

GALVANICA TRADIZIONALE E RIVESTIMENTI A FILM SOTTILE: FONDAMENTI, VANTAGGI, LIMITAZIONI E INTEGRAZIONE DELLE DIVERSE TECNICHE DI DEPOSIZIONE



Corso di
Formazione

Organizzato da A.I.F.M. con il coordinamento dell'Ing. Mario Banfi di T.G.A. srl (Associata A.I.F.M.), la collaborazione di importanti realtà del settore e la partecipazione di esperti invitati.



Sebbene la **galvanica** e le finiture a film sottile (**PVD, CVD, DLC**) possano essere considerate tecnologie concorrenti, spesso lavorano insieme per fornire valore aggiunto ai manufatti.

Il corso ha l'obiettivo di illustrare i principi fondamentali che regolano la deposizione

dei rivestimenti metallici, elettrolitici o a film sottile (**PVD, CVD, DLC**), quali sono le caratteristiche, gli aspetti positivi e negativi e i campi applicativi dei diversi processi. Particolare attenzione sarà dedicata ai vantaggi della combinazione delle differenti tecnologie.

Il corso si rivolge a operatori di impianti galvanici e di impianti per la deposizione a film sottile.

Ai partecipanti sarà offerta una formazione sia teorica, sia sul campo. Per questo motivo, le lezioni si svolgeranno non solo in aula, ma anche presso importanti realtà del settore del trattamento delle superfici.



CALENDARIO DELLE LEZIONI

I GIORNATA - 26 GENNAIO 2024; H. 8.30 - 12.30 | 13.30 - 17.30 Tecniche di deposizione da bagni galvanici

SEDE: POLITECNICO DI MILANO Docente: Mario Banfi

- I trattamenti di superficie in ambito europeo.
- La tecnologia nella preparazione dei trattamenti galvanici.
- La cella galvanica e lo studio sulla gestione delle variabili.
- La tecnologia nella progettazione delle celle elettrolitiche nei vari trattamenti per l'industria galvanica.
- L'importanza dello strato di diffusione all'interno del processo dei trattamenti superficiali con alcuni esempi.

II GIORNATA - 2 FEBBRAIO 2024; H. 8.30 - 12.30 | 13.30 - 17.30 Tecniche di deposizione di film sottili

SEDE: POLITECNICO DI MILANO Docente: Ing. Giulia Fioravanti, Università degli Studi dell'Aquila

- Introduzione alla chimica delle superfici.
- La Chimica delle superfici e interfase: la superficie di GIBBS.
- La deposizione di film sottili: PVD – CVD – DLC.
- Alcuni esempi applicativi

III GIORNATA - 9 FEBBRAIO 2024; H. 8.30 - 12.30 | 13.30 - 17.30 La preparazione e le prove di laboratorio

SEDE: MACDERMID ENTHONE ITALIA Docenti: Mario Banfi e tecnici MACDERMID

- Impianto con ultrasuoni e chimica dei materiali da trattare: alcuni possibili trattamenti galvanici preliminari per PVD – CVD – DLC.

Visita al laboratorio meccanico e chimico:

- Lezione con prove dimostrative di tipo meccanico.
- Lezione con prove dimostrativo di tipo chimico.

Visita al TECH CENTER:

- Depositi galvanici di preparazione e loro valutazione.



SEDI DEL CORSO

POLITECNICO DI MILANO - V. Luigi Mancinelli 7, Milano.

MACDERMID ENTHONE ITALIA - V. Vigevano 61, San Martino di Trecate NO.

LAFER - Str. di Cortemaggiore 31, Piacenza PC

BUFFOLI IMPIANTI - V. Provinciale 23/C, Rodengo Saiano BS



QUOTE DI PARTECIPAZIONE

DIPENDENTE AZIENDA ASSOCIATA A.I.F.M.	DIPENDENTE AZIENDA NON ASSOCIATA A.I.F.M.
950,00 € (+IVA)	1100,00 € (+IVA)

Sconto per più partecipanti della stessa azienda: - 10% a partire dal secondo iscritto.

La quota di iscrizione comprende:

- Documentazione digitale usata per le lezioni
- I pranzi del 9, 16 e 23 febbraio
- Attestato di frequenza rilasciato da A.I.F.M.

IV GIORNATA - 16 FEBBRAIO 2024; H. 8.30 - 12.30 | 13.30 - 17.30 La meccanica dei pezzi da trattare e i depositi con PVD, CVD E DLC

SEDE: LAFER SPA Docenti: Mario Banfi e tecnici LAFER

Visita e lezione in azienda:

- I laboratori: di ingegneria - Di progettazione - Di test e ricerca.
- Demo e descrizione delle varie preparazioni meccaniche.
- Demo e descrizione dei trattamenti PVD – CVD – DLC.

V GIORNATA - 23 FEBBRAIO 2024; H. 8.30 - 12.30 | 13.30 - 17.30 La sicurezza nella progettazione e nell'uso degli impianti galvanici

SEDE: BUFFOLI IMPIANTI Docenti: Mario Banfi e tecnici BUFFOLI

- La normativa vigente: nuovo Regolamento Macchine ed EN17059.
- Il metodo delle verifiche per la sua applicazione.
- Le verifiche ambientali.
- La verifica dei capitolati di fornitura rispetto alle normative.
- Esempio degli algoritmi per la gestione della sicurezza e della manutenzione.
- Esempi relativi ad un impianto realizzato.

VI GIORNATA - 1 MARZO 2024; H. 8.30 - 12.30 | 13.30 - 17.30 Applicazioni e ritorno degli investimenti: confronto tecnico tra partecipanti ed esperti

SEDE: POLITECNICO DI MILANO Docenti: Mario Banfi ed esperti del settore

Lezione conclusiva di confronto tra le tecnologie, con riferimento al loro impatto economico. In particolare, saranno illustrati i parametri che determinano la scelta tra Depositi Galvanici e Depositi a Film Sottile in funzione dei materiali e delle applicazioni, con particolare attenzione sulla loro convenienza economica nei diversi casi.

Nel pomeriggio, esperti del settore saranno a disposizione dei partecipanti per una discussione aperta sui temi affrontati durante il corso. Interverranno:

- Prof. Luca Magagnin, Docente del Politecnico;
- Dr. Giuseppe Tessarolo, Esperto di galvanica;
- Dr. Alessandro Bertè, Esperto di film sottile;
- Ing. Giordano Buffoli, Esperto di Impianti;
- Dr. Alessandro Bonvicini, Esperto di valutazioni degli investimenti.

Per informazioni e iscrizioni rivolgersi alla Segreteria A.I.F.M.:

info@galvanotecnica.org

+39 339.8458916

In collaborazione con



GALVANICA TRADIZIONALE E RIVESTIMENTI A FILM SOTTILE

26 gennaio; 2-9-16-23 febbraio; 1 marzo 2024



Corso di
Formazione

Il corso sarà attivato al raggiungimento del numero minimo di 10 partecipanti; è ammesso un numero massimo di 15 iscritti.

SCADENZA ISCRIZIONI: MERCOLEDÌ 10 GENNAIO 2024

salvo chiusura anticipata per raggiungimento del numero massimo di partecipanti

Scheda di iscrizione da compilare e inviare all'indirizzo info@galvanotecnica.org

Azienda _____

Via/Piazza, n° _____ CAP _____

Città (Prov.) _____

Tel. _____ E-mail aziendale _____

P.IVA _____ C..F. _____ Codice Destinatario SDI _____

Dati Partecipante

Cognome e nome _____ E-mail _____

Esigenze alimentari (allergie, intolleranze, ecc.) _____

Dichiarazione di riservatezza

Il/la partecipante si impegna a mantenere riservate tutte le informazioni e tutti i fatti soggetti a segreto industriale nonchè, in genere, tutte le informazioni e i fatti osservati o di cui verrà a conoscenza nel corso delle lezioni presso le aziende MacDermid, Lafer e Buffoli. Inoltre, è vietato diffondere le suddette informazioni a voce, per iscritto o attraverso ogni altra forma di comunicazione. È proibita ogni forma di ripresa audiovisiva se non espressamente autorizzata.

Informativa acquisizione immagini

Si informa il partecipante che durante i giorni di corso potranno essere scattate fotografie da personale autorizzato. Le immagini saranno utilizzate esclusivamente a scopo divulgativo per promuovere lo svolgimento dell'attività formativa attraverso i nostri canali informativi (profilo LinkedIn e rivista "Galvanotecnica e nuove finiture").

Luogo e data

Firma (leggibile) del partecipante

Pagamento della quota di partecipazione

Il pagamento della quota di iscrizione deve essere effettuato a vista fattura prima dell'inizio del corso mediante versamento sul conto bancario intestato a ASFIMET SRL presso BPER Banca, Corso Europa 209, 20017 Rho (MI), IBAN: IT90R053872050000042173363 - BIC: BPMOIT22XXX .

Disdette e rimborsi

Eventuali disdette devono essere comunicate tempestivamente via mail a info@galvanotecnica.org; qualora la rinuncia pervenga entro il 15 dicembre 2023, Asfimet S.r.l. tratterrà il 15% della quota di partecipazione. Eventuali assenze/rinunce comunicate oltre la data sopra riportata, comportano l'addebito dell'intera quota; sarà comunque inviato il materiale didattico. È sempre possibile sostituire l'iscritto/a con altro/a dipendente, previa tempestiva comunicazione alla Segreteria Organizzativa.

Informativa sulla privacy. I dati raccolti sono trattati nell'ambito della normale attività istituzionale di A.I.F.M. e della sua società di servizi Asfimet srl e in conformità al Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR). Il Titolare del trattamento dei dati personali è Asfimet Srl, Via Sismondi 50 - 20133 Milano; tel. 339.8458916; e-mail: info@galvanotecnica.org.

Luogo e data

Timbro e Firma del Legale Rappresentante

Per informazioni e iscrizioni rivolgersi alla Segreteria A.I.F.M.:

info@galvanotecnica.org

+39 339.8458916

In collaborazione con

