

## MODALITÀ DI ISCRIZIONE

L'iscrizione si effettua compilando l'unità scheda, o attraverso la nostra pagina WEB e versando la quota di iscrizione secondo le modalità riportate.

Le domande verranno accolte, nei limiti della disponibilità dei posti, nell'ordine in cui perverranno alla Segreteria del CISM di Udine.

La quota di iscrizione è fissata in € 390,00 (I.V.A. compresa).

Le Pubbliche Amministrazioni, per le attività di aggiornamento e formazione, sono esenti da I.V.A. ai sensi dell'art. 14 comma 10, della legge 537/93, pertanto la quota è di € 326,81. Si prega di segnalarlo all'atto della registrazione.

Per coloro che hanno conseguito la laurea dal 2003 in poi, è prevista una riduzione della quota di iscrizione (su presentazione di un certificato attestante la data dell'esame di laurea) pari al 20%, cioè € 312,00 (I.V.A. compresa) o € 261,81 se provenienti da Pubbliche Amministrazioni.

I partecipanti possono usufruire di prezzi agevolati presso alcuni hotel; consultare la pagina WEB del CISM.

A conclusione del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

## SEDE DEL CORSO

Il Corso organizzato dal CISM (Centro Internazionale di Scienze Meccaniche), si svolge presso il Palazzo del Torso, Piazza Garibaldi, 18 di Udine.

## INFORMAZIONI

p.i. Ezio CUM  
CISM - Palazzo del Torso  
Piazza Garibaldi 18 - 33100 Udine (Italy)  
tel. 0432 248511 (6 linee)  
fax 0432 248550  
E-mail: [e.cum@cism.it](mailto:e.cum@cism.it)  
<http://www.cism.it>

ACADEMIC YEAR 2007  
Advanced Professional Training

Centre International des Sciences Mécaniques  
International Centre for Mechanical Sciences



**EDILIZIA  
A BASSO CONSUMO  
ENERGETICO**

*Coordinato da*  
**Onorio Saro**  
Università degli Studi di Udine  
**Livio Mazzarella**  
Politecnico di Milano

*Udine, 30 maggio - 1 giugno, 2007*

## EDILIZIA A BASSO CONSUMO ENERGETICO

La nuova sensibilità ecologica dimostrata da un numero crescente di cittadini si esprime oggi nella richiesta di edifici in cui la qualità della vita si unisce alla sicurezza, alla salute ed al rispetto dell'ambiente. In questi ultimi anni, la crescente domanda energetica, ha spostato sempre più l'attenzione verso le fonti di energia diverse da quella fossile, come quella solare termica e fotovoltaica e da biomassa. Inoltre, considerato l'incremento dei costi dell'energia ottenuta per mezzo delle risorse tradizionali ed in particolare di quelle legate all'uso del petrolio,

è necessario sviluppare e diffondere le tecnologie che consentono l'impiego delle fonti rinnovabili. In particolare nel settore dell'edilizia, per il quale la climatizzazione invernale ed estiva assorbe oltre il 30% del totale fabbisogno di energia, è importante puntare ad una razionalizzazione dei consumi. Questo può realizzarsi mediante una più attenta progettazione dei sistemi edificio-impianto che, tra l'altro, tenga conto sia dell'orientamento, delle tecnologie costruttive, dei materiali e delle schermature, in relazione alle caratteristiche climatiche del sito e alla

destinazione d'uso, sia di soluzioni impiantistiche che puntino ad una maggiore efficienza energetica ed economica nel medio - lungo periodo, anche a scapito di un maggior investimento iniziale. Relativamente a quest'ultimo aspetto, le attuali politiche in materia energetico-ambientale, gli incentivi finanziari, e la messa a punto di normative specifiche, hanno innescato nell'edilizia, come in diversi altri settori produttivi, una maggior attenzione verso i sistemi che permettono un minor fabbisogno energetico. Per rispondere a

queste esigenze, si propone il presente corso, rivolto a laureati in ingegneria ed architettura. Il percorso formativo mira a fornire informazioni specialistiche utili per coloro che, fin dalla fase di progettazione, puntino a sfruttare in modo sostenibile le risorse che il territorio offre e a ottimizzare il risparmio energetico dal reperimento dei materiali fino alla gestione energetica dell'edificio. La maggior parte degli argomenti sarà affrontata mettendo in luce le soluzioni tecniche disponibili e le loro implicazioni energetiche ed economiche.

## ELENCO DEI DOCENTI

Prof. Mauro Bertagnin  
(Università degli Studi di Udine)

dr Ing. Alessandra De Angelis  
(Università degli Studi di Udine)

Prof. Marco Manzan  
(Università degli Studi di Trieste)

Prof. Onorio Saro  
(Università degli Studi di Udine)

dr Ing. Luca Ceccotti  
(Università degli Studi di Udine)

Prof. Anna Magrini  
(Università degli Studi di Pavia)

Prof. Livio Mazzarella  
(Politecnico di Milano)

## PROGRAMMA DELLE LEZIONI

### mercoledì 30 maggio

ore 8.30: Registrazione Partecipanti  
ore 9.00: Inizio Lezioni

#### Costruire in terra cruda tra tradizione ed innovazione:

2 ore (prof. Mauro Bertagnin)

- Caratteristiche; Tipologie costruttive; Benefici; Esperienze.

#### Utilizzo diretto dell'energia solare tramite l'involucro:

4 ore (prof. Livio Mazzarella)

- Pareti opache; Superfici finestrate; Tecnologie costruttive; Normativa.

#### Protezione estiva dalla radiazione solare

2 ore (prof. Marco Manzan)

- Ottimizzazione delle schermature.

### giovedì 31 maggio

ore 9.00: Inizio Lezioni

#### Utilizzo indiretto dell'energia solare; impianti solari termici:

2 ore (ing. Luca Ceccotti)

- Criteri e metodi di progettazione; Normativa; Prodotti esistenti; Considerazioni economiche; Impianti solari per il raffrescamento.

#### Utilizzo indiretto dell'energia solare; impianti solari fotovoltaici:

2 ore (ing. Alessandra de Angelis)

- Criteri e metodi di progettazione; Normativa; Prodotti esistenti; Considerazioni economiche.

#### Riscaldamento efficiente a bassa temperatura:

2 ore (Prof. Onorio Saro)

- Impianti a pavimento radiante; Impianti a parete radiante; Impianti a soffitto radiante; Normativa; Criteri e metodi di progettazione; Prodotti esistenti.

#### Soluzioni impiantistiche efficienti:

2 ore (dr ing. Luca Ceccotti)

- Caldaie a condensazione; Caldaie a biomassa; Pompe di calore; Considerazioni di risparmio energetico; Normativa; Considerazioni economiche.

### venerdì 1 giugno

ore 9.00 Inizio Lezioni

#### Ventilazione e climatizzazione:

4 ore (prof. Anna Magrini)

- Integrazione tra strutture edilizie e impianti; Esigenze di benessere secondo le nuove normative EU; Strumenti di calcolo delle prestazioni energetiche; Simulazioni e confronti tra soluzioni impiantistiche.

## EDILIZIA A BASSO CONSUMO ENERGETICO

Udine, 30 maggio - 1 giugno 2007

Scheda di registrazione

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Ente di appartenenza \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

Telefono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

### Modalità di pagamento - (Si prega di barrare la casella)

- Allego assegno di Euro \_\_\_\_\_  
(IVA inclusa)
- Pagamento su conto corrente N° 094570210900, VENETO BANCA -  
Udine (CAB 12300 - ABI 05418 - CIN Z).  
Copia della ricevuta deve essere spedita alla segreteria
- Pagamento alla registrazione in contanti, con assegno o con carta di  
credito del circuito Visa, (Mastercard/Eurocard, Visa, CartaSi)
- Barrare la casella se Esente IVA ai sensi della Legge 24.12.1993  
n. 537 art. 14 comma 10

**IMPORTANTE: indicare a chi va intestata la fattura che  
il Cism è obbligato ad emettere.**

Nome e Cognome/ Ragione Sociale \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

P. IVA \_\_\_\_\_

*Nel rispetto della Legge 196/03 e successivi emendamenti a tutela della privacy, i dati forniti verranno utilizzati esclusivamente per la gestione del Corso, salvo Vostra esplicita autorizzazione. L'informazione completa sulla legge, è disponibile sul nostro sito [www.cism.it](http://www.cism.it).  
Ho letto i termini di "Modalità di iscrizione" e li accetto.*

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_