



# 30<sup>aim</sup> convegno nazionale

Padova, 21-23 settembre 2022

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



Organizzato da



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA DI  
METALLURGIA**

in collaborazione con



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

e con



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE

# 39° Convegno Nazionale AIM

## ◆ Presentazione

La 39a edizione del Convegno Nazionale AIM avrà luogo nel settembre 2022 a Padova, in concomitanza con le celebrazioni degli 800 anni dell'Università.

Il Convegno Nazionale AIM è l'iniziativa di riferimento per tecnici d'azienda, ricercatori e accademici che lavorano in campo metallurgico. L'edizione 2022 del Convegno acquista un particolare significato alla luce della ripresa post-pandemica e del ruolo sempre più strategico e trasversale che le discipline metallurgiche giocano nell'ambito della transizione ecologica, della mobilità sostenibile, dell'economia circolare, delle performance sempre più elevate richieste a qualsiasi componente meccanico. Nelle tre giornate del Convegno, verrà riaffermata e documentata la centralità della metallurgia rispetto a tali tematiche, analizzando con opportuno dettaglio materiali, prodotti, processi e tecnologie, soluzioni innovative per i vari settori produttivi. Il Convegno Nazionale AIM si conferma un appuntamento imperdibile per tutti gli operatori ed i professionisti della filiera metallurgica per aggiornarsi, confrontarsi e condividere conoscenze ed esperienze!

## ◆ Comitato scientifico

Franco Bonollo – Presidente del Convegno  
Paola Bassani – Metallurgia Fisica e Scienza dei Materiali  
Giovanni Bolelli – Rivestimenti e Tribologia  
Fabio Bolzoni – Corrosione  
Ettore Bordon – Ambiente e Sicurezza  
Giovanni Caironi – Fonderia AIM/Assofond  
Guido Capoferri – Lavorazioni Plastiche dei Metalli  
Gian Luca Garagnani – Storia della Metallurgia  
Giorgio Gavelli – Materiali per l'Energia  
Vincenzo Loconsolo – Metalli e Tecnologie Applicative  
Carlo Mapelli – Acciaieria  
Piero Parona – Pressocolata  
Enrico Morgano – Trattamenti Termici e Metallografia  
Ilaria Rampin – Metallurgia delle Polveri e Tecnologie Additive  
Gabriele Rampinini – Forgiatura  
Giulio Timelli – Metalli Leggeri  
Giantonio Toldo – Controllo e Caratterizzazione Prodotti

## ◆ Comitato organizzatore

Federica Bassani – Segretario Generale – Associazione Italiana di Metallurgia  
Lisa Biasetto – Università degli Studi Padova – DTG  
Franco Bonollo – Università degli Studi Padova – DTG  
Katya Brunelli – Università degli Studi Padova – DII  
Irene Calliari – Università degli Studi Padova – DII  
Manuele Dabalà – Università degli Studi Padova – DII  
Antonio Del Grosso – Associazione Italiana di Metallurgia  
Alberto Fabrizi – Università degli Studi Padova – DTG  
Paolo Ferro – Università degli Studi Padova – DTG  
Claudio Gennari – Università degli Studi di Padova – DII  
Özen Gürsoy – Università degli Studi Padova – DTG  
Federico Mazzolari – Associazione Italiana di Metallurgia  
Lucia Nicola – Università degli Studi Padova – DII  
Silvano Panza - Presidente - Associazione Italiana di Metallurgia  
Luca Pezzato – Università degli Studi di Padova – DII  
Giulia Scampone – Università degli Studi Padova – DTG  
Giulio Timelli – Università degli Studi Padova – DTG  
Andrea Zambon – Università degli Studi Padova – DII

## mercoledì, 21 settembre 2022

Aula Magna "Galileo Galilei" - Palazzo del Bo

**9.30** Cerimonia di apertura

## mercoledì, 21 settembre 2022

Complesso Beato Pellegrino - Università di Padova

	AULA 2	AULA 9	AULA 11	AULA 6
<b>13.30</b>				Forum Universo Diamante
<b>14.00</b>	Acciaieria - Cicli siderurgici	Additive - Materie prime	Progetti collaborativi I	EIT Raw Materials (AULA 5)
<b>15.40</b>	Coffee break			
<b>16.00</b>	Acciaieria - Processi e Mater.	Additive - Leghe ferrose	Progetti collaborativi II	Forum Universo Diamante
<b>19.00</b>	Apericena			

## giovedì, 22 settembre 2022

Complesso Beato Pellegrino - Università di Padova

	AULA 2	AULA 9	AULA 11	AULA 6
<b>9.00</b>	Acciaieria - Contr. Processo	Additive - Leghe non Ferr.	Storia della Metallurgia	Metallurgia Fisica I
<b>10.00</b>	Sessione Dottorandi I			
<b>10.40</b>	Coffee break			
<b>11.00</b>	Acciaieria - Laminazione	Additive Manufacturing	Rivestimenti	Metallurgia Fisica II
<b>11.40</b>	Manutenzione	Leghe di Alluminio		
<b>13.00</b>	Pranzo			
<b>14.00</b>	Siderur. Economia Circolare	Fonderia di Alluminio	Corrosione I	Metallurgia Computaz. I
<b>16.00</b>	Coffee break			
<b>16.30</b>	Trattamenti Termici	Bio-materiali metallici	Corrosione II	Metallurgia Computaz. II
<b>19.30</b>	Cena sociale			

## venerdì, 23 settembre 2022

Complesso Beato Pellegrino - Università di Padova

	AULA 2	AULA 9	AULA 11	AULA 6
<b>9.00</b>	Tribologia I	Microscopia Elettronica	Corrosione III	Metallurgia Meccanica
<b>9.40</b>		Applicata alla Failure Analys.	Materiali per l'Energia I	
<b>10.40</b>	Coffee break			
<b>11.00</b>	Tribologia II	Microscopia Elettronica	Materiali per l'Energia II	Proc. Alternativi per Leghe
<b>11.40</b>	Sessione Dottorandi II	Applicata alla Failure Analys.		
<b>13.00</b>	Conclusioni finali e chiusura del Convegno			

## ◆ Cerimonia di apertura

Aula Magna "Galileo Galilei" - Palazzo del Bo  
Università di Padova, Via VIII Febbraio, 2

9.00 Accredito per sessione apertura

### 9.30 Saluti istituzionali e di benvenuto e saluti istituzionali dell'Università di Padova

Prof. Carlo Pellegrino - Prorettore Università di Padova  
Sig. Silvano Panza - Presidente AIM  
Prof. Franco Bonollo - Presidente del Convegno

### 9.50 Conferimento Premi e Medaglie

Premio e Medaglia Aldo Daccò 2019, 2020, 2021 e 2022  
Premio e Medaglia Felice De Carli 2020 e 2022

### 10.20 "Emilio Ramous Lecture"

[39\_026] **Monitoraggio delle inclusioni non metalliche nell'acciaio liquido in fase di produzione**  
R. Ottini, S. Buoro, M. Basso, M. Bianchi - Acciaierie Venete, Padova

### 10.45 "Alberto Tiziani Lecture"

[39\_167] **X-ray-based characterization of nodular cast iron: a review**  
T. Andriollo - Aarhus University, Denmark

### 11.10 Tavola Rotonda "Energia e materie prime"

Moderatore: Prof. Franco Bonollo  
Ing. Mirco Cainelli - AD di Meccanica Cainelli  
Prof. Antonio Gozzi - Presidente di Federacciai  
Ing. Claudio Mus - Direttore R&D di Endurance Overseas  
Ing. Bernd Schäfer - CEO e Managing Director di EIT RawMaterials  
Ing. Fabio Zanardi - Presidente di Assofond

12.30 Conclusione

Complesso Beato Pellegrino  
Università di Padova, Via Beato Pellegrino, 28

12.45 Registrazione dei partecipanti con consegna del materiale congressuale e pranzo

## Aula 2

## ◆ Acciaieria - Analisi dei cicli siderurgici

Presiede: Carlo Mapelli

### 14.00 [39\_024] Un modello del ciclo siderurgico basato su forno elettrico, del relativo impianto di trattamento fumi e relative applicazioni

L. Matino, A. Zaccara, A. Petrucciani, V. Colla - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa  
M. Bianchi, R. Ottini, S. Buoro - Acciaierie Venete, Padova

### 14.20 [39\_085] Impianto di iniezione di SRA in FEA

F. Cirilli, L. Di Sante - RINA - CSM, Roma  
F. Fredi, P. Frittella - Gruppo Feralpi, Lonato del Garda  
M. Bissoli, M. Gizzi - Tenova / E. Marchesan, E. Gosparini - Iblu

## **14.40 [39\_003] Migliorare la sostenibilità ambientale del ciclo siderurgico attraverso un sistema per la gestione efficiente delle acque**

A. Petrucciani, A. Zaccara, I. Matino, V. Colla - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

D. Ressegotti, T. Beone - RINA - Centro Sviluppo Materiali, Roma

M. Mosconi, T. Tavassori, F. Praolini - TenarisDalmine, Dalmine / V. Hakala - SofiFiltration, Espoo, Finlandia

## **15.00 [39\_119] Recupero di energia da cascame termico ad alta e bassa temperatura di processo EAF: opportunità e sfide nel mercato energetico**

R. Bontempi, U. De Miranda, M. Zanforlin - ORI Martin, Brescia

A. Barbon, M. Baresi - Turboden, Brescia / [E.J. Chiarullo](#), M. Corbella, G. Di Zanni - Tenova, Castellanza

## **15.20 [39\_136] Uso di gomma vulcanizzata in granuli (GVG) come agente schiumogeno al forno elettrico in alternativa al carbone fossile**

[R. Rolando](#), P. Fontana, M. Puliga, C. Zanoni - Acciaierie Venete, Padova

15.40 Coffee break

## **◆ Acciaieria - Processi e materiali**

Presiede: **Manuele Dabalà**

## **16.00 [39\_018] Processi non stazionari e in sistemi asimmetrici: approccio metodologico e applicazione industriale al collaggio di acciaio in paniera di Acciaierie Venete**

S. Buoro, M. Bianchi, R. Ottini - Acciaierie Venete, Padova

M. De Santis, [A. Cristallini](#) - Rina Consulting-Centro Sviluppo Materiali, Roma

## **16.20 [39\_034] Accoppiatore automatico e sicuro per cassetto siviera**

M. Zaltron, M. Meggiorin - AFV Beltrame, Vicenza

S. Michelic, C. Glöbl - qontour engineering, Leoben, Austria

## **16.40 [39\_096] Tenova Hydrogen SmartBurner: risultati industriali in TenarisDalmine**

[E. Malfa](#), D. Astesiano, A. DellaRocca - Tenova, Castellanza

M. Melchionda - SNAM, San Donato Milanese

M. Paganelli - Techint, Milano / F. Praolini - TenarisDalmine, Dalmine

## **17.00 [39\_097] Valutazione delle inclusioni non metalliche negli acciai laminati piani prodotti da ciclo elettrico e collaggio in bramma sottile con laminazione diretta**

A.T. Bianchi, V. Lodigiani, R. Venturini, [L. Zanaboni](#) - Acciaieria Arvedi, Cremona

## **17.20 [39\_054] Caratterizzazione meccanica di bricchette autoriducenti jarosite-fanghi d'altoforno per l'introduzione nei processi siderurgici**

D. Mombelli, [G. Dall'Osto](#), V. Trombetta, C. Mapelli - Politecnico di Milano

19.00 Apericena presso il Caffè Pedrocchi (Padova)  
sponsorizzato da



## Aula 9

### ◆ Additive Manufacturing - Materie prime, strutture e leghe ferrose

Presiede: Carlo Alberto Biffi

#### 14.00 [39\_086] Modellazione del flusso di gas all'interno di un atomizzatore VIGA

F.S. Gobber, M. Actis Grande - Politecnico di Torino  
A. Pisa - Argo

#### 14.20 [39\_012] Analisi e confronto di strutture reticolari realizzate mediante processi additivi a deposizione

V. Di Pompeo, E. Santecchia, A. Santoni, M. Cabibbo, S. Spigarelli - Università Politecnica delle Marche, Ancona

#### 14.40 [39\_008] Effetto del trattamento termico sulla microstruttura e sulle proprietà meccaniche dell'acciaio da maraging prodotto mediante tecnologia additiva a letto di polvere

M. Gaggiotti, P. Burrascano, A. Di Schino, L. Torre - Università di Perugia  
D. Gaggia - Green Tales, Terni  
G. Stornelli - Università di Roma Tor Vergata

#### 15.00 [39\_040] Studio degli effetti del trattamento termico sulla evoluzione microstrutturale di singole tracce in 17-4 PH depositate mediante tecnologia DED

C. Morales, M. Merlin, F. Deubdobi, A. Fortini - Università di Ferrara  
P. Ferrucci - Università di Bologna

#### 15.20 [39\_042] Velocità di raffreddamento e microstruttura: il caso dell'acciaio inossidabile 316L processato tramite additive manufacturing

E. Santecchia, M. Cabibbo, V. Di Pompeo, A. Santoni, S. Spigarelli - Università Politecnica delle Marche, Ancona  
C. Paoletti - Università eCampus, Novedrate

15.40 Coffee break

### ◆ Additive manufacturing - Leghe ferrose

Presiede: Stefania Bruschi

#### 16.00 [39\_118] Caratterizzazione microstrutturale e meccanica di una piastra spessa in acciaio da costruzione per uso generale ottenuta con tecnologia Wire-and-Arc additive manufacturing

L. Tonelli, V. Laghi, M. Palermo, L. Arrè, A. Morri, L. Ceschini - Università di Bologna  
J.A. Dieste - AITIIP Technology Center, Saragozza, Spain

#### 16.20 [39\_108] Caratterizzazione di strutture lattice in acciaio 17-4 PH ottenute tramite laser powder bed fusion

F. Cantaboni, M. Tocci, P.S. Ginestra, E. Ceretti, A. Pola - Università di Brescia

#### 16.40 [39\_116] Strutture reticolari graduate in acciaio inossidabile 316L prodotte per costruzione additiva per applicazioni di ingegneria tissutale

M.L. Gatto, E. Santecchia, M. Cabibbo, S. Spigarelli, P. Mengucci - Università Politecnica delle Marche, Ancona  
R. Groppo - D4MEC, Sasso Marconi

#### 17.00 [39\_044] Caratterizzazione della superficie di acciaio 316 L prodotto mediante L-PBF e sottoposto a cementazione assistita da plasma

E. Bolli, S. Kaciulis, A. Mezzi - ISMN-CNR, Roma / A. Lanzutti, E. Vaglio - Università di Udine  
R. Montanari, M. Richetta, J. Tursunbaev, A. Varone, C. Verona - Università di Roma Tor Vergata

**17.20 [39\_066] Caratterizzazione meccanica e microstrutturale di componenti in acciaio 17-4 PH realizzati tramite Bound Metal Deposition (BMD)**

A. Santoni, M. Cabibbo, V. Di Pompeo, E. Santecchia, S. Spigarelli - Università Politecnica delle Marche, Ancona  
C. Paoletti - Università eCampus, Novedrate

**17.40 [39\_082] Effetto di trattamenti termici sulla microstruttura e tessitura di acciai magnetici FeSi da manifattura additiva**

S. Mancini, A. Di Schino, M. Gaggiotti - Università di Perugia  
R. Montanari, G. Stornelli, A. Varone - Università di Roma Tor Vergata

**18.00 [39\_166] Analisi comparativa di polveri 316L atomizzate e da riciclo per Binder Jetting**

M. Mariani, N. Lecis - Politecnico di Milano

**19.00** Apericena presso il Caffè Pedrocchi (Padova)  
sponsorizzato da



## Aula 11

### ◆ Progetti collaborativi I

Presiede: Franco Bonollo

**TOUGHSTEEL**

**14.00\*** [39\_142] **DIGITAL Essential work of fracture: a new approach for high strength sheet metal fracture evaluation**

D. Frómeta Gutiérrez - Eurecat, Spain

**14.40\*** [39\_143] **Application of the essential work of fracture in the automotive sector**

M.M. Tedesco - Stellantis CRF, Torino

**14.40\*** [39\_144] **DIGITAL Numerical modelling of shear cutting in high strength sheets**

P. Jonsén - Luleå University of Technology, Sweden

**15.00** [39\_160] **SALEMA Project: leghe di alluminio sostenibili a supporto della mobilità elettrica**

F. Bonollo - Università di Padova

**15.20** [39\_161] **Leghe di alluminio sostenibili per componenti automotive stampati**

M. Paci - Profilglass, Fano

**15.40** Coffee break

## ◆ Progetti collaborativi II

Presiede: Nicola Gramegna

### 16.00 [39\_168] **La manutenzione in Italia: gestione asset, 4.0 e sostenibilità**

C. Son - A.I.MAN. - Associazione Italiana Manutenzione

### 16.10 [39\_162] **Design di leghe da pressocolata sostenibili e con minimo contenuto di materie prime critiche**

R. Zambelli, G. Zanei - Raffmetal, Brescia

I. De Lutiis, F. Bonollo - Università di Padova, Vicenza

### 16.30 [39\_163] **Sfide e benefici nella manifattura "agile" applicata ai processi produttivi metalmeccanici**

N. Gramegna - Enginsoft, Padova

F. Bonollo - Università di Padova

### 16.50 [39\_164] **Agilità in fonderia grazie all'additive manufacturing, alla simulazione di processo e alla digitalizzazione dell'isola produttiva**

N. Gramegna - Rete SINFONET, Padova

F. Voltazza - SAEN, Brugine

G.P. Scarpa, G. Borzi - EnginSoft, Padova

S. Bruschi, A. Ghiotti, R. Bertolini, F. Bonollo - Università di Padova

### 17.10 [39\_165] **Un approccio innovativo all'ottimizzazione e al controllo dei processi di saldatura**

D. Stocchi, S. Tiberi Vipraio - Ecor International, Schio

### 17.30 [39\_029] **Zanardi Academy: una piattaforma per la formazione continua sulle ghise**

M. Arzenton, S. Masaggia - Zanardi Fonderie, Minerbe

F. Bonollo - Università di Padova, Vicenza

### 19.00 Apericena presso il Caffè Pedrocchi (Padova)

sponsorizzato da



## Aula 6

### ◆ Forum Universo Diamante (in lingua inglese)

**Presiedono: Paolo Lubatti, Manrico Fiore**

#### **13.15** Quando si dice "diamante"

M. Fiore, O. Cai - Torino

#### **13.20** [39\_101] **Saw grit diamond sizes, linearisation & effects on stone cutting**

J. Dwan - Trinity College, Dublin, Ireland

#### **13.40** [39\_102] **Graphite from industrial waste streams**

S. Leinonen, T. Al-Ani - Geological Survey of Finland, Kuopio, Finland

#### **14.00** [39\_137] **Development and characterization of a corrosion resistant metal matrix for the production of diamond tools**

I. Lorenzon - Pometon, Martellago

#### **14.20** [39\_129] **Powder materials manufactured by industrial mechanical alloying**

A. Colella, P. Matteazzi - MBN Nanomaterialia, Vascon di Carbonera

#### **14.40** [39\_151] **The training of diamond mining technicians in Angola: the role of Italian academic cooperation**

R. Bruno - Università di Bologna

G. Raspa - Università di Roma La Sapienza, Roma

#### **15.00** [39\_155] **DIGITAL Mechanical properties and drilling performance improvement of PDC cutters and PDC bits by cryogenic treatment**

B. Liu, J. Tu, X. Wang, W. Dai - Changchun, China

#### **15.20** [39\_146] **Influence of cryogenic treatments on metal bonded diamond tools**

M. Franco, E. Carlet, D. Zandonella Necca - ADI, Thiene

#### **15.40** Coffee break

**16.00 [39\_147] Correlation between diamond tools functional behaviour and their metal bonds characteristic parameters**

M. Franco, E. Carlet, D. Zandonella Necca - ADI, Thiene  
A. Zambello, F. Bonollo - Università di Padova, Vicenza

**16.20 [39\_157] Optimization of complex tool systems by means of multi-variable functions, statistics and division of the entire process into homogenous sub components**

M. Vason, E. Trivellin, E. Pigozzo, T. Giorgessi - Vincent  
S. Sorrentino - Surfaces Technological Abrasives  
M. Scalari - Luna Abrasivi

**16.40 [39\_153] The "Controlled Destruction" with diamond tools applied to modifications and recycling of major steel structures. Introduction and case study**

V. Parizzi, D. Tedoldi - NADECO Associazione Nazionale Demolizione ed Economia Circolare per le Costruzioni, Roma

**17.00 [39\_154] DIGITAL Traditional and innovative powder solutions for the diamond tools industry**

M. Zanon, D. Kossakowski, B. Mais - Ecka Granules, Velden, Germany

**17.20 [39\_103] DIGITAL New triple-layer polycrystalline diamond compact**

M. Mashhadikarimi, R.B.D. Medeiros, L.P.P. Barreto, D.P. Gurgel, U.U. Gomes - Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil / M. Filgueira - State University of Northern Fluminense, Brazil

**17.40 [39\_145] DIGITAL A pin-on-disc study on the wear behavior of PCD-Nb composites dry sliding against ferrous or non-ferrous materials**

D. Pires Gurgel, R.B. Dantas de Medeiros, L. Pires de Paiva Barreto, M. Mashhadikarimi, U. Umbelino Gomes - Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil  
R. da Silva Guimarães, M. Filgueira - State University of Northern Fluminense, Brazil  
L. Bichler - University of British Columbia, Canada

18.20 Termine del Forum Universo Diamante

## Aula 5

### ◆ Innovation Hub South Stakeholders Day

**14.00 Introductory session**

B. Schäfer, P.L. Franceschini

**14.30 Trends, policies and synergies in the region**

15:40 Coffee break

**15.45 Partner showcase**

**16.15 Acceleration Session: showcase of ongoing projects and successful startups**



Co-funded by the  
European Union



## Aula 2

### ◆ Acciaieria - Controllo di processo

Presiede: **Gianpaolo Foglio**

**9.00** [39\_127] **La revisione dell'intero ciclo di produzione dal trattamento termomeccanico e calibrazione vergella all'applicazione di strategie 4.0 per il controllo processo**

P. Frittella - Feralpi Siderurgica, Lonato del Garda

**9.20** [39\_098] **Utilizzo di un sistema di ispezione ottica automatica atto al rilevamento dei difetti di colata continua basato su algoritmi di Machine Learning per l'analisi dell'incidenza delle marche di oscillazione su bramme di acciaio inossidabile austenitico AISI 316L e 316LI**

A.F. Ciuffini - Acciai Speciali Terni, Terni / F. Di Giovanni, D. Mombelli - Politecnico di Milano

**9.40** [39\_068] **Applicazione della radiografia muonica agli altiforni: il progetto BLEMB**

A. Lorenzon - Università di Padova

**10.00** [39\_125] **Sviluppo di modelli previsionali e delle loro applicazioni on-line con un approccio through process come supporto per mantenere le appropriate condizioni delle scorie sia per la gestione della produzione di acciaio che per la valorizzazione delle scorie**

P. Frittella - Feralpi Siderurgica, Lonato del Garda

**10.40** Coffee break

### ◆ Acciaieria - Laminazione

Presiede: **Guido Capoferri**

**11.00** [39\_055] **Influenza dell'invecchiamento sulla deformabilità di vergella laminata a caldo**

B. Rivolta, R. Gerosa, D. Panzeri, L. Piazza - Politecnico di Milano  
L. Angelini, M. Bersani, N. Bolognani, A. Panzeri, A. Parimbelli, C. Sala - Caleotto, Lecco

**11.20** [39\_056] **VIRGO: il sensore virtuale di usura per cilindri di laminazione**

A. Nardini, A. Lainati, F. Ferrari - POMINI Long Rolling Mills, Marnate

### ◆ Manutenzione

Presiede: **Valentina Colla**

**11.40** [39\_047] **Un approccio basato sui sistemi cyber-fisici per una manutenzione intelligente nella laminazione tramite l'utilizzo di dati di processo**

V. Colla, M. Vannucci, C. Mocchi - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa  
A. Giacomini, F. Forno, E. Paluzzano - Danieli Automation, Udine / J. Bernard, J. Borst, H. Bolt - Tata Steel, IJmuiden, The Netherlands  
A. Ventura, F. Sanfilippo - RINA Consulting, Roma / A. Rizzi, A. Dester - Acciaieria Arvedi, Cremona  
C. Trevisan, G. Bavestrelli, A. Catalano - Tenova, Castellanza / F. Nkwitchoa - VDEH, Dusseldorf, Germany  
K. Seidenstücker, P. Scheffer - Arcelor Mittal Hochfeld, Duisburg, Germany

**12.00** [39\_030] **CyberMan4.0: Manutenzione avanzata nella torneria cilindri di laminazione a caldo**

C. Trevisan, G. Bavestrelli - Tenova, Castellanza  
A. Ventura, F. Sanfilippo - RINA CSM, Roma / A. Rizzi, A. Dester - Gruppo Arvedi, Cremona

**12.20\*** [39\_088] **Integration of a new smart sensor in a steel plant to improve the warning time of anomalies in the drive train**

F. Nkwitchoa - VDEH, Dusseldorf, Germany / K. Seidenstücker, P. Scheffer - Arcelor Mittal Hochfeld, Duisburg, Germany

**12.40** [39\_092] **Improved performance monitoring and maintenance processes using new data systems, sensors and digital modelling in cold mill roll shop at Tata steel IJmuiden**

J. Bernard, H. Bolt, M. Heijne, M. Kamper, J. Teerenstra, M. Geers - Tata Steel, Netherland  
M. Bons, T. Mentink - Siemens, Netherland

**13.00** [39\_046] **Machine Learning applicato alla predizione di difetti di forma nella laminazione di barre a sezione circolare**

V. Colla, M. Vannucci, C. Mocci - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa  
A. Giacomini, F. Forno, E. Paluzzano - Danieli Automation, Udine

**13.20** Pranzo

◆ **Siderurgia ed economia circolare**

Presiede: **Silvia Gross**

**14.00** [39\_058] **Sostituzione del carbone fossile in forno elettrico ad arco con iniezione di granuli di plastica**

L. Bianco, M. Chini, D. Gaspario - Ferriere Nord, Osoppo / F. Cirilli, D. Mirabile - Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali, Roma

**14.20** [39\_060] **Simbiosi industriale e recupero di materiali nella fabbricazione acciaio: presentazione del caso di studio presso ORI Martin**

F. Cirilli, D. Mirabile, L. Di Sante - Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali, Roma  
M. Zanforlin, A. Panizza, M. Luni - Ori Martin, Brescia

**14.40** [39\_063] **Fattibilità per l'impiego di miscele idrogeno gas naturale nei forni industriali**

I. Luzzo, F. Cirilli, G. Jochler - Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali, Roma  
A. Gambato - Snam, San Donato Milanese / J. Longhi Vienna, GIVA Group, Rho / G. Rampinini - Forgiatura A. Vienna, Rho

**15.00** [39\_064] **Valorizzazione dei materiali carboniosi associati ai processi siderurgici per la produzione di energia tramite direct carbon fuel cell**

G. Dall'Osto, D. Mombelli, A. Pittalis, C. Mapelli - Politecnico di Milano

**15.20** [39\_035] **Simbiosi industriale tra acciaio e polimeri, la nuova opportunità per riciclo e decarbonizzazione**

M. Meggiorin, M. Zaltron, S. Callegari - AFV Beltrame, Vicenza / E. Gosparini, M. Bottolo - I.blù, Pasian di Prato

**15.40** [39\_124] **Miglioramenti nella tecnologia e controllo nella colata continua per ottimizzazione del processo di solidificazione e della intera linea di produzione di acciai speciali**

P. Frittella - Feralpi Siderurgica, Lonato del Garda

**16.00** Coffe break

◆ **Trattamenti termici**

Presiede: **Enrico Morgano**

**16.30** [39\_043] **Ottimizzazione del trattamento di bonifica per acciai forgiati attraverso simulazioni virtuali**

E. Anelli - Franchini Acciai, Mairano

**16.50** [39\_121] **Ottimizzazione del trattamento termico di invecchiamento diretto di un acciaio inossidabile martensitico indurente per precipitazione prodotto mediante Laser Powder Bed Fusion**

M. Zanni, A. Morri, A. Fortunato, L. Ceschini - Università di Bologna / M. Pellizzari - Università di Trento

**17.10** [39\_075] **Il processo di austenitizzazione dell'acciaio 17NiCrMo6-4: Modello cinetico di trasformazione non-isoterma basato sull'equazione JMAK**

A.G. Settimi, L. Pezzato, C. Gennari, M. Franceschi, K. Brunelli, M. Dabalà - Università di Padova  
D. Chukin - Magnitogorsk State Technical University, Russia

**17.30** [39\_159] **Processi di tempra ad induzione e saldatura laser. Casi studio in automotive**

E. Morgano - SILCO, Rivalta

**17.50** [39\_076] **Riconversione assistita da corrente elettrica della martensite indotta da deformazione in acciaio AISI 304**

M. Pigato, C. Gennari, E. Simonetto, I. Calliari - Università di Padova

**18.10** [39\_019] **Influenza dei trattamenti di ausforming sulla trasformazione bainitica e martensitica di un acciaio ad alto silicio**

M. Franceschi, R. Bertolini, A. Zambon, L. Pezzato - Università di Padova / L. Peruzzo - CNR, Padova

**19.30** Cena sociale presso l'Osteria Antico Brolo (Padova)

## Aula 9

### ◆ Additive manufacturing - Leghe non Ferrose

Presiede: **Riccardo Casati**

#### 9.00 [39\_050] Stampa 3D di un braccetto per automobile in Ti6Al4V con struttura alleggerita

A. Palombi, M. Richetta - Università di Roma Tor Vergata  
D. Mirabile Gatti, A. Tati, G. Barbieri - ENEA CR Casaccia, Roma  
A. Cogliatore - ENEA, Faenza / F. De Pascalis, M. Nacucchi, F. Palano - ENEA CR, Brindisi

#### 9.20 [39\_095] Lega NiTi a memoria di forma prodotta per Additive Manufacturing: effetto dell'emissione del laser sulla microstruttura e sulla trasformazione martensitica

C.A. Biffi, P. Bassani, J. Flocchi, A. Tuissi - CNR ICMATE, Lecco  
M. Nematollahi, M. Elahinia - The University of Toledo, USA

#### 9.40 [39\_133] Processabilità L-PBF e microstruttura di rame puro

T. Romano, M. Vedani - Politecnico di Milano

#### 10.00 [39\_010] Effetto della sabbiatura e del trattamento termico over $\beta$ -transus su campioni in Ti6Al4VELI prodotti tramite Laser Powder Bed Fusion

E. Ghio, E. Cerri - Università di Parma

#### 10.20 [39\_123] Il ruolo dell'additive manufacturing nel settore trasporti: alcuni casi di studio

S. Cecchel, F. Mega, D. Ferrario - Strepavara, Adro  
G. Cornacchia - Università di Brescia

10.40 Coffee break

### ◆ Additive manufacturing - Leghe di alluminio

Presiedono: **Maria Laura Tocci, Lisa Biassetto**

#### 11.00 [39\_080] Effetto di diversi modificatori sulla microstruttura di una lega AlSi10Mg rapidamente solidificata

S. Marola - Istituto Italiano di Tecnologia, Torino / G. Fiore, L. Battezzati - Università di Torino

#### 11.20 [39\_094] Selective laser melting di materiale composito AlCu-TiB<sub>2</sub>: processabilità, microstruttura e proprietà meccaniche

P. Bassani, C.A. Biffi, J. Flocchi, A. Tuissi - CNR ICMATE, Lecco  
M. Albu - Graz Centre for Electron Microscopy, Graz, Austria

#### 11.40 [39\_117] Influenza di difetti, microstruttura e condizione di trattamento termico nel comportamento meccanico delle leghe Al-Si-Mg ottenute con fusione a letto di polvere

L. Tonelli, G. Di Egidio, E. Liverani, A. Morri, L. Ceschini - Università di Bologna

#### 12.00 [39\_132] Processabilità, controllo della solidificazione e meccanismi di rafforzamento in leghe di Al per processi Laser Powder Bed Fusion

F. Bellelli, R. Casati, F. Larini, M. Vedani - Politecnico di Milano

#### 12.20 [39\_009] Revisione degli effetti di differenti trattamenti termici sulla lega AlSi10Mg prodotta per Laser Powder Bed Fusion

E. Ghio, E. Cerri - Università di Parma

13.00 Pranzo

## ◆ Fonderia di alluminio

Presiede: Giulio Timelli

### 14.00 [39\_131] Effetto di NaCl, KCl e $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ nel processo di refining delle leghe di alluminio

V. Milani, S. Capuzzi, G. Timelli - Università di Padova

### 14.20 [39\_011] Progettazione e utilizzo di un sistema sensorizzato a supporto del processo produttivo di pressocolata

A. De Mori - Meccanica Cainelli, Volano

G. Scarpa - Enginsoft, Padova

### 14.40 [39\_078] Valutazione del degrado derivante dall'esposizione prolungata ad alta temperatura di leghe di alluminio da fonderia trattate T6 attraverso il parametro di Larson-Miller

M. Zanni, A. Morri, L. Ceschini - Università di Bologna

### 15.00 [39\_100] Influenza dell'impiego di anime in sabbia sulla solidificazione e sulle caratteristiche finali di componenti strutturali: un confronto tra anime organiche ed inorganiche e validazione attraverso la simulazione

A. Mantelli - Università di Brescia

16.00 Coffee break

## ◆ Bio-materiali metallici

Presiede: Ausonio Tuissi

### 16.30 [39\_036] Crescita di LDH sulla lega AZ31 per applicazioni in ortopedia

M. Ceccarelli, R. Montanari, R. Narducci, M. Richetta, A. Varone - Università di Roma Tor Vergata

### 16.50 [39\_062] Effetto dell'aggiunta di Si sul comportamento meccanico e di degradazione di una lega FeMn per impianti medici biorassorbibili

J. Flocchi, C.A. Biffi, A. Tuissi - CNR ICMATE, Lecco

J.N. Lemke, S. Zilio, A. Coda - SAES Getters, Milano

### 17.10 [39\_067] AZ31 per impianti biodegradabili: studio in vitro della biocorrosione a lungo-termine

E. Pakhomova, C. Manis, G. Cao - Università di Cagliari

A. Varone, R. Montanari, A. Fava - Università di Roma Tor Vergata / F. Loy - Università di Cagliari, Monserrato

### 17.30 [39\_071] Ingegnerizzazione di leghe FeMn biodegradabili ad alte prestazioni per applicazioni biomediche

J.N. Lemke, A. Coda - SAES Getters, Lainate

J. Flocchi, A. Tuissi - CNR ICMATE, Lecco

### 17.50 [39\_158] Progettazione di sistemi di controllo della cinetica di degradazione di dispositivi biomedici riassorbibili in magnesio

A. Acquesta, T. Monetta - Università degli Studi di Napoli Federico II

### 18.10 [39\_033] Caratterizzazione microstrutturale e meccanica di stent in Nitinol prodotti tramite additive manufacturing prima e dopo trattamento termico

M.B. Abrami, M. Tocci, A. Pola - Università di Brescia

D. Brabazon - Dublin City University, Irlanda

19.30 Cena sociale presso l'Osteria Antico Brolo (Padova)

## Aula 11

### ◆ Storia della metallurgia

Presiede: Gian Luca Garagnani

#### 9.00 [39\_023] Caratterizzazione di una protome taurina di epoca romana

P. Cerchier, L. Pezzato, I. Calliari, Università di Padova

M. Frassine, S. Emanuele - Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per l'area metropolitana di Venezia e le province di Belluno, Padova e Treviso, Padova

P. Bonini - Accademia di Belle Arti "Santa Giulia", Brescia

#### 9.20 [39\_031] Processi produttivi e caratteristiche metallurgiche di canne di armi da fuoco italiane del XVII e XVIII secolo

P. Matteis, G. Scavino - Politecnico di Torino

#### 9.40 [39\_072] Studio metallurgico di due ferri di corsesca provenienti dal Museo delle Armi Luigi Marzoli di Brescia

G. Ghiara, A. Minnella, A. Cairoli, S.P.M. Trasatti - Università di Milano

### ◆ Sessione dottorandi

10.00 Breve presentazioni dei dottorandi e della loro attività di ricerca (5 minuti cad.)

10.40 Coffee break

### ◆ Rivestimenti

Presiede: Giovanni Bolelli

#### 11.00 [39\_006] Produzione e caratterizzazione di rivestimenti PEO con proprietà fotocatalitiche contenenti polveri di TiO<sub>2</sub> da rifiuto

L. Pezzato, E. Colusso, P. Cerchier, A.G. Settimi, A. Martucci, M. Dabalà, K. Brunelli - Università di Padova

#### 11.20 [39\_038] Comportamento ciclico di ricoprimenti in lega ad alta entropia CrMnFeCoNi depositati mediante cold spray

P. Cavaliere, A. Perrone - Università del Salento, Lecce

A. Silvello - Università di Barcellona, Spagna

#### 11.40 [39\_104] Termospazzatura di rivestimenti cermet esenti da materiali critici (Co e/o W)

G. Bolelli, L. Lusvardi, S. Morelli, V. Testa - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena

A. Colella - MBN Nanomaterialia, Vascon di Carbonera / R. Franci, P. Puddu - Il Sentiero International Campus, Magreta

#### 12.00 [39\_039] Analisi microstrutturale di un rivestimento in WC-12Co depositato mediante tecnologia DED con differenti strategie di scansione

C. Morales, M. Merlin, A. Fortini, G.L. Garagnani - Università di Ferrara

P. Ferrucci, A. Fortunato - Università di Bologna

#### 12.20 [39\_150] Anodizzazione mediante processo ECO (ElectroChemical Oxidation) della lega di magnesio EV31A-T6: comportamento tribologico e a fatica

L. Tonelli, A. Morri, L. Ceschini, I. Boromei, C. Martini - Università di Bologna

P. Shashkov - Cambridge Nanolitic Ltd, Haverhill, UK

13.00 Pranzo

## ◆ Corrosione e Processi Elettrochimici I

Presiede: Fabio Bolzoni

**14.00** [39\_065] **Sviluppo di uno strumento informatico per la valutazione della corrosione dei metalli esposti all'atmosfera**

A. Brenna, S. Beretta, E. Messinese, M. Ormellese, [F. Bolzoni](#) - Politecnico di Milano

**14.20** [39\_107] **Caratterizzazione microstrutturale ed elettrochimica di giunti dissimili di lega di alluminio AW5083 e acciaio al carbonio S355 ottenuti mediante saldatura ad attrito**

A. Khaskhoussi, G. Di Bella, C. Borsellino, L. Calabrese, [E. Proverbio](#) - Università di Messina

**14.40** [39\_149] **Green Electropolishing su componenti in Acciaio 304L: caratterizzazione morfologica ed elettrochimica**

[A. Acquesta](#), T. Monetta - Università di Napoli Federico II, Napoli

**15.00** [39\_016] **Valutazione delle proprietà di resistenza a corrosion e tribocorrosione di una lega CoCrW prodotta con tecnica SLM**

[A. Lanzutti](#), F. Andreatta, M. Magnan, E. Vaglio, G. Totis, M. Sortino, L. Fedrizzi - Università di Udine

**15.20** [39\_141] **Effetto dei difetti metallurgici sul comportamento a corrosione della lega 625 ottenuta per Metal Fused Filament Fabrication**

[S. Lorenzi](#), A. Carrozza A, F. Carugo, M. Cabrini, T. Pastore - Università di Bergamo, Dalmine

G. Barbieri - Consorzio Interuniversitario per lo sviluppo di sistemi a Grande Interfase (CSGI)

F. Cognini, M. Moncada - ENEA CR Casaccia, Roma

**15.40** [39\_139] **Effetto dei rivestimenti a base geopolimerica sulla biocorrosione del magnesio**

[A. Rondinella](#), M. Zanocco, F. Andreatta, G. Capurso, S. Maschio, L. Fedrizzi - Università di Udine

**16.00** Coffee break

## ◆ Corrosione e Processi Elettrochimici II

Presiede: Sergio Lorenzi

**16.30** [39\_106] **Tailoring superhydrophobic surfaces on AA6082 aluminum alloy by etching in HF/HCl solution for enhanced corrosion protection**

A. Khaskhoussi, L. Calabrese, E. Proverbio - Università di Messina

**16.50** [39\_074] **Miglioramenti costruttivi e metallurgici su componenti di scambiatori di calore per mitigare la severità agli attacchi da acidi politionici in una unità di idrodesolfurazione gasolio**

[G. Chiofalo](#), S. Guarnaccia, N. Scarfati - Raffineria di Milazzo, Milazzo

**17.10** [39\_135] **Carica di idrogeno per acciai al carbonio e basso legati: analisi e confronto delle metodologie sperimentali**

[L. Paterlini](#), L. Casanova, M. Pedefferri, M.V. Diamanti, F. Bolzoni - Politecnico di Milano

**17.30** [39\_140] **Comportamento a corrosione di giunti saldati per applicazione nel settore navale**

[G. Capurso](#), M. Zanocco, L. Dorbolò, R. Offioiach, A. Rondinella, F. Andreatta, L. Fedrizzi - Università di Udine

G. Buffa, D. Campanella - Università di Palermo

**19.30** Cena sociale presso l'Osteria Antico Brolo (Padova)

## Aula 6

### ◆ Metallurgia fisica I

Presiede: Paola Bassani

**9.00** [39\_057] **Studio della struttura e della distribuzione degli elementi nella lega eutettica PbBi allo stato liquido**  
A. Varone - Università di Roma Tor Vergata

**9.20** [39\_061] **Sviluppo e caratterizzazione di nuove leghe ad alta entropia basate sul sistema CoCuFeMnNi**  
R. Casati - Politecnico di Milano  
J. Flocchi, C.A. Biffi, A. Tuissi - CNR ICMATE, Lecco  
M. Coduri - Università di Pavia / A. Mostaed - Università di Oxford

**9.40** [39\_020] **Caratterizzazione meccanica a compressione di honeycomb di Al sottoposto a sforzo combinato normale-taglio**  
G. Arquilla, G. Costanza, M.E. Tata - Università di Roma Tor Vergata

**10.00** [39\_028] **Effetto elastocalorico in leghe ferromagnetiche a memoria di forma: leghe cast e melt spun ribbons di sistemi NiMnGa-based**  
E. Villa, F. Villa, C. Tomasi, A. Nespoli, F. Passaretti - CNR ICMATE, Lecco  
V.A. Chernenko - Universidad del Pais Vasco, Spagna

**10.20** [39\_126] **Design, produzione e caratterizzazione di materiali compositi a cambiamento di fase basati su diversi sistemi di leghe**  
C. Confalonieri, A. Carnaghi, L.P.M. Colombo, E. Gariboldi - Politecnico di Milano

**10.40** Coffee break

### ◆ Metallurgia fisica II

Presiedono: Annalisa Fortini, Andrea Zambon

**11.00** [39\_122] **Proprietà di un materiale a gradiente funzionale acciaio per utensili-acciaio inossidabile prodotto per deposizione diretta con sorgente laser**  
M. Pellizzari, S. Amirabdollahian - Università di Trento

**11.20** [39\_053] **Sinterizzazione di polveri di NiMnGa tramite Open Die Pressing (ODP): ottimizzazione di microstruttura e proprietà funzionali e magnetiche**  
E. Villa, C. Fanciulli, A. Nespoli, F. Passaretti, E. Villa - Consiglio Nazionale delle Ricerche - ICMATE, Lecco  
F. Albertini - Consiglio Nazionale delle Ricerche - INEM, Parma  
M. Coduri - Università di Pavia / A. Morlotti - Università di Milano-Bicocca, Milano

**11.40** [39\_014] **Effetto del vanadio micro-legato sulla microstruttura della zona termicamente alterata di giunti saldati in acciai per applicazioni strutturali**  
A. Di Schino, M. Gaggiotti - Università di Perugia  
D. Mirabile Gattia, C. Testani - CALEF-ENEA CR-Casaccia, Roma  
R. Schmidt, A. Tselikova - East Metals AG, Zug, Svizzera / G. Stornelli - Università di Roma Tor Vergata

**12.00** [39\_084] **Caratterizzazione della lega IN718 per manifattura additiva e sua applicazione in strutture "lattice"**  
A. Ferrarotti, M. Baricco, A. Castellero - Università di Torino  
F. Giuffrida, G. Mussino - CIM 4.0, Torino / M. Abdelwahed, M. Vedani - Politecnico di Milano

**12.20** [39\_152] **Micro-saldature di alluminio allo stato solido tramite microscopio a fascio di ioni focalizzato**  
A. Celotto, Ø. Grong, P.E. Vullum, D. Wan, F. Berto - Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norvegia

**12.40 [39\_156] Effetto dell'aggiunta di cobalto nel processo di saldatura laser di un acciaio inossidabile bifasico alto-legato UNS S32750**

B.B. Seloto, V.A. Ventrella - UNESP, Brazil / E.J. da Cruz Junior - IFSP, Brazil  
A.G. Settimi, C. Gennari, A. Zamboni, I. Calliari - Università di Padova

**13.00 [39\_007] Produzione di radionuclidi per la medicina: tecnica Spark Plasma Sintering per realizzare bersagli solidi per ciclotrone**

S. Cisternino, G. Sciacca, M. El Idrissi, J. Esposito - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Legnaro  
U. Anselmi-Tamburini, S. Bortolussi - Università di Pavia / V. Vercesi - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Pavia  
C. Gennari, I. Calliari - Università di Padova

13.20 Pranzo

◆ **Metallurgia computazionale I**

Presiede: Lucia Nicola

**14.00 [39\_022] Relazioni struttura-proprietà nelle leghe di alluminio: revisione dei modelli predittivi delle principali proprietà di interesse applicativo**

F. Sammartino, L. Intiso, O. Tassa - RINA Consulting, Roma  
A. Di Schino - Università di Perugia

**14.20 [39\_052] Strumenti computazionali per materiali metallici**

M. Palumbo, F. Scaglione, E. Dematteis, G. Fiore, A. Castellero, P. Rizzi, M. Baricco - Università di Torino

**14.40 [39\_112] Sviluppo di modelli di conduttività termica di materiali a cambiamento di fase (PCM) basati su leghe a lacuna di miscibilità e loro applicazione nella predizione di strutture di solidificazione**

E. Gariboldi, M. Molteni - Politecnico di Milano / P. Bassani - CNR ICMATE, Lecco

**15.00 [39\_005] Simulazione numerica dell'erosione di metalli refrattari per applicazioni nucleari indotta da plasma**

P. Gaudio, M. Richetta, R. Montanari, R. Rossi, A. Varone - Università di Roma Tor Vergata  
P. Ferro - Università di Padova, Vicenza / E. Pakhomova - Università di Cagliari

**15.20 [39\_059] Un approccio predittivo al design degli acciai da cementazione**

R. Valentini - Università di Pisa / V. Colla - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa  
L. Bacchi - Letomec, Pisa / E. Morgano - Silco, Rivalta

**15.40 [39\_109] Deformazione a contatto di solidi metallici**

R. Civiero, L. Nicola - Università di Padova

16.00 Coffee break

◆ **Metallurgia computazionale II**

Presiede: Paolo Ferro

**16.30 [39\_120] Cellular automata approach to simulate the direct reduction of iron ores**

C. Mapelli, S. Barella, G. Dall'Osto, D. Mombelli, M.C. Romano - Politecnico di Milano  
R. Scaccabarozzi, M. Spinelli - LEAP, Piacenza

**16.50 [39\_099] Studio dell'influenza dei parametri di colata e della geometria sulla formazione dei difetti in un lingotto di 26 tonnellate mediante simulazione numerica**

A. Mantelli, R. Roberti, M. Gelfi, A. Pola - Università di Brescia  
C. Viscardi - Ecotre Valente, Brescia / M. Peli - Asonext, Ospitaletto

**17.10 [39\_105] Un metodo bi-scala per studiare la deformazione plastica nei problemi di contatto**

L. Avanzi, M. Aramfard, Y. Murugesan, F. Pérez-Ràfols, L. Nicola - Università di Padova

**17.30 [39\_138] Strutture interconnesse super-resistenti: perchè l'aspetto locale è così importante**

F. Berto - Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

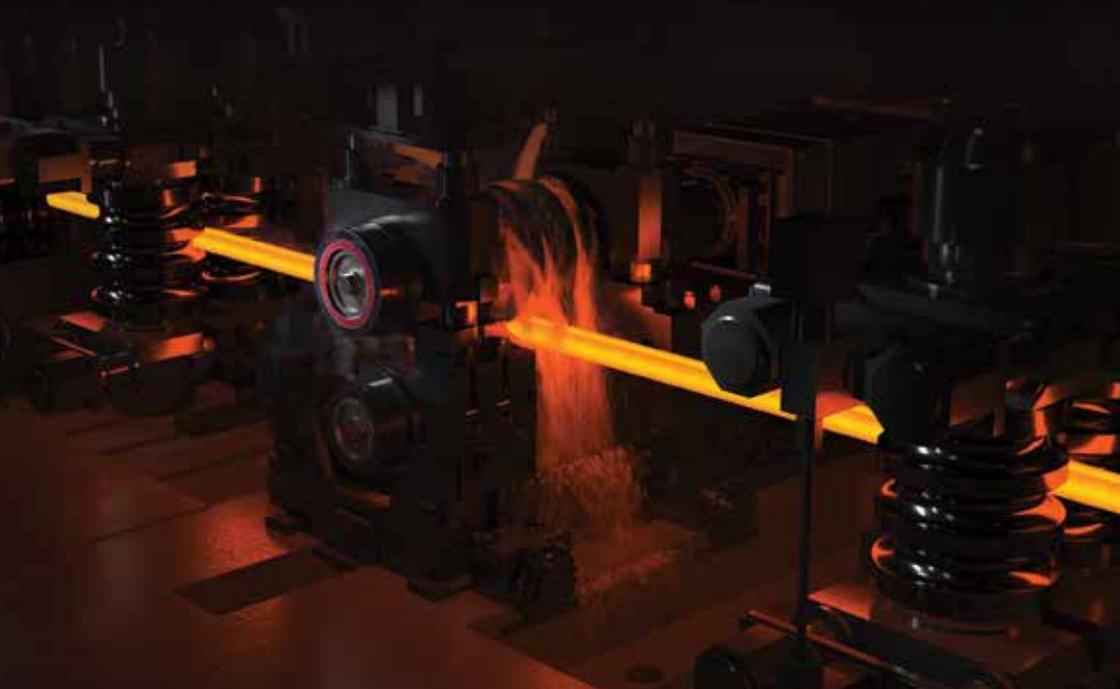
19.30 Cena sociale presso l'Osteria Antico Brolo (Padova)



## Impianti e soluzioni per i prodotti lunghi

I moderni mercati mondiali richiedono soluzioni efficienti e flessibili per laminare prodotti lunghi. POMINI Long Rolling Mills risponde con sistemi a controllo digitale, dove tutti gli equipaggiamenti sono progettati e integrati con precisione per fornire elevate prestazioni.

Dalle linee complete, alle soluzioni di prodotto, ai servizi completi per l'intero ciclo di vita dell'investimento, POMINI Long Rolling Mills possiede le risposte adeguate a tutte le diverse richieste del mercato.



**Entriamo nel futuro**  
forti di oltre 100 anni di storia

[www.pominirollingmills.com](http://www.pominirollingmills.com)



## Resistenza alla frattura come strumento per affrontare il cracking

Lo scopo del progetto è di coinvolgere i principali attori dello stampaggio della lamiera con l'obiettivo di promuovere il trasferimento delle conoscenze circa l'utilizzo della tenacità alla frattura come tool per risolvere i problemi di edge cracking durante lo stampaggio e in servizio per gli acciai AHSS.

**ToughSteel** contribuisce al miglioramento dell'efficienza e della competitività dei processi di stampaggio della lamiera alto prestazionale prevenendo le perdite di produzione, riducendone i costi e il time-to-market per i prodotti automotive e per le altre industrie.

 **Data di inizio e fine:** 1 luglio 2021 – 31 giugno 2023

 **Durata:** 24 mesi

**Il principale obiettivo del progetto ToughSteel è la condivisione e valorizzazione della Tenacità alla Frattura come proprietà rilevante per intercettare le cricche degli Advance High Strength Steel (AHSS).**



### Letteratura

Raccolta, organizzazione e analisi di dati sulla tenacità alla frattura e pubblicazioni.



### Open call "Risoluzione dei problemi"

Lancio di una Open Call per iscrivere da 3 a 5 aziende industriali come casi di studio per mostrare come la tenacità alla frattura può essere utilizzata per comprendere e risolvere i problemi legati alle cricche.



### Attività di standardizzazione

Identificazione degli standard e diffusione nei comitati internazionali di normalizzazione.



### Database di tenacità alla frattura

Creazione di un database di tenacità alla frattura di dati AHSS e lamiera di acciaio.



### Workshop di formazione e webinar

Organizzazione di eventi accademici e industriali per introdurre la metodologia per valutare la tenacità alla frattura e presentare i risultati del progetto.



### User guidelines

Linee guida industriali per descrivere le metodologie di valutazione della tenacità alla frattura.

**L'obiettivo principale di ToughSteel è quello di accrescere la consapevolezza tra i produttori di acciaio, gli stampatori e gli OEM dei potenziali benefici della misura della tenacità alla frattura come semplice ed efficace soluzione per identificare i problemi di rottura nelle lamiere AHSS.**

## CONTATTACI

David Frómeta - Eurecat, Spain - Project Coordinator - info@toughsteel.eu - LinkedIn: ToughSteel - www.toughsteel.eu

## Aula 2

### ◆ Tribologia I

Presiede: Carla Martini

**9.00** [39\_015] **Effetto della finitura superficiale sul comportamento ad usura di substrati in cermet**

F. Sordetti, A. Lanzutti, M. Magnan, A. Carabillò, L. Fedrizzi - Università di Udine  
M. Querini - EUROLLS, Attimis

**9.20** [39\_032] **Usura erosiva da particelle solide in ghise ad alto Cr: effetto combinato del trattamento termico e dell'erodente**

A. Fortini, A. Suman, N. Zanini, A. Cordone, M. Merlin, G.L. Garagnani, M. Pinelli - Università di Ferrara

**9.40** [39\_134] **Aggiunta di scarti di anodizzazione dell'alluminio in diverse formulazioni di materiali di attrito**

P. Jayashree, G. Straffelini - Università di Trento

**10.00** [39\_025] **Caratterizzazione di nuovi dischi freno resistenti ad usura**

P. Tonolini, A. Pola, M. Gelfi - Università di Brescia  
G. Bontempì - Fonderia di Torbole, Torbole Casaglia

**10.20** [39\_049] **Indagine sperimentale sul comportamento tribologico di un acciaio da costruzione per la progettazione di un innovativo dispositivo antisismico: influenza del trattamento superficiale**

E. Baroni, A. Fortini, E. Grossi, M. Merlin, G. L. Garagnani - Università di Ferrara

**10.40** Coffee break

### ◆ Tribologia II

Presiede: Luca Pezzato

**11.00** [39\_111] **LPGF-produced AlSi10Mg alloy: influence of heat treatment and coatings on mechanical properties and tribological behavior**

G. Di Egidio, L. Ceschini, C. Martini, A. Morri  
J. Börjesson, E. Ghassemali - Jönköping University  
M. Merlin - Università di Ferrara

**11.20** [39\_048] **Influenza delle caratteristiche dello strato nanoporoso di allumina sul comportamento tribologico della lega di alluminio ENAW-6082 trattata secondo un innovativo processo di ossidazione anodica**

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

### ◆ Sessione dottorandi II

**11.40** Breve presentazioni dei dottorandi e della loro attività di ricerca (5 minuti cad.)

**13.00** Conclusioni e saluti finali

## Aula 9



Giornata di Studio

### **Microscopia elettronica applicata alla failure analysis**

Presiede: **Giantonio Toldo**

- 08.30 Contributo della microscopia elettronica in failure analysis**  
F. Bisaglia - RTM Breda, Cormano
- 09.10 Casi pratici di metallografia elettronica nella failure analysis**  
I. Giroletti - Omeco, Monza
- 09.50 DIGITAL Failure analysis in ambito automotive**  
G. Giaccardi - CRF Stellantis
- 10.30** Coffee break
- 11.00 Il SEM come "Deus ex machina" della failure analysis**  
Mattia Milani - Element
- 11.40 Failure analysis del settore della forgiatura libera**  
Enrico Mariani - S.M.T.
- 12.20 Casi studio di failure analysis: quando la microscopia elettronica diventa risolutiva**  
Marco De Marco, Eduardo Adile - IIS, Genova
- 13.00** Conclusioni e saluti finali

## Aula 11

### ◆ Corrosione e Processi Elettrochimici III

Presiede: **Katya Brunelli**

#### 9.00 [39\_051] Un processo innovativo per il decapaggio degli acciai inossidabili: configurazione con corrente alternata

S. Luperi, L. Lattanzi, B. Gurreri, A. Borgna, G. Tiracorrendo, C. Ferrari, P. Tenca, S. Martinez - RINA, Roma

#### 9.20 [39\_087] Stress corrosion cracking mechanism in selective laser melted 316L in chloride containing environment

A. Yazdanpanah, M. Dabalà - Università di Padova

### ◆ Materiali per l'energia I

Presiede: **Giorgio Gavelli**

#### 9.40 [39\_017] Analisi degli aspetti metallurgici della rottura di lamierini di Hastelloy X nella fase di stampaggio a freddo per la realizzazione di componenti per turbine a gas

A. Di Gianfrancesco, S. Budano, F. Troiani - Compusystem, Roma  
G. Parlanti, T. Pigliapoco / A. Antonini, A. Alvino - INAIL, Roma

#### 10.00 [39\_093] Sulla relazione tra creep, rilassamento e anelasticità in leghe per alta temperatura

D. Ripamonti, D. Della Torre, R. Donnini, M. Maldini - Consiglio Nazionale delle Ricerche - ICMATE, Milano

#### 10.20 [39\_077] Ottimizzazione termo-metallurgica della lega di nickel 625

B. Rivolta, R. Gerosa, D. Panzeri, L.H. Pizetta Zordão - Politecnico di Milano

10.40 Coffee break

### ◆ Materiali per l'energia II

Presiede: **Giorgio Gavelli**

#### 11.00 [39\_113] Valutazioni sul degrado microstrutturale dell'acciaio X10CrMoVNb9-1 (grado 91) esercito in regime di creep tramite metalloreplicazione

G. Merckling, L. Casiraghi, A. Corsi, D. Benini, A. Staffolani - RTM Breda, Cormanò

#### 11.20 [39\_045] Uso del pendolo di Charpy strumentato per valutare l'infragilimento di una superlega di Nickel dopo esposizione prolungata ad alta temperatura

E. Bassini, P. Martelli, A. Sivo, D. Ugues - Politecnico di Torino

#### 11.40 [39\_027] Saldatura laser della superlega IN792 DS

G. Barbieri, F. Cognini - ENEA, Santa Maria di Galeria  
C. De Crescenzo, A. Fava, R. Montanari, A. Varone - Università di Roma Tor Vergata

#### 12.00 [39\_083] Effetti dell'assorbimento di idrogeno gassoso sul comportamento meccanico dell'Inconel 718 prodotto mediante Selective Laser Melting

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

13.00 Conclusioni e saluti finali

## Aula 6

### ◆ Metallurgia meccanica

Presiede: Riccardo Donnini

#### 9.00 [39\_013] **Affinamento microstrutturale e miglioramento delle proprietà meccaniche dell'acciaio EUROFER97**

G. Stornelli, R. Montanari, A. Varone - Università di Roma Tor Vergata  
A. Di Schino, M. Rallini - Università di Perugia / C. Testani - CALEF-ENEA CR-Casaccia, Roma

#### 9.20 [39\_037] **Studio delle proprietà meccaniche e chimico-fisiche di materiali testati tramite slow strain rate in idrogeno**

G. Roncallo, M. Ciccomascolo, A. Scatena - Pontlab, Pontedera

#### 9.40 [39\_114] **Analisi delle prestazioni di un tassello antivibrante per uso veicolistico sottoposto a variazioni di temperatura**

L. Villa, P. Villa, G. Garcia - RTM Breda, Cormanò  
M. Mariani - Same Deutz-Fahr Italia

#### 10.00 [39\_090] **Caratterizzazione meccanica e microstrutturale di ghise sferoidali austemperate con diverso contenuto di Ni prodotte in diverse sezioni**

G. Angella, R. Donnini, D. Ripamonti - CNR ICMATE, Milano  
M. Gorny - AGH University of Science and Technology, Kraków, Poland

10.40 Coffee break

### ◆ Processi alternativi per leghe metalliche

Presiedono: Roberto Montanari, Alberto Fabrizi

#### 11.00 [39\_081] **Laminati sottili a base Cu per applicazioni antimicrobiche: relazione tra composizione della lega e proprietà micromeccaniche**

L. Lorenzetti, Bernardi, C. Chiavari, C. Martini - Università di Bologna  
V. Sambri - Laboratorio The Great Romagna Hub, Pievesestina  
E.G. Galliani, P. Gualandi - Pietro Galliani, Vergato

#### 11.20 [39\_021] **Ottimizzazione dei parametri di processo per la produzione di schiume di alcon tecnica lost-pla**

G. Costanza, A. Del Ferraro, M.E. Tata - Università di Roma Tor Vergata

#### 11.40 [39\_069] **Metallurgia delle polveri per la sintesi di target di Multi Principle Element Alloys**

E. Colombini, M. Lassinanti Gualtieri, P. Veronesi - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena  
C. Mortalò, S. M. Deambrosis, F. Montagner, V. Zin, E. Miorin, M. Fabrizio - Centro Nazionale delle Ricerche, Padova  
G. Valsecchi - TAV Vacuum Furnaces, Caravaggio

#### 12.00 [39\_001] **Meccanismi di rafforzamento dipendenti dall'architettura in compositi lamellari eterogenei Grafene/Al**

P. Cavaliere, B. Sadeghi, A. Perrone - Università del Salento, Lecce  
C. I. Pruncu - Politecnico di Bari

13.00 Conclusioni e saluti finali



**L'ECCELLENZA CHE SUPERA LA PROVA DEL TEMPO.**

Testing e consulenza ingegneristica e metallurgica su materiali, componenti ed impianti.

**Dal 1922, un riferimento sicuro e affidabile nella Scienza dei Materiali.**

**[www.rtmbreda.it](http://www.rtmbreda.it)**





# SINFONET Smart and Innovative Foundry Network



SINFONET è la Rete innovativa della Regione Veneto, nata per lo sviluppo e la competitività della filiera della fonderia, con estensione a tutto il settore metalmeccanico.

L'obiettivo di SINFONET è proporre progetti di ricerca, sviluppo, innovazione, formazione, internazionalizzazione, efficientamento energetico e partecipazione a bandi di finanziamento.



SINFONET abbraccia **oltre 50 partner** del territorio Veneto, dai clienti finali alle fonderie, partendo dai produttori di materie prime.

Oltre alla proposta di **corsi di formazione** (<http://www.retesinfonet.org/corsi/>), SINFONET offre **consulenza in ambito Smart Manufacturing** (<http://www.retesinfonet.org/digitalizzazione/>)

**Se anche voi volete prendere parte alla Rete, consultate il nostro sito [www.retesinfonet.org](http://www.retesinfonet.org), dove troverete il modulo di adesione!**

## ◆ Sede

La manifestazione si terrà presso il Complesso Beato Pellegrino dell'Università di Padova in Via Beato Pellegrino, 28. L'apertura del Convegno, il mattino del 21 settembre, si terrà presso l'Aula Magna "Galileo Galilei" (Palazzo del Bo', Università di Padova, Via VIII Febbraio, 2. Il raggiungimento della sede del Convegno al termine della Cerimonia d'apertura è in autonomia. Non sono previsti servizi transfer.

## ◆ Registrazione

La registrazione dei partecipanti, con la consegna di badge e materiale, avrà luogo a partire dalle ore 12.45 del 21 settembre, in concomitanza con il pranzo, presso il Complesso Beato Pellegrino dell'Università di Padova. La registrazione proseguirà nei giorni successivi.

## ◆ Modalità di iscrizione

- compilando la scheda di iscrizione in formato pdf
- online sul sito del convegno: [www.aimnet.it/nazionaleaim](http://www.aimnet.it/nazionaleaim)

## ◆ Quote di iscrizione

	ENTRO IL 31 LUGLIO 2022		DOPO IL 31 LUGLIO 2022	
	SOCIO AIM	NON SOCIO	SOCIO AIM	NON SOCIO
PARTECIPANTE	€ 420,00 *	€ 520,00 *	€ 470,00 *	€ 570,00 *
SPEAKER	€ 420,00 *	€ 520,00 *	€ 470,00 *	€ 570,00 *
STUDENTE	GRATIS (Socio Junior) **	€ 220,00 + IVA 22% ***	GRATIS (Socio Junior) **	€ 270,00 ***

\* La quota comprende la partecipazione ai lavori, i coffee break, i pranzi indicati in programma, l'apericena al Caffè Pedrocchi del 21 settembre, la cena del Convegno all'Osteria Antico Brolo del 22 settembre, la borsa e gli atti del Convegno in formato elettronico. Per i non soci la quota di iscrizione comprende la quota associativa ordinaria AIM per l'ultimo trimestre 2022 e per tutto il 2023. La quota di iscrizione al Convegno NON è soggetta ad IVA ed include la marca da bollo.

\*\* L'iscrizione gratuita come SOCIO JUNIOR AIM comprende la partecipazione alla manifestazione, i coffee break, i pranzi indicati in programma e la raccolta degli atti del Convegno in formato elettronico. L'iscrizione non include l'apericena del 21 settembre, la cena del Convegno del 22 settembre per i quali è richiesto l'acquisto del "TICKET EVENTI SOCIALI". Le

\*\*\* La quota di iscrizione riservata agli STUDENTI (non soci) comprende la partecipazione alla manifestazione, i coffee break, i pranzi indicati in programma, l'apericena del 21 settembre, la cena del Convegno del 22 settembre, la borsa e la raccolta degli atti del Convegno in formato elettronico. Al momento dell'iscrizione è necessario documentare l'effettivo status di studente.

## ◆ Ticket eventi sociali

Include unicamente l'apericena al Caffè Pedrocchi del 21 settembre e la cena all'Osteria Antico Brolo del Convegno del 22 settembre. Il costo del Ticket eventi sociali è di Euro 150,00 + IVA 22%.

## ◆ Pagamento della quota di iscrizione

Il pagamento della quota di iscrizione può essere effettuato:

- con bonifico bancario Credem sul C.C. 010000480455 - ABI 03032 - CAB 01600 - CIN M intestato a AIM presso Credito Emiliano, Via Andegari 14, Milano, Agenzia n.052 - IBAN IT33M0303201600010000480455 - SWIFT CODE: BACRIT22MIL. Causale del bonifico: "39 AIM COGNOME ISCRITTO"
- 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.

# informazioni generali

---

## ◆ Eventi sociali

L'**Apericena** si terrà il 21 settembre 2022, alle ore 19.00, presso il Caffè Pedrocchi in via VIII Febbraio, 15 - Padova.

La **Cena del Convegno** si terrà il 22 settembre 2022, alle ore 19.30, presso l'Osteria Antico Brolo in Corso Milano, 22 - Padova.

Per la partecipazione agli eventi sociali sarà necessario esibire il relativo invito fornito all'atto della registrazione.

## ◆ Iscrizione relatori (Speaker)

Le memorie saranno pubblicate nel programma finale e negli atti del Convegno solo se il relatore (speaker) risulterà regolarmente iscritto al Convegno entro il 31 luglio 2022.

## ◆ Atti del Convegno

Gli atti del Convegno saranno distribuiti in formato elettronico agli iscritti all'inizio dei lavori. Una selezione dei lavori migliori verrà pubblicata su La Metallurgia Italiana - International Journal of the Italian Association for Metallurgy.

## ◆ Rinunce

Le rinunce devono essere inviate sempre per iscritto. Per quelle pervenute **dopo il 31 luglio 2022**, o per gli assenti al Convegno 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, dovranno inviare rinuncia scritta entro i termini.

## ◆ Responsabilità

L'AIM e l'Università di Padova non accettano responsabilità ed oneri relativi ad eventuali infortuni o conseguenze dannose in cui possano incorrere i partecipanti durante la manifestazione.

## ◆ Alberghi consigliati

### HOTEL MILANO

<https://www.hotelmilano-padova.it>

### HOTEL MAJESTIC TOSCANELLI

<https://www.toscanelli.com/>

### BEST WESTERN PLUS HOTEL GALILEO

<https://www.hotelgalileopadova.it>

### NH PADOVA

<https://www.nh-hotels.it>

### HOTEL METHIS

<https://www.methishotel.it>

## ◆ Segreteria organizzativa



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA DI  
METALLURGIA**

Via Filippo Turati 8 - 20121 Milano

t. +39 0276397770

t. +39 0276021132

[info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it)

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



da compilare in modo chiaro e inviare a [info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it)

.....

cognome

.....

nome

.....

società

.....

ruolo aziendale

.....

indirizzo (fatturazione)

.....

città

.....

cap

provincia

.....

P. Iva

.....

Codice destinatario (solo per aziende)

.....

n. ordine acquisto

.....

e-mail (comunicazioni)

.....

e-mail (fatturazione o PEC)

.....

telefono

.....

numero memoria (solo per speaker)

## MODALITA' DI PAGAMENTO

**ANTICIPATO CON BONIFICO BANCARIO**  
Allegare alla presente scheda di iscrizione copia del bonifico

**A RICEVIMENTO FATTURA**  
La fattura verrà inviata anticipatamente

**CARTA DI CREDITO ONLINE**  
Dal sito internet [www.aimnet.it/tt.htm](http://www.aimnet.it/tt.htm)

## MODALITA' DI ISCRIZIONE

**Parteciperò al Convegno come:**

**SOCIO AIM** ..... **Euro 420\***  
(dopo il 31/07/22: Euro 470,00\*)

**NON SOCIO** ..... **Euro 520\***  
(dopo il 31/07/22: Euro 570,00\*)

\* La quota non è soggetta a IVA e include la marca da bollo.

La quota di iscrizione al Convegno comprende la partecipazione ai lavori, i coffee break, i pranzi indicati in programma, l'apericena al Caffè Pedrocchi del 21 settembre, la cena del Convegno del 22 settembre, la borsa e gli atti del Convegno in formato elettronico. Per i non soci la quota di iscrizione comprende la quota associativa ordinaria AIM per l'ultimo trimestre 2022 e per tutto il 2023.

## ISCRIZIONE STUDENTI

**Parteciperò al Convegno come:**

**SOCIO JUNIOR AIM** ..... **GRATIS**  
(eventi sociali escluso)

**STUDENTE NON SOCIO** ..... **Euro 220 + IVA 22%**  
(dopo il 31/07/22: Euro 270 + IVA 22%)

L'iscrizione "Socio Junior" non include l'apericena al caffè Pedrocchi del 21 settembre e la cena del Convegno del 22 settembre per i quali è richiesto l'acquisto del "TICKET EVENTI SOCIALI".

L'iscrizione "Studente non Socio" include l'apericena al caffè Pedrocchi del 21 settembre e la cena del Convegno del 22 settembre. Al momento dell'iscrizione è necessario documentare l'effettivo status di studente.

## OPZIONI AGGIUNTIVE

**TICKET EVENTI SOCIALI** ..... **Euro 150 + IVA 22%**

Gli inviti agli eventi sociali sono già inclusi in tutte le quote di iscrizione sopra specificate. I Soci Junior e eventuali accompagnatori non iscritti al Convegno, interessati alla partecipazione, possono acquistare l'invito.

## 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

.....  
data

.....  
firma (leggibile)

## Informativa privacy

### 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 sig. Silvano Panza (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 venire a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati;
- ottenere: a) l'aggiornamento, la rettificazione 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). Elenco aggiornato dei responsabili e degli incaricati al trattamento è custodito presso la sede del Titolare del trattamento.

Segreteria Organizzativa



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
DI METALLURGIA**

Via Filippo Turati 8 • 20121 Milano  
Tel. +39 02 76021132 • Tel. +39 02 76397770  
[info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it) • [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)

# Rolling-12

12th International ROLLING Conference | Trieste (Italy), 26-28 October 2022

Organised by



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA DI  
METALLURGIA**

in cooperation with

**siderweb**  
THE ITALIAN STEEL COMMUNITY

main sponsor



Thanks to a long and successful series, the ROLLING conferences have become the premier international event for rolling practitioners worldwide. The target audience embraces the whole metals rolling community: flat and long products rolling, hot and cold rolling and ferrous and non-ferrous rolling.

The forum will cover product and process topics, encompassing rolled product properties, quality and applications, in addition to the design, control and management of mill assets.

The Conference will bring together rolling practitioners, steel producers, plant designers and researchers and it will provide a forum for best practices and state-of-the-art technology. It will also take a look at developments in the foreseeable future.

## BACKGROUND

1985 Tokyo, Japan  
1987 Deauville, France  
1990 London, UK  
1994 Düsseldorf, Germany  
1998 Tokyo, Japan  
2002 Orlando, USA  
2006 Paris, France  
2010 Beijing, China  
2013 Venice, Italy  
2016 Graz, Austria  
2019 São Paulo, Brazil

## CONFERENCE SCHEDULE

October 26, 2022: Opening session and opening of the exhibition  
October 27, 2022: Session + Social event – Cocktail  
October 28, 2022: Sessions + Plant visit

## TOPICS

### Topics: Ferrous and Non Ferrous

- Hot Strip Mills
- Steckel Mills
- Plate Mills
- Rolling Mills for Long Products, including Pipes and Tubes
- Thin slab casting and inline rolling
- Cold Rolling,
- Galvannealing
- Coating Processes
- Thermomechanical Processes, TMCP
- Mathematical Modeling and Simulation
- New Rolling Processes
- Flat Products, including Coated Products
- Long Products, including Pipes and Tubes
- Automation, Measurements and Control Technology
- Re-heating furnaces – Oxidation and Descaling
- Equipment and maintenance
- Surface modification and steel deep-working
- Clean rolling
- Energy and Environmental management
- Health & Safety

## ORGANISING SECRETARIAT



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA DI  
METALLURGIA**

AIM – Associazione Italiana di Metallurgia  
Via Filippo Turati 8  
20121 Milano, Italy  
Tel. +39 0276021132 – +39 0276397770  
E-mail: aim@aimnet.it – <http://www.aimnet.it>

more info: [www.aimnet.it/rolling-12/](http://www.aimnet.it/rolling-12/)

# 39<sup>aim</sup> convegno nazionale

Organizzato da



in collaborazione con



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE

Sponsor del Convegno



Enti patrocinatori



Segreteria organizzativa



member of



Via Filippo Turati 8

20121 Milano

Tel. +39 02 76021132

Tel. +39 02 76397770

info@aimnet.it

www.aimnet.it/nazionaleaim

