

- 159** **Effetti del pulsato ad alta velocità sulle saldature d'angolo di spessori sottili**, *A. Mazzarelli et al.*
Nella saldatura di spessori sottili, il contenimento delle distorsioni risulta essere un elemento particolarmente critico, soprattutto nei casi di elevate lunghezze. L'impiego di processi di saldatura pulsata con curve specifiche per il mantenimento della stabilità d'arco ad elevata velocità permette un drastico contenimento dell'apporto termico senza inficiare penetrazione e consistenza della saldatura.
In questo articolo, Antonio Mazzarelli ed altri autori sintetizzano l'esperienza condotta presso la Costruzioni Aretine nella saldatura d'angolo di spessori tra i 2,5 ed i 4,6 mm con lunghezze superiori ai 5 m di saldatura continua, nella quale l'ottenimento di deformazioni particolarmente ridotte era uno degli obiettivi principali.
- 171** **Proprietà meccaniche di una tecnologia di giunzione innovativa tipo shear-clinching per strutture leggere automobilistiche in acciaio ad altissima resistenza e leghe di alluminio**, *traduzione di M. Murgia. Mechanical properties of an innovative shear-clinching technology for ultra-high-strength steel and aluminium in lightweight car body structures*, *R. Hörhold et al.*
Le più moderne soluzioni costruttive nella produzione in campo automobilistico sono spesso caratterizzate da soluzioni multi-materiale, che limitano l'impiego delle convenzionali tecnologie di giunzione termica. Le tecnologie di giunzione meccanica per deformazione plastica, di conseguenza, assumono un interesse particolare: lo stato dell'arte della tecnologia è il clinching a più stadi, con pre-foratura; la tecnologia innovativa shear-clinching consente tuttavia la giunzione di componenti in UHSS ottenuti per hot forming e alluminio in un processo a stadio singolo. In questo articolo, curato da aa. vv. della University of Paderborn (Germania) sono riportati i risultati di un confronto sperimentale tra la tecnologia di giunzione shear clinching e la tradizionale tecnica mediante pre-foratura.
- 187** **Riparazione mediante saldatura di componenti in ghisa sferoidale**, *G. Vercelli et al.*
Questo contributo è stato presentato alle ultime Giornate Nazionali di Saldatura da Gabriele Vercelli, Federico Ferro ed altri autori nell'ambito del Workshop "Metallurgia e saldabilità". In particolare, in essi sono riassunti i risultati dell'esperienza condotta nella riparazione mediante saldatura di componenti fusi in ghisa sferoidale di grandi dimensioni da Ansaldo Energia nell'ambito di una collaborazione con Spezialguss Wetzlar GmbH; in particolare, uno degli obiettivi era l'ottimizzazione e la qualificazione della procedura di riparazione, considerano lo specifico ambito delle turbine e gas ed a vapore.
La procedura di riparazione era basata sull'impiego del processo con elettrodo rivestito, con consumabili omologhi al materiale base; l'impiego di elettrodi tipo Fe-Ni è stato a sua volta considerato, per quanto per soli scopi di tipo cosmetico.
- 199** **Laser Shock Peening: modello teorico, conquiste sperimentali e nuove frontiere. Parte II**, *D. Bray.*
Pubblichiamo in questo numero la seconda ed ultima parte del contributo elaborato da Davide Bray in materia di Laser Shock Peening. Dopo aver dettagliatamente analizzato il caso delle leghe di alluminio con il precedente articolo, si passa in questa seconda parte all'analisi del caso delle leghe di titanio, ripercorrendo, in primis, lo studio svolto da Ruschau, John, Thompson e Nicholas sulla nucleazione di cricche a fatica e sul tasso di crescita delle cricche stesse nel caso di titanio sottoposto a Laser Shock Peening.
Tale esigenza è strettamente correlata alla sempre maggiore possibilità d'impiego delle leghe di titanio e al ruolo di rilievo che esse già ricoprono in alcuni settori, primo fra tutti quello aeronautico.

Articoli e Rubriche

155

Editoriale

La ricerca e la collaborazione tra industria e università: l'Italia s'è desta?

P. Lonardo

251

Scienza & Tecnica

Microsegregazione e "coring": il tallone d'Achille delle leghe resistenti a corrosione (CRA)

M. DeMarco

259

IIS News

Esperienza qualificata.

Una nuova figura professionale: l'esperto in diagnostica strutturale e controlli non distruttivi.

D. Pingitore e V. D. Venturi

267

Dalle Aziende

Comunicati Stampa

279

Notiziario

Letteratura Tecnica

Codici e Norme

Corsi IIS PROGRESS

Convegni IIS e Fiere

287

Ricerche Bibliografiche IIS Data

Acciai inossidabili e corrosione

296

Elenco degli Inserzionisti

In copertina



**Giornate
Nazionali di
Saldatura**

GNS9

**Genova, 30-31 Maggio 2017
Porto Antico di Genova
Centro Congressi**



Rilevazione di cricche di fatica mediante analisi modale su esemplari unici di campana per chiese, traduzione di M. Murgia.
Fatigue crack detection on unique church bells by modal analysis, A. Rupp e M. Plitzner.

Non tutti forse sanno che le campane che accompagnano la nostra vita quotidiana – assimilabili a veri e propri strumenti musicali – operano in condizioni di servizio spesso piuttosto severe, a causa delle sollecitazioni indotte dai ripetuti urti, sul corpo della campana stessa, della massa (battacchio) che produce il suono.

A seguito di tali urti si possono produrre nel lungo termine fenomeni di danneggiamento locale del materiale dovuti alla deformazione plastica e sviluppare cricche di fatica, che compromettono le prestazioni acustiche della campana stessa e talvolta arrivano a comprometterne la stabilità. A. Rupp e M. Plitzner, sulla base delle esperienze condotte su alcune delle campane storiche più importanti di Europa, descrivono in questo articolo una tecnica di controllo non distruttivo basata sull'analisi modale, la cui applicazione ha fornito risultati estremamente interessanti.

L'affondamento dell'USS Thresher, M. Murgia.

In questo articolo sintetizziamo la storia di un sommergibile militare, l'USS Thresher (SSN-593), il cui affondamento avvenne in modo del tutto imprevedibile nel Nord Atlantico, durante lo svolgimento di test di immersione in profondità a circa 220 miglia (350 km) ad est di Boston, Massachusetts, il 10 aprile 1963.

L'incidente, che costò la vita all'intero equipaggio, rappresentò un punto di svolta per la US Navy, costretta alla realizzazione di un rigoroso programma di sicurezza per i propri sottomarini conosciuto come SUBSAFE.

L'ingente numero di vittime (129, tra membri dell'equipaggio e tecnici del cantiere navale che aveva curato la fabbricazione del sottomarino) ne fece per lunghi anni il solo incidente della storia della sommergibilistica militare in cui si ebbero più di cento vittime, primato purtroppo condiviso dal 2000 con il russo Kursk, di cui abbiamo approfondito il caso in un precedente articolo pubblicato su questa Rivista.

L'organizzazione dei sistemi per la manutenzione dei mezzi corazzati nella WW2. La gestione di processi, materiali e risorse umane nell'esperienza delle divisioni corazzate nella Wehrmacht, M. Murgia.

Il crescente ricorso a mezzi corazzati che caratterizzò la Seconda Guerra Mondiale costrinse i comandi militari degli eserciti ad organizzare un efficiente servizio di manutenzione dei mezzi stessi. Tuttavia, l'ampiezza del fronte della Guerra, la continua evoluzione dei mezzi e le difficili condizioni ambientali rendevano assai complesso il compito dei reparti addetti alla manutenzione.

In questo articolo presentiamo una sintesi di un interessante studio condotto dal Department of The Army di Washington nel 1954, inizialmente riservato, poi reso disponibile al pubblico, nel quale è analizzata l'organizzazione dei servizi di manutenzione dei mezzi corazzati dell'esercito tedesco, che prevedevano anche unità dedicate alla riparazione mediante saldatura.

205

2 2017

ANNO LXVIII Marzo - Aprile 2017
Periodico Bimestrale

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. Sergio Scanavino

REDATTORE CAPO

Dott. Ing. Michele Murgia; michele.murgia@iis.it

REDAZIONE

Isabella Gallo; isabella.gallo@iis.it

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE

Isabella Gallo; isabella.gallo@iis.it

PUBBLICITÀ

Cinzia Presti; cinzia.presti@iis.it

ABBONAMENTI

Stefano Bianchi; stefano.bianchi@iis.it



Organo Ufficiale
dell'Istituto Italiano della Saldatura

Direzione · Redazione · Pubblicità:
Lungobisagno Istria, 15 · 16141 Genova
Tel.: (+39) 010 8341475 · Fax: (+39) 010 8367780
redazione.rivista@iis.it · www.iis.it



Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Rivista Italiana della Saldatura

Abbonamento cartaceo annuale 2017:

Italia: € 110.00.

Esteri: € 170.00.

Un numero separato: € 26.00.

Abbonamento elettronico annuale 2017: € 80.00.

La Rivista viene inviata gratuitamente ai Soci
dell'Istituto Italiano della Saldatura.

219

231

Registrazione al ROC n. 5042 - Tariffa regime libero: "Poste Italiane SpA - Spedizione in Abbonamento Postale 70%, DCB Genova"

Fine Stampa Marzo 2017

Aut. Trib. Genova 341 - 20.04.1955

Stampa: ALGRAPHY srl - Genova

www.algraphy.it



L'Istituto Italiano della Saldatura aderisce per i contenuti della propria Rivista alle Linee Guida emanate da COPE - Committee on Publication Ethics (<http://publicationethics.org>), con particolare riferimento ai contenuti degli articoli, alla pubblicazione di informazioni riservate o sensibili ed alla citazione delle fonti. La riproduzione degli articoli pubblicati è permessa purché ne sia citata la fonte, ne sia stata concessa l'autorizzazione da parte della Direzione della Rivista e sia trascorso un periodo non inferiore a tre mesi dalla data della pubblicazione. La collaborazione è aperta a tutti, Soci e non Soci, in Italia e all'estero. La Direzione della Rivista si riserva di accettare o meno, a suo insindacabile e privato giudizio, le inserzioni pubblicitarie. Ai sensi del D. Lgs. 196/2003, i dati personali dei destinatari della Rivista saranno oggetto di trattamento nel rispetto della riservatezza, dei diritti della persona e per finalità strettamente connesse e strumentali all'invio della pubblicazione e ad eventuali comunicazioni ad esse correlate.