

## MODULO D'ISCRIZIONE

Ente o Società

Partita IVA (\*)

Indirizzo (\*)

CAP (\*) Città (\*) Prov. (\*)

Tel. (\*) Fax (\*)

e-mail (\*)

Cognome e nome 1

Cognome e nome 2

Cognome e nome 3

(\*) dati non obbligatori per i Soci CMM Club Italia

Riportare nella casella d'interesse  
l'importo totale comprensivo d'IVA.

Soci CMM Club	Non Soci CMM Club	Studenti(**)
€	€	€

Ai sensi del Dlgs 196/2003, la Società o persona sottoscritta fornisce il suo consenso al trattamento dei dati da parte dell'Associazione CMM Club Italia, che s'impegna ad utilizzarli unicamente per la diffusione delle informazioni inerenti alla propria attività.

Data

Firma

## ISCRIZIONI E SEGRETERIA

Compilare (anche elettronicamente)  
il modulo a fianco ed inviare via fax a

**Segreteria CMM Club Italia**  
**Fax 011 34 67 61 tel. 011 3977.485**  
**segreteria@cmmclub.it**  
**Sig.ra Cristina Chiaberto**

### Quote d'iscrizione(\*)

Soci CMM Club	Non Soci CMM Club	Studenti(**)
€75 (€90)	€125 (€150)	€25 (€30)

(\*) Fra parentesi gli importi comprensivi d'IVA al 20%

(\*\*) Corsi di laurea fino al 3° livello (dottorato di ricerca)

I non Soci che lo desiderino possono associarsi contestualmente all'iscrizione, usufruendo così dello sconto; per associarsi, consultare il sito [www.cmmclub.it](http://www.cmmclub.it) o prendere contatto con la Segreteria.

La quota comprende l'ingresso al Seminario, gli Atti su CD-ROM, il caffè durante la pausa mattutina, e il pranzo presso la mensa dell'Università ospitante.

Il pagamento può essere effettuato tramite:

- bonifico sul c/c 9543 ABI 01005 CAB 01010, intestato *Associazione CMM Club Italia*, causale *InTeRSeC 9*
- assegno non trasferibile intestato *Associazione CMM Club Italia*
- contanti alla registrazione del Seminario.



Incontri Tematici, Riunioni, Seminari  
del CMM Club Italia  
IX Edizione

*Specifiche Geometriche di  
Prodotto e CMM:  
la rivoluzione GPS, dalla  
progettazione al controllo  
qualità*

Università di Bologna  
Facoltà d'Ingegneria – Aula 8-1  
V.le Risorgimento, 2  
40136 Bologna

**15 dicembre 2004**



## **Specifiche Geometriche di Prodotto e CMM: la rivoluzione GPS, dalla progettazione al controllo qualità**

Negli ultimi anni, si sono affermati nella progettazione i sistemi CAD, nella produzione i sistemi CAM, e nel controllo le macchine di misura a coordinate (CMM), grazie alla loro versatilità, possibilità d'automazione e capacità di gestione di geometrie complesse.

Ciò richiede però il superamento dei concetti tradizionali per l'attribuzione, l'interpretazione e la verifica delle tolleranze dimensionali e geometriche dei pezzi meccanici. L'ISO, attraverso il suo TC213 competente in materia, ha così sentito l'esigenza di completa rifondazione dell'edificio normativo del settore, attuando una vera rivoluzione, attualmente in corso, largamente ispirata all'approccio proprio della metrologia a coordinate. I nuovi concetti comporteranno una modifica dell'atteggiamento e del ruolo del progettista: egli dovrà aver acquisito e maturato conoscenze di metrologia nel momento in cui detterà sul disegno le tolleranze dimensionali e geometriche del prodotto, e dovrà porre particolare attenzione anche agli aspetti del controllo, determinanti per l'esito della verifica della conformità alla specifica.

Il seminario, che illustrerà l'argomento in forma introduttiva, si rivolge non solo ai progettisti, ma più in generale a chi è coinvolto lungo tutta la filiera di fabbricazione, dal progetto al controllo con le CMM.

## **PROGRAMMA**

9:30	<i>Registrazione</i>
10:00	Benvenuto
10:10	Ing. Michele Deni MDM Mechatronics S.r.l. <i>Il percorso storico delle Norme sulle Specifiche Geometriche dei Prodotti</i>
10:25	Ing. Antonio Bolognesi Marposs S.p.A. <i>Evoluzione del collaudo geometrico nell'Industria automobilistica dagli anni '70 ad oggi</i>
11:00	<i>Pausa caffè</i>
11:30	Ing. Enrico Savio Università di Padova <i>Le Specifiche Geometriche di Prodotto (GPS): lo stato dell'arte</i>
12:15	Prof. Paolo Chiabert Politecnico di Torino <i>I principi verticali del sistema GPS</i>
13:00	<i>Pranzo</i>
14:15	Ing. Roberto Meneghello Università di Padova <i>Linee guida per l'applicazione del GPS a casi industriali reali</i>
15:00	Visita ai laboratori dell'Università di Bologna. Precederà la visita la relazione Prof. Giovanni Tani Università di Bologna <i>Criteri e proposte per l'esecuzione di un benchmark di sistemi ottici di scansione</i>
17:00	<i>Termine dei lavori</i>

## **RELATORI**

I relatori sono esperti di disegno meccanico e del sistema di tolleranze in esso espresso, e, in particolare, della sua relazione con le macchine di misura a coordinate (CMM).

- L'Ing. Michele Deni è fondatore della MDM Mechatronics S.r.l., che possiede e dirige. È impegnato ininterrottamente nell'attività di normazione internazionale sulle CMM fin dal 1982, ed ha quindi potuto seguire in prima persona la nascita stessa del sistema GPS.
- L'Ing. Antonio Bolognesi è Direttore del Centro Tecnico Qualità della Divisione Applicazioni Speciali della Marposs S.p.A. Dal 1972, si occupa delle problematiche metrologiche applicative (definizione d'algoritmi di controllo, specifiche di collaudo apparecchiature, analisi tecnica delle richieste del Cliente, supervisione d'attività d'assistenza tecnica presso il Cliente).
- L'ing. Enrico Savio è responsabile del Laboratorio di Metrologia Geometrica ed Industriale presso l'Università di Padova, e docente in corsi universitari relativi alle CMM e al calcolo dell'incertezza, in Italia e all'estero.
- Il Prof. Paolo Chiabert è docente presso il Politecnico di Torino in corsi nell'ambito del Disegno tecnico (es. Modellazione geometrica delle macchine) e dei sistemi di lavorazione. Dal 1997, è membro del Gruppo di Lavoro ISO/TC213/WG14 sui Principi Verticali del progetto GPS.
- L'Ing. Roberto Meneghello è docente all'Università di Padova nei corsi di Disegno Tecnico e Specificazione Geometrica dei Prodotti per Ingegneria Aerospaziale; è esperto senior, certificato CICPND e CEPAS, di misurazioni con CMM; è responsabile scientifico presso Unilab Laboratori Industriali Srl.
- Il Prof. Giovanni Tani è docente presso l'Università di Bologna dove coordina le attività di ricerca del gruppo *Tecnologie e sistemi di lavorazione*