



CENTRO INOX



INOX 2.0

CORSO COMPLETO SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Teoria - Pratica - Esperienze

Provaglio d'Iseo (Bs) - Sede AQM
8 - 9 - 15 - 16 - 22 - 23 Novembre 2017

Con il patrocinio di Federacciai, Istituto Italiano della Saldatura
e Politecnico di Milano



PREMESSA

Si vuole dare con questo corso, articolato su 6 giorni, una dettagliata preparazione tecnica sugli acciai inossidabili che rappresentano, con un consumo annuale di circa 1.600.000 t, un pilastro importante per la nostra economia non solo per la produzione ma anche e soprattutto per tutta la filiera a valle che coinvolge la distribuzione, le grosse produzioni legate ad esempio al mondo dell'elettrodomestico, dell'automotive, dell'industria alimentare, chimica, petrolchimica, senza tralasciare il manifatturiero legato alle piccole-medie imprese.

Gli argomenti proposti attraversano quindi tecnicamente, in maniera orizzontale, ogni tipo di industria (operante anche conto terzi) che si trova ad acquistare, trasformare o ad utilizzare acciaio inossidabile.

Si è cercato di dare ampio spazio agli aspetti pratici applicativi, oltre che a quelli teorici, con alcune visite programmate presso i laboratori ove verranno illustrati: casi di corrosione, microstrutture tipiche, problemi sui giunti saldati, ecc. E' prevista anche la visita presso una primaria azienda del settore.

L'obiettivo è quello di far "partecipare" il pubblico dei convenuti in modo "attivo", questo significa proporre al corpo docente alcuni specifici casi concreti che riguardino gli argomenti proposti nel corso (normative, leggi, saldatura, corrosione, scelta del materiale, finiture superficiali, rotture meccaniche, ecc.); problematiche a cui si cerca una soluzione e con le quali spesso gli utenti si trovano a fare i conti, oppure che ostacolano i vari processi produttivi o costituiscono contenziosi con i clienti. Tale opportunità è riservata alle aziende che si iscrivano e sottopongano i quesiti almeno 30 gg prima dell'inizio del corso.

Particolarità del corso è anche quella di consentire l'**intercambiabilità del partecipante** della medesima azienda.

L'iniziativa è stata pensata ed organizzata da Centro Inox (Associazione Italiana per lo Sviluppo degli Acciai Inossidabili) e da AQM (Centro Servizi Tecnici alle Imprese).

Destinatari: progettisti, tecnici-commerciali, responsabili della qualità di aziende produttrici o trasformatrici, commercianti o centri di servizio, studenti, decision makers.

E' previsto il riconoscimento fino a 48 crediti formativi per gli Ingegneri iscritti all'Ordine (in funzione dell'effettiva frequenza al corso).

PROGRAMMA

8 novembre 2017

DALLA METALLURGIA ALLE PROPRIETA'

Ore 9.00 – Registrazione dei partecipanti

- La metallurgia degli acciai inossidabili.
Marina La Vecchia – Università degli Studi di Brescia
- L'influenza degli elementi di lega.
Marina La Vecchia – Università degli Studi di Brescia

Pausa caffè

- Confronto tra le proprietà delle tipologie convenzionali: austenitici/ferritici/martensitici/duplex.
Paolo Viganò – Centro Inox

Pranzo

Ore 14.00 – Ripresa dei lavori

- Altre tipologie di acciai inox (PH, Superaustenitici e Superduplex) e leghe di nichel.
Paolo Belloli, Daniel Cattin, Alessandro Norberti – Acciaierie Valbruna
- **Momenti pratici-applicativi in laboratorio**
Analisi metallografica delle microstrutture (anomalie e loro cause).
Fabio Pozzi e Cesare Cibaldi – AQM
- *Fase DeD: Dibattito e Disanima di casi concreti proposti dai partecipanti sui temi trattati.*

Ore 17.30 – Chiusura della giornata

9 novembre 2017

I RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI, LA CLASSIFICAZIONE E LA CERTIFICAZIONE

Ore 9.00 – Registrazione dei partecipanti

- Le condizioni di fornitura dei prodotti siderurgici: l'importanza delle norme.
Mario Cusolito

- I prodotti piani laminati a caldo e a freddo.
Andrea Bertolotti – Aperam Stainless Services & Solutions Italy

- I prodotti lunghi laminati e trafilati.
Mario Cusolito

- I tubi saldati.
Stefano Toscano – Marcegaglia Specialties

Pausa caffè

- I sinterizzati.
Gian Filippo Bocchini

- I getti.
Giovanni Caironi e Alessandro Caironi - F.i.a.s.

- Come si ordinano: corretta denominazione, classificazione e norme di riferimento a garanzia della qualità richiesta per prodotti siderurgici ed alcuni prodotti finiti.
Paolo Viganò – Centro Inox

Pranzo

Ore 14.00 – Ripresa dei lavori

- Documenti di controllo che attestano qualità delle forniture ai fini del loro impiego in campo volontario o cogente.
Bruno Stefanoni – IGQ
- Direttiva PED 2014/68/UE: le novità introdotte, le norme armonizzate sugli acciai inossidabili, i documenti di controllo richiesti.
Paolo Marchini – Italcert

- I decreti relativi agli aspetti igienico-sanitari (Reg. (CE)1935/2004, DM 2173/1973, DM 195/2015).
Monica Capasso – Ministero della Salute

- *Fase DeD: Dibattito e Disanima di casi concreti proposti dai partecipanti sui temi trattati.*

Ore 17.30 – Chiusura della giornata

15 novembre 2017

LAVORAZIONI, TRATTAMENTI TERMICI, FINITURE. NOTE DI MERCATO: PRODUZIONE, CONSUMO, IMPORT ED EXPORT E RELATIVE PROBLEMATICHE

Ore 9.00 – Registrazione dei partecipanti

- Le lavorazioni per deformazione plastica a caldo (fucinatura ed estrusione).
Alessandra Saleri – ASO Forge / Ernesto Riva e Daniele Rizzo – Siderval
- Le lavorazioni per deformazione plastica a freddo (imbutitura, trafilatura).
Alberto Ceppi – Davighi International / Enrico Mariani – Rodacciai

Pausa caffè

- Le lavorazioni per asportazione di materiale.
Rinaldo Brivio – Sandvik Materials Technology
- Le finiture superficiali: tipologie, classificazione secondo le norme, correlazione con la resistenza alla corrosione.
Fausto Capelli – Centro Inox

Pranzo

Ore 14.00 – Ripresa dei lavori

- Generalità sui trattamenti termici con tecniche convenzionali ed innovative.
Cesare Cibaldi – AQM
- Note di mercato: produzione nazionale/europea/mondiale. I consumi ed i campi di applicazione emergenti.
Paolo Viganò – Centro Inox
- Import/export e problematiche relative.
Daniela Floro – Federacciai
- Fase DeD: Dibattito e Disanima di casi concreti proposti dai partecipanti sui temi trattati.

Ore 17.30 – Chiusura della giornata

16 novembre 2017

LE UNIONI FISSE E NON. LA SALDATURA: TRADIZIONE E INNOVAZIONE A CONFRONTO

Ore 9.00 – Registrazione dei partecipanti

- La metallurgia della saldatura.
Marco De Marco – Istituto Italiano della Saldatura
- Comportamento dei giunti saldati in ambiente corrosivo.
Marco De Marco – Istituto Italiano della Saldatura

Pausa caffè

- Le saldature dei "SUPER" e di materiali dissimili: inox/acciaio al carbonio; inox/leghe di nichel.
Marco De Marco – Istituto Italiano della Saldatura
- I trattamenti pre e post saldatura (inclusi pulizia, decapaggio, passivazione).
Marco De Marco – Istituto Italiano della Saldatura

Pranzo

Ore 14.00 – Ripresa dei lavori

- Le tecnologie tradizionali (elettrodo/TIG/MIG/arco sommerso) a confronto con quelle innovative; problematiche metallurgiche e operative.
Giovanni Garbarino – Istituto Italiano della Saldatura
- Le normative dei consumabili di saldatura (materiali d'apporto e gas di protezione).
Giovanni Garbarino – Istituto Italiano della Saldatura
- Le unioni meccaniche e con adesivi strutturali.
Fausto Capelli – Centro Inox
- Fase DeD: Dibattito e Disanima di casi concreti proposti dai partecipanti sui temi trattati.

Ore 17.30 – Chiusura della giornata

22 novembre 2017

LA CORROSIONE: CAUSE, MORFOLOGIE TIPICHE, CRITERI DI SCELTA OTTIMALI

Ore 9.00 – Registrazione dei partecipanti

- La corrosione: meccanismo elettrochimico, aspetti termodinamici e cinetici.
Marco Ormellese – Politecnico di Milano
- Meccanismo di autopassivazione degli acciai inossidabili: curva attivo-passiva.
Marco Ormellese – Politecnico di Milano

Pausa caffè

- Le forme di corrosione localizzata più comuni: aspetti morfologici e cause scatenanti
 - Pitting o vaiolatura
 - Crevice o interstiziale
 - Intergranulare
 - SCC (Stress Corrosion Cracking)*Marco Ormellese – Politecnico di Milano*
- Altre forme di corrosione: erosione, MIC (Microbiological Induced Corrosion), infragilimento, galvanica.
Marco Ormellese e Fabio Bolzoni – Politecnico di Milano

Pranzo

Ore 14.00 – Ripresa dei lavori

- Ossidazione ad alta temperatura.
Fabio Bolzoni – Politecnico di Milano
- La scelta opportuna del materiale in funzione degli impieghi (atmosfera, acque, industria chimica, impianti petrolchimici).
Fabio Bolzoni – Politecnico di Milano / Fausto Capelli – Centro Inox
- Fase DeD: Dibattito e Disanima di casi concreti proposti dai partecipanti sui temi trattati.

Ore 17.30 – Chiusura della giornata

23 novembre 2017

MOMENTI PRATICI APPLICATIVI IN LABORATORIO

Ore 9.00 – Registrazione dei partecipanti

Visita ai laboratori AQM per: osservazione di casi di corrosione, anche su giunti saldati. Analisi micrografica dei fenomeni localizzati; innesco e propagazione. Difettologia e controllo nei giunti saldati. Presentazione dei risultati degli esami effettuati su casi ritenuti più significativi anche segnalati dai convenuti su problematiche occorse in esercizio (rotture meccaniche, corrosioni, anomalie superficiali, ecc.).
Fabio Pozzi e Cesare Cibaldi – AQM

Pausa caffè

Ore 12.00 partenza alla volta di Agrate Brianza (MB) per effettuare la visita alla **FIAV L. MAZZACCHERA** Spa (Gruppo Calvi Holding) – Via Archimede 45 – per trattare sul tema:

“Lavorazioni per deformazione plastica. Un esempio di eccellenza nelle capacità di superare i limiti tradizionali”

Ore 13.30 Ritrovo presso FIAV L. MAZZACCHERA e buffet di benvenuto

La visita prevederà una parte teorica-illustrativa sulle lavorazioni per deformazione plastica (trafilatura, estrusione, ecc.) che vengono eseguite dalle aziende del Gruppo Calvi Holding. Seguirà una visita guidata nello stabilimento FIAV L. MAZZACCHERA con lo scopo di illustrare le varie fasi di lavorazione che consentono di ottenere prodotti trafilati di acciaio inossidabile con geometrie complesse, conseguendo nel contempo le caratteristiche meccaniche e metallurgiche richieste dalle differenti applicazioni.

ISCRIZIONE

ISCRIZIONE

L'iscrizione avviene con l'invio della presente scheda compilata in ogni sua parte e sottoscritta.

Saranno accettate iscrizioni fino ad esaurimento dei posti disponibili.

L'azienda ha la possibilità di attivare la partecipazione di uno o più suoi delegati che, con la medesima iscrizione possono alternarsi, durante il corso, con altri colleghi della stessa società.

QUOTA ORDINARIA: Euro 790,00 + IVA

QUOTA SOCI AQM, SOCI CENTRO INOX, ISCRITTI ED AFFILIATI A CENTRO INOX SERVIZI, SOCI INARSIND BS – MI – BG: SCONTO 10%

E' previsto uno sconto per le iscrizioni multiple della stessa società. A partire dal secondo partecipante verrà applicato lo sconto del 20% sulla quota di partecipazione.

La quota comprende:

- la partecipazione al corso nelle date indicate;
- le memorie in formato elettronico che verranno inviate a fine corso, dietro autorizzazione dell'autore;
- CD e documentazione tecnica-scientifica sugli acciai inossidabili del Centro Inox;
- presentazione di una problematica specifica della quale si richiede la risoluzione (la richiesta va effettuata per iscritto almeno 30 giorni prima dell'inizio del corso) garantendo l'adeguata riservatezza sul caso stesso;
- per gli iscritti al corso non già utenti di Total Materia: attivazione di un Test Account (con registrazione) per un periodo di 2 mesi con possibilità di webinar applicativa inclusa (per gli iscritti già utenti è possibile l'attivazione di un test account di upgrade);
- abbonamento gratuito per l'anno 2018 alla rivista INOSSIDABILE;
- iscrizione con quota agevolata alla rete di servizi annuale di Centro Inox Servizi per l'anno 2018;
- pranzi/pause caffè;
- visita del giorno 23/11 presso FIAV L. MAZZACCHERA – Agrate Brianza.

Verranno rilasciati gli attestati di partecipazione relativi ai singoli moduli effettivamente frequentati.

Sede del corso: AQM srl Via Edison 18 - Provaglio d'Iseo BS. Possibilità di usufruire delle convenzioni AQM per il soggiorno in hotel selezionati.

PAGAMENTO

Alla conferma d'avvio del corso da parte di AQM, la quota di partecipazione deve essere versata almeno 4 giorni prima dell'inizio corso, tramite bonifico bancario sul C/C intestato a: AQM srl IBAN IT77A0350011230000000008179 con contestuale preavviso alla casella e-mail segreteriaamministrazione@aqm.it

ACCETTAZIONE ISCRIZIONE

L'iscrizione è accettata solo ad avvenuto pagamento della relativa quota. AQM srl si riserva la facoltà di non ammettere in aula corsisti per i quali non sia avvenuto il pagamento prima dell'avvio delle attività formative.

DISDETTA

E' possibile rinunciare all'iscrizione fino a 14 gg lavorativi dalla data di inizio del corso prescelto, comunicando per iscritto la disdetta. NB: Oltre tale data verrà trattenuto l'intero importo. In ogni caso è possibile sostituire la persona iscritta, purché della stessa azienda.

VARIAZIONI DI PROGRAMMA

AQM srl si riserva la facoltà di rinviare/annullare il corso programmato dandone tempestiva notizia agli interessati.

SICUREZZA

Si raccomanda l'azienda di avvisare AQM srl se il partecipante è temporaneamente o permanentemente inabile.

INFORMATIVA PRIVACY

I Vostri dati sono trattati da AQM conformemente al D.Lgs 196/03 per la tutela della Privacy. L'informativa è visibile interamente sul sito www.aqm.it (o inviata da AQM su richiesta). I dati da Voi ritrasmessi saranno trattati per il conseguimento delle finalità in oggetto e per l'aggiornamento periodico. Eventuali comunicazioni in merito sono da indirizzarsi a: segreteria@aqm.it

Esprimo il consenso all'invio di materiale informativo anche tramite posta elettronica:

SI NO

FIRMA

Sono interessato al riconoscimento dei crediti formativi per gli ingegneri iscritti all'Ordine.

Da inviare a:

AQM srl Fax 030/9291777

E-mail: formazione@aqm.it

Desidero iscrivermi:

Nome e cognome:.....

Azienda:.....

Funzione:.....

Tel:.....

Fax:.....

E-mail:.....

Via/Piazza:.....n°.....

Cap :.....**Città:**.....

Provincia.:

P.IVA:.....

C.F.:

Si parteciperò alla visita del giorno 23/11 presso FIAV L. MAZZACCHERA - Agrate Brianza

Timbro e firma azienda:

(Vincolante ai fini dell'ordine)

Le iscrizioni si intendono completate al ricevimento della documentazione richiesta.

Per informazioni:

AQM srl - formazione@aqm.it

Tel. 030/9281782 Fax 030/9291777

Centro Inox - eventi@centroinox.it

Tel. 02/86450559-02/86450569 Fax 02/86983932