

# BULLONERIA AD ALTA RESISTENZA PROCESSI E MATERIALI INNOVATIVI

21 maggio 2019, Lecco (c/o Confindustria Lecco e Sondrio)

GIORNATA DI STUDIO



Organizzata da



**ASSOCIAZIONE ITALIANA  
DI METALLURGIA**

**CENTRO DI STUDIO  
TRATTAMENTI TERMICI E METALLOGRAFIA**

con il patrocinio



**UPIVEB**

Unione  
Produttori Italiani  
Viteria e Bulloneria

## PRESENTAZIONE

La Giornata di Studio organizzata si propone di fornire una presentazione d'insieme sullo stato attuale dei sistemi di fissaggio ad alta resistenza destinati ad applicazioni speciali nel campo dell'automotive, dell'Avio e del Oil&Gas e non da ultimo il Racing. In particolare si analizzeranno i materiali, cicli, normative, trattamenti che rendono un fasteners un High Resistance Fasteners.

Il continuo sviluppo tecnologico, la sempre più pressante richiesta di migliori performance dei motori congiuntamente alla necessità di migliorare le emissioni in atmosfera ed il rispetto per l'ambiente hanno indirizzato i progettisti verso motori più piccoli, leggeri, ma al tempo stesso più potenti. Questo comporta inevitabilmente un incremento degli stress a cui sono soggetti tutti i componenti meccanici, fasteners compresi, e contemporaneamente ad un alleggerimento degli stessi dal punto di vista dimensionale; L'equazione è ben presto risolta: maggiori stress + minori dimensioni = materiali più pregiati e resistenze elevate. Verranno approfonditi i temi relativi agli acciai al carbonio legati e basso legati, le temperature di rinvenimento, gli intervalli di fragilità; parimenti si apriranno gli orizzonti per il mondo delle leghe e super-leghe di nichel, per quanto riguarda le proprietà, gli impieghi e le tecnologie; non da ultimo si avrà uno sguardo sul titanio, le sue leghe e le sue applicazioni nei sistemi di fissaggio.

Questi materiali coprono un crescente interesse per tutte le applicazioni a caldo, a freddo, e per ambienti caratterizzati da elevate severità in termini di stress meccanici, sia statici che dinamici come ad esempio le bielle.

I settori produttivi coinvolti nella produzione e lavorazione sono le fonderie, le acciaierie per le materie prime, (che spesso producono anche acciai al carbonio e super-leghe di Ni sia mediante processi di solidificazione tradizionali sia mediante processi più innovativi), le bullonerie (ovviamente), le lavorazioni meccaniche e di finitura, il settore dei trattamenti termici e superficiali.

Le presentazioni si focalizzeranno sulla lavorazione per deformazione plastica, il comportamento in ambienti caratterizzati da elevate severità in termini di stress (ambienti corrosivi, alta temperatura, elevati carichi meccanici sia statici che dinamici) e le tecnologie utilizzate per affrontare le particolari esigenze a cui sono chiamati i fasteners destinati alla alta resistenza.

I temi sono trattati in maniera approfondita da diversi interventi di carattere industriale e accademico, ottenendo così un mix di conoscenze ed esperienze di eccellenza ed altissimo livello. I medesimi sono volti sia agli esperti del settore che ad una platea di professionisti che si avvicinano per le prime volte al mondo dei fasteners ad altissima resistenza.

**Coordinatore della Giornata:**

Antonio De Sario, VIMI Fasteners

## PROGRAMMA

- 9.00** Registrazione dei partecipanti
- 9.30** **Presentazione della Giornata di Studio**  
D. Petta - Presidente del CdS Trattamenti Termici e Metallografia  
A. De Sario - Coordinatore della GdS
- 9.45** **Caratterizzazione microstrutturale e proprietà meccaniche di acciai legati temprati e rinvenuti a bassa temperatura**  
D. Firrao, P. Matteis - Politecnico di Torino
- 10.30** **Collegamenti filettati innovativi nell'automotive**  
M. Petruccelli - CRF, an FCA company, Torino
- 11.00** Intervallo
- 11.15** **Viti per impieghi impegnativi nell'automobile: nuova norma UNI 7323-2/2011**  
A. Bavaro - Laboratorio Prove Bavaro, Caravaggio BG
- 12.00** **Experiences and innovations on cast link belt furnaces**  
E. Carutti, I. Sokolva - Aichelin, Germany
- 12.30** Pranzo
- 14.00** **Simulazione trattamenti termici. Calcolare la microstruttura per ottenere durezza, deformazioni e tensioni controllate**  
C. Viscardi - Ecotre Valente, Brescia
- 14.30** **Ingegnerizzazione di processo di una vite in Ti6Al4V**  
L. Barozzi, R. Pecchini, A. De Sario - VIMI Fasteners, Novellere RE
- 15.00** **Ottimizzazione del trattamento termico della lega di titanio Ti6Al4V per applicazione in viti ad alta resistenza**  
V. Pasello - Pasello Trattamenti Termici, Bargellino BO  
A. Morri - Università degli Studi di Bologna  
A. De Sario, L. Barozzi - VIMI Fasteners, Novellere RE
- 15.30** **Dibattito finale**  
Coordinato da Antonio De Sario
- 16.30** Termine della Giornata

# BULLONERIA AD ALTA RESISTENZA PROCESSI E MATERIALI INNOVATIVI

21 maggio 2019, Lecco (c/o Confindustria Lecco e Sondrio)

GIORNATA DI STUDIO



Organizzata da



**ASSOCIAZIONE ITALIANA  
DI METALLURGIA**

**CENTRO DI STUDIO  
TRATTAMENTI TERMICI E METALLOGRAFIA**

con il patrocinio



**UPIVEB**

Unione  
Produttori Italiani  
Viteria e Bulloneria

## INFORMAZIONI GENERALI

### Sede

La Giornata di Studio si terrà a Lecco, in via Caprera 4, presso la sala Conferenze di Confindustria Lecco e Sondrio.

### Modalità di iscrizione

Per usufruire della quota agevolata, la scheda di iscrizione ed il pagamento dovranno pervenire alla Segreteria Organizzativa AIM **entro il 7 maggio 2019**. Per le iscrizioni effettuate dopo tale data, verrà applicata la quota intera. Le iscrizioni verranno chiuse in caso di raggiungimento del numero massimo di partecipanti. La Segreteria invierà conferma di iscrizione all'indirizzo e-mail indicato sulla scheda d'iscrizione.

Il pagamento della quota di iscrizione può essere effettuato:

- con versamento sul C/C 000000022325 Cod. ABI 03111 - CAB 01604 CIN O intestato all'AIM presso UBI Banca S.p.A. - Agenzia 2, Milano. Cod. IBAN IT4900311101604000000022325
- con carta di credito online sul sito internet [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)

Qualunque sia la modalità di pagamento prescelta (da effettuare prima dell'inizio dell'evento) è indispensabile inviare la scheda di iscrizione compilata alla Segreteria organizzativa. È possibile iscriversi anche online sul sito internet [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it).

### Quote di iscrizione

**Quote agevolate** (entro il 7 maggio 2019)

SOCI AIM / UPIVEB	Euro 190,00*	(marca da bollo inclusa)
NON SOCI	Euro 315,00	(IVA 22% inclusa)

**Quote intere** (dopo il 7 maggio 2019)

SOCI AIM / UPIVEB	Euro 220,00*	(marca da bollo inclusa)
NON SOCI	Euro 355,00	(IVA 22% inclusa)

\* Le quote di iscrizione riservate ai Soci AIM non sono soggette ad IVA ed includono la marca da bollo.

La quota comprende la partecipazione ai lavori, il pranzo ed eventuali altri supporti didattici preparati dai relatori. Per l'iscrizione multipla di tre o più persone appartenenti alla stessa azienda è previsto uno sconto del 15%. Per usufruire di tale sconto, le schede di iscrizione dovranno pervenire contemporaneamente alla Segreteria AIM.

I Soci Junior AIM possono partecipare liberamente all'evento previo invio della scheda di iscrizione.

### Rinunce

Le rinunce devono essere sempre notificate per iscritto. Per quelle pervenute **dopo il 7 maggio 2019**, o per gli assenti che non avessero inviato rinuncia scritta entro i termini, **sarà addebitata l'intera quota di partecipazione** e sarà comunque inviata la documentazione. Anche i Soci Junior, in caso di mancata partecipazione, sono tenuti ad inviare rinuncia scritta entro i termini.

### Responsabilità

AIM e Confindustria Lecco e Sondrio non accettano responsabilità ed oneri relativi ad eventuali infortuni o conseguenze dannose in cui possano incorrere i partecipanti durante la manifestazione.

### Avvertenze

Il pubblico dell'evento può essere oggetto di eventuali riprese fotografiche, video e/o audio effettuate in occasione dell'evento da parte degli organizzatori.

### Segreteria organizzativa



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
DI METALLURGIA**

Via F. Turati, 8 - 20121 Milano

Partita IVA: 00825780158

Tel. 02-76021132 / 02-76397770

e-mail: [aim@aimnet.it](mailto:aim@aimnet.it) - [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)





GIORNATA DI STUDIO

# BULLONERIA AD ALTA RESISTENZA PROCESSI E MATERIALI INNOVATIVI

21 maggio 2019, Lecco (c/o Confindustria Lecco e Sondrio)

## SCHEDA DI ISCRIZIONE

Compilare tutti i campi della scheda in modo leggibile

### DATI PARTECIPANTE

cognome \_\_\_\_\_

nome \_\_\_\_\_

e-mail (comunicazioni) \_\_\_\_\_

tel. \_\_\_\_\_

cellulare \_\_\_\_\_

ruolo aziendale \_\_\_\_\_

### DATI PER FATTURAZIONE

società (ragione sociale) \_\_\_\_\_

indirizzo (sede legale) \_\_\_\_\_

città \_\_\_\_\_

cap \_\_\_\_\_ prov \_\_\_\_\_

P.IVA / Cod.fiscale \_\_\_\_\_

Codice destinatario (solo per aziende) \_\_\_\_\_

n° ordine d'acquisto \_\_\_\_\_

e-mail (fatturazione o PEC) \_\_\_\_\_

Data e luogo

\_\_\_\_\_

### PARTECIPAZIONE E PAGAMENTO DELLA QUOTA

Parteciperò come:

- Socio AIM / UPIVEB € 190,00\* (dopo il 07/05/19: € 220,00\*)
- Non Socio € 315,00\*\* (dopo il 07/05/19: € 355,00\*\*)

\* Le quote riservate ai Soci non sono soggette ad IVA ed includono la marca da bollo.  
 \*\* Le quote includono IVA 22%

Modalità di pagamento

- Bonifico bancario (allego copia)
- Ricevimento fattura
- Carta di credito online sul sito internet [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)

### SOTTOSCRIZIONE INFORMATIVA PRIVACY

**Con la sottoscrizione della presente scheda di iscrizione si dichiara di aver preso visione e di aver accettato l'informativa privacy della pagina successiva.**

Io sottoscritto, ho letto l'informativa e accetto che AIM tratti i miei dati personali in conformità agli artt. 13/14 del Regolamento UE n. 679/2016 del 27 aprile 2016 (GDPR).

Inoltre, autorizzo AIM:

- all'inserimento del mio nominativo nella lista dei partecipanti all'evento: Si  No
- all'invio di inviti per eventi di interesse anche attraverso le altre associazioni metallurgiche presenti nel mondo: Si  No

**DA RESTITUIRE ALLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA  
 QUOTE AGEVOLATE ENTRO IL 07/05/2019**

Firma (leggibile)

\_\_\_\_\_

Associazione Italiana di Metallurgia

Via Filippo Turati, 8 · 20121 Milano · Partita IVA: 00825780158

Tel. 02 76021132 / 02 76397770 · e-mail: [aim@aimnet.it](mailto:aim@aimnet.it) · [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)



## Informativa sul trattamento dei dati personali ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento UE n. 679/2016 del 27 aprile 2016 (GDPR)

AIM, Associazione Italiana di Metallurgia (P.IVA 00825780158), in persona del legale rappresentante pro tempore ing. Federico Mazzolari (in seguito il "Titolare"), corrente in Milano, via Turati n. 8, La informa che, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 (in seguito "GDPR"), i Suoi dati saranno trattati con le modalità e per le finalità seguenti.

### 1. Oggetto del trattamento.

Il Titolare tratta i dati personali, identificativi (a titolo esemplificativo: nome, cognome, ragione sociale, indirizzo, telefono, e-mail, username, riferimenti bancari e di pagamento, in seguito indicati quali "Dati personali") da Lei comunicati in occasione della registrazione cartacea o tramite il sito web [www.metallurgia-italiana.net](http://www.metallurgia-italiana.net).

### 2. Finalità del trattamento.

I Suoi dati verranno trattati dal Titolare per le seguenti possibili finalità:

- trasmissione di comunicazioni periodiche a mezzo e-mail;
- invito ad attività e/o manifestazioni promosse dal Titolare;
- in caso di registrazione al sito [www.metallurgia-italiana.net](http://www.metallurgia-italiana.net), iscrizione al sito e creazione di un'utenza (username e password);
- in caso di iscrizione ad eventi, inserimento nella lista dei partecipanti all'evento, ricezione di inviti per eventi di interesse da parte di altre associazioni metallurgiche presenti nel mondo e fatturazione della quota di partecipazione all'evento, se dovuta;
- in caso di associazione ad AIM, invio della tessera associativa;
- in caso di acquisto di volumi o altro materiale, consegna degli stessi e relativa fatturazione.

### 3. Modalità di trattamento.

Il trattamento dei Suoi dati personali è realizzato per mezzo delle operazioni indicate all'art. 4 n. 2) GDPR e precisamente: raccolta, registrazione, organizzazione, conservazione, consultazione, elaborazione, modificazione, selezione, estrazione, raffronto, utilizzo, interconnessione, blocco, comunicazione, cancellazione e distruzione dei dati.

I Suoi dati personali sono sottoposti a trattamento sia cartaceo che elettronico. Il Titolare tratterà i dati personali per il tempo necessario per adempiere alle finalità di cui sopra e comunque per non oltre 10 anni dalla cessazione del rapporto.

### 4. Accesso ai dati.

I Suoi dati potranno essere resi accessibili, per le finalità di cui all'art. 2, ai dipendenti e collaboratori del Titolare, nella loro qualità di incaricati e/o responsabili interni del trattamento e/o amministratori di sistema.

### 5. Comunicazione dei dati e trasferimento dei dati all'estero.

Il Titolare potrà comunicare il Suo nominativo, la nazionalità e l'indirizzo e-mail ad associazioni consorelle estere, esclusivamente in caso di partecipazione ad edizioni di convegni itineranti.

Le predette associazioni, operanti in paesi situati nell'Unione Europea o al di fuori della stessa, potrebbero non fornire garanzie adeguate di protezione dei dati (un elenco completo dei Paesi che forniscono garanzie adeguate di protezione dei dati è disponibile sul sito web del Garante per la Protezione dei Dati Personali). In tali casi, il trasferimento dei Suoi dati verrà effettuato nel rispetto delle norme e degli accordi internazionali vigenti, nonché a fronte dell'adozione di misure adeguate (es. clausole contrattuali standard).

I dati personali sono conservati su server ubicati a Milano (IT), all'interno dell'Unione Europea. Resta in ogni caso inteso che il Titolare, ove si rendesse necessario, avrà facoltà di spostare i server anche extra-UE. In tal caso, il Titolare assicura sin d'ora che il trasferimento dei dati extra-UE avverrà in conformità alle disposizioni di legge applicabili, previa stipula delle clausole contrattuali standard previste dalla Commissione Europea.

### 6. Diritti dell'interessato.

Nella Sua qualità di interessato, ha i diritti di cui all'art. 15 GDPR e, precisamente, i diritti di:

- ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che La riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile;
- ottenere l'indicazione: a) dell'origine dei dati personali; b) delle finalità e modalità del trattamento; c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici; d) degli estremi identificativi del Titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'art. 3, comma 1, GDPR; e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati;
- ottenere: a) l'aggiornamento, la rettifica ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati; b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati; c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato;
- opporsi, in tutto o in parte, per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che La riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta. Ove applicabili, ha altresì i diritti di cui agli artt. 16-21 GDPR (Diritto di rettifica, diritto all'oblio, diritto di limitazione di trattamento, diritto alla portabilità dei dati, diritto di opposizione), nonché il diritto di reclamo all'Autorità Garante.

### 7. Modalità di esercizio dei diritti.

Potrà in qualsiasi momento esercitare i diritti inviando: una raccomandata a.r. ad AIM, Associazione Italiana di Metallurgia, via Turati n. 8, Milano ovvero una e-mail all'indirizzo [info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it).

### 8. Titolare, responsabile e incaricati.

Il Titolare del trattamento è AIM, Associazione Italiana di Metallurgia, via Turati n. 8, Milano. La Responsabile del trattamento dei dati è la dr.ssa Federica Bassani, via Turati n. 8, Milano - e-mail [info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it). L'elenco aggiornato dei responsabili e degli incaricati al trattamento è custodito presso la sede del Titolare del trattamento.