

Nell'ambito del ciclo di seminari "Mercoledì del DIMI" del Dipartimento di Matematica e Informatica e con il contributo del PLS-Matematica e Statistica



venerdì 26 settembre 2014 alle ore 14.00

presso

l'Aula Magna Scuola Superiore dell'Università di Udine  
via Gemona, 92 - Udine

il prof. Alfio Quarteroni

parlerà di

## Modelli matematici per la Medicina, l'Ambiente e lo Sport

**Sommario** La matematica oggi permea ogni ambito del sapere. Usiamo, inconsapevolmente, algoritmi matematici quando inviamo immagini dai nostri telefoni cellulari, o quando i motori di ricerca ci dispensano risposte a qualsiasi tipo di richiesta, pescando in tempi infinitesimali fra le migliaia di miliardi di pagine nella rete.

I modelli matematici forniscono una rappresentazione esemplificativa e funzionante di sistemi reali (fisici, biologici, economici o sociali). Essi vengono usati quotidianamente per formulare previsioni meteorologiche su scala continentale, regionale o locale; per prevedere e mitigare il rischio derivante da terremoti, inondazioni, o processi di inquinamento ambientale; per capire meglio come funziona il nostro corpo, come prevedere l'insorgere di malattie e come curarle; perfino come farci vivere meglio il nostro tempo libero e aiutare gli atleti a migliorare le loro performance agonistiche. Questa presentazione mostrerà come questo sia possibile attraverso numerosi esempi di grande impatto applicativo.

**Cenni biografici** I campi di ricerca di Alfio Quarteroni concernono la Matematica e le sue applicazioni nei più svariati campi della scienza, dell'industria e della società. Alfio Quarteroni ha diretto il team di progettazione matematica di Alinghi, l'imbarcazione svizzera che ha vinto le due edizioni di Coppa America del 2003 a Auckland (Nuova Zelanda) e del 2007 a Valencia (Spagna) e che ha partecipato alla finale del 2010 a Valencia.

Posizione attuale. Professore della cattedra di Analisi Numerica al Politecnico di Milano, professore della cattedra di Modellistica e Calcolo Scientifico del Politecnico di Losanna.

Nel 2002 ha fondato il MOX del Politecnico di Milano, un centro di ricerca che conta oggi 60 ricercatori. Nel 2010 ha fondato MOXOFF, una Società di Ricerca industriale che si occupa di trasferimento di conoscenza e di tecnologia verso aziende italiane ed europee. Nel 2010 ha fondato MATHICSE, un Istituto di ricerca al Politecnico di Losanna che oggi conta circa 50 scienziati internazionali. In passato è stato: Direttore Scientifico del CRS4 (un centro di ricerca presieduto da Carlo Rubbia) Full professor all'Università del Minnesota (a Minneapolis) e professore invitato in oltre 200 Università e Centri di ricerca.

È autore di 22 libri scientifici in inglese, tradotti in svariate lingue, di 300 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali. È membro del comitato editoriale di 25 riviste internazionali ed è direttore del comitato di redazione di due collane di testi scientifici internazionali. È stato direttore di oltre 100 tesi di laurea e di 40 tesi di dottorato di ricerca: alcuni dei suoi ex studenti sono ora professori universitari in Italia, Svizzera, Francia e Stati Uniti.

Numerosi i premi e riconoscimenti ricevuti. Premio della NASA (Group Achievement Award) per i suoi lavori pionieristici in Fluidodinamica Computazionale, 1992. Membro dell'Accademia Lombarda di Scienze e Lettere, dal 1995. Insignito della cattedra Galileiana della Scuola Normale Superiore di Pisa, nel 2001. Laurea Honoris Causa in Ingegneria Navale all'Università di Trieste, nel 2003. Premio Agrumello 2003. Premio Capo d'Orlando 2006. Premio Ghislieri alla carriera 2013. Premio dell'IACM (International Association of Computational Mechanics), 2004. Membro dell'Accademia Nazionale dei Lincei, dal 2004. Membro dell'Accademia Europea delle Scienze dal 2010. Direttore della Divisione di Computational Mathematics and Computer Science della European Academy of Sciences dal 2014. Membro della Academia Europaea dal 2014.

