

## Contenuti del corso

Il Corso ha come obiettivo l'analisi del sistema elevatore dal punto di vista della progettazione dei componenti e del sistema, nonché lo studio delle novità introdotte dalla Direttiva Ascensori ed altre disposizioni comunitarie in termini di analisi dei rischi; vengono inoltre esposte le procedure di legge da adottare per l'esecuzione di collaudi e verifiche periodiche, con esercitazioni pratiche su impianti reali.

I due sistemi più diffusi di trasporto verticale, ascensore e scale mobili, vengono trattati separatamente con le stesse metodologie, con l'obiettivo di rendere il partecipante esperto in entrambi i sistemi dal punto di vista prioritario della sicurezza.

## Destinatari del corso

Il Corso è rivolto a specialisti e tecnici che si occupano di progettazione, verifica, controllo e certificazione di conformità a requisiti di sicurezza e di qualità di impianti di trasporto verticale, a neolaureati che vogliono iniziare l'attività nel settore partendo da una base corretta di conoscenze; a funzionari pubblici e privati di enti e organismi di collaudo e certificazione interessati a dare il massimo di efficacia ai controlli di conformità alle norme, a clienti qualificati (es. centri commerciali, aeroporti, aree espositive).

## Caratteristiche del corso

Il corso si articola in due moduli distinti che possono essere frequentati in modo indipendente o assieme; il corso si svolgerà in due settimane per complessive 32 ore ripartite in 4 giornate di lezioni ed esercitazioni (modulo ascensori) e 20 ore ripartite in 3 giornate di lezioni ed esercitazioni (modulo scale mobili).

## Novità e grande opportunità!

A seguito del corso, è prevista una visita tecnica nei giorni 4 e 5 novembre 2004 presso uno stabilimento di ascensori e scale mobili del gruppo OTIS situato a Breclav (Czech Republic); il costo orientativo della visita è di Euro 300,00, per informazioni contattare la segreteria del corso.

## Programma del corso

### Modulo Ascensori

- 1) *La Direttiva Ascensori: le novità introdotte (analisi dei rischi, progettazione e fabbricazione, marcatura CE, collaudo e verifiche periodiche)*
- 2) *Progetto generale degli ascensori*
  - 2.a - Il sistema ascensore-elevatore; ascensori elettrici e idraulici, caratteristiche e differenze.
  - 2.b - Sicurezza: criteri guida per tecnici-utenti-ambiente.
  - 2.c - Note propedeutiche su metodologia Analisi dei Rischi (statistiche, albero guasti, ecc.).
  - 2.d - Progettazione affidabilistica del sistema ascensore.
  - 2.e - Analisi dei rischi applicata al sistema ascensore.
- 3) *Progettazione dei componenti ascensoristici*
  - 3.a - Il sistema ascensore-elevatore; componenti meccanici, schema di funzionamento.
  - 3.b - Problematiche della progettazione dei componenti: resistenza statica e a fatica, spettri di carico.
  - 3.c - Componenti: guide lineari, attuatori idraulici, motori elettrici e freni, funi, pulegge, paracadute.
- 4) *Ruoli e responsabilità di produttori, installatori, esercenti, collaudatori, certificatori*
- 5) *Le norme tecniche in campo ascensoristico*
  - 5.1 - Percorso storico e inquadramento legislativo.
  - 5.2 - Le norme armonizzate. Le norme di recepimento: gli obiettivi e i contenuti tecnici.
- 6) *Procedure di valutazione di conformità alle norme, collaudi e verifiche*
  - 6.1 - Le procedure operative di collaudi e verifiche periodiche secondo la normativa vigente.
- 7) *Esercitazioni pratiche*
  - 7.1 - Esercitazioni per procedure di collaudo e verifica.
  - 7.2 - Esercitazione su esecuzione di analisi dei rischi: esempio applicativo.

### Informazioni e iscrizioni

Marco Giglio  
Dipartimento di Meccanica  
Politecnico di Milano, Campus Bovisa  
Via La Masa, 34 - 20158 Milano  
tel. 02-23998234, fax 02-23998202  
e-mail: [marco.giglio@polimi.it](mailto:marco.giglio@polimi.it)

## Programma del corso

### Modulo Scale Mobili

- 1) *Progetto generale delle scale mobili*
  - 1.a - Il sistema scala mobile.
  - 1.b - Analisi dei rischi applicata al sistema scala mobile.
- 2) *Progettazione dei componenti nel sistema scala mobile*
  - 2.a - Il sistema scala mobile; componenti meccanici, schema di funzionamento.
  - 2.b - Problematiche della progettazione dei componenti: resistenza statica e a fatica, spettri di carico.
  - 2.c - Componenti: strutture metalliche, gradini, collegamenti, catene, motoriduttori, freni.
- 3) *Le norme tecniche in campo ascensoristico*
  - 3.a - Percorso storico e inquadramento legislativo.
  - 3.b - Normative: Direttiva macchine, EN115, DM del 18 Settembre 1975.
  - 3.c - Norme per scale mobili in servizio pubblico.
  - 3.d - Norme di sicurezza per utenti e tecnici di scale mobili.
- 4) *Esercitazioni pratiche*
  - 4.a - Esercitazione su esecuzione di analisi dei rischi: esempio applicativo.
  - 4.b - Analisi di un impianto ed illustrazione delle principali sequenze di collaudo.

### Docenti

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| • Ing. S. Baragetti   | Università di Bergamo        |
| • Ing. B. Ciborra     | OTIS S.p.A.                  |
| • Ing. G. Di Maggio   | Consulente                   |
| • prof. M. Giglio     | Politecnico di Milano        |
| • prof. C. Gorla      | Politecnico di Milano        |
| • prof. S. Matteazzi  | Università di Brescia        |
| • Dott. B. Melchionna | Procuratore della Repubblica |
| • Ing. G. Mulè        | ISPESL                       |
| • Ing. G. Uguccioni   | D'Appolonia S.p.A.           |
| • Ing. G. Varisco     | Elevatori/ANACAM Lombardia   |

**Termine di scadenza delle iscrizioni:  
11 ottobre 2004**

# Ascensori e Scale Mobili: Progettazione, Collaudo, Verifica, Analisi dei Rischi

25 ottobre – 4 novembre 2004 (5ª edizione)

## Scheda di iscrizione

Da consegnare o spedire in busta chiusa alla segreteria del corso assieme alla copia della ricevuta di bonifico di pagamento (i dati verranno utilizzati per la fatturazione al termine del corso).

Nome e cognome: \_\_\_\_\_

Titolo di studio e qualifica: \_\_\_\_\_

Società: \_\_\_\_\_

C.F. o P. IVA: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

CAP e città: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Autorizzo l'inserimento dei miei dati nei vostri archivi informatici, nel rispetto di quanto previsto dalla legge sulla tutela dei dati personali. In ogni momento, a norma dell'art.13 della legge 675/96, potrò comunque avere accesso ai miei dati, chiederne la modifica o la cancellazione.

Data: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## Modalità di iscrizione

Le quote di iscrizione per i differenti moduli, a cui ci si può iscrivere separatamente, sono:

modulo 1 (Ascensori): Euro 1300,00

modulo 2 (Scale Mobili): Euro 700,00

Nel caso di iscrizione ad entrambi i moduli la quota complessiva di iscrizione sarà ridotta ad Euro 1800,00 (sconto 10%).

Le quote di iscrizione devono essere versate sul c/c bancario n°1810X85 della Banca Popolare di Sondrio, Agenzia n. 21, via Bonardi 4, Milano, coordinate bancarie ABI 05696, CAB 01620, intestato a Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano

**con indicazione, nella causale di versamento, del titolo del corso e del nominativo del partecipante.**

La quota di iscrizione è esente da IVA ai sensi dell'articolo 10 del DPR 633 del 26/10/72 e successive modificazioni; al termine del corso verrà emessa fattura relativa alla quota di partecipazione versata.

L'allegata scheda di iscrizione, debitamente compilata, costituisce domanda di iscrizione da indirizzare alla segreteria del corso; con la scheda di iscrizione dovrà essere inviato, via fax o posta, copia dell'ordine di bonifico vidimato dalla banca.

Le società OTIS SpA e Ferrara Ascensori, la rivista Elevatori e le associazioni di categoria ANACAM Lombardia e ANICA mettono a disposizione alcune borse di studio a pagamento completo della quota di iscrizione, riservate a neolaureati in discipline tecniche attualmente non occupati; gli interessati dovranno richiedere alla segreteria del corso informazioni in merito alle modalità di partecipazione.

Nel caso in cui non venga raggiunto il numero minimo di iscrizioni previsto, il corso verrà annullato e le quote di iscrizione interamente restituite.

## Modalità di svolgimento

Il Corso si terrà presso il Politecnico di Milano, Campus Bovisa Ingegneria, Via La Masa 34, Milano, con orario 9-13 e 14-18; le esercitazioni pratiche verranno svolte presso il Centro Addestramento Tecnico **OTIS**, Via Firenze 11, Cernusco s/N (MI).

Durante il corso verranno fornite le dispense inerenti alle lezioni trattate; al termine del corso verrà rilasciata dalla Direzione una dichiarazione di frequenza.

CENTRO PER LA FORMAZIONE PERMANENTE



# FORMAZIONE 2004 PERMANENTE

## Ascensori e Scale Mobili: Progettazione, Collaudo, Verifica, Analisi dei Rischi

(5ª edizione)

### Struttura proponente

Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano  
ISPESL – Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro

### Direzione del corso

Prof. Marco Giglio – Politecnico di Milano  
Ing. Giuseppe Mulè, ISPESL

### Durata del corso

Modulo 1 (Ascensori): 25-28 ottobre 2004 - 32 ore  
Modulo 2 (Scale Mobili): 2-4 novembre 2004 - 20 ore  
presso il Politecnico di Milano, Campus Bovisa  
Ingegneria, Via la Masa 34, 20158 Milano.

### Col patrocinio di:

