



Collegio dei Tecnici dell'Acciaio



PROMOZIONE ACCIAIO

3^a SETTIMANA
DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO
GENOVA 28-29-30 SETTEMBRE, 1 OTTOBRE 2003

XIX
CONGRESSO C.T.A.
GENOVA 28 - 29 - 30 SETTEMBRE 2003

VOLUME 1

RICERCA - INNOVAZIONE - SVILUPPO
GIUNTI
STRUTTURE MISTE
SISMICA
FUOCO

Editore: ACS ACAI Servizi s.r.l.
Viale Abruzzi, 66
I - 20131 Milano

Tel. +39 02 29.513.413
+39 02 29.513.175
fax +39 02 29.529.824

e-mail: - acaita@tin.it
- segr.acai@virgilio.it

Stampa:

Tipografia Gotica - Padova

Il Collegio dei Tecnici dell'Acciaio (C.T.A.) è sorto "*per lo studio e il perfezionamento della tecnica della costruzione metallica*". Il Congresso rappresenta da sempre, per il C.T.A., uno strumento importante per perseguire l'obiettivo del miglioramento continuo della conoscenza, ma non solo, questo Evento rappresenta anche il punto d'incontro fra i tecnici che hanno fra i propri obiettivi quello del migliore utilizzo di questo eccezionale materiale da costruzione: l'acciaio.

Mai come in questi ultimi anni i Tecnici dell'Acciaio hanno sentito l'esigenza di comprendere a fondo il significato sia della normativa che debbono applicare sia di quella che possono o potranno applicare, al fine di dare un corretto significato alle scelte progettuali e per conseguire il desiderato grado di sicurezza strutturale, anche per condizioni di carico dipendenti da azioni particolari quali quelle dovute al vento ed al fuoco.

Quale migliore percorso se non quello che riparte dalla normativa, nell'accezione più ampia del termine, come programma del XIX Congresso C.T.A.?

Dal programma si possono agilmente evincere temi e dettagli; qui giova ricordare che proprio per dare il più possibile una visione d'insieme degli aspetti legati al tema del Congresso il Consiglio Direttivo del C.T.A. ha fermamente inteso dare ampio spazio ad argomenti anche di carattere interdisciplinare.

Le tematiche si susseguono spontaneamente, lasciando ampio spazio a tavole rotonde ed all'esposizione delle memorie da parte degli Autori, in un itinerario di crescita *sapienziale*.

Il Congresso si conclude con due eventi di particolare interesse ed attualità:

- una tavola rotonda sul tema:

Il Ponte sullo Stretto di Messina;

- un Convegno sul tema:

L'acciaio negli interventi di riqualificazione,
organizzato assieme a Promozione Acciaio.

Pur essendo il Congresso essenzialmente rivolto alla discussione di tematiche applicate all'ambito nazionale, si è voluto dare spazio ad esperti stranieri nell'ambito di specifiche tematiche, così come l'apertura a contributi di progettisti e di studiosi di altri paesi consente il contatto con la realtà internazionale, da sempre auspicata dal Consiglio Direttivo del C.T.A.

Alberto Miazzon
Presidente C.T.A.

RICERCA - INNOVAZIONE - SVILUPPO

- 1) M. BOSCO, A. GHERSI, P.P. ROSSI
Sul comportamento di sistemi duali costituiti da telai con controventi eccentrici e telai non controventati pag. 11
- 2) P. CALEO, F. VENUTI, L. BRUNO
Il contributo dell'ottimizzazione alla concezione delle strutture di funi pag. 21
- 3) C.A. CASTIGLIONI, R. PUCINOTTI
Criteri di collasso per elementi strutturali in acciaio soggetti a fatica oligociclica pag. 31
- 4) N. COSENTINO, A. BENEDETTI
Mitigazione delle vibrazioni di stralli con sistemi a smorzamento distribuito pag. 43
- 5) A. D'AVENI, A. GHERSI, S. STURIALE
Instabilità elastica di colonne a sezione aperta in parete sottile migliorata mediante precompressione pag. 53
- 6) V. DIPAOLA, G. PRETE
Sulla teoria statica di sezioni composte con profili totalmente inglobati nel calcestruzzo armato pag. 67
- 7) A. LONGO, R. MONTUORI, V. PILUSO
Proposta di una metodologia innovativa di progettazione per controventi concentrici ad "x" pag. 85
- 8) E. MAIORANA, A. MIAZZON, B. BRISEGHHELLA
Duplex - S460: confronto negli impieghi strutturali pag. 95
- 9) E. MAIORANA, A. MIAZZON, B. BRISEGHHELLA
Stabilità di lastre soggette a carico localizzato pag. 115
- 10) V. P. MOSCO
Sostenere l'energia: appunti sui piloni dell'alta tensione pag. 129
- 11) V. NUNZIATA
La precompressione delle strutture in acciaio: principi per uno sviluppo sostenibile pag. 143

GIUNTI

- 1) C. AMADIO, I. CLEMENTE, M. FRAGIACOMO, L. MACORINI, S. NOÈ, D. PASQUALE
Problematiche connesse alla modellazione di telai semi-rigidi in acciaio in zona sismica pag. 157
- 2) C.A. CASTIGLIONI, G. TSIONIS
Dissipazione di energia in nodi trave-colonna saldati: risultati sperimentali e teorici pag. 169
- 3) V. PILUSO, G. RIZZANO, I. TOLONE
Previsione del comportamento rotazionale di collegamenti "flush end-plate" pag. 179

STRUTTURE MISTE

- 1) C. AMADIO, M. CUSIN, O. DE LUCA, C. FEDRIGO
Comparazione tra la risposta della facciata strutturale in vetro-acciaio del Triton 5 di Londra con tipologia sospesa e a lastre indipendenti pag. 191
- 2) D. BIGARAN, L. BRUNO, P. NAPOLI, M. SASSONE
Effetti delle incertezze sulla sicurezza a stato limite ultimo nei solai composti acciaio-calcestruzzo pag. 203

- 3) S. CARAMELLI, P. CIONI, S. COLOMBINI
Considerazioni sulla modellazione agli elementi finiti dei telai in soluzione composta acciaio-calcestruzzo pag. 213
- 4) P. CLEMENTE, L. DEZI, G. LEONI
Modellazione di impalcati bitrave composti ad asse curvo pag. 223
- 5) A. DALL'ASTA, L. RAGNI, A. ZONA
Non linearità geometriche e meccaniche nell'analisi di travi composte presollecitate esternamente pag. 233
- 6) L. DEZI, M. FORMICA, S. NICCOLINI
Verifica di stabilità delle piattabande negli impalcati bitrave composti con traversi flessibili pag. 243
- 7) L. DEZI, F. GARA, G. LEONI
Il controllo della fessurazione negli impalcati continui a sezione composta pag. 253
- 8) C. DISTEFANO, G. GAETA
Acciaio e legno "uniti" per definire un solaio in un Castello Federiciano pag. 263
- 9) C. FAELLA, E. MARTINELLI, E. NIGRO
Influenza della semi-rigidità dei collegamenti trave colonna sul comportamento globale di strutture composte acciaio-calcestruzzo a parziale interazione pag. 271
- 10) L. MACORINI, C. AMADIO, E. FORESTO, M. FRAGIACOMO
Valutazione della larghezza collaborante a lungo termine nelle travi composte acciaio-calcestruzzo pag. 281
- 11) F. MAZZA, A. VULCANO
Risposta non lineare di travi composte acciaio-calcestruzzo con connettori deformabili pag. 293

SISMICA

- 1) O.S. BURSI, S. CARAMELLI, W. SALVATORE, R. ZANDONINI
Soluzioni progettuali per strutture sismoresistenti composte acciaio-calcestruzzo ad elevata duttilità pag. 305
- 2) G. DELLA CORTE, B. FAGGIANO, F. M. MAZZOLANI
Sistemi innovativi di controventi di acciaio per l'adeguamento sismico delle strutture in cemento armato: un programma di prove sperimentali pag. 317
- 3) E. GRANDE, E. MELE, A. DE LUCA
Effetti del "capacity design" sul dimensionamento di edifici medio-alti in acciaio con controventi concentrici pag. 331
- 4) E. GRANDE, E. MELE, A. DE LUCA
Azioni da vento e da sisma negli edifici alti in acciaio di media altezza: alcuni casi di studio pag. 343
- 5) E.M. MARINO, M. MURATORE, S. PANTANO, P.P. ROSSI
Il displacement-based design applicato ai sistemi con controventi eccentrici e pendoli verticali pag. 357
- 6) F.M. MAZZOLANI, A. MANDARA, G. LAEZZA
Seismic up-grading of masonry structures by steel braces and dissipative devices pag. 367
- 7) B. PALAZZO, L. PETTI, M. DE IULIIS
Una nuova metodologia di progetto per strutture sismoresistenti dotate di dispositivi extrastrutturali di dissipazione energetica pag. 379

FUOCO

- 1) B. FAGGIANO, G. DE MATTEIS, R. LANDOLFO, F.M. MAZZOLANI
Sul comportamento al fuoco delle strutture in lega d'alluminio pag. 393
- 2) P. SETTI, F. MAESTRI, F. GADOTTI
Modello di predizione per giunti trave-colonna semi-rigidi esposti al fuoco pag. 407
- 3) L.G. CAJOT, D. JOYEUX, S. PUSTORINO
Nuovi approcci per la sicurezza strutturale in caso di incendio pag. 417



Collegio dei Tecnici dell'Acciaio



PROMOZIONE ACCIAIO

3^a SETTIMANA
DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO
GENOVA 28-29-30 SETTEMBRE, 1 OTTOBRE 2003

XIX
CONGRESSO C.T.A.
GENOVA 28 - 29 - 30 SETTEMBRE 2003

VOLUME 2

STORIA - QUALITA' - NORMATIVA
PROFILI PIEGATI A FREDDO
PONTI E VIADOTTI
REALIZZAZIONI
ALLUMINIO E STRUTTURE IN ALLUMINIO

Editore: ACS ACAI Servizi s.r.l.
Viale Abruzzi, 66
I - 20131 Milano

Tel. +39 02 29.513.413
+39 02 29.513.175
fax +39 02 29.529.824

e-mail: - acaita@tin.it
- segr.acai@virgilio.it

Stampa:

Tipografia Gotica - Padova

Il Collegio dei Tecnici dell'Acciaio (C.T.A.) è sorto "*per lo studio e il perfezionamento della tecnica della costruzione metallica*". Il Congresso rappresenta da sempre, per il C.T.A., uno strumento importante per perseguire l'obiettivo del miglioramento continuo della conoscenza, ma non solo, questo Evento rappresenta anche il punto d'incontro fra i tecnici che hanno fra i propri obiettivi quello del migliore utilizzo di questo eccezionale materiale da costruzione: l'acciaio.

Mai come in questi ultimi anni i Tecnici dell'Acciaio hanno sentito l'esigenza di comprendere a fondo il significato sia della normativa che debbono applicare sia di quella che possono o potranno applicare, al fine di dare un corretto significato alle scelte progettuali e per conseguire il desiderato grado di sicurezza strutturale, anche per condizioni di carico dipendenti da azioni particolari quali quelle dovute al vento ed al fuoco.

Quale migliore percorso se non quello che riparte dalla normativa, nell'accezione più ampia del termine, come programma del XIX Congresso C.T.A.?

Dal programma si possono agilmente evincere temi e dettagli; qui giova ricordare che proprio per dare il più possibile una visione d'insieme degli aspetti legati al tema del Congresso il Consiglio Direttivo del C.T.A. ha fermamente inteso dare ampio spazio ad argomenti anche di carattere interdisciplinare.

Le tematiche si susseguono spontaneamente, lasciando ampio spazio a tavole rotonde ed all'esposizione delle memorie da parte degli Autori, in un itinerario di crescita *sapienziale*.

Il Congresso si conclude con due eventi di particolare interesse ed attualità:

- una tavola rotonda sul tema:

Il Ponte sullo Stretto di Messina;

- un Convegno sul tema:

L'acciaio negli interventi di riqualificazione,
organizzato assieme a Promozione Acciaio.

Pur essendo il Congresso essenzialmente rivolto alla discussione di tematiche applicate all'ambito nazionale, si è voluto dare spazio ad esperti stranieri nell'ambito di specifiche tematiche, così come l'apertura a contributi di progettisti e di studiosi di altri paesi consente il contatto con la realtà internazionale, da sempre auspicata dal Consiglio Direttivo del C.T.A.

Alberto Miazzon
Presidente C.T.A.

STORIA - QUALITA' - NORMATIVA

- 1) S. M. CARBONE
Globalizzazione dell'economia, responsabilità dell'impresa
e attività di progettazione pag. 11
- 2) G. CORACINA
L'acciaio e le costruzioni metalliche in Italia pag. 19
- 3) E. DE CESBRON DE LA GRENNELAIS, R. LANDOLFO
Caratteristiche dei metalli da carpenteria italiani del XIX secolo:
un'analisi delle fonti pag. 29
- 4) G. DE MARTINO
La marcatura CE per i prodotti da costruzione
con riferimento ai pannelli metallici coibentati pag. 43
- 5) G. DE MARTINO
La normativa europea sulla sicurezza antincendio e il "fire safety engineering" pag. 55
- 6) M. FERRAIOLI, P. MALANGONE, A. ZAMBRANO
Analisi sperimentale e teorica di ponti in ferro del diciannovesimo secolo pag. 67
- 7) L. RAMPIN, M. ARGENTA, L. SPOLADORE, A. MIAZZON
Le verifiche a fatica nei ponti metallici pag. 79
- 8) E. SIVIERO, F. MUTIGNANI, A. ZUPPA
L'approccio strutturale alla progettazione nelle tesi di laurea
della facoltà di architettura pag. 95

PROFILI PIEGATI A FREDDO

- 1) J. BRESCIANINI, C. A. CASTIGLIONI, N. PANZERI
Prove sperimentali dinamiche su scaffalature industriali pag. 107
- 2) G. DI LORENZO, F. PORTIOLI, R. LANDOLFO
Studio numerico-sperimentale di sistemi di connessione innovativi
per membrature cold-formed pag. 117
- 3) L. FIORINO, G. DELLA CORTE, A. DE MARTINO, R. LANDOLFO
Il ruolo delle imperfezioni geometriche nella calibrazione di modelli
agli elementi finiti per profili sottili inflessi con sezione a C formata a freddo pag. 131
- 4) N. SCIBILIA, M. M. SACCO
Analisi post-critica di telai controventati con pannelli in lamiera d'acciaio pag. 143

PONTI E VIADOTTI

- 1) R. BARTELLETTI, M. VIVIANI
Nuovo ponte girevole nel porto di Livorno pag. 155
- 2) A. CATANZANO, L. COLUSSI, C. ROMARO, G. ROMARO
Ponte strallato sull'Adda tra Crema e Piacenza,
note sul progetto costruttivo e di montaggio pag. 167
- 3) A. DALL'ASTA, L. RAGNI
Ponte pedonale sul fiume Esino pag. 175
- 4) S. DELLACASAGRANDE, P. MAESTRELLI, P. PISTOLETTI, S. SUSANI
Tipologie strutturali in sistema misto acciaio-calcestruzzo per la realizzazione
di viadotti ferroviari della nuova tratta MI-BO alta velocità pag. 185

- 5) L. DEZI, S. NICCOLINI
Il viadotto Santa Maria sulla "bretella" di Urbino pag. 197
- 6) M. DI GIROLAMO, P. MAESTRELLI, P. PISTOLETTI, U. SGAMBATI, S. VARNI
Viadotto ad arco di scavalco ferroviario in prossimità della stazione Tiburtina pag. 209
- 7) P. D'ORSI, R. FONTANI, P. MAESTRELLI, P. PISTOLETTI
Rifacimento del ponte di Malizia con travata langer
ad arco centrale tubolare in acciaio inox pag. 219
- 8) W. HOORPAH
New trends in steel bridge design and construction in France pag. 229
- 9) W. HOORPAH
The Millau viaduct conceptual design and construction pag. 243
- 10) P. MAESTRELLI, P. PISTOLETTI, P. ROSSETTO, M. SCIARRA
Ponte ad altezza variabile reticolare sul fiume Noce, progetto e montaggio pag. 253
- 11) A. MIAZZON, L. RAMPIN, L. SPOLADORE
Il viadotto sul fiume Arno a Montopoli pag. 263
- 12) E. SIVIERO, S. TREVISI, E. GIOVANETTI
La costruzione di ponti metallici in Italia nella seconda metà del '900 pag. 279
- 13) E. VITIELLO, A. MIAZZON
Cavalcaferrovia a Rho (Milano) pag. 289
- 14) M. VIVIANI
Ponte in sistema combinato arco-trave per la realizzazione di tornante stradale pag. 305

REALIZZAZIONI

- 1) P. BARBARESI, F. P. DE MARTINO, A. MAGRASSI
Strutture in acciaio per sottostazioni di trasformazione energia pag. 317
- 2) P. BARBARESI, F. P. DE MARTINO, A. MAGRASSI
Strutture in acciaio di supporto di linee di decapaggio di coils:
recenti esperienze progettuali pag. 327
- 3) R. BRAY
La nuova sede uffici della società Smeg S.p.a a Guastalla (RE) pag. 337
- 4) R. CALZONA, V. CALZONA
Torre per telecomunicazioni a Catanzaro pag. 351
- 5) A. CATANZANO, L. COLUSSI, C. ROMARO, G. ROMARO
Sollevamento con un'unica manovra a 40 metri di altezza,
di una copertura di circa 3 ettari di area e del peso di 8.500 tonnellate pag. 361
- 6) F. COSTA, G. COSTA, F. OSSOLA, P. PISTOLETTI, F. TOMASELLI
Politecnico di Torino, edifici di scavalco pag. 369
- 7) F. P. DE MARTINO
Strutture in acciaio per la copertura del nuovo palazzetto dello sport di Olbia (SS) pag. 379
- 8) F. P. DE MARTINO, A. MAGRASSI
Sulla verifica di stabilità a posteriori di serbatoi in acciaio per prodotti petroliferi pag. 389
- 9) C. FAVILLA, R. BRAY, G. PRATALI
Strutture metalliche per la nuova stazione di "Lucca Ovest"
dell'autostrada A12 "Sestri Levante - Livorno" pag. 399
- 10) E. GRANDE, E. MELE, A. DE LUCA
Progetto di un edificio a 40 piani in acciaio con tipologia strutturale a tubo pag. 409

ALLUMINIO E STRUTTURE IN ALLUMINIO

- 1) M. MANGANIELLO, R. LANDOLFO
Il metodo delle cerniere plastiche applicato alle strutture in lega d'alluminio pag. 423
- 2) F. M. MAZZOLANI, A. MANDARA, G. DI LAURO, A. MADDALONI
Imperfection sensitivity analysis of aluminium cylinders pag. 437
- 3) F. M. MAZZOLANI, V. PILUSO, G. RIZZANO
Local Buckling of aluminium alloy angles under uniform compression:
experimental analysis pag. 449
- 4) S. PANICO, G. DE MATTEIS, F. M. MAZZOLANI
Analisi numeriche su pannelli a taglio di alluminio puro pag. 459
- 5) V. PILUSO, B. CATENAZZO
Analisi della capacità rotazionale di travi in alluminio
soggette a flessione non uniforme pag. 471