



**8ª EDIZIONE**

**CORSO**

# Metallurgia per non Metallurgisti

**8,9,15,16,22,23, 29,30 MARZO - 5,6,12 APRILE 2022**



Il Corso - proposto dall'Associazione Italiana di Metallurgia in modalità webinar - è stato rimodulato in undici mezzeggiornate per favorire la fruizione da remoto.

I docenti, di estrazione sia accademica che industriale, assicurano un mix di competenze difficilmente raggiungibili in altra sede.

Il programma fornisce sia pure succintamente, e lezione per lezione, le principali indicazioni riguardanti i diversi argomenti trattati nel Corso. Le lezioni, si susseguiranno tra loro in modo da fornire al partecipante una conoscenza panoramica a trecentosessanta gradi dell'ampio settore metallurgico.

## Target

Il Corso è dedicato a persone non coinvolte in attività che richiedono una preparazione avanzata nei vari settori metallurgici, ma alle quali è sufficiente la conoscenza, l'interpretazione e la spiegazione della metallurgia nei più svariati settori tecnologici, applicativi, selettivi, ispettivi e di collaudo.

"Metallurgia per non metallurgisti", con un linguaggio per "non addetti ai lavori", è rivolto a manager, personale di vendita e di acquisto, progettisti, ispettori e in generale a tutti coloro che devono lavorare e utilizzare materiali metallici, senza avere necessariamente una preparazione universitaria.

## Coordinamento:

Prof. Carlo Mapelli

## Docenti del Corso

Paolo Albertelli - Politecnico Di Milano  
Silvia Barella - Politecnico Di Milano  
Francesca Bisaglia - RTM Breda, Cormano  
Matteo Bosatra - Fondinox, Serignano  
Giovanni Maria Caironi - F.I.A.S., Gorla Minore  
Riccardo Casati - Politecnico Di Milano  
Enrique Mariano Catrodeza - Politecnico Di Milano  
Mario Cusolito - Consulente, Lecco  
Marco De Marco - IIS, Genova  
Ezio Debernardi - Consulente, Torino  
Elisabetta Gariboldi - Politecnico Di Milano  
Andrea Gruttadauria - Politecnico Di Milano  
Marina La Vecchia - Università Di Brescia  
Nora Lecis - Politecnico Di Milano  
Vincenzo Loconsolo - Consulente, Milano  
Carlo Mapelli - Politecnico Di Milano  
Livio Marietti - A. Benevenuta & C., Forno Canavese  
Alberto Morini - Fondinox, Serignano  
Tommaso Pastore - Università Di Bergamo  
Ilaria Rampin - Pometon, Maerne  
Dario Ripamonti - CNR Icmate, Milano  
Elisabeth Sfameli - RTM Breda, Cormano  
Andrea Tavasci - Tenarsidalmine  
Luigi Varalda - Consulente, Torino  
Valentina Vicario - Soliveri, Caravaggio



**8,9,15,16,22,23, 29,30 marzo  
5,6,12 aprile 2022**

h. 44



Da remoto:  
**su piattaforma Zoom**



Segreteria organizzativa  
**Associazione Italiana di Metallurgia**  
t. +39 02 76021132 +39 02 76397770  
met@aimnet.it  
www.aimnet.it



Evento patrocinato da



**ASSOFONDI**  
ASSOCIAZIONE ITALIANA FONDERIE

**UNISA**



**8ª EDIZIONE**

**CORSO**

# Metallurgia per non Metallurgisti

**8,9,15,16,22,23, 29,30 MARZO - 5,6,12 APRILE 2022**



## Programma

### Martedì 8 marzo 2022

- 9.00 **Presentazione e introduzione al Corso**  
Carlo Mapelli
- 9.15 **I materiali metallici: che cosa sono**  
N. Lecis
- 10.30 Intervallo
- 11.00 **Introduzione ai diagrammi di stato. I diagrammi di stato dei metalli per applicazioni industriali**  
S. Barella
- 13.00 Termine

### Mercoledì 9 marzo 2022

- 9.00 **Il diagramma ferro-carbonio**  
V. Vicario
- 10.00 **Il significato delle prove di resistenza alla trazione**  
C. Mapelli
- 11.00 Intervallo
- 11.30 **I metalli: come vederli al microscopio e altro**  
F. Bisaglia, E. Sfameli
- 12.15 **Le microstrutture dei metalli e delle leghe**  
F. Bisaglia, E. Sfameli
- 13.00 Termine

### Martedì 15 marzo 2022

- 9.00 **Introduzione ai trattamenti termici**  
S. Barella
- 10.00 **Influenza dei trattamenti termici sulle strutture degli acciai**  
A. Gruttadauria
- 11.00 Intervallo
- 11.30 **I trattamenti termici specifici e le loro applicazioni**  
A. Gruttadauria
- 12.30 Termine

### Mercoledì 16 marzo 2022

- 11.00 **Designazione degli acciai. Acciai da costruzione di uso generale**  
C. Mapelli
- 12.00 **Acciai speciali da costruzione**  
C. Mapelli
- 13.00 Intervallo
- 14.00 **Acciai Inossidabili**  
S. Barella
- 15.00 **Ghise**  
G. M. Caironi
- 16.00 Termine

### Martedì 22 marzo 2022

- 9.00 **Leghe leggere di magnesio e leghe d'alluminio**  
R. Casati
- 10.15 **Leghe di titanio e leghe di nichel**  
E. Debernardi, L. Varalda
- 11.15 Intervallo
- 11.45 **Rame, bronzi, ottoni e altre leghe**  
V. Loconso
- 13.00 Termine

### Mercoledì 23 marzo 2022

- 9.00 **Altri metalli**  
D. Ripamonti
- 9.45 **Una visione panoramica sui processi metallurgici dei materiali ferrosi e non ferrosi**  
C. Mapelli
- 10.45 Intervallo
- 11.00 **Aspetti metallurgici della solidificazione**  
A. Gruttadauria
- 12.00 **La fonderia**  
A. Morini, M. Bosatra
- 13.00 Termine

### Martedì 29 marzo 2022

- 9.00 **Aspetti metallurgici della saldatura**  
M. De Marco
- 10.30 **Principali tecniche di saldatura**  
M. De Marco
- 11.30 Intervallo
- 12.00 **Gli aspetti metallurgici della deformazione plastica a caldo**  
L. Marietti
- 13.00 Termine

### Mercoledì 30 marzo 2022

- 9.00 **La laminazione, la fucinatura, l'estrusione e lo stampaggio a caldo**  
L. Marietti
- 10.00 **Gli aspetti metallurgici della deformazione plastica a freddo**  
M. Cusolito
- 11.00 Intervallo
- 11.30 **Le principali tecnologie di deformazione a freddo**  
M. Cusolito
- 12.30 Termine



**8ª EDIZIONE**

**CORSO**

# Metallurgia per non Metallurgisti

**8,9,15,16,22,23, 29,30 MARZO - 5,6,12 APRILE 2022**



## Programma

### Martedì 5 aprile 2022

- 9.00 **La produzione con le polveri**  
I. Rampin
- 10.00 **Le lavorazioni per asportazione di materiale**  
P. Albertelli
- 10.45 Intervallo
- 11.15 **I principali metodi tradizionali e innovativi d'asportazione**  
P. Albertelli
- 12.00 **Prove di resilienza e introduzione alla meccanica della  
frattura**  
E.M. Castrodeza
- 13.00 Termine

### Mercoledì 6 aprile 2022

- 9.00 **La fatica meccanica**  
G.M. La Vecchia
- 10.00 **Le fratture, come esaminarle e come capirle**  
G.M. La Vecchia
- 11.00 Intervallo
- 11.15 **Lo scorrimento viscoso dei metalli**  
E. Gariboldi
- 12.15 **La resistenza all'usura**  
A. Tavasci
- 13.15 Termine

### Martedì 12 aprile 2022

- 9.00 **I difetti dei materiali metallici, come controllarli**  
C. Mapelli
- 10.00 **La corrosione, una malattia "ambientale"**  
T. Pastore
- 11.00 Intervallo
- 11.30 **Come si presenta la corrosione**  
T. Pastore
- 13.00 Termine



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
DI METALLURGIA**

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



8ª EDIZIONE

CORSO

# Metallurgia per non Metallurgisti

8,9,15,16,22,23, 29,30 MARZO - 5,6,12 APRILE 2022



## 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 ed il pagamento dovranno pervenire alla Segreteria organizzativa AIM **entro il 5 marzo 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](http://www.aimnet.it)

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

### Quote di iscrizione

**per modalità sincrona e asincrona** (entro il 5 marzo 2022)

SOCI AIM	€ 690,00*
NON SOCI	€ 790,00*

**per modalità asincrona** (dopo il 5 marzo 2022)

SOCI AIM	€ 740,00*
NON SOCI	€ 840,00*

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

La quota di iscrizione comprende 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 5 marzo 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 dell'evento è riservata esclusivamente agli iscritti. È vietata la registrazione audio/video e ogni forma di diffusione, anche parziale, delle lezioni e delle dispense.

### Segreteria organizzativa



**ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
DI METALLURGIA**

Via F. Turati, 8 · 20121 Milano  
Tel. 02-76021132  
Tel. 02-76397770  
e-mail: [met@aimnet.it](mailto:met@aimnet.it)  
[www.aimnet.it](http://www.aimnet.it)

