

**QUARTA
EDIZIONE**



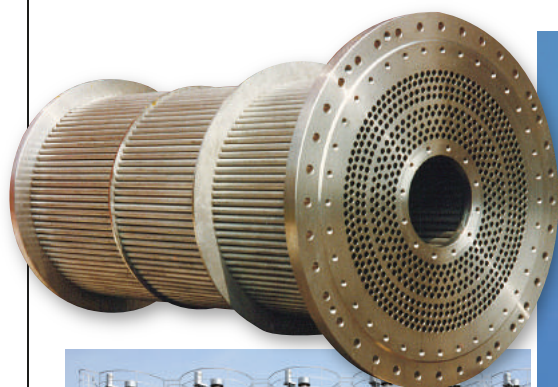
**POLITECNICO
MILANO 1863**

CENTRO INOX

CORROSIONE: ACCIAI INOSSIDABILI E SUPERLEGHE

CORSO TEORICO-PRATICO AVANZATO

23-24 novembre e 30 novembre - 1 dicembre 2016



PREMESSA

Visto l'ottimo successo riscontrato nelle edizioni precedenti, il Centro Inox, Associazione Italiana per lo Sviluppo degli Acciai Inossidabili, in collaborazione con PoliLaPP – Laboratorio di Corrosione dei Materiali “Pietro Pedefferri” – Politecnico di Milano – Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “G. Natta”, ha voluto organizzare la **quarta edizione** del corso, costituito da quattro giornate di approfondimento sulla corrosione degli acciai inossidabili e delle superleghe. Sono tante le circostanze applicative nelle quali ci si affida alla parola “magica” acciaio inossidabile al fine di scongiurare, nel tempo, qualsiasi fenomeno corrosivo. Questo materiale ha, infatti, soprattutto nelle applicazioni più comuni ma anche in alcune a elevata responsabilità, doti sicuramente uniche che ne fanno, grazie alle capacità di autopassivazione, la lega più diffusa ed alla quale si fa riferimento quando ci si trova a lavorare in ambienti severi di qualsivoglia specie. Capita sovente, tuttavia, di imbattersi in fenomeni corrosivi subdoli, inaspettati, sia in termini di aspetto morfologico, sia in termini di rapidità di sviluppo. Nella grande maggioranza dei casi, si può constatare che le anomalie comportamentali in servizio di un componente realizzato con acciaio inox dipendono spesso da una non corretta scelta della lega in funzione dell'impiego, oppure da una non idonea lavorazione e/o saldatura, da un inadeguato sistema di messa in opera o da una scorretta manutenzione. Non a caso, di acciai inossidabili (che possono certamente essere considerati dei materiali “giovani” rispetto alla grande famiglia degli acciai) ne esistono oltre 200 tipologie, proprio a significare che sul mercato è offerta attualmente una gamma molto vasta dal punto di vista prestazionale.

Si tratta di un incontro unico nel suo genere, prima di tutto perché riguarda il settore degli inox e delle superleghe, considerando le varie famiglie, anche alla luce delle recentissime evoluzioni; inoltre le tematiche sono trattate in maniera molto approfondita, dando largo spazio agli interventi del pubblico in fase di dibattito. **Saranno organizzate anche attività pratiche di laboratorio.** Quest'ultimo aspetto è raramente considerato, se non in maniera del tutto slegata dalla parte teorica: riteniamo che la “sinergia” contestuale di lezioni teoriche con prove pratiche sia la connotazione più caratteristica di questo evento al quale deve partecipare chi tratta o impiega questi materiali in ambienti corrosivi.

I docenti che si avvicenderanno nelle presentazioni derivano la loro consolidata conoscenza delle tematiche non solamente dalla pluriennale carriera accademica, ma anche da lunga esperienza vissuta sul “campo” in numerosi settori applicativi. Verrà consegnata a tutti gli iscritti una nutrita documentazione tecnica, oltre all'attestato di frequenza.

Il programma potrà subire variazioni.

SEDE DEL CORSO

**PoliLaPP – Laboratorio di Corrosione dei Materiali “Pietro Pedefferri”
Politecnico di Milano
Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “G. Natta”
Via Mancinelli 7 – Milano**

ORARI DELLE GIORNATE

8.30 ÷ 13.00 / 14.00 ÷ 17.30

Corrosione: acciai inossidabili e superleghe. Corso teorico-pratico avanzato (23-24 novembre e 30 novembre - 1 dicembre 2016)

PRIMA GIORNATA – Mercoledì 23 novembre 2016

Tema	Orario	Argomenti	Tipo
Introduzione al corso	08.30 – 09.00	Registrazione, presentazione corso e partecipanti	
Materiali	09.00 – 10.45	Principali acciai inossidabili e evoluzioni – Principali leghe di nichel – Principali leghe di titanio	Lezione
<i>Coffee break 10.45 – 11.00</i>			
Corrosione di base	11.00 – 13.00	Meccanismo elettrochimico – Aspetti termodinamici e cinetici	Lezione
<i>Pranzo 13.00 – 14.00</i>			
Corrosione di base	14.00 – 15.30	Goccia di Evans – Misure di potenziale – Preparazione crevice (FeCl ₃ /NaCl) – Preparazione prove di perdita di peso	Laboratorio
<i>Coffee break 15.30 – 15.45</i>			
Forme di corrosione	15.45 – 17.00	Corrosione generalizzata – Accoppiamento galvanico	Lezione

SECONDA GIORNATA – Giovedì 24 novembre 2016

Tema	Orario	Argomenti	Tipo
Corrosione di base	08.30 – 09.00	Discussione delle misure di laboratorio	Lezione
Forme di corrosione	09.00 – 10.45	Corrosione localizzata: pitting e crevice – casi di corrosione localizzata	Lezione
<i>Coffee break 10.45 – 11.00</i>			
Forme di corrosione	11.00 – 13.00	Simulazione pitting: effetto del lavoro motore, rapporto area catodica/anodica, effetto della conducibilità – Analisi crevice (FeCl ₃ /NaCl)	Laboratorio
<i>Pranzo 13.00 – 14.00</i>			
Forme di corrosione	14.00 – 14.45	Corrosione intergranulare	Lezione
	14.45 – 15.45	Altre forme di corrosione localizzata: SCC, infragilimento, erosione e MIC	Lezione
<i>Coffee break 15.30-16.00</i>			
Normativa	16.00 – 16.30	CTP – CCT	Lezione
		Corrosione intergranulare – Huey e Strauss Test	Lezione
Prevenzione	16.30 – 17.00	Preparazione protezione catodica	Laboratorio

Corrosione: acciai inossidabili e superleghe. Corso teorico-pratico avanzato (23-24 novembre e 30 novembre - 1 dicembre 2016)

TERZA GIORNATA – Mercoledì 30 novembre 2016

Tema	Orario	Argomenti	Tipo
Prevenzione	08.30 – 10.00	Scelta dei materiali: acciai inossidabili, leghe di nichel, leghe di titanio – Rivestimenti – Trattamento acque: inibitori, O ₂ scavenger – Protezione catodica e anodica	Lezione
	10.00 – 10.30	Protezione anodica	Laboratorio
<i>Coffee break 10.30 – 10.45</i>			
Ambienti di corrosione	10.45 – 13.00	Corrosione delle acque: cloruri, salinità, ossigeno, pH, T, conducibilità – Test idraulico – Trattamenti – Acidi organici	Lezione
<i>Pranzo 13.00 – 14.00</i>			
Ambienti di corrosione	14.00 – 15.30	Settore farmaceutico e alimentare	Lezione
<i>Coffee break 15.30 – 15.45</i>			
Ambienti di corrosione	15.45 – 16.30	Applicazioni nel calcestruzzo	Lezione
	16.30 – 17.15	Applicazione nel corpo umano	Lezione

QUARTA GIORNATA – Giovedì 1 dicembre 2016

Tema	Orario	Argomenti	Tipo
Ambienti di corrosione	08.30 – 10.45	Settore chimico e petrolchimico: corrosione da CO ₂ , da H ₂ S, presenza di composti con S, applicazioni speciali	Lezione
<i>Coffee break 10.45 – 11.00</i>			
Ambienti di corrosione	11.00 – 12.30	Case histories da discutere (FAQ)	Lezione
	12.30 – 13.00	Misure di perdita di peso e di protezione catodica	Laboratorio
<i>Pranzo 13.00 – 14.00</i>			
Ambienti di corrosione	14.00 – 15.30	Ossidazione ad alta temperatura	Lezione
<i>Coffee break 15.30 – 15.45</i>			
Ambienti di corrosione	15.45 – 16.30	Atmosfera	Lezione
Conclusione	16.30	Valutazione del corso	



POLITECNICO
MILANO 1863

CORROSIONE: ACCIAI INOSSIDABILI E SUPERLEGHE

CORSO TEORICO-PRATICO AVANZATO

Milano, 23-24 novembre e 30 novembre - 1 dicembre 2016

Scheda di iscrizione

Cognome _____ Nome _____

Azienda _____

Indirizzo _____

CAP _____ Città _____ Prov. _____

Cod. Fisc./P. IVA _____

Tel. _____ Fax _____

E-mail _____

Si prega di specificare i dati che verranno utilizzati per la fatturazione. Per l'iscrizione di più persone, utilizzare moduli separati. Le iscrizioni saranno accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili. L'effettuazione del corso è vincolata al raggiungimento di un numero minimo di iscrizioni.

Quota di partecipazione a persona:

(comprensiva di documentazione di supporto, pause caffè e pranzi)

€ 1.750,00 + IVA 22%

Soci Centro Inox, Affiliati Centro Inox Servizi Srl e Iscritti al Centro Inox Servizi Srl hanno diritto allo **sconto del 20%** sulla quota di partecipazione.

Il versamento va effettuato tramite:

☐ bonifico bancario – IBAN: **IT 54 H030 6909 4541 0000 0004 854**

intestato a Centro Inox Servizi Srl – Banca IntesaSanpaolo – Fil. 1881, Corso di Porta Romana 78 – Milano

Inviare questa cedola, unitamente alla copia del bonifico effettuato, a:

Centro Inox Servizi Srl – Via Rugabella 1 – 20122 Milano

Tel. 02 86450559/69 – E-mail: eventi@centroinox.it

Avendo preso visione dell'informativa sulla privacy presente sul sito www.centroinox.it, acconsento al trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.Lgs. 196/03.

Data _____ Firma _____

PER INFORMAZIONI: Centro Inox Servizi Srl – eventi@centroinox.it – Tel. 02 86450559 / 02 86450569