



CORSO TECNICO METALLOGRAFO – ACCADEMIA DI METALLURGIA

2.785,00€ IVA Esclusa

**CORSO EROGATO IN MODALITA' MISTA: SMART TRAINING -
lezioni live ON LINE E LABORATORIO**

Il Corso si propone di formare figure professionali qualificate, con competenze teoriche pratiche sufficienti per operare nei Laboratori Metallografici delle imprese con la comprovata capacità di preparare i campioni macro e micrografici di vari metalli e di eseguire le prove metallografiche definite dalle norme vigenti e dalle specificazioni o procedure interne aziendali (per esempio la determinazione della grossezza del grano, della profondità di cementazione, del grado inclusionale, ecc.), con stesura del rapporto di prova.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Sede del Corso	On Line e AQM Srl – Via Edison 18, 25050, Provaglio d'Iseo (BS)
Data di Inizio	
Durata del Corso	72 Ore
Date e Orario Lezioni	Richiedere a formazione@aqm.it pianificazione dettagliata lezioni (fad-presenza-pratica)
Livello	Base
Certificazione	Certificazione IIS Cert
Referente Aqm	Giulia Zanelli - 0309291782 - formazione@aqm.it
Note	Costo comprensivo dell'esame di certificazione
Scuola	Accademia di Metallurgia AQM-PASELLO
Scontistica	Eventuali sconti applicati per le iscrizioni on line non sono cumulabili con altre condizioni di favore accordate (sconto soci, contratto condizione, ecc.)

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

CORSO TECNICO METALLOGRAFO – ACCADEMIA DI METALLURGIA

LA FIGURA È CERTIFICATA IIS CERT - REGOLAMENTO 060R/047S (SCHEMA EWF 627-07)

Obiettivi

Il Corso Tecnico Metallografo figura Certificata IIS Cert si propone di formare figure professionali qualificate, con competenze teoriche pratiche sufficienti per operare nei **laboratori metallografici** delle imprese interessate, in modo autonomo e tecnicamente sufficiente per la risoluzione dei problemi contingenti.

Il Tecnico Metallografo possiede la comprovata capacità di **preparare i campioni macro e micrografici** di vari metalli e di eseguire le **prove metallografiche** definite dalle norme vigenti e dalle specificazioni o procedure interne aziendali (per esempio la **determinazione della grossezza del grano, della profondità di cementazione, del grado inclusionale**, ecc.), con stesura del rapporto di prova.

Il Corso Tecnico Metallografo Figura Certificata IIS Cert corrisponde al basic e level per la formazione metallurgia con diploma di qualifica rilasciato in accordo alle Linee Guida EWF 627-07 European Welding Federation regolamento - EWF Special Course Personnel with the responsibility for Macroscopic and Microscopic Metallographic Examination of Structural Materials and their Joints Prepared/Produced by Welding and Allied Techniques.

Livello

Base

Programma del Corso Tecnico Metallografo – Accademia di Metallurgia

Parte Teorica

Micrografia: Scopo e campo d'applicazione.

Strumenti e materiali per la *preparazione delle provette micrografiche* (Troncatori, levigatrici, polimentatrici, carte, panno ecc).

Teoria dell'abrasione e della polimentazione meccanica delle provette micrografiche. Preparazione meccanica ed identificazione delle provette. Polimentazione elettrolitica.

Il *microscopio ottico*: regolazioni, messa a fuoco, utilizzo dei dispositivi accessori.

Osservazioni al microscopio ottico metallografico. Il *microdurometro*.

Attacco micrografico: tecniche e reattivi d'attacco.

Esame macrografico: Attacco macrografico e messa in evidenza di macrostrutture (*dendritismo, bande, fibratura, zone indurite, bruciature da rettifica*, ecc).

Esame dei giunti saldati secondo la norma EN 1321 e difettologia (1 h)

Esame macrografico dei giunti saldati e norma EN ISO 5817: 2005 , livelli di qualità delle imperfezioni dei giunti saldati (1 h)

Esercitazioni Pratiche

Preparazione campioni, attacco macrografico e osservazioni al microscopio, tra cui:

Preparazione dei campioni per replica ed esame dei campioni (UNI 6327 e UNI 9993);

Determinazione delle dimensioni dei grani cristallini (UNI EN ISO 2624 , ASTM E112, UNI EN ISO 643);

Durezza Vickers e Microdurezza (UNI EN ISO 6507);

Misurazione profondità di decarburazione superficiale (UNI EN 3887);

Misura spessori strati induriti (UNI 11153 parti 1, 2 e 3).

Valutazione delle inclusioni (EN 10247 e ASTM E45);

Valutazione della bandatura degli acciai (UNI 8449);

Esame macrografico mediante impronta allo zolfo (UNI ISO 4969, metodo Baumann).

Esame macrografico dei giunti saldati e valutazione delle difettologie o imperfezioni.

Destinatari

Addetti e nuovi assunti dei laboratori.

Modalità di Verifica Finale

L'esame finale per l'ottenimento della qualifica è composto dalle seguenti prove:

Test scritto a risposta multipla

Prova pratica: esecuzione di un esame micrografico e di un esame macrografico e stesura del corrispondente rapp

Requisiti Minimi per L'Accesso

Gli allievi candidati devono avere una Qualifica triennale di formazione tecnica e/o professionale nel ramo meccanico. I candidati in possesso di altri titoli di istruzione professionale nel ramo meccanico devono certificare almeno due anni di esperienza nel settore. (certificata dal datore di lavoro).

E' necessario al momento dell'iscrizione presentare copia dei diplomi o certificazione rilasciata dall'Istituto frequentato.

Attestati e Certificazioni

Attestato di frequenza con partecipazione del 75% del monte ore previsto.

Diploma di qualifica: al fine del percorso, con una frequenza obbligatoria del 90% del monte ore previsto è possibile sostenere un esame di certificazione. L'esame sarà svolto alla presenza di una commissione presieduta da IISCert, che emetterà i diplomi in accordo al Regolamento IIS Cert n° CER QAS 060 R e Schema EWF (Regolamento IIS Cert CER QAS 047S).

Competenze in Uscita

Al termine del Corso Tecnico Metallografo Figura Certificata IIS Cert il partecipante che avrà pienamente superato l'esame di qualificazione a Tecnico Metallografo sarà in grado di utilizzare le principali e fondamentali attrezzature e strumenti tipici del laboratorio metallografico industriale, comprese le dotazioni relative alle indispensabili fasi di prelievo e preparazione dei campioni.

Avrà acquisito, ad un livello specialistico di base, la conoscenza sulle tecniche di preparazione dei campioni e le nozioni ed abilità necessarie ad eseguire i principali e basilari esami macro e micrografici finalizzati all'esecuzione delle prove metallografiche (macro e micro) quali-quantitative tipiche della metallografia orientata al controllo qualità del prodotto metallico, con particolare focus verso i prodotti siderurgici.

Docenza

Laureato in chimica, specializzazione Chimica-Fisica nel 1970, dopo alcune esperienze in primarie aziende, dal 1983 si dedica alla consulenza, alle perizie di parte o d'ufficio ed alla programmazione e svolgimento di corsi di metallurgia, metallografia e chimica analitica applicata. Dal 1995 collabora a tempo pieno in AQM; dove è stato direttore generale dal 1995 al 2002., per la consulenza e la formazione chimica e metallurgica nel settore siderurgico, alluminio e rame. E' autore della Collana I criteri di scelta e di trattamento degli acciai da costruzione e da utensili" e della collana "Atlante micrografico degli acciai speciali da costruzione e da utensili dedicata alla raccolta di micrografie delle varie famiglie d'acciai normati in Europa.

Laureato in Fisica all'Università di Pisa nel 1976, coautore di tre memorie sulla progettazione di esperimenti di fisica delle alte energie, è noto metallurgista, specializzato nella diagnosi dei difetti metallurgici. Dopo un'esperienza biennale come ricercatore presso il Centro Ricerche Fiat (Orbassano), e ultradecennale quale responsabile di Produzione di un Laboratorio di Prova, dal 1995 è docente per conto di AQM di corsi inerenti la metallurgia, i trattamenti termici, la metrologia, le prove meccaniche e controllo qualità dei materiali. Dal 2002 è responsabile del Centro di taratura ACCREDIA di AQM.

[Scheda Corso - PDF](#)