



# MATERIALI METALLICI E PROCESSI PRODUTTIVI INNOVATIVI PER L'AEROSPAZIO

**NAPOLI**

**19-20 LUGLIO**

**2018**

**CONVEGNO ORGANIZZATO DAI  
CENTRI DI STUDIO  
METALLI LEGGERI  
METALLURGIA FISICA  
E SCIENZA DEI MATERIALI  
METALLURGIA DELLE POLVERI  
E TECNOLOGIE ADDITIVE  
DELLA**



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA DI  
METALLURGIA**

**E DA**



**DI  
C  
Ma  
PI**

Dipartimento  
di Ingegneria Chimica,  
dei Materiali e della  
Produzione Industriale  
Università degli Studi  
di Napoli Federico II



DIPARTIMENTO DI  
INGEGNERIA  
INDUSTRIALE

**CON LA COLLABORAZIONE DI**



**CON IL PATROCINIO DI**



**SPONSOR DELL'EVENTO**



# PRESENTAZIONE

L'Associazione Italiana di Metallurgia, il Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale, il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, in collaborazione con Associazione Nazionale Disegno e Metodi, sono lieti di annunciare il Convegno "Materiali metallici e processi produttivi innovativi per l'aerospazio" che si terrà a Napoli, dal 19 al 20 luglio, presso il Centro Congressi Federico II.

L'evento è finalizzato ad incentivare la collaborazione tra l'Accademia e l'Industria in un settore nevralgico per l'Italia anche in relazione alle attività previste dai programmi Horizon 2020, Clean Sky 2, Industria 4.0 ed, in particolare, alle Key Enabling Technologies (KET) rivolte a mantenere la competitività delle industrie europee nei settori: nanotecnologie, materiali avanzati, produzione e processi avanzati.

Nell'ambito del Convegno verranno affrontate tematiche di ampio respiro, quali:

- l'utilizzo tecnologico dei materiali metallici con particolare enfasi su alluminio e titanio, definendone le proprietà e le caratteristiche, in relazione ai requirements propri del settore aerospaziale;
- l'aspetto economico dei processi produttivi per Additive Manufacturing (AM);
- l'analisi e lo studio delle proprietà delle polveri al fine di ottimizzare i processi di formatura per AM;
- i problemi legati alla risoluzione/definizione consentita dai processi produttivi per AM;
- lo studio delle caratteristiche meccaniche dei pezzi prodotti per AM;
- i trattamenti superficiali dei materiali metallici;
- i criteri di progettazione delle macchine per la produzione per AM.

Al Convegno saranno presenti le imprese che, a vario titolo, sono coinvolte nei processi produttivi di componenti per l'aerospazio, quelle che utilizzano l'AM, i fornitori di trattamenti superficiali ed i ricercatori della comunità scientifica nazionale, che hanno sviluppato significative conoscenze nel settore.

Non sono previste sessioni parallele in modo da dare, a tutti i partecipanti, la possibilità di seguire tutte le memorie presentate e la possibilità di interagire con i relatori.

Ai partecipanti che ne faranno richiesta fino ad un massimo di 100, saranno rilasciati 7 CFP dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, secondo le procedure vigenti.

Per richiedere i CFP riconosciuti dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli è necessario iscriversi all'evento sul sito [www.ordineingegnerinapoli.com](http://www.ordineingegnerinapoli.com)



# COMITATO ORGANIZZATIVO

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

**Prof. Maurizio Vedani** - Politecnico di Milano

**Prof. Alberto Molinari** - Università degli Studi di Trento

**Prof. Roberto Montanari** - Università degli Studi di Roma Tor Vergata

**Prof. Antonio Lanzotti** - Università degli Studi di Napoli Federico II

## CONTATTI



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA DI  
METALLURGIA**

### **Segreteria organizzativa**

Via F. Turati, 8 · 20121 Milano

Tel. 02-76021132 / 02-76397770

Fax. 02-76020551

E-mail: [info@aimnet.it](mailto:info@aimnet.it) · [www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)



- 13.30** Apertura della registrazione
- 14.30** **Saluti di benvenuto**  
**P.L. Maffettone** - Direttore del Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II  
**A. Moccia** - Direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II
- 15.00** **I materiali metallici nel settore aerospaziale: stato dell'arte e prospettive**  
R. Montanari - Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ingegneria Industriale
- 15.20** **Il titanio ed i processi di giunzione e formatura innovativi per il settore aeronautico**  
C. Testani - CALEF - ENEA CR Casaccia
- 15.40** **Comportamento meccanico a caldo di leghe di Al innovative per composizione o processo**  
E. Gariboldi - Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica
- 16.00** Coffee break
- 16.20** **Superleghe di nichel per componenti di turbine a gas**  
M. Maldini - CNR ICMATE
- 16.40** **Processi di saldatura ad alta densità di energia per superleghe e giunti dissimili Ti-Ni**  
G. Barbieri - ENEA SSPT-PROMAS-MATPRO Laboratorio Materiali e Processi Chimico-Fisici
- 17.00** **Honey comb in alluminio: caratteristiche, vantaggi, applicazioni, processo produttivo e trattamenti di superficie Cr e Cr free**  
C. Sinagra - Laminazione Sottile SpA
- 17.20** **Trattamenti di conversione superficiale ecocompatibili per leghe di Al**  
A. Carangelo - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione Industriale
- 17.40** Fine dei lavori della prima sessione



**Analisi di resistenza a fatica di lega in alluminio AlSi10Mg realizzata mediante tecnologia additive manufacturing**

G. Rigoni, A. Faraguti, F. Rosi - TEC Eurolab

**POSTER**

**Spettroscopia meccanica di campioni realizzati mediante fusione laser selettiva (SLM) di polveri metalliche**

A. Nespoli, E. Villa, N. Bennato, F. Passaretti - Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia (CNR-ICMATE)

**Advanced tungsten carbide coating as hard chrome replacement in aviation market: state of the art and future developments**

A. Zanini, W. Cerri, A. Chierichetti - Flame Spray SpA

**Il progetto NUVOLE - "NUovi processi Volti alla costruzione di Oggetti Leggeri ed Ergonomici in composito e titanio"**

M. Bordegoni, R. Casati, S. Graziosi, F. Tamburrino, M. Vedani - Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica

A. Ratti, F. Maggiulli - Politecnico di Milano, Dipartimento di Design

A. Sanguineti - Alias Srl

F. Maspero - Fonderia Maspero Srl

G. Cariboni - Cariboni Srl

**Risposta meccanica e capacità di smorzamento di strutture lattice in lega TiAl6V4 prodotte per additive manufacturing per applicazioni aerospaziali**

C.A. Biffi, J. Fiocchi, A. Tuissi - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Chimica della Materia Condensata e di Tecnologie per l'Energia

D. Scaccabarozzi, B. Saggin - Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica

**Innovative methods for design and manufacturing of personalized interfaces for all students**

A. Lanzotti, M. Martorelli - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Industriale

**Progettazione per l'additive manufacturing di un dispositivo meccanico per la realtà aumentata**

A. Lanzotti, M. Martorelli - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Industriale

**Ingegneria delle Superfici al MeTeSE lab**

A. Acquesta, A. Carangelo, T. Monetta - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione Industriale

**Fatigue crack growth behaviour of a selective laser melted AlSi10Mg**

M.T. Di Giovanni, E. Cerri - Department of Engineering and Architecture, University of Parma

J.T.O. de Menezes, E.M. Castrodeza - Laboratory of Fracture Mechanics, Department of Metallurgical and Materials Engineering, COPPE/Federal University of Rio de Janeiro

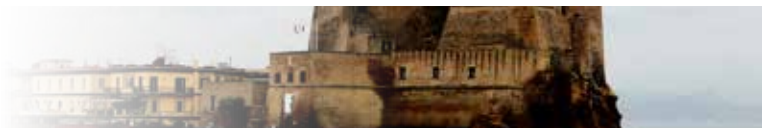
**Laser single scan tracks of new formulations of aluminium alloys**

A. Aversa, F. Bosio, P. Fino, M. Lombardi - Politecnico di Torino, Department of Applied Science and Technology

S. Marola, L. Battezzati - Università di Torino, Dipartimento di Chimica

M. Lorusso, D. Manfredi, IIT, Center for Sustainable Future Technologies - CSFT@POLITO

5



**20 LUGLIO**  
**2018**

- 9.30** **I fattori competitivi della fabbricazione additiva**  
E. Atzeni - Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione
- 9.50** **Le leghe metalliche per il settore aerospaziale prodotte mediante additive manufacturing**  
A. Molinari - Università di Trento  
M. Vedani - Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica
- 10.10** **Progettazione di leghe per AM e fabbricazione polveri innovative**  
S. Lionetti - RINA Consulting - CSM
- 10.30** **Influenza delle polveri sulla qualità dei manufatti realizzati in ALM**  
A. Squillace - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione Industriale
- 10.50** **Linee di sviluppo della modellistica applicata ai processi di gas atomizzazione e manifattura additiva di materiali per il settore aerospazio**  
C. Zitelli - Seamthesis Srl
- 11.10** Coffee break
- 11.30** **Progettazione generativa per l'AM**  
M. Martorelli - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria industriale
- 11.50** **Simulazioni di strutture complesse ottimizzate "additive thinned" e workflow processo produttivo**  
G. Fusco - Aerosoft SpA
- 12.10** **Progettazione e Simulazione del processo Additive Manufacturing per componenti metallici**  
N. Gramegna - Enginsoft SpA
- 12.30** **Applicazione dell'additive layer manufacturing al design e realizzazione di un componente aeronautico**  
L. Di Palma - CIRA Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
- 12.50** **Approccio statistico per la caratterizzazione e l'ottimizzazione di un processo di manifattura additiva per componenti metallici: esempi applicativi**  
B. Palumbo - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria industriale
- 13.10** Pausa pranzo

**6**



**20 LUGLIO**  
**2018**

- 14.10**     **Trattamenti superficiali di manufatti ottenuti per additive laser manufacturing**  
P. Di Petta - MBDA Italia SpA
- 14.30**     **Caratterizzazione elettrochimica di particolari in Ti6Al4V ottenuti per casting, EBM e DLMS**  
A. Acquesta - Università di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione Industriale
- 14.50**     **Innovazione nel controllo dimensionale predittivo di pale in superleghe grazie al software ProCAST di simulazione della colata**  
L. Valente - Ecotre Valente Srl, L. Iftode - Europea Microfusioni Aerospaziali SpA
- 15.10**     **Additive manufacturing di rame e sue leghe**  
M. Zarcone - Additive Manufacturing Benchmarking Center per lo Spazio, Fondazione E. Amaldi
- 15.30**     **HIP e trattamenti termici nella fabbricazione additiva di componenti metallici per l'industria aerospaziale e meccanica**  
A. Magnacca - Bodycote Srl
- 15.50**     **Processi additivi - scelte tecnologiche e loro effetti**  
A. Penna - Renishaw SpA
- 16.10**     Coffee break
- 16.30**     **TAVOLA ROTONDA**  
**Il ruolo della Task Force dell'Ateneo Federico II e le ricadute di Industria 4.0 nel settore aeronautico**  
G. Manfredi, Rettore dell'Università di Napoli Federico II  
L. Carrino, Presidente del Consiglio di Amministrazione del Distretto Tecnologico Aerospaziale della Campania Scarl  
R. Montanari, Coordinatore per la Didattica e la Ricerca in Metallurgia  
A. Di Donato, Direttore del Consorzio per lo Sviluppo delle Aziende Aeronautiche (Consaer)  
L. Angrisani, Direttore del Centro di Servizi Metrologici Avanzati (CeSMA) dell'Università di Napoli Federico II  
F. Marulo, Presidente SCIA-Supply Chain Industria Aeronautica  
D. Rubini, Agenzia Spaziale Italiana  
P. Salatino, Presidente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

**7**



# INFORMAZIONI GENERALI

## Sede

La manifestazione si terrà presso il Centro Congressi Federico II, che si trova Via Partenope 36 - Napoli. Per maggiori informazioni sulla sede, si invita a consultare il sito: [http://www.centrocongressi.unina.it/sala\\_partenope.php](http://www.centrocongressi.unina.it/sala_partenope.php)

## Modalità di iscrizione

L'iscrizione va effettuata esclusivamente utilizzando il preposto form di registrazione presente sul sito dell'Ordine - [www.ordineingegnerinapoli.com](http://www.ordineingegnerinapoli.com)

## Quote di iscrizione

Euro 120,00 (iva inclusa) da versare a mezzo bonifico bancario alla Fondazione Ordine Ingegneri Napoli - IBAN IT82Z0301503200000003561852

## Crediti Formativi Professionali

Agli Ingegneri, in regola con le firme di controllo, verranno rilasciati i seguenti crediti formativi:

- Sessione del 19 Luglio 2018: n.2 CFP
- Sessione Mattutina del 20 Luglio 2018: n.3 CFP
- Sessione Pomeridiana del 20 Luglio 2018: n.2 CFP

## Responsabilità

AIM, l'Università degli Studi di Napoli Federico II e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli non accettano responsabilità ed oneri relativi ad eventuali infortuni o conseguenze dannose in cui possano incorrere i partecipanti durante la manifestazione.

## Partecipazione

La quota comprende la partecipazione ai lavori, i coffee break indicati in programma.

## Avvertenze

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

