

*Lectio magistralis* di Bruno Buchberger  
Fondatore del Research Institute for Symbolic Computation  
Johannes Kepler Universität - Linz

## **Matematica: il turbo-motore della Scienza e della Tecnologia** (abstract)

La Matematica è la cultura del pensare e parlare in modo chiaro. Il pensiero e il linguaggio matematico spiegano come una conoscenza più complessa possa derivare da una conoscenza meno complessa usando argomenti semplici e spiegano come risultati complessi possano essere ottenuti da risultati meno complessi usando passaggi semplici. Trovare sequenze di semplici passi di pensiero per ottenere conoscenza e metodi sempre più profondi - cioè "fare matematica" - è considerata una delle più grosse sfide per l'intelligenza umana.

La Matematica non è isolata dal mondo reale. La sua rilevanza ha origine dalla sua interazione con la scienza e la tecnologia: la conoscenza matematica (teoremi) e i metodi matematici (algoritmi) possono essere applicati alla conoscenza sempre più complessa della natura osservata dalla scienza per ottenere una ancor più profonda e sofisticata conoscenza. E basandosi su questi fatti, i metodi matematici possono essere usati per risolvere problemi sempre più complessi del mondo reale.

L'interazione tra le scienze naturali, la matematica e la tecnologia è una spirale che lavora con crescente velocità, precisione, efficienza, bellezza e automazione e produce risultati sorprendenti. È la base per una approfondita comprensione sia della natura che dell'economia e della società.

Perciò è di fondamentale importanza per il futuro sviluppo della società che la profonda conoscenza della natura ottenuta dalle scienze naturali e le sofisticate tecniche del pensare sviluppate dalla matematica siano insegnate, preservate, nutrite, sviluppate e ulteriormente coltivate. Ciò ha due aspetti. Insegnare questa conoscenza e queste qualità deve essere parte essenziale dell'educazione generale. Inoltre ispirare ed educare un buon numero di giovani a livello universitario (con enfasi particolare sui livelli più alti, PhD e post-doc), che possono contribuire alle frontiere della spirale scientifica/tecnologica/economica, giocherà il ruolo strategico su cui si baserà il futuro della nostra società. Questa considerazione è particolarmente importante per l'Europa.

Mettere a fuoco l'importanza della cultura del pensare scientifico e dell'agire tecnologico non ci deve far dimenticare che una prospera evoluzione della società non può essere basata solo sull'abilità intellettuale. Invece, la comprensione intellettuale della natura deve andare mano nella mano con il vivere in armonia con la natura ad un livello intuitivo. In conclusione, combinare intelligenza e intuizione è la sfida fondamentale dei nostri tempi.