



CORSO

4-10-17-24 MAGGIO 2022

Additive metallurgy

I processi di fabbricazione additiva di componenti metallici stanno raggiungendo un elevato grado di maturità, con importanti prospettive di mercato per numerosi settori industriali.

Queste tecnologie di "additive manufacturing" hanno trovato finora una particolare diffusione nella realizzazione di prodotti complessi, personalizzati e/o ad elevato valore aggiunto in settori quali l'aerospazio, il biomedicale, la gioielleria, la produzione di stampi, il "motorsport", il design.

A livello mondiale si riscontra anche un particolare fermento scientifico/tecnologico orientato allo sviluppo di nuovi materiali e di soluzioni in grado di estendere la fabbricazione di componenti additive anche per settori industriali più tradizionali e per produzioni di larga scala.

L'ottimizzazione dei prodotti additive, oltre alla conoscenza degli aspetti tecnologici del sistema impiegato, non può fare a meno delle competenze legate alla metallurgia dei materiali utilizzati, in relazione anche alle condizioni particolari di solidificazione e raffreddamento che determinano peculiari microstrutture con conseguenti implicazioni sulle caratteristiche funzionali, meccaniche e strutturali dei prodotti.

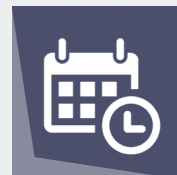
L'Associazione Italiana di Metallurgia propone a tale scopo la seconda edizione del Corso di "Additive Metallurgy", dedicato alla metallurgia delle leghe metalliche processate con queste tecniche. Relatori provenienti dal mondo accademico ed industriale introdurranno lo stato dell'arte delle principali tecnologie ed approfondiranno i fenomeni fisici coinvolti durante la fusione e solidificazione, le caratteristiche metallurgiche e meccaniche, gli aspetti associati alla fatica, alla corrosione ed al post-processing dei prodotti additive. Saranno trattati inoltre per le proprietà delle principali leghe utilizzate quali: acciai, leghe di alluminio, leghe di titanio e di nickel e verrà illustrato un approccio allo sviluppo di strutture reticolari complesse.

Il Corso è rivolto a operatori di settore, professionisti, tecnici progettisti aziendali, ricercatori e dottorandi interessati ad approfondire le conoscenze e le potenzialità legate ai processi di fabbricazione additiva di componenti metallici.

Il Corso si sviluppa attraverso quattro incontri tematici di due ore ciascuno con cadenza settimanale, erogati solo in modalità online. Al termine di ogni incontro si darà ampio spazio a domande e commenti su quanto presentato.

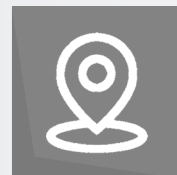
Coordinamento

Carlo Alberto Biffi - CNR ICMATE, Lecco
Riccardo Casati - Politecnico di Milano
Alberto Molinari - Università di Trento
Ausonio Tuissi - CNR ICMATE, Lecco
Maurizio Vedani - Politecnico di Milano



4-10-17-24 maggio 2022

h. 9.00 > 11.00



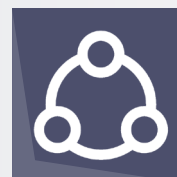
Da remoto:

Modalità sincrona

Diretta live su piattaforma Zoom

Modalità asincrona

Registrazioni su canale Youtube



Evento organizzato dai
Centri di Studio AIM

**Metallurgia delle Polveri e Tecnologie Additive
Metallurgia Fisica e Scienza dei Materiali
Metalli Leggeri**



Segreteria organizzativa:

Associazione Italiana di Metallurgia

t. +39 02 76021132 +39 02 76397770

aim@aimnet.it

www.aimnet.it



CORSO

4-10-17-24 MAGGIO 2022

Additive metallurgy



Programma

Mercoledì 4 maggio 2022

Aspetti fondamentali dei processi laser-AM

Moderatore: Alberto Molinari

- 9.00 Solidificazione e microstrutture di non-equilibrio
Silvia Marola - IIT
- 9.40 Simulazione del processo, della microstruttura di solidificazione e delle tensioni residue
Michele Buttazzoni - TU Wien
- 10.20 Origine metallurgica dei difetti
Carlo Alberto Biffi - CNR ICMATE, Lecco
- 11.00 Termine

Martedì 10 maggio 2022

Trattamenti Termici dei prodotti laser-AM

Moderatore: Ausonio Tuissi

- 9.00 Effetti dei trattamenti termici
Jacopo Focchi - CNR ICMATE, Lecco
- 9.40 In-situ heat treatments (intervento in lingua inglese)
Sasan Amirabdollahian - Università di Trento
- 10.20 Effetto della pressatura isostatica a caldo (HIP)
Marialaura Tocci - Università di Brescia
- 11.00 Termine

Martedì 17 maggio 2022

Proprietà meccaniche dei materiali prodotti con laser-AM

Moderatore: Maurizio Vedani

- 9.00 Tenacità a frattura e resistenza a trazione
Riccardo Casati, Enrique Castrodeza - Politecnico di Milano
- 9.40 Comportamento a fatica
Andrea Tridello - Politecnico di Torino
- 10.20 Comportamento meccanico di strutture reticolari
Matteo Benedetti - Università di Trento
- 11.00 Termine

Martedì 24 maggio 2022

Processi alternativi a laser-AM

Moderatore: Riccardo Casati

- 9.00 Aspetti fondamentali del trattamento termico di debinding&sintering
Alberto Molinari - Università di Trento
- 9.40 Binder Jetting e processi di deposizione diretta di feedstock
Nora Lecis - Politecnico di Milano
- 10.20 Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM)
Lavinia Tonelli - Università di Bologna
- 11.00 Termine del Corso



CORSO

4-10-17-24 MAGGIO 2022

Additive metallurgy



Informazioni generali

Modalità di fruizione

Webinar in diretta streaming (modalità sincrona):

La piattaforma di supporto utilizzata sarà Zoom, compatibile con tutti i principali sistemi operativi (PC, MAC, Linux, iOS e Android).

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

Registrazioni (modalità asincrona):

Le presentazioni video, riservate esclusivamente agli iscritti, verranno caricate sul canale YouTube AIM. Il partecipante che fa richiesta della registrazione avrà accesso ai video, senza limitazioni di visualizzazioni, per 15 giorni dalla ricezione del link. Sarà possibile accedere ai video con un account Google, da tutti i dispositivi.

Modalità di iscrizione

La scheda di iscrizione e il pagamento dovranno pervenire alla Segreteria organizzativa AIM **entro il 15 aprile 2022**.

La Segreteria invierà conferma di iscrizione all'indirizzo e-mail indicato sulla scheda di iscrizione.

Il pagamento della quota di iscrizione può essere effettuato:

- con versamento sul C/C 010000480455 Cod. ABI 03032 CAB 01600 - CIN M, intestato all'AIM presso Credito Emiliano S.p.A. - Agenzia 052 - Milano sede Cod. IBAN IT33M0303201600010000480455
- con carta di credito online sul sito internet www.aimnet.it

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

Quote di iscrizione

Quote entro il 15 aprile 2022

SOCI AIM	€ 320,00*
NON SOCI	€ 420,00*

Quote dopo il 15 aprile 2022

SOCI AIM	€ 370,00*
NON SOCI	€ 470,00*

* Le quote di iscrizione non sono soggette ad IVA e includono la marca da bollo.

Le quote di iscrizione comprendono la fruizione da parte del solo iscritto del Corso in modalità remota (sincrona o asincrona), la ricezione di eventuali dispense predisposte dai docenti e l'attestato di partecipazione, soggetto al superamento del test finale di apprendimento. Per i non soci, la quota comprende la quota associativa da socio ordinario per l'intero 2022.

Per l'iscrizione multipla di tre o più persone appartenenti alla stessa azienda è previsto uno sconto del 15%. Per usufruire di tale sconto, le schede di iscrizione dovranno pervenire contemporaneamente alla Segreteria AIM.

Il **Socio Junior AIM** può partecipare liberamente alla manifestazione, previa relativa iscrizione **entro e non oltre il 15 aprile 2022**. Dopo tale data, è richiesto un contributo per la fruizione pari a € 50,00.

Attestato di partecipazione

Sia che si partecipi alla diretta streaming (modalità sincrona) o si scelga di richiedere la registrazione (modalità asincrona), è possibile ottenere un attestato di partecipazione, soggetto al superamento di un test finale di apprendimento.

Avvertenze

La fruizione del Corso è riservata esclusivamente agli iscritti. È vietata la registrazione audio/video e ogni forma di diffusione, anche parziale, delle videolezioni e delle dispense.

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

Segreteria organizzativa



ASSOCIAZIONE
ITALIANA DI
METALLURGIA

Via F. Turati, 8 - 20121 Milano
Tel. 02-76021132
Tel. 02-76397770
e-mail: aim@aimnet.it
www.aimnet.it

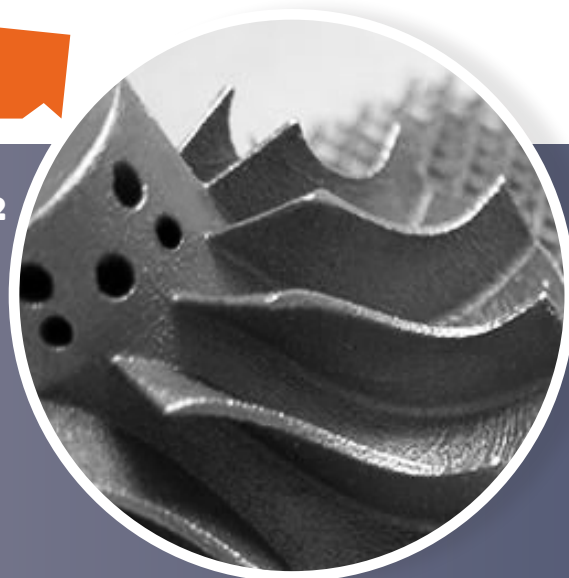




CORSO

4-10-17-24 MAGGIO 2022

Additive metallurgy



Scheda di iscrizione

Dati del partecipante

cognome

nome

e-mail (comunicazioni)

tel.

cellulare

ruolo aziendale

La fruizione dell'evento è riservata esclusivamente agli iscritti. E' vietata la registrazione audio/video e ogni forma di diffusione, anche parziale, delle lezioni e delle dispense.

Dati per fatturazione

società (ragione sociale)

indirizzo (sede legale)

città

cap

prov

P.IVA / Cod.fiscale

Codice destinatario (solo per aziende)

n° ordine d'acquisto

e-mail (fatturazione o PEC)

Data e luogo

Partecipazione e pagamento della quota

Parteciperò all'evento come

Socio AIM*

Non Socio*

* Le quote di iscrizione e i dati per effettuare il pagamento sono riportati nelle informazioni generali.

Modalità di fruizione

Modalità sincrona (Webinar in diretta streaming)

Modalità asincrona (Registrazioni)

Indirizzo e-mail del proprio account Google utilizzato per visualizzare le registrazioni su YouTube (da compilare solo per fruizione in modalità asincrona):

Modalità di pagamento

Pagamento anticipato con bonifico bancario (allego copia)

Pagamento anticipato con carta di credito online (su www.aimnet.it)

Pagamento vista fattura (con bonifico bancario o con carta di credito)

Il pagamento della quota di iscrizione deve essere effettuato prima dell'inizio della manifestazione.

Sottoscrizione informativa privacy

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

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

Inoltre, autorizzo AIM:

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

Da restituire alla Segreteria organizzativa

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 ing. Federico Mazzolari (in seguito il "Titolare"), corrente in Milano, via Turati n. 8, La informa che, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 (in seguito "GDPR"), i Suoi dati saranno trattati con le modalità e per le finalità seguenti.

1. Oggetto del trattamento.

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

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, iscrizione al sito e creazione di un'utenza (username e password);
- in caso di iscrizione ad eventi, inserimento nella lista dei partecipanti all'evento, ricezione di inviti per eventi di interesse da parte di altre associazioni metallurgiche presenti nel mondo e fatturazione della quota di partecipazione all'evento, se dovuta;
- in caso di associazione ad AIM, invio della tessera associativa;
- in caso di acquisto di volumi o altro materiale, consegna degli stessi e relativa fatturazione.

3. Modalità di trattamento.

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

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

4. Accesso ai dati.

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

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

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

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

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

6. Diritti dell'interessato.

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

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

7. Modalità di esercizio dei diritti.

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

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 aim@aimnet.it. L'elenco aggiornato dei responsabili e degli incaricati al trattamento è custodito presso la sede del Titolare del trattamento.