fondazioni e impalcato del ponte con brevetto* Top Down** 131
New Road Bridge in Cancun Lagoon, Mexico – Launching Equipment for Patented Top-Down Construction of Bridge Substructure and Superstructure*
 Costa G., Manzi A., Balocchi L., Rovera M., Fabbro C.
- Ponti di scavalco ferroviario e del fiume Mosella a Thionville** 139
Bridges over the Railway and the Moselle River in Thionville
 Costa G., Zambella E., Balocchi L., Grandelis F.
- Progetto esecutivo e di montaggio dei viadotti stradali “PS4Bis” e “PS4Ter” nel quadro di ammodernamento dell’autostrada A11 a nord di Nantes (Francia)** 147
Executive and Assembly Project of the “PS4Bis” and “PS4Ter” Road viaducts for the Modernization of the A11 Motorway in the North of Nantes (France)
 Maestrelli P., Varni S., Chinchio M., Mazzitelli P.
- Progetto esecutivo di 7 viadotti in piastra ortotropa nell’ambito dei lavori di completamento della “Pedemontana delle Marche”** 155
Executive Project of 7 Orthotropic Deck Viaducts as Part of the Completion Works of the “Pedemontana delle Marche” Directory
 Maestrelli P., Varni S., Mercado F., Pellegrino I., Palladino F.
- Il progetto esecutivo dei nuovi ponti ad arco sulla linea ferroviaria Torino - Venezia, tratta Verona - Bivio Vicenza** 165
Detail Design of the New Arch Bridges on the Torino – Venezia Railway Line, Section Verona – Bivio Vicenza
 Maestrelli P., Vaccarezza M., Varni S.
- Costruzione del nuovo ponte "Kontrapunkt" su Skurusundet, road 222 New Skurusunds bridge, Stoccolma (Svezia)** 173
Construction of the New Bridge “Kontrapunkt” over Skurusundet, Road 222 New Skurusunds Bridge, Stockholm (Sweden)
 Maestrelli P., Varni S., Chinchio M., Mercado F.
- Un ponte “sospeso” sullo stretto: Realtà o utopia?** 181
A “Suspended” Bridge over the Strait: Reality or Utopia?
 De Miranda M., Rizzo S., Mazzolani F.M.

Il montaggio del nuovo ponte Drini a Kukës (Albania)	193
<i>Assembly of the New Drini Bridge in Kukës (Albania)</i>	
Catanzano A.	
Il secondo ponte sul fiume Tevere a Sansepolcro	203
<i>The Second Bridge over the Tevere River at Sansepolcro</i>	
Matildi G., Matildi C. V., Ricci F., Bertoncelli A., Barrasso P.	
L'originale concezione strutturale del George Washington bridge: La soluzione del 1931, precursore di moderne strutture sospese	211
<i>Concept and Design of the Earliest George Washington Bridge: the 1931-Unstiffened Deck Solution, Pioneer of Modern Suspension Structures</i>	
Guidi L. G., De Luca A.	
Interazione arco-trave in un ponte ad arco del tipo "a stampella": Analisi parametrica del ponte "La Martella" sul torrente Gravina	219
<i>Arch-to-Deck Cooperation in a Steel "Strutted Bowstring Arch" Bridge: a Parametrical Analysis of "La Martella" Bridge across Gravina creek</i>	
De Luca A., Guidi L. G.	

FUOCO

FIRE

Fire Safety Engineering per la verifica di resistenza al fuoco di un edificio in acciaio ad uso scolastico degli anni '60	229
<i>Fire Safety Engineering for Structural Fire Resistance of a Steel Building from the 1960s</i>	
Crosti C., Di Felice M., Dattilo F.	
Protezione dal fuoco di strutture metalliche	237
<i>Fire Protection of Structural Steel</i>	
Fretwell S., Tognaccini R., Tomasini M., Warren H.	
Ruolo delle connessioni bullonate nella resistenza al fuoco di edifici in acciaio	249
<i>The Role of Bolt Connections in Fire Resistance of Steel Buildings</i>	
Trani M., Francioli M., Petrini F.	
Modellazione numerica di colonne in acciaio in caso di incendio post-sisma	257
<i>Numerical Modelling of Steel Columns Subjected to Fire Following Earthquake</i>	
Covi P., Tondini N., Ballerini M.	
Analisi al fuoco di giunti in acciaio: Il caso di un'autorimessa aerata	265
<i>Fire Analysis of Steel Joints: The Case Study of an Open Car Park</i>	
Passarini N., Tondini N.	

- Il progetto Interreg Firespill: Colmare il divario tra ricerca e pratica per favorire una migliore reazione dei servizi di emergenza transfrontalieri** 273
The Interreg Firespill Project: Bridging the Gap between Research and Practice to Foster Improved Reaction of Crossborder Emergency Services
 Manarin S., Zanini M.A., Andreose F., Gobbi G., Hofer L., Faleschini F., Pellegrino C., Xotta G., Maiorana C.
- Resistenza al fuoco di magazzini autoportanti verticali** 281
Structural Fire Resistance of Automated Rack Supported Warehouses
 Autiero M., de Silva D., Nigro E.
- Strumenti operativi per il calcolo della resistenza al fuoco di elementi in acciaio zincati a caldo** 291
Practical Tools for Calculating the Fire Resistance of Hot Dip Galvanized Steel Members
 de Silva D., Autiero M., Nigro E.
- Valutazione della fragilità all'incendio di ponti composti acciaio-calcestruzzo** 301
Fire Fragility Assessment of Steel-Concrete Composite Bridges
 de Silva D., Miano A., De Rosa G., Nigro E.
- Progettazione antincendio delle facciate** 313
Fire Design of Facades
 Castaldi R., Weiss A., Anselmi E., Posturino S.
- La prestazione di resistenza al fuoco delle strutture di acciaio** 325
Fire Safety: Steel Structures Technical Instructions
 Marino A., Nigro E., Pustorino S.
- Magazzini autoportanti automatizzati. Verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco mediante l'applicazione dei metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio** 337
Automated Warehouses. Verification of Fire Resistance Through the Application of Fire Safety Engineering Methods
 Marino A., Nigro E., Princi P., Pustorino S., Renaud C., Thauvoye C.

COLLEGAMENTI

CONNECTIONS

- Stabilità di pinne in vetro con supporti in acciaio: Studio analitico, numerico e sperimentale del caso delle "Tours Duo" a Parigi** 351
Stability of Glass Fins with Steel Supports: Analytical, Numerical and Experimental Study of the Case of the "Tours Duo" in Paris
 Dalla Mora G., Manara G.
- Un modello per componenti di collegamenti colonna-fondazione con irrigidimenti** 363

A Component-Based Model for Base Plate Connections with Stiffeners

Della Corte G., Cantisani G.

Analisi di link rimovibili corti con connessioni tipo Flush ed Extended sotto carico ciclico mediante analisi FEM 371*Analysis of Short Links with Flush and Extended end Plate Connections Under Cyclic Loading Using FEM*

Plaitano F., Stratan A., Nastri E.

Comportamento flessionale di connessioni tra colonne scatolari cave e travi IPE passanti 383*Flexural Behaviour of Connections between Square Hollow Section Columns and Passing-through IPE Beams*

Di Benedetto S., Latour M., Ajwad A., Francavilla A. B., Rizzano G.

Rigidità di connessioni tra colonne tubolari e travi IPE saldate esternamente 393*Stiffness of Connections between Tubular Columns and IPE Beams Welded Externally*

Ajwad A., Di Benedetto S., Latour M., Francavilla A. B., Rizzano G.

Progetto Desrack: Modellazione numerica di connessioni trave-colonna equipaggiate con sistemi dissipativi 403*Desrack Project: Numerical Modelling of Beam-to-Column Joints with Dissipative Devices*

Bernuzzi C., Simoncelli M., Crescente M. R.

ISOLAMENTO E DISSIPAZIONE

*ISOLATION AND DISSIPATION***Risposta ottima di ponti multicampata continui isolati soggetti a sismi Near Fault e Far Field** 413*Optimal Response of Isolated Multi Span Continuous Deck Subjected to Near Fault and Far Field Records*

Miceli E., Gino D., Mansueto A., Giordano L., Castaldo P.

Caratterizzazione sismica di chiller isolati con sistemi anti-vibranti 421*Seismic Characterization of Chillers with Vibration Isolation Systems*

Awad A., Bernuzzi C., Simoncelli M.

Ottimizzazione della forma della cupola Gridshell: Con e senza smorzatori sismici 429*Optimization of Dome Shaping: Pre- and post-Seismic Damper Application*

Hosseini A., Fenu L., Briseghella B., Giaccu G. F.

- Progettazione assistita da sperimentazione: I collegamenti “FREEDAM” dell’edificio C3 dell’Università di Salerno** 437

Experiment-Assisted Design: The Connections of the C3 Building of the University of Salerno

Latour M., Montuori R., Nastri E., Piluso V.

STRUTTURE COMPOSTE

COMPOSITES STRUCTURES

- Strutture Composte Innovative “Sistema Hec”, nella sopraelevazione di un edificio esistente in c.a. con destinazione alberghiera (Vega Hotel – Frattamaggiore - NA)** 451

Innovative Composite Structures “HEC SYSTEM”, in the Raising of an Existing r.c. Building for Hotel Destination (Vega Hotel – Frattamaggiore - NA)

Nunziata V.

- Applicazione sperimentale delle linee guida italiane ad un gruppo di ponti con impalcato in acciaio-calcestruzzo** 461

Experimental Application of the Italian Bridges Guidelines to a Stock of Steel-Concrete Deck Bridges

Panarelli D., Rossi P. P., Spinella N., Recupero A.

- Progetto SARCOS: Modellazione numerica di solette composte acciaio-cls realizzate con aggregati riciclati** 469

SARCOS Project: Numerical Modeling of Composite Slabs with Recycled Aggregates

Simoncelli M., Bernuzzi C., Pisani M. A., Crescente M. R., Stochino F., Zucca M.,

Alibeigibeni A., Pani L., Valdes M., Concu G.

- Studi sperimentali per pareti ibride accoppiate acciaio-calcestruzzo a setto unico** 477

Experimental Studies on Single-Pier Steel-Concrete Hybrid Coupled Walls

Das R., Degee H., Natali A., Morelli F., Scozzese F., Zona A.

- Aggiornamento bayesiano del modello agli elementi finiti di un impalcato curvilineo in acciaio-calcestruzzo** 485

Bayesian Fe-Model Updating of a Curved Steel-Concrete Composite Deck

Marra A. M., Morano S. G., Nicese B., De Stefano M.

- Sistemi strutturali per edifici alti in legno e ibridi acciaio-legno: Un caso studio** 493

Structural Systems for Timber and Hybrid Steel-Timber Tall Buildings: A Case Study

Ascione F., Esposito F., Iovane G., Faiella D., Faggiano B., Mele E.

- Comportamento ciclico flessionale di un set di Concrete Filled Tubes in acciaio: Sperimentazione e simulazione agli elementi finiti** 505

Flexural Cyclic Behaviour of a Set of Concrete Filled Steel Tubes: Experimental Test and FE Simulation

Montuori R., Nastri E., Piluso V., Todisco P.

Analisi non-lineare del comportamento di travi composte non in linea con le disposizioni dell'Eurocodice 4: Implementazione ed esempio applicativo 513

Non-Linear Analysis to Assess the Behaviour of Existing Composite Beams out of Scope of Eurocode 4: Background and Application Example

Profico F., Zanon R.

Strutture in C.A. rinforzate con acciaio da carpenteria in condizioni di incendio: Stato dell'arte 521

R.C. Structures Strengthened with Steel Plates Exposed to Fire: State-of-Art

Cibelli A., de Silva D., Nigro E.

Travi annegate in cls. fibrorinforzato: Test sperimentali a flessione e push-out 529

Encased Steel Composite Beams with SFRC: Experimental Bending Tests and Push-out Tests

Zanon R., Schäfer M., Ruiz G., De la Rosa A., Masih W., Wolf S., Fibres A.

ACCIAIO E LEGHE

STEEL AND ALLOYS

Alcune note sull'impiego dell'acciaio autopatinabile in ingegneria civile e architettura 539

Some Remarks on the Use of Weathering Steel in Civil Engineering and Architecture

Grandón-Soliz C., Sandoli, A. Fabbrocino G.

Stub Column Test su profili ad H in alluminio: Test sperimentali e simulazioni numeriche 549

Stub Column Test on H-Shaped Aluminium Members: Experimental Test and Numerical Simulation

Esposito C., Nastri E., Paolino C., Perri F., Piluso V., Pisciotto F., Pisapia A.

Test ciclici su travi in alluminio a sezione scatolare: Prima campagna sperimentale e modellazione numerica 557

Cyclic Tests on SHS Aluminium Beams: First Experimental Campaign and Numerical Simulation

Montuori R., Nastri E., Piluso V., Pisciotto F., Todisco P., Pisapia A.

- Concezione, progetto e realizzazione di un prototipo di casa in lega di alluminio in zona sismica** 565
Conception, Design and Construction of an Aluminum Alloy Housing Prototype in Seismic Area
 Mazzolani F. M., Formisano A.
- Analisi della stabilità locale di profili a sezione aperta in alluminio** 573
Local Stability Analysis of Outstand Aluminium Sections
 Parzanese I.P., Piluso V., Pisapia A.
- Selezione del materiale acciaio per la tenacità: Un confronto tra metodo tabellare e metodo avanzato sulla base della meccanica della frattura** 583
Steel Material Selection for Toughness: A Comparison between Simplified Method and Advanced Methods Based on Fracture Mechanics
 Profico F., Zanon R.
- FATICA
-
- FATIGUE
- La progettazione a fatica nella seconda generazione degli eurocodici: Le principali novità del prEN1993-1-9:2023** 591
Fatigue Design within the Second Generation of Eurocodes: Main Changes in prEN1993-1-9:2023
 Milone A., Landolfo R.
- Collasso per fatica di un palo parafulmini: Parte 1, identificazione dinamica in-situ** 599
Fatigue Collapse of a High-Mast Steel Lightning Rod: Part 1, on-Site Dynamic Identification
 Orlando A., Pagnini L., Repetto M. P.
- Collasso per fatica di un palo parafulmini: Parte 2, risposta indotta dal vento e valutazione di fatica** 603
Fatigue Collapse of a High-Mast Steel Lightning Rod: Part 2, Wind-Induced Response and Fatigue Assessment
 Orlando A., Xhelaj A., Pagnini L., Repetto M. P.
- La fatica oligociclica di strutture in acciaio** 611
Low Cycle Fatigue of Steel Structures
 Orlando A., Repetto M. P.

 COMPORTAMENTO DI MEMBRATURE IN ACCIAIO

 BEHAVIOUR OF STEEL MEMBERS

- Montanti di Scaffalature in Acciaio Formato a Freddo Soggetti a Pressoflessione** 621
CFS Rack Uprights under Eccentric Axial Force
 Mei A., Chiostrini S., Fagone M., Ranocchiai G., Orlando M., Matteini F., Lavacchini G.
- Simulazioni ad Elementi Finiti di Colonne di Acciaio a Sezione Scatolare Soggette a Flessione Composta Biassiale** 629
Finite Element Simulations of Hss Columns Under Axial Compression and Biaxial Bending
 Bosco M., Caragliano M., Rossi P.P., D'Aniello M., Landolfo R.
- Rapporti di Forma per il Pre-Dimensionamento Strutturale di Travi in Acciaio: Il Caso dei Profili Europei a Doppio T Laminati a Caldo ad Ali Strette con Svergolamento Impedito** 637
Span-Depth Ratios for the Preliminary Structural Sizing of Steel Beams: The Case of European Hot Rolled I-Shapes without Lateral-Torsional Buckling
 Di Lorenzo G., Terracciano G., Landolfo R.
- Calcolo Semplificato della Larghezza Efficace di Solette in Impalcati Compositi Soggetti a Pressoflessione** 645
Simplified Calculation of the Effective Width in Steel-Concrete Decks subjected to Axial and Bending
 Giaccu G.F., Maiorana E.

 GUSCI A GRATICCIO

 GRIDSHELLS

- Valutazione delle Prestazioni Meccaniche, Costruttive e di Sostenibilità dei Gridshell Freegrid** 657
Assessment of the Structural, Buildability and Sustainability Performances of the Freegrid Design Baseline Gridshells
 Raffaele L., Bruno L., Venuti F., Laccone F., Tomei V.
- Ottimizzazione Topologica di Gridshells Progettate con Elementi Riutilizzati** 665
Topology Optimization of Gridshells with Reused Elements
 Tomei V., Grande E., Imbimbo M.
- Freegrid Benchmark: Soluzioni Progettuali per una Volta a Botte Reticolare in Acciaio con Imposta Parzialmente Vincolata** 673
Freegrid Benchmark: Design Solutions for a Steel Barrel Vault Free-Edge Gridshell

Pistorello S.B., Venuti F., Raffaele L., Bruno L.

Ottimizzazione di Forma Vincolata per Grid Shells tramite Deep Learning 681

Constrained Shape Optimization of Grid Shells Based on Deep Learning

Laccone F., Favilli A., Cignoni P., Malomo L., Giorgi D.

Freegrid Benchmark: Miglioramento delle Prestazioni Globali delle Gridshell con Focus sulla Sostenibilita' 691

Freegrid Benchmark: Focusing on Sustainability for Overall Performance Enhancement of Gridshells

Ascione F., Esposito F., Faiella D., Mele E.

CONTROVENTI

BRACED FRAMES

Analisi di Fragilita' di Telai Controventati in Acciaio Sottoposti a Sequenze Sismiche 705

Fragility Analysis of Braced Steel Frames Under Seismic Sequences

Del Bello R., Smiroldo G., Fasan M., Bedon C.

Nuovo Approccio di Progettazione dei Telai con Controventi Eccentrici in Acciaio 713

New Design Approach of Eccentrically Braced Steel Frames

Montuori R., Nastri E., Piluso V., Pisapia A., Scafuri C.

Comportamento Sismico di Strutture in Acciaio con Controventi Concentrici Progettate in Accordo alla Seconda Generazione degli Eurocodici 723

Seismic Behaviour of Steel Concentrically Braced Frames Designed in Accordance with the Second Generation of Eurocodes

Gnazzo M., D'Aniello M., Landolfo R.

I Collegamenti dei Controventi Concentrici in Accordo alla Seconda Generazione dell'Eurocodice 8 731

The Connections of Concentrically Braced Frames in Accordance with the Second Generation of Eurocode 8

Cicia M., D'Aniello M., Landolfo R.

Validazione di un Modello Numerico per la Valutazione della Capacita' Rotazionale dei Link 739

Validation of a Refined Numerical Model to Estimate the Rotation Capacity of Short Links

Barbagallo F., Bosco M., Florida A., Mangiameli E., Rossi P.P.

Influenza dell'interazione Suolo-Struttura sulla Risposta Sismica di Telai con Controventi Concentrici 747

Influence of Soil Structure Interaction on the Seismic Response of Chevron Braced Frames

Bosco M, Fiamingo A., Massimino M.R., Marino E.M., Rossi P.P.

EDIFICI ESISTENTI

EXISTING BUILDINGS

Eso scheletri in Acciaio per il Rinforzo Sismico di Edifici Esistenti: Uno Studio di Diverse Configurazioni 757

Steel Exoskeletons for the Retrofit of Existing Buildings: A Study of Different Configurations

Labò S., Belleri A., Marini A., Passoni C.

Riquilificazione del Complesso "Torri Eur" – Ristrutturazione Edifici Esistenti in Cemento Armato e Realizzazione Nuovi Edifici Connettivi 765

Renovation of The Complex "Torri Eur" – Restructuring Existing Reinforced Concrete Buildings and Realization of New Connective Buildings

Costa G., Pardini S., Balocchi L., Comerlati L., Giolo S.

Progettazione di Eso scheletri in Acciaio Basata sul Riuso 773

Reused-Based Design of Steel Exoskeletons

Ascione F., Esposito F., Faiella D., Mele E.

Eso scheletri Dissipativi in Acciaio per l'adeguamento Sismico degli Edifici in C.A. 785

Dissipative Steel Exoskeletons for Seismic Retrofit of RC Buildings

Ferraioli M., Pecorari O., Mottola S., Mandara A.

Valutazione del Rapporto di Rigidezza degli Eso scheletri in Acciaio Attraverso una Progettazione Ottimale Basata sulle Prestazioni 795

Stiffness Ratio Evaluation of Steel Exoskeletons Through Performance-Based Optimal Design

Olivo J., Cucuzza R., Marano G.C., Ferro G.A.

Metodologie di Progetto e Verifica di Eso scheletri Leggeri in Acciaio per il Rinforzo Sismico di Strutture Esistenti In C.A. 803

Design and Check Methodologies of Lightweight Steel Exoskeletons for Seismic Strengthening of Existing RC Buildings

Meglio E., Formisano A.

Progettazione del Cappotto Sismico Resisto 5.9 Tube per il Retrofit di Edifici Esistenti in C.A.: Un Caso Studio 811

Design of the Resisto 5.9 Tube Seismic Coat for Retrofit of Existing RC Buildings: A Case Study

Meglio E., Formisano A.

Esoscheletri Ortogonali in Acciaio a Basso “Impatto ed Industrializzabili” Per Il Retrofit Di Edifici Esistenti: Procedura Di Progettazione Basata Sull’ Approccio Agli Spostamenti 819

Orthogonal Steel Exoskeleton for Low Impact and Rapid Execution Retrofitting of Existing Buildings: Displacement-Based Design Procedure

Prota A., Tartaglia R., Di Lorenzo G., Landolfo R.

Retrofit Mediante Isolamento Sismico di un Articolato Edificio degli Anni 60, a Struttura Mista, avente “Piano Galleggiante” 827

Retrofit Through Seismic Isolation of a Complex Steel-Concrete Building of 1960s, Characterized by a “Floating” Plane

Brandonisio G., Guidi L.G., De Luca A.

Rinforzo di Strutture Monopiano in Acciaio con Giunti Semi-Rigidi 835

Retrofitting of One-Storey Steel Structures with Semi-Rigid Joints

Venneri G.A., Brando G., De Matteis G.

COATING E LASER CUTTING

COATING AND LASER CUTTING

Durabilità delle Strutture in Acciaio: Il Contributo della Nuova Tecnologia di Pitturazione allo Zinco Attivatofire Protection of Structural Steel 845

Durability of Steel Structures: The Contribution of Novel Activated Zinc Paint Technology

Fernandes J., Tomasini M., Tognaccini R.

Il Contributo delle Pitturazioni alla Sostenibilità delle Strutture in Acciaio 855

The Contribution of Protective Paints to the Sustainability of a Steel Structure

Arias S., Huguet P., Tomasini M., D’Antimo M., Tognaccini R.

Studio degli Effetti delle Tecnologie di Taglio Laser su Componenti Strutturali in Acciaio S235 865

Study of The Effects of Laser Cutting Technologies on S235 Structural Steel Elements

Olmez H.N., Shamlooei M., Zanon G., Bursi O.S., Brugnolli M.

Studio di Giunti Saldati con Colonne CHS e Travi Passanti Soggetti a Trazione 873

Study of Welded Joints with CHS Columns and Passing Through Beams Subjected to Tensile Forces

Safacifaeigh S., Zanon G., Bursi O.S.

- Corrosione Atmosferica Di Leghe Zinco-Alluminio Per Reti Di Contenimento** 881
Atmospheric Corrosion of Zinc-Aluminium Alloys for Gabion Walls
 Bolzoni F., Beretta S., Brenna A., Ormellese M.
- Influenza della Velocità di Deformazione sulle Caratteristiche Meccaniche dell'acciaio Inossidabile 17-4Ph Stampato in 3d Tramite Fusione Laser Selettiva** 889
Strain-Rate Influence on the Mechanical Properties of 3d-Printed 17-4Ph Stainless Steel Produced via Selective Laser Melting
 Brando G., Andreacola F.R., Capasso I., Forni D., Cadoni E.

VENTO

WIND

- Fattore Parziale per l'azione del Vento sulle Costruzioni in Acciaio: Affidabilità delle Attuali Normative** 899
Wind Action Partial Factor for Steel Structures: Reliability of Current Codes
 Picozzi V., Avossa A.M., Ricciardelli F.
- La Mappa dei Venti Estremi Italiani: Trent'anni Dopo** 907
The Map of Italian Extreme Winds: Thirty Years Later
 Raffaele L., Bruno L., Colucci E.
- Valutazione dell'impatto dei Carichi da Tornado sui Ponti** 917
Assessing the Impact of Tornado Loads on Bridges
 Youmbi A.K., Donko M.S., Maiorana E.
- Carichi da Vento sulle Grandi Coperture Metalliche dell'impianto Siderurgico dell'ILVA di Taranto** 925
Wind Loads on the Large Roof Steel Structures of the ILVA Plant in Taranto
 Mannini C., Massai T., Giachetti A., Pigolotti L., Bartoli G.
- Vento e Ponti: Indagini in Galleria del Vento e Analisi Numeriche in Recenti Esperienze e Progetti** 935
Wind and Bridges: Wind Tunnel Investigations and Numerical Analyses in Recent Experiences and Projects
 De Miranda M., De Miranda M., Marinini L.
- Tempesta Alex e Ricostruzione dei Ponti nella Valle della Roya: Tipologie Strutturali per i Ponti ad Arco di Cairos, Ambo, 14 Arches** 945
Alex Storm and Bridge Reconstruction in The Roya Valley: Preliminary Conceptual Phase for the Arch Bridges Cairos, Ambo, 14 Arches
 Zanon R., Candeias M., Berthelley J.

PROFILI SOTTILI

COLD FORMED PROFILES

- Pannelli in Acciaio Formato a Freddo per il Retrofit Sismico di Edifici in Calcestruzzo Armato: Valutazioni Analitiche e Numeriche** 955

Cold-Formed Steel Panels for Seismic Retrofit of RC Buildings: Analytical and Numerical Study

Gualdi M., Belleri A., Labò S., Marini A., Sato A.

- Prestazioni di Sistemi di Piano di Edifici Leggeri di Acciaio** 963

Performance of Floor Systems of LSF Buildings

Baldassino N., Zandonini R., Zordan R.

- Studio Computazionale sulle Connessioni Resistenti a Momento nelle Strutture in Acciaio Formato a Freddo** 971

Computational Study on Moment-Resisting Connections in Cold-Formed Steel Structures

Safarani W.A., Tondolo F.

- Pareti di Taglio in Profili Formati a Freddo in Acciaio Rivestite con Pannelli in Legno: Proposta di Regole di Progettazione Sismica** 979

Cold-Formed Steel Shear Walls with Wood Panels: Proposal for Seismic Design Rules

D'Addesa V., Fiorino L., Landolfo R.

- Valutazione Sperimentale di Pareti Leggere in Acciaio Controventate con Pannelli in Cartongesso: Prove nel Piano** 987

Experimental Assessment of Gypsum Sheathed Cold-Formed Steel Shear Walls: In-Plane Testing

Prota A., Fiorino L., Landolfo R.

- Il Tappeto Volante di Banca BFF – Una Sottile Carpenteria Metallica Fotovoltaica per Vestire un Edificio Iconico** 995

The BFF Bank Flying Carpet – A Steel Thin Photovoltaic Carpentry to Dress an Iconic Building

Emmanuelo D., Finzi B., Pittelli G., Maggioni A.

ROBUSTEZZA

ROBUSTNESS

- Soluzione di Rinforzo Locale per Nodi Sismici Dissipativi Low-Damage Trave-Colonna Sottoposti a Scenario di Perdita di Colonna** 1013

Local Strengthening Solution for Low-Damage Seismic Dissipative Beam-to-Column Joints Under Column Loss Scenario

Carlevaris R., Tartaglia R., D'Aniello M., Landolfo R., Latour M., Piluso V.

Analisi della Robustezza Strutturale di un Edificio in Acciaio 1021

Analysis of the Structural Robustness of a Steel Building

Valentino E., Zirpoli A., Sattamino P.

Effetto della Trazione Indotta dall'azione Catenaria sul Collasso Progressivo di Edifici in Acciaio 1029

Effect of Axial Tensile Force of Catenary Action on Progressive Collapse of Steel Buildings

Ferraioli M., Pecorari O., Lavino A., Mandara A.

Analisi di Scaffalature Industriali per la Valutazione della Sensibilità al Collasso Progressivo 1039

Analysis of Industrial Steel Storage Pallet Racks to Assess Sensitivity to Progressive Collapse

Montuori R., Ferraioli M., Nasti E., Pastore M., Simoncelli M.

SOSTENIBILITA'

SUSTAINABILITY

Progettazione Sostenibile di Ponti Stradali nell'era dell'industria 4.0 1049

Sustainable Design of Road Bridges in the Era of Industry 4.0

Cont M., Faltz M.

Sostenibilità di Sistemi Strutturali per Edifici Alti in Legno e Ibridi Acciaio-Legno: Un Caso Studio 1057

Sustainability of Structural Systems for Timber and Hybrid Steel-Timber Tall Buildings: A Case Study

Ascione F., Esposito F., Iovane G., Faiella D., Faggiano B., Mele E.

Sostenibilità Ambientale dell'acciaio nel Contesto dell'Economia Circolare 1069

Steel Environmental Sustainability in the Framework of Circular Economy

Casazza M., Barone F.

Sostenibilità e Approccio Circolare per le Costruzioni in Acciaio con un Focus sulla Situazione Italiana 1077

Sustainability and Circularity for Steel Construction Focus on the Italian Market

D'Antimo M.

Smartsheetpile: Soluzione Avanzata per il Monitoraggio della Salute delle Palancole d'Acciaio tramite Digital Twin in Applicazioni Portuali 1085

Advancing Infrastructure Resilience through Health Monitoring and Digital Twin Integration for Sheet Pile-Based Ports of the Future

Gallala A.

REALIZZAZIONI

REALIZATIONS

Jesi: “La Nuova Casa Della Scherma” 1095

Jesi: “The New Fencing Training House”

Gliotone V., Palmieri E., Alberico N.

Gestire Strutture Free-Form: Il Computational Design per una Struttura in Acciaio ed ETFE a Singapore 1103

Managing Free-Form Structures: A Computational Design Approach to Steel and ETFE Structures in Singapore

La Russa F.M., Maffei M., Diaferia A.

Il Ruolo della Progettazione Strutturale in Infrastrutture Aeroportuali Complesse: Il Nuovo Terminal dell’aeroporto di Rabat 1111

The Role of Structural Design in Complex Airport Infrastructures: The New Terminal of Rabat Airport

Imbrenda A., El Merrouni H., Graini A.

Stabilimenti Fincantieri di Marghera e Monfalcone Attrezzatura di Sollevamento Speciale Denominata “Ribaltatore” di Blocchi Navali 1119

Fincantieri Shipyards in Marghera and Monfalcone - Special Lifting Equipment for Ship Segments

Costa G., Zambella E., Balocchi L., Frizzo A.

STAMPANTI 3D

3D PRINTING

Stampa 3D Metallica di Elementi a Lattice per una Nuova Generazione di Strutture Sostenibili 1129

3D-Printed Steel Lattice Elements for a New Generation of Sustainable Structures

Laghi V., Arrè L., Palermo M., Gasparini G., Trombetti T.

Stampa 3D di Sezioni Ottimizzate per Componenti in Acciaio in Strutture Offshore 1137

Optimized 3D Printed Cross-Section for Steel Members in Offshore Structures

Arrè L., Laghi V., Gasparini G., Trombetti T., Palermo M.

Nuove Dimensioni Estetiche e Strutturali nel Processo di Progettazione di Bow-Window Metallici grazie al Processo WAAM 1145

New Aesthetic and Structural Dimensions in the Metal Bow-Window Design Process thanks to the WAAM Process

Li Causi L., Previtali B., Paradiso F., Kanyilmaz A.

Analisi dell'impatto della Stampa 3D Metallica nelle Costruzioni 1153

Analysis on the Impact of Metal 3D Printing in Construction

Savino E., Laghi V., Kanyilmaz A.

RIUSO DELL'ACCIAIO

REUSE OF STEEL

Un Approccio Sostenibile per Invertire il Processo di Progettazione Strutturale delle Strutture in Acciaio: Dal Tradizionale Approccio al Peso Minimo alla Minimizzazione delle Perdite di Taglio 1161

A Sustainable Approach for Reversing the Structural Design Process of Steel Structures: from the Traditional Minimum-weight Approach to the Cutting Losses Minimization

Cucuzza R.

Riuso dei Componenti Strutturali in Acciaio in Europa: Normative e Protocolli per la Riduzione dell'impatto Ambientale 1169

Reuse of Structural Steel Components in Europe: Regulations and Protocols for Reducing Environmental Impact

Basileo G.

Un Nuovo Approccio di Design Computazionale per il Riuso di Travi Reticolari in Acciaio Parzialmente Disassemblate 1177

An Innovative Computational Design Approach to Reuse Partially-Disassembled Steel Truss Components

Laghi V., Gasparini G., Van Marcke A., Voigt Carstensen J.

PRESENTAZIONE

Cari amici, sembra ieri che abbiamo concluso in una atmosfera gioiosa i lavori del Congresso di Francavilla a Mare, e già siamo arrivati al nuovo Congresso del CTA, qui a Milano. Il tempo è volato.

Ma tante cose nuove sono successe ed è doveroso ricordarle: il Consiglio Direttivo della nostra storica Associazione (fondata nel 1966) si è rinnovato, si è ringiovanito ed il processo spero continui con le elezioni del prossimo gennaio.

L'entrata di forze fresche e vitali fa bene in qualunque tipo di gruppo. Si hanno nuove idee, nuovi argomenti, nuovi modi di comunicare.

In poche parole si hanno innesti di vitalità che garantiscono la continuità di una storia di ideali a cominciare da quelli dei padri fondatori (docenti e ricercatori, professionisti e tecnici di Impresa, esperti e specialisti dell'acciaio) che lavoravano per "la diffusione della cultura dell'acciaio".

Come in quasi tutti i campi della tecnica le cose sono continuamente in movimento.

Negli anni '60 del secolo scorso si era da poco usciti da un conflitto mondiale disastroso per tutti. Vent'anni di autarchia avevano rallentato lo sviluppo delle strutture in acciaio. Si è dovuto inventare un corpus normativo che mancava. Si è partiti da poche (ma densissime) pagine delle UNI 10011 e, in modo continuo, si è arrivati agli Eurocodici. Da poche pagine di norme si è passati alle migliaia di pagine degli Eurocodici, con un lavoro di diffusione e chiarimento delle stesse che ci sta impegnando da anni.

Il CTA in questi 60 anni è stato vicino alle tre anime dell'Associazione: l'Università, il mondo dell'Industria e quello dei Progettisti, grazie alla sensibilità dei vari Presidenti e Consiglieri che lo hanno guidato. Una singolarità di questa associazione è proprio la staffetta biennale dei Presidenti che si avvicendano ad ogni mandato. Si è creato un ambiente di grande collaborazione ed amicizia che ha permesso di portare sempre nuove idee utili per tutte e tre le componenti del mondo dell'acciaio creando una bellissima sinergia.

Il Congresso

Le cose da fare sono sempre molte. I temi e le sfide che si affacciano giorno per giorno non permettono di fermarsi. Come si può vedere quindi ricerca e applicazioni, approfondimenti ed innovazioni, ma anche quattro relazioni ad invito:

- Strutture metalliche e miste: la prospettiva di un Progettista a cura di Mauro Eugenio Giuliani della società di ingegneria REDESCO
- Recent results of monopile connections in offshore supporting structures for large-capacity Wind Turbines a cura di Milan Veljkovic docente di ruolo all'Università di Delft
- La sicurezza strutturale antincendio nelle costruzioni metalliche del futuro a cura di Emidio Nigro dell'Università di Napoli Federico II
- Steel Advancements Changing the World a cura di Ron Klemencic dello studio Magnusson Klemencic Associates

e tre tavole rotonde dedicate a temi basilari quali:

- L'Ingegneria e il Ruolo Strategico dell'Acciaio con Moderatore Bruno Finzi della società CEAS
- Grandi Opere infrastrutturali in Acciaio: La Forza di una Sinergia Perfetta con Moderatore Mario de Miranda dello Studio de Miranda Associati
- Gli Eurocodici e le ricadute nelle nostre normative con Moderatore Raffaele Landolfo dell'Università di Napoli Federico II

Scorrendo le 130 memorie che vengono presentate in questo Congresso si vedono infatti emergere temi estremamente interessanti accanto a quelli ormai "classici" e trattati spesso negli ultimi congressi.

Abbiamo pertanto sessioni dedicate per:

- l'impiego dell'acciaio per le strutture antisismiche nuove e per il recupero di quelle esistenti,
- i ponti e le infrastrutture stradali e ferroviarie, e le strutture composte
- i collegamenti, i controventi, l'isolamento e la dissipazione sismica, la fatica
- le protezioni delle strutture metalliche nei confronti del fuoco e degli agenti ambientali esterni

mentre tra i temi piu' recenti si hanno:

- la grande sostenibilità dell'acciaio che, come sappiamo, viene completamente riciclato
- la stampa 3D per i materiali metallici
- i profili sottili

Alcuni temi saranno trattati in minisimposi dedicati:

- il riuso dell'acciaio, tema nuovo che è già entrato nell'uso corrente in alcuni stati del nord,
- gridshells/gusci a graticcio
- vento
- costruzioni in alluminio

Nei corsi aperti a tutti gli ingegneri nella giornata conclusiva di sabato 28/9 si parlerà di:

- uso consapevole del software nella pratica quotidiana, coordinato da Leonardo Bandini
- Acciaio e decarbonizzazione del costruito: a che punto siamo? Coordinato da Marina D'Antimo

Dopo tanto lavoro è giusto anche dare i riconoscimenti. In seno al comitato organizzatore si sono costituite tre commissioni che hanno segnalato alcuni lavori come meritevoli di un premio.

Ripeto: tutte le memorie sono interessanti, alcune si saldano alla tradizione, alcune si aprono a temi non ancora del tutto esplorati. Tutte meritano di essere conosciute.

Sono lavori di giovani affiancati da colleghi piu' esperti, ai quali si augura una lunga strada piena di soddisfazioni.

Ma c'è qualche segno che contrasta con questa visione ottimistica: nel mondo del lavoro ed in particolare dell'Ingegneria Civile ad indirizzo Strutturistico si sta delineando un problema che dovrà essere affrontato e risolto al piu' presto; i colleghi dell'università lo hanno colto da qualche tempo: si avverte una notevole diminuzione dei laureati ingegneri che vogliono occuparsi di strutture. Si fa fatica a trovare giovani ingegneri da inserire nei nostri studi.

È vero che si tratta di una professione difficile, lunga da apprendere in modo completo e talvolta anche meno remunerativa rispetto ad altri impieghi.

Ma la sfida che ci aspetta è quella di far capire ai giovani che, pur essendo un lavoro di grande responsabilità (ma tutte le occupazioni umane sono cariche di responsabilità se svolte in modo corretto) è anche ricchissimo di soddisfazioni.

E' bello passare su un viadotto, vedere un edificio e dire: questo l'ho progettato io, quanta fatica ho fatto, quante notti non ho dormito, ma alla fine ho fatto un bel progetto, l'ho visto costruire ed ora lo vedo che funziona!

Se tanti aspiranti ingegneri o giovani ingegneri potessero esserci in questa kermesse biennale sono sicuro che supereremmo velocemente questo problema.

Ringraziamenti

A conclusione di questa breve rassegna è mio dovere ringraziare tutti coloro che si sono prodigati, dal giorno dopo Francavilla ad oggi, per costruire pezzo per pezzo questo evento.

Un grande grazie dunque al Consiglio Direttivo che con cadenza mensile si è trovato per discutere, proporre e rifinire i programmi, alla infaticabile segretaria Valeria Pasina che con la carissima professoressa Elide Nasti hanno passato giorni interi per raccogliere le memorie del Congresso, all'insostituibile amico Attilio De Martino anima dei Congressi CTA, a tutti i comitati che hanno lavorato, a cominciare dal Comitato Organizzatore locale ed agli ospiti che hanno tenuto le relazioni ad invito ed ai coordinatori delle Tavole rotonde e dei Corsi.

Infine, ringrazio tutti i giovani che ci daranno una mano durante le giornate congressuali. Stanno facendo la giusta gavetta per prendere poi in mano la nostra cara associazione.

Il presidente del C.T.A.

Riccardo De Col

CONSIGLIO DIRETTIVO C.T.A.

Riccardo De Col (Presidente)
 Vincenzo Piluso (Vice Presidente)
 Riccardo Zanon (Vice Presidente)
 Federico Baiardo
 Leonardo Bandini
 Benedetto Cordova
 Fabio Dall'Aglio
 Alessandro Desimoni
 Elena Mele
 Paolo Napoli
 Elide Nastri
 Vincenzo Nunziata

SEGRETERIA SCIENTIFICA

Elide Nastri
 Maria Maglio
 Alessandro Pisapia
 Marco Simoncelli
 Paolo Todisco

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA

Valeria Pasina

COMITATO ORGANIZZATORE

Benedetto Cordova
 Riccardo De Col
 Attilio De Martino
 Elide Nastri
 Marco Simoncelli
 Riccardo Zanon

**COMITATO ORGANIZZATORE
LOCALE**

Marco Simoncelli (Presidente)
 Claudio Bernuzzi
 Carlo Andrea Castiglioni
 Mariarosaria Crescente
 Marina D'Antimo
 Giammaria Gabbianelli
 Alper Kanyilmaz

COMITATO SCIENTIFICO

Giulio Ballio
 Chiara Bedon

Andrea Belleri
 Claudio Bernuzzi
 Giuseppe Brando
 Oreste S. Bursi
 Paolo Castaldo
 Carlo Andrea Castiglioni
 Andrea Dall'Asta
 Mario D'Aniello
 Gaetano Della Corte
 Antonello De Luca
 Gianfranco De Matteis
 Attilio De Martino
 Mario de Miranda
 Luigino Dezi
 Bruno Finzi
 Luigi Fiorino
 Antonio Formisano
 Fabio Freddi
 Fabrizio Gara
 Aurelio Ghersi
 Lidia La Mendola
 Raffaele Landolfo
 Massimo Latour
 Emanuele Maiorana
 Massimo Majowiecki
 Alberto Mandara
 Edoardo Marino
 Federico M. Mazzolani
 Elena Mele
 Rosario Montuori
 Renato Morganti
 Paolo Napoli
 Elide Nastri
 Emidio Nigro
 Maria Rosaria Pece
 Carlo Pellegrino
 Maurizio Piazza
 Vincenzo Piluso
 Pierangelo Pistoletti
 Raffaele Pucinotti
 Francesco Ricciardelli
 Gianvittorio Rizzano
 Pier Paolo Rossi
 Walter Salvatore
 Alessandra Tosone
 Nicola Tondini
 Carlo Urbano
 Riccardo Zandonini
 Alessandro Zona