

# 38

# 38<sup>mo</sup>

# CONVEGNO

# NAZIONALE

# AIM

# virtual edition

Organizzato da



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
DI METALLURGIA**

In collaborazione con



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**



**DI  
C  
Ma  
PI**  
Dipartimento  
di Ingegneria Chimica,  
dei Materiali e della  
Produzione Industriale  
Università degli Studi  
di Napoli Federico II



Patrocinato da



**ASSOFOND**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE



**CICOF**  
COMITATO ITALIANO DEI COSTRUTTORI DI FORNI INDUSTRIALI



**UPIVEB**  
Unione  
Produttori Italiani  
Viteria e Bulloneria



**18-19-20-25-26 GENNAIO 2021**

**PROGRAMMA PRELIMINARE**

## PRESENTAZIONE

Per la prima volta nella storia della nostra Associazione, il Convegno Nazionale si terrà in modalità virtuale. Per tutelare la salute e la sicurezza di tutte le persone coinvolte, abbiamo deciso infatti di svolgere la 38° edizione del nostro Convegno Nazionale integralmente online.

Anche questa edizione offrirà un'importante opportunità di aggiornamento e confronto tra operatori d'azienda e ricercatori, grazie a un ricco programma di interventi tecnico-scientifici su materiali, prodotti, processi, tecnologie e innovazioni nei vari settori produttivi.

### Modalità di fruizione

Istruzioni dettagliate su come collegarsi e partecipare verranno inviate a mezzo email direttamente al partecipante una volta completata l'iscrizione.

All'atto dell'iscrizione è necessario indicare la giornata o le giornate cui si desidera partecipare; se ci si iscrive online, va indicato nel campo "note".

Non mancate ... vi aspettiamo numerosi!

## PRESIDENTE DEL CONVEGNO

**Prof. Tullio Monetta**

## COMITATO SCIENTIFICO

**Ettore Bordon** - Ambiente e Sicurezza

**Giovanni Bolelli** - Rivestimenti e Tribologia

**Fabio Bolzoni** - Corrosione

**Giovanni Caironi** - Fonderia AIM/Assofond

**Guido Capoferri** - Lavorazioni Plastiche dei Metalli

**Emanuela Cerri** - Metallurgia Fisica e Scienza dei Materiali

**Gian Luca Garagnani** - Storia della Metallurgia

**Giorgio Gavelli** - Materiali per l'Energia

**Maurizio Grillo** - Metalli Leggeri

**Vincenzo Loconsoleo** - Metalli e Tecnologie Applicative

**Carlo Mapelli** - Acciaieria

**Roberto Montanari** - Coordinamento Universitario per la Didattica e la Ricerca in Metallurgia

**Piero Parona** - Pressocolata

**Danilo Petta** - Trattamenti Termici e Metallografia

**Ilaria Rampin** - Metallurgia delle Polveri e Tecnologie Additive

**Gabriele Rampinini** - Forgiatura

**Gianantonio Toldo** - Controllo e Caratterizzazione Prodotti

## COMITATO ORGANIZZATORE

**Annalisa Acquesta** - Università degli Studi di Napoli Federico II

**Federica Bassani** - Segretario Generale AIM

**Anna Carangelo** - Università degli Studi di Napoli Federico II

**Sabrina De Donato** - Segreteria AIM

**Federico Mazzolari** - Presidente AIM

**Tullio Monetta** - Università degli Studi di Napoli Federico II



**LUNEDÌ, 18 GENNAIO 2021**

**APERTURA DEL CONVEGNO**

- 9:10** Saluti di benvenuto  
 Ing. Federico Mazzolari - Presidente AIM  
 Prof. Tullio Monetta - Presidente del Convegno

**ADDITIVE MANUFACTURING**

**PRESIEDONO: Ilaria Rampin, Riccardo Casati**

- 9:40** **Strutture porose e lattice in lega di titanio prodotte mediante L-PBF**  
 (38\_097) R. Casati, M. Falconieri, M. Vedani, R. Viganò - Politecnico di Milano
- 10:00** **Elettrolucidatura in soluzioni ecofriendly di campioni in Ti6Al4V ottenuti mediante Electron Beam Melting**  
 (38\_082) A. Acquesta, T. Monetta - Università degli Studi Federico II, Napoli
- 10:20** **Microstruttura e caratteristiche meccaniche di leghe NiTi ottenute mediante Selective Laser Melting**  
 (38\_108) C.A. Biffi, J. Fiocchi, P. Bassani, C. Bregoli, A. Tuissi - CNR ICMATE, Lecco
- 10:40** **Interazione laser-polveri metalliche ed effetti sul riciclo di materiale in processi di Laser Powder Bed Fusion (LPBF)**  
 (38\_010) E. Santecchia, S. Spigarelli, C. Paoletti, M. Cabibbo - Università Politecnica delle Marche, Ancona
- 11:00** **Durezze Vickers, Rockwell e proprietà meccaniche: correlazioni per una lega AISi10Mg prodotta per Selective Laser Melting**  
 (38\_005) E. Cerri, E. Ghio - Università degli Studi di Parma
- 11:20 intervallo**

**ADDITIVE MANUFACTURING**

**PRESIEDONO: Alberto Molinari, Marialaura Tocci**

- 11:40** **Binder jetting 3D printing di acciai inox 316: influenza dei parametri di stampa sulle caratteristiche microstrutturali e meccaniche**  
 (38\_069) N. Lecis, R. Beltrami, M. Mariani - Politecnico di Milano
- 12:00** **Studio di fattibilità di nuclei ferromagnetici ad alte prestazioni fabbricati da manifattura additiva e polveri metalliche di acciaio elettrico innovativo**  
 (38\_020) G. Stornelli - Università degli Studi Tor Vergata, Roma  
 M. Ridolfi, J. De Nisi, P. Folgarait, D. Corapi - Seamthesis, Piacenza  
A. Di Schino - Università degli Studi di Perugia
- 12:20** **Comportamento tribologico di una lega di alluminio ODS processata per SLM**  
 (38\_023) S. Lionetti, A. Astri, D. Costanzo, R. Sorci - RINA Consulting-Centro Sviluppo Materiali, Roma
- 12:40** **Selective laser melting di lega AISi9Cu3 prodotta per SLM: processabilità, microstruttura e risposta meccanica**  
 (38\_107) C.A. Biffi, J. Fiocchi, A. Tuissi - CNR - ICMATE, Lecco
- 13:00 intervallo**



## LUNEDÌ, 18 GENNAIO 2021

### ADDITIVE MANUFACTURING

PRESIEDONO: Emanuela Cerri, Carlo Alberto Biffi

- 14:00** **Studio fluidodinamico di una macchina di stampa DMLS per la Manifattura Additiva di metalli**  
(38\_032)  
T. Vela, V. Battaglia - Seamthesis, Piacenza
- 14:20** **Stato inclusionale di AISI 316L prodotto attraverso SLM: effetto del riciclo delle polveri**  
(38\_038)  
A. Lanzutti, M. Magnan, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi - Università di Udine  
A. Varone, R. Montanari - Università Tor Vergata, Roma
- 14:40** **Analisi degli stress residui presenti in campioni di AISi10Mg prodotti tramite manifattura additiva attraverso XRD e spettroscopia Raman**  
(38\_048)  
S. Marola, S. Bosia, A. Veltro, G. Fiore, M. Baricco, L. Battezzati - Università di Torino  
D. Manfredi, M. Lombardi - Politecnico di Torino  
G. Amato - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), Torino
- 15:00** **Studio della resistenza ad alta temperatura della lega AISi10Mg prodotta tramite Additive Manufacturing**  
(38\_033)  
M. Tocci, A. Pola - Università degli Studi di Brescia  
A. Varone, R. Montanari - Università Tor Vergata, Roma
- 15:20** **Comportamento a creep di una lega AISiMg prodotta da manifattura additiva**  
(38\_015)  
C. Paoletti, M. Cabibbo, E. Santecchia, S. Spigarelli - Università Politecnica delle Marche, Ancona  
E. Cerri - Università di Parma
- 15:40** **Comportamento all'invecchiamento della lega Beta-Ti21S prodotta per fusione laser selettiva a letto di polvere**  
(38\_079)  
M. Pellizzari, A. Jam, V. Tonon, M. Benedetti - Università di Trento  
C. Lora - SISMA
- 16:00 intervallo**

### ADDITIVE MANUFACTURING

PRESIEDE: Maurizio Vedani

- 16:20** **Effetto della diversa orientazione rispetto a quella di deposizione sulle proprietà microstrutturali e meccaniche dell'acciaio AISI 304L prodotto con Wire-and-Arc Additive Manufacturing**  
(38\_067)  
L. Tonelli, V. Laghi, R. Sola, M. Palermo, T. Trombetti, Lorella Ceschini - Università di Bologna
- 16:40** **Modifiche superficiali indotte dal processo di burnishing della lega GP1 ottenuta tramite additive manufacturing**  
(38\_090)  
G. Rotella - Università del Salento, Lecce  
M.R. Saffioti, M. Sanguedolce, L. Filice - Università della Calabria, Rende (CS)
- 17:00** **Simulazione numerica di processi di manifattura additiva a letto di polvere**  
(38\_075)  
M.B. Abrami, C. Ransenigo, M. Tocci, A. Pola - Università degli Studi di Brescia
- 17:20** **Strutture giroidi metalliche per alleggerimento di componenti meccanici**  
(38\_091)  
F. Caiazzo, V. Alfieri, B.D. Bujazha - Università degli Studi di Salerno
- 17:40 Termine della giornata**



## MARTEDÌ, 19 GENNAIO 2021

### CORROSIONE

PRESIEDONO: Fabio Bolzoni, Marina Cabrini

- 9:00** **Corrosione sotto sforzo di leghe di alluminio indurenti per precipitazione saldate tramite friction stir welding**  
(38\_053)  
M. Cabrini, S. Lorenzi, C. Testa, N. Galizzi, F. Carugo, S. Bocchi, G. D'Urso, C. Giardini, T. Pastore - Università di Bergamo
- 9:20** **Caratterizzazione elettrochimica di trattamenti di conversione superficiale Cr-free no-rinse per la lega AA8006**  
(38\_083)  
T. Monetta, A. Acquesta - Università degli Studi Federico II, Napoli  
C. Sinagra, F. Bravaccino, A.W. Ipock - Laminazione Sottile, San Marco Evangelista (CE)
- 9:40** **Effetto della transizione Cassie Baxter - Wenzel sulla resistenza a corrosione di superfici superidrofobiche di AA6082**  
(38\_089)  
A. Khaskhoussi - INSTM, Firenze  
L. Calabrese, E. Proverbio - Università di Messina
- 10:00** **Trattamenti di fosfocromatazione effettuati con processi "rinse" e "no-rinse": studio della resistenza a corrosione di laminati in lega AA3005**  
(38\_094)  
A.W. Ipock, F. Bravaccino, C. Sinagra - Laminazione Sottile, S. Marco Evangelista (CE)  
T. Monetta, A. Acquesta - Università degli Studi Federico II, Napoli
- 10:20** **Anodizzazione e processi post-anodizzazione per l'aumento della resistenza alla corrosione di leghe dell'Alluminio**  
(38\_098)  
A. Zaffora, F. Di Franco, M. Santamaria - Università degli Studi di Palermo
- 10:40 intervallo**

### CORROSIONE

PRESIEDONO: Tullio Monetta, Tiziano Bellezze

- 11:00** **Effetto della formazione e della rimozione del Biofilm su acciai AISI 316L durante i processi di fermentazione nell'industria farmaceutica**  
(38\_099)  
F. Di Franco, G. Tranchida, M. Santamaria - Università degli Studi di Palermo
- 11:20** **Effetto delle tensioni superficiali indotte dalla rettifica sull'innescò delle cricche da Corrosione sotto sforzo in un acciaio inossidabile austenitico AISI 316L**  
(38\_050)  
A. Yazdanpanah, M. Dabalà - Università di Padova
- 11:40** **Utilizzo di nitrati come inibitori di corrosione delle armature in calcestruzzo carbonatato**  
(38\_078)  
F. Bolzoni, S. Beretta, A. Brenna - Politecnico di Milano  
G. Cilluffo - YARA Italia  
W. Franke - Yara Industrial (Yara Intl. ASA)
- 12:00** **Studio dei fenomeni di corrosione in fessura di ponti chiodati di valenza storica**  
(38\_054)  
S. Lorenzi, M. Cabrini, E. Rizzi, R. Ferrari, L. Coppola, G. Spirolazzi, G. Pisanelli, C. Cioffi, E. Lizzori, T. Pastore - Università di Bergamo, Dalmine
- 12:20** **Metodi per la valutazione della resistenza alla corrosione di fili zincati e fili zinco-alluminio in atmosfere aggressive**  
(38\_043)  
A. Brotzu, S. Natali - Università degli Studi La Sapienza, Roma  
C. Colibri - Officine Maccaferri, Bologna  
N. Mazzon - Maccaferri Innovation Center, Bolzano
- 12:40** **Il ruolo del molibdeno quale additivo nelle matrici metalliche del metallo duro**  
(38\_103)  
G.P. De Gaudenzi, M. Garabelli, S. Tedeschi - F.I.L.M.S. - OMCD Group, Anzola d'Ossola (VB)  
F. Rossi - Università del Salento, Lecce  
B. Bozzini - Politecnico di Milano
- 13:00 intervallo**

**MARTEDÌ, 19 GENNAIO 2021**

**RIVESTIMENTI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI**

PRESIEDONO: Giovanni Bolelli, Annalisa Acquesta

**14:00 Studio dell'evoluzione del tribolayer, ad alta temperatura, in acciaio 316L prodotto con tecnica SLM**

(38\_037)

A. Lanzutti, M. Magnan, E. Vaglio, F. Andreatta, M. Sortino, G. Totis, L. Fedrizzi - Università di Udine  
E. Marin, K. Tamura, T. Morita - Kyoto Institute of Technology, Japan

**14:20 Sviluppo di rivestimenti PEO contenenti fosfori YAG:Ce su leghe di alluminio**

(38\_003)

L. Pezzato, A.G. Settimi, M. Calisi, A. Barduca, A. Longato, K. Brunelli, A. Martucci, M. Dabalà - Università di Padova

**14:40 Analisi tribologica e microstrutturale di rivestimenti PVD su substrati cermet ed acciai, per applicazioni siderurgiche**

(38\_047)

A. Carabillò - Università di Udine e EUROLLS, Udine  
A. Lanzutti, L. Fedrizzi - Università di Udine  
M. Querini - EUROLLS, Udine

**15:00 Studio del comportamento tribologico della lega EN AW-4006 sottoposta ad ossidazione anodica dura con sigillatura agli ioni d'Argento**

(38\_071)

C. Soffritti, A. Fortini, E. Mantovani, M. Merlin, G.L. Garagnani - Università degli Studi di Ferrara

**15:20 Effetto della frequenza di anodizzazione e della polarizzazione catodica sulla resistenza a corrosione del titanio CP**

(38\_077)

L. Casanova, MP. Pedferri, M.V. Diamanti, M. Ormellese - Politecnico di Milano

**15:40 Influenza delle condizioni di processo sulla morfologia dei rivestimenti di zinco**

(38\_087)

V. Di Cocco, F. Iacoviello, C. Bellini - Università di Cassino e del Lazio Meridionale, Cassino  
S. Natali - Università La Sapienza, Roma

**16:00 intervallo**

**SALDATURA**

PRESIEDE: Vincenzo Loconsolo

**16:20 Evoluzione tecnologica della saldatura di billette per la laminazione continua**

(38\_031)

A. Cavalieri, A. Nardini - Primetals Technology Italy, Marnate VA

**16:40 Effetto del preriscaldamento del substrato sul processo di saldatura laser al Nd: YAG dell'acciaio inossidabile duplex S32750**

(38\_008)

A.G. Settimi, C. Gennari, A. Zambon, I. Calliari - Università di Padova  
E.J. da Cruz Junior - Federal Institute of Education, São Paulo, Brazil  
V.A. Ventrella - Sao Paulo State University, Brazil

**17:00 Modellazione analitica per la simulazione dei campi termici nella saldatura al fascio laser**

(38\_036)

F. Giudice - Università di Catania  
S. Missori - Università Tor Vergata, Roma  
A. Sili - Università di Messina

**17:20 Caratterizzazione microstrutturale di giunti FSW a T realizzati in lega EN AW-2024 mediante differenti sistemi di afferraggio**

(38\_088)

A. Miranda - Corporación Mexicana de Investigación en Materiales (COMIMSA), Saltillo, Mexico  
C. Morales, M. Merlin, A. Fortini, G.L. Garagnani - Università di Ferrara

**17:40 Termine della giornata**



## MERCOLEDÌ, 20 GENNAIO 2021

### SIMULAZIONE

PRESIEDONO: Raul Pirovano, Giampietro Scarpa

- 9:00** **Sviluppo di un modello CFD del processo di gas-atomizzazione per la previsione della distribuzione dimensionale e morfologica delle polveri metalliche**  
(38\_024) M.R. Ridolfi, P. Folgarait - Seamthesis, Piacenza
- 9:20** **Concetti Big Data nel miglioramento della stabilità di processo e della qualità di prodotto nella produzione dell'acciaio**  
(38\_052) A. Ferraiuolo, M. Paluan, S. Orselli - Marcegaglia Ravenna  
F. Avellino, R. Grieco, G. Zangari - Rina Consulting-Centro Sviluppo Materiali, Roma
- 9:40** **Simulazioni predittive e validazione sperimentale del processo di deformazione plastica di tubi saldati in acciaio inossidabile**  
(38\_011) O. Di Pietro, A. Di Schino - Università degli Studi di Perugia  
G. Stornelli - Università Tor Vergata, Roma  
G. Napoli, R. Marini - Acciai Speciali Terni, Terni
- 10:00** **Sviluppo di modelli matematici per la progettazione di cicli di ricottura di acciai alto-resistenziali mediante prove di laboratorio e successiva validazione industriale**  
(38\_042) S. Canto, A. Ferraiuolo - Marcegaglia, Ravenna  
S. Natali - Università degli Studi La Sapienza, Roma
- 10:20** **Approccio integrato alla validazione di polveri metalliche: il CASO NEWMAN**  
(38\_076) G. Brogna, N. Raule - CRIT, Vignola (MO)  
G. Zoppi, J. Rossi, A. Morri, A. Bianchini, G. Mazzola - Università di Bologna  
F. della Ricca - Höganäs Italia
- 10:40** **Generative design of optimal selective laser melted parts with manufacturing constraints**  
(38\_110) M. Martorelli, A. Lanzotti - Università di Napoli Federico II  
C. de Crescenzo, M. Richetta - Università Tor Vergata, Roma  
A. Gloria - CNR, Napoli
- 11:00 intervallo**

### TRATTAMENTI TERMICI

PRESIEDONO: Danilo Petta, Marina Giovina La Vecchia

- 11:20** **Effetto dell'affinamento del grano sulle proprietà meccaniche dell'acciaio EUROFER97 per applicazione in reattori a fusione nucleare**  
(38\_017) G. Stornelli, R. Montanari - Università Tor Vergata, Roma  
C. Testani - CALEF-ENEA CR-Casaccia, S. Maria di Galeria RM  
L. Pilloni - ENEA CR-Casaccia, Santa Maria di Galeria RM  
G. Napoli, O. Di Pietro, A. Di Schino - Università degli Studi di Perugia
- 11:40** **Analisi della stabilità termica per una lega Al-Mg-Sc ottenuta con tecnologie additive tramite prove meccaniche e calorimetria differenziale a scansione**  
(38\_049) M. Tocci, A. Pola - Università degli Studi di Brescia  
D. Gianoglio, L. Battezzati - Università degli Studi di Torino
- 12:00** **Studio dell'evoluzione microstrutturale e delle caratteristiche meccaniche di acciai ad alto silicio austemperati**  
(38\_006) M. Franceschi, L. Pezzato, C. Gennari, K. Brunelli, M. Dabalà - Università di Padova
- 12:20** **Previsione delle distorsioni di tempra mediante modellazione numerica e reti neurali**  
(38\_072) F. Lenzi, M. Mele, G. Campana - Università di Bologna  
I. Zorzi, A. Zanotti - Proterm, Calderara di Reno (BO)
- 12:40** **Effetto dell'alligazione su compositi a matrice Al prodotti mediante metallurgia delle polveri**  
(38\_007) D. Hanoz, N. De Rossi, L. Pezzato, C. Gennari, M. Dabalà - Università degli Studi di Padova
- 13:00 intervallo**

**MERCOLEDÌ, 20 GENNAIO 2021**

**TRATTAMENTI TERMICI E ADDITIVE MANUFACTURING**

PRESIEDONO: Massimo Pellizzari, Valentina Vicario

**14:00** **Ottimizzazione di trattamenti termici non-convenzionali per campioni di AlSi10Mg prodotti per Selective Laser Melting**

(38\_019) E. Cerri, E. Ghio - Università degli Studi di Parma

**14:20** **Sviluppo di trattamenti termici specifici per lega di alluminio AlSi10Mg prodotta per SLM: effetto sulla microstruttura, tensioni residue e resistenza a fatica**

(38\_106) J. Fiocchi, C.A. Biffi, A. Tuissi - CNR - ICMATE, Lecco  
A. Tridello, M. Rossetto, D.S. Paolino - Politecnico di Torino  
C. Colombo, L.M. Vergani - Politecnico di Milano

**14:40** **Sviluppo di trattamenti termici per un componente motore realizzato in lega Ti6Al4V tramite Selective Laser Melting**

(38\_039) S. Cecchel, D. Ferrario, F. Mega - Streparava, Adro (BS)  
G. Cornacchia, M. Gelfi - Università di Brescia

**15:00** **Effetto della pressatura isostatica a caldo (HIP) e del trattamento termico di leghe di Nichel fabbricate via Selective Laser Melting (SLM)**

(38\_012) E. Bassini, A. Sivo, G. Marchese, P. Martelli, F. Calignano - Politecnico di Torino  
S. Biamino, D. Ugues - Politecnico di Torino e Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze

**15:20** **Evoluzione microstrutturale nella lega Co28Cr6Mo prodotta tramite Selective Laser Melting a seguito di trattamento termico**

(38\_068) L. Tonelli, I. Boromei, E. Liverani, L. Ceschini - Università di Bologna

**15:40 intervallo**

**FONDERIA**

PRESIEDONO: Tullio Monetta, **Ciro Sinagra**

**16:00** **Approccio innovativo basato sull'analisi dell'incrudimento di curve di flusso in trazione per qualificare la difettosità di una lega di Al pressocolata**

(38\_065) G. Angella - Istituto CNR-ICMATE, Milano  
G. Timelli, F. Bonollo - Università di Padova, Vicenza

**16:20** **Analisi della shell zone di placche in leghe di alluminio ottenute mediante colata semi continua**

(38\_093) A. Leonelli, F. Bravaccino, C. Sinagra - Laminazione Sottile, S. Marco Evangelista (CE)  
T. Monetta, A. Acquesta - Università degli Studi Federico II, Napoli

**16:40** **Effetto di affinanente e modificante sulla microstruttura delle leghe Al Si da colata**

(38\_046) E. Fracchia, M. Rosso - Politecnico di Torino, Alessandria

**17:00** **Effetti della presenza di impurezze di Sn nella lega AA8006**

(38\_095) P. Rossi, A. Leonelli, C. Sinagra, F. Bravaccino - Laminazione Sottile, S. Marco Evangelista (CE)  
T. Monetta, A. Acquesta - Università degli Studi Federico II, Napoli

**17:20 Termine della giornata**

**17:30 SESSIONE DOTTORANDI E RICERCATORI \***

PRESIEDONO: Alessandro Morri, Annalisa Pola, Massimo Pellizzari

*\*meeting riservato a dottorandi, post-doc, borsisti e assegnisti di ricerca.*

*Per partecipare scrivere a aim@aimnet.it*



**LUNEDÌ, 25 GENNAIO 2021**

**METALLURGIA FISICA E SCIENZA DEI MATERIALI**

PRESIEDONO: Giuliano Angella, Riccardo Donnini

**9:00 Modello microstrutturale della resistenza a compressione di una lega equiatomica ad alta entropia CoCrFeNiNb**

(38\_009)

M. Cabibbo, S. Spigarelli, E. Santecchia, C. Paoletti - Università Politecnica delle Marche, Ancona  
F. Průša - University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic

**9:20 Evoluzione della lega eutettica Pb-Bi allo stato liquido**

(38\_025)

R. Montanari, A. Varone - Università Tor Vergata, Roma  
L. Gregoratti - Elettra-Sincrotrone, Trieste  
S. Kaciulis, A. Mezzi - ISMN-CNR, Montelibretti, Roma

**9:40 Analisi STEM di leghe metalliche**

(38\_109)

P. Bassani - CNR ICMATE, Lecco

**10:00 Defects Driven Plasticity: aspetti specifici del comportamento plastico influenzato dai difetti nelle ghise sferoidali**

(38\_066)

G. Angella - Istituto CNR-ICMATE, Milano  
F. Zanardi - Zanardi Fonderie, Minerbe (VR)  
G. Timelli, F. Bonollo - Università di Padova, Vicenza

**10:20 Analisi metallurgica di due spade rinascimentali**

(38\_001)

P. Matteis, G. Scavino - Politecnico di Torino

**10:40 Influenza della modalità di deformazione ECAP ad alta temperatura sulla precipitazione di fasi secondarie in una lega T6-Al-Cu-Li-Mg-Ag-Zr-Sc**

(38\_016)

M. Cabibbo, C. Paoletti - Università Politecnica delle Marche, Ancona  
S. Acierno - Università degli Studi del Sannio, Benevento

**11:00 intervallo**

**METALLURGIA FISICA E SCIENZA DEI MATERIALI**

PRESIEDONO: Paola Bassani, Marcello Cabibbo

**11:20 Evoluzione microstrutturale e creep per la superlega Nimonic 263: analisi e modellazione dei dati sperimentali**

(38\_018)

D. Della Torre, R. Donnini, M. Maldini, T. Ranucci, D. Ripamonti - CNR - ICMATE, Milano

**11:40 Strategie per la progettazione di leghe di alluminio alto resistenziali per L-PBF**

(38\_096)

F. Beilelli, R. Casati, M. Vedani - Politecnico di Milano  
A. Pesi - IMR metal powder technologies GmbH, Velden am Wörthersee, Austria  
M. Riccio - Beam-IT, Fornovo di Taro (PR)  
J. Volpp - Luleå University of Technology, Sweden

**12:00 Transizione di fase indotta da deformazione in leghe a memoria di forma NiTi**

(38\_086)

C. Bellini, V. Di Cocco, F. Iacoviello - Università di Cassino e del Lazio Meridionale, Cassino  
S. Natali - Università La Sapienza, Roma

**12:20 Sviluppo di processi termomeccanici in sostituzione agli affinatori di grano in leghe d'oro 14 carati**

(38\_092)

M. Pigato, L. Pezzato, M. Dabalà - Università degli Studi di Padova  
C. Cason - Filk, Mussolente (VI)

**12:40 intervallo**



**LUNEDÌ, 25 GENNAIO 2021**

**PROPRIETA' MECCANICHE**

PRESIEDONO: **Giantonio Toldo, Igor Giroletti**

**14:00** **Comportamento a compressione a temperatura elevata di schiume di Al a porosità chiusa**

(38\_029)

G. Costanza, M.E. Tata - Università Tor Vergata, Roma

**14:20** **Effetto dell'aggiunta di polveri Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiC sulle caratteristiche microstrutturali e meccaniche di giunti dissimili AA2024-AA7075 realizzati mediante tecnica FSW**

(38\_063)

A. Miranda - Corporación Mexicana de Investigación en Materiales (COMIMSA), Santillo, Mexico  
C. Morales, S. Giudici, M. Merlin, A. Fortini, G.L. Garagnani - Università di Ferrara

**14:40** **Infragilimento da idrogeno nell'Inconel 718 prodotto mediante Selective Laser Melting**

(38\_061)

M. Beghini, G. Macoretta, M. Moda, B.D. Monelli, R. Valentini - Università di Pisa

**15:00** **Effetto del trattamento termico T6 su microstruttura e comportamento meccanico della lega AlSi10Mg prodotta mediante Selective Laser Melting: stato dell'arte**

(38\_060)

G. Di Egidio, L. Ceschini, A. Morri - Alma Mater Studiorum Università di Bologna

**15:20** **Caratterizzazione meccanica e microstrutturale di acciai sinterizzati realizzati con polveri prive di nichel**

(38\_073)

G. Mazzola, A. Morri - Università di Bologna  
F. Della Ricca - Höganäs Italia, Rapallo

**15:40** **L'importanza della certificazione**

G. Angella - CNR ICMATE, Milano

**15.50** **intervallo**

**PROPRIETA' MECCANICHE**

PRESIEDONO: **Giantonio Toldo, Mario Cusolito**

**16:10** **Lega A357 prodotta mediante SLM: studio del comportamento tribologico in condizioni di strisciamento non lubrificato**

(38\_056)

L. Lorenzetti, L. Tonelli, L. Ceschini, C. Martini - Università di Bologna

**16:30** **Studio a compressione statica di pannelli Honeycomb**

(38\_028)

G. Costanza, S. Ferrigno, M.E. Tata - Università Tor Vergata, Roma

**16:50** **Failure analysis di ruote dentate**

(38\_002)

P. Cerchier, E.R. Dal Piaz, L. Pezzato, M. Dabalà, I. Calliari - Università degli Studi di Padova  
A. Zambon - Università degli Studi di Padova, Vicenza

**17:10** **Sviluppo di analisi metallografiche con microscopio optodigitale DSX1000 da macro a micro**

(38\_104)

M. Antonucci - Olympus Italia, Segrate (MI)

**17:30** **Termine della giornata**



**MARTEDÌ, 26 GENNAIO 2021**

**ACCIAI E GHISE**

PRESIEDONO: Carlo Mapelli, Davide Mombelli

**9:00 Studio della segregazione di Cr in acciai martensitici tramite analisi XPS**

(38\_014) E. Bolli - ISMN-CNR, Roma and Università degli Studi Tor Vergata, Roma  
A. Fava, R. Montanari, A. Varone - Università degli Studi Tor Vergata, Roma  
S. Kaciulis, A. Mezzi - ISMN-CNR, Roma

**9:20 Riduzione dei difetti di bordo di acciai inossidabili ferritici attraverso la modellazione della deformazione plastica e dell'evoluzione metallurgica**

(38\_022) S. Mancini, L. Langellotto, P.E. Di Nunzio, C. Zitelli - RINA Consulting Centro Sviluppo Materiali, Roma  
A. Di Schino - Università degli Studi di Perugia

**9:40 Acciai ad alta resistenza per il settore automotive: un semplice modello di trasformazione dell'austenite per le linee di ricottura continua e zincatura**

(38\_070) V. Colla - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa  
R. Valentini - Università di Pisa  
L. Bacchi - Letomec, Pisa

**10:00 Ottimizzazione della microstruttura e delle proprietà micromeccaniche della coltre bianca sull'acciaio 42CrMo4 nitrurato e nitrocarburato**

(38\_081) R. Sola, C. Martini, A. Morri, G. Mazzola, L. Ceschini - Università di Bologna  
A. Zanotti, I. Zorzi - Proterm Trattamenti termici, Bologna

**10:20 Classificazione e qualificazione dell'integrità microstrutturale di ghise sferoidali mediante un approccio innovativo basato sull'analisi dell'incrudimento di curve di flusso in trazione**

(38\_064) G. Angella - Istituto CNR-ICMATE, Milano  
F. Zanardi - Zanardi Fonderie, Minerbe (VR)

**10:40 Trattamenti elettropulsati su acciaio inossidabile duplex UNS S32750**

(38\_035) C. Gennari, L. Pezzato, G. Tarabotti, R. Gobbo, M. Forzan, E. Simonetto, I. Calliari - Università degli Studi di Padova  
V. Stolyarov - Russian Academy of Science, Moscow, Russia

**11:00 intervallo**



**GREEN TECHNOLOGIES**

PRESIEDONO: Carlo Mapelli, Silvia Barella

**11:20 Controllo avanzato di un forno di riscaldamento per bramme**

(38\_013) G. Astolfi, M. Dai Prè, D. Manganotti, L. Orlietti, C. Pepe, C. Valzecchi - Alperia Bartucci, Soave (VR)  
P. Marchesini - NLMK Verona, Vallese di Oppeano (VR)

**11:40 Impiego del F-EMS in colata continua per il miglioramento della qualità interna di acciai alto-carbonio**

(38\_045) P. Tonolini, V. Vicario, B. Delibashi, A. Pola, M. Gelfi - Università degli Studi di Brescia  
C. Mapelli, S. Barella, A. Gruttadauria, D. Mombelli - Politecnico di Milano  
L. Angelini, P. Frittella - Feralpi Siderurgica, Lonato (BS)  
F. Guerra - Acciaierie di Calvisano, Calvisano (BS)  
A. Parimbelli - Caleotto, Lecco  
S. De Monte, C. Persi, S. Spagnul - Ergolines lab, Trieste

**12:00 Stato dell'arte delle tecnologie industriali per la rigenerazione delle soluzioni acide esauste di decapaggio nel processo produttivo degli acciai inossidabili**

(38\_027) C. Tirasso, C. Rocchi - Acciai Speciali Terni (AST), Terni  
G. Pavesi, K. Brunelli - Università di Padova

**12:20 Valorizzazione delle scorie siderurgiche di metallurgia secondaria: utilizzo in agricoltura**

(38\_041) D. Mombelli, C. Mapelli - Politecnico di Milano  
R. Moreschi, R. Marras - Unicalce, Val Brembilla (BG)  
R. Morandi - Accieria Arvedi, Cremona

**12:40 Progettazione, realizzazione e risultati del funzionamento di un impianto pilota per il trattamento e la valorizzazione di soluzioni esauste di decapaggio**

(38\_101) R. Gueccia, S. Randazzo, A. Cipollina, G.D.M. Micale - Università degli Studi di Palermo  
D. Winter, J. Koschikowski - Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE

**13:00 intervallo**



**MARTEDÌ, 26 GENNAIO 2021****MATERIALI PER L'ENERGIA**

PRESIEDONO: Giorgio Gavelli, Benedetto Bozzini

- 14:00** **Metodo innovativo per la quantificazione dell'evaporazione del cromo dagli interconnettori per le pile a combustibile ad ossidi solidi (Solid Oxide Fuel Cells-SOFCs)**  
(38\_051)  
D. Paravidino, R. Spotorno, P. Piccardo - Università degli Studi di Genova
- 14:20** **Soppressione della crescita dendritica di zinco in batterie ricaricabili zinco-ione con elettrolita debolmente acido, tramite sali e ionomeri quaternari di ammonio**  
(38\_102)  
B. Bozzini, T. Caielli - Politecnico di Milano  
E. Marini - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW), Ulm, Germany  
F. Rossi - Università del Salento, Lecce
- 14:40** **Ossidazione a caldo di acciai inossidabili ferritici per pile a combustibile ad ossidi solidi**  
(38\_057)  
R. Spotorno, D. Paravidino, G. Ghiara, V. Bongiorno, P. Piccardo - Università degli Studi di Genova
- 15:00** **Applicazione delle tecnica di impact mill per la produzione di materiali soft magnetic composite**  
(38\_080)  
E. Pošković, F. Franchini, F. Carosio, M. Actis Grande, L. Ferraris - Politecnico di Torino, Alessandria
- 15:20** **intervallo**
- 15:30** **Simulazione fisica dell'interazione plasma-metalli refrattari per applicazioni nucleari**  
(38\_026)  
E. Pakhomova - Università degli Studi di Cagliari  
P. Gaudio, R. Montanari, M. Richetta, A. Varone - Università degli Studi Tor Vergata, Roma
- 15:50** **Ossidazione ad alta temperatura in atmosfera H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O di acciai inossidabili usati come interconnettori in pile a combustibile a ossido solido**  
(38\_055)  
G. Ghiara, V. Bongiorno, R. Spotorno, P. Piccardo - Università degli Studi di Genova  
C. Geipel - Sunfire GmbH, Dresden, Germania
- 16:10** **Introduzione di un innovativo KPV per stabilizzare le prestazioni metallurgiche di un forno di casting a solidificazione direzionale per la produzione di componenti in superlega a base nickel**  
(38\_105)  
P. Corra, V. Spingi - Europea Microfusioni Aerospaziali
- 16:30** **Conclusione del 38° Convegno Nazionale AIM**



## INFORMAZIONI GENERALI

### MODALITA' DI FRUIZIONE

La piattaforma di supporto utilizzata verrà comunicata più avanti.

In particolare, istruzioni dettagliate su come collegarsi e partecipare verranno inviate a mezzo email direttamente al partecipante una volta completata l'iscrizione.

**NB:** All'atto dell'iscrizione è necessario indicare la giornata o le giornate cui si desidera partecipare; se ci si iscrive online, va indicato nel campo "note".

### AVVERTENZE

I partecipanti possono essere oggetto di eventuali riprese fotografiche, video e/o audio effettuate in occasione del 38° Convegno Nazionale AIM da parte degli organizzatori.

La fruizione dell'evento è riservata esclusivamente agli iscritti.

E' vietata la registrazione audio/video e ogni forma di diffusione, anche parziale, dei video, delle presentazioni e degli atti.

### PARTECIPAZIONE E PAGAMENTO

	SOCIO AIM	NON SOCIO	SOCIO JUNIOR**
<b>RELATORE</b> Entro il 4 dicembre 2020	€ 100*	€ 190*	GRATIS
<b>UDITORE (quota agevolata)</b> Entro il 18 dicembre 2020	€ 150*	€ 240*	GRATIS
<b>UDITORE (quota standard)</b> Dopo il 18 dicembre 2020	€ 200*	€ 290*	GRATIS

\* la quota di iscrizione non è soggetta ad IVA ed include la marca da bollo

\*\* I Soci Junior AIM possono partecipare gratuitamente al Convegno, previo invio della scheda d'iscrizione **entro e non oltre il 13 gennaio 2021**. Dopo tale data, è richiesto un contributo pari a: € 25

La quota di iscrizione al Convegno comprende la partecipazione ai lavori e l'accesso all'area riservata con gli atti del Convegno in formato elettronico.

Per i *non soci* la quota di iscrizione comprende la quota associativa ordinaria AIM per l'intero 2021.

La scheda di iscrizione e la quota di partecipazione devono pervenire alla Segreteria AIM **entro il 18 dicembre 2020**, per usufruire delle quote agevolate. È possibile effettuare l'iscrizione compilando l'apposito modulo allegato al presente programma o online sul sito internet [www.aimnet.it/nazionaleaim](http://www.aimnet.it/nazionaleaim)

Il pagamento della quota può essere effettuato:

- con carta di credito online sul sito internet [www.aimnet.it/nazionaleaim](http://www.aimnet.it/nazionaleaim)
- con versamento sul 000000022325 Cod. ABI 03111 - CAB 01604 - CIN O, intestato all'AIM presso la UBI Banca S.p.A. - Agenzia n. 2 - Via Borgogna, 2/4 20122 - Milano. Cod. IBAN IT4900311101604000000022325.

### ATTI

Gli atti del Convegno verranno caricati su un'area riservata dedicato agli iscritti dell'evento. Una selezione dei migliori lavori verrà pubblicata su *La Metallurgia Italiana - International Journal of the Italian Association for Metallurgy*. Gli autori interessati alla valutazione del proprio lavoro per l'eventuale pubblicazione su *La Metallurgia Italiana* sono invitati a segnalarlo alla Segreteria Organizzativa ([aim@aimnet.it](mailto:aim@aimnet.it)).

### **INFORMAZIONI PER I RELATORI**

Le memorie saranno pubblicate nel programma finale e negli atti del Convegno solo se il relatore è regolarmente iscritto e ha pagato la quota di iscrizione **entro il 4 dicembre 2020**.

Le rinunce devono essere sempre comunicate per iscritto **entro il 4 dicembre 2020**. Ai relatori che daranno disdetta **dopo il 4 dicembre 2020** che non parteciperanno al Convegno, sarà addebitata l'intera quota di partecipazione. Le memorie presentate verranno comunque pubblicate negli atti del Convegno e sarà dato accesso all'area riservata e agli atti del Convegno.

### **RINUNCE**

Le rinunce devono essere sempre comunicate per iscritto. Per quelle pervenute **dopo il 18 dicembre 2020** o per gli assenti al Convegno, che non avessero inviato rinuncia scritta entro i termini, sarà addebitata l'intera quota di partecipazione, ma sarà comunque dato accesso all'area riservata e agli atti del Convegno. Anche i Soci Junior, in caso di mancata partecipazione, devono inviare rinuncia scritta entro i termini.

### **SPAZIO AZIENDE E SPONSORIZZAZIONE DEL CONVEGNO**

L'offerta per le aziende interessate a sponsorizzare il Convegno è stata rimodulata e sarà a breve disponibile sul sito del Convegno ([www.aimnet.it/nazionaleaim](http://www.aimnet.it/nazionaleaim)). Per maggiori informazioni, si invita a contattare la Segreteria AIM ([aim@aimnet.it](mailto:aim@aimnet.it) – tel. 02 76021132).



Sponsorizzato da



**OLYMPUS**

Segreteria Organizzativa



**Associazione Italiana di Metallurgia**

Via Filippo Turati 8

20121 Milano (MI)

tel. +39 76021132 · +39 76397770

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

[www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)