



I.I.S. "Janello Torriani" (<https://www.iistorriani.it>)

Contenuto in:

- [News](#)

Tags:

- [matematica](#)
- [politecnico](#)
- [didattica](#)
- [modelli](#)
- [università](#)

Anno scolastico:

2019-2020

Mese:

Dicembre



Nell'Aula Magna dell'Istituto Torriani il 6 dicembre il professor Nicola Parolini (professore associato di Analisi Numerica presso il Politecnico di Milano) ha tenuto la conferenza "Modelli matematici" che si può considerare la preziosa conclusione del progetto "**Nel mare della Matematica**" che tra la fine di ottobre e gli inizi di dicembre ha coinvolto una quindicina di studenti delle classi quinte del Liceo delle Scienze Applicate del Torriani.

“**Nel mare della Matematica**” è un percorso svolto in collaborazione con il dipartimento di matematica del Politecnico di Milano nel quale gli studenti, attraverso laboratori extracurricolari, hanno potuto comprendere in che cosa consista la Modellistica matematica. Si sono consolidate alcune conoscenze matematiche, si sono anticipati concetti che saranno ampiamente sviluppati a livello universitario, si sono costruiti modelli matematici e numerici a partire da un problema reale, si sono trattati temi di estrema attualità anche in un'ottica pluridisciplinare sviluppabile in futuro.

Parolini ha presentato alcune delle sue ricerche con un linguaggio semplice, accattivante e adatto a dei giovani che devono scegliere quale strada intraprendere dopo l'Esame di stato. Ha parlato di modellistica matematica evidenziando che fare un modello matematico richiede una **buona conoscenza del problema reale**. Quasi sempre tale conoscenza è frutto della collaborazione con specialisti di diverse discipline: fisici, ingegneri, chimici, biologi, medici, economisti. Per questo si parla di **pervasività della modellistica matematica**.

Il **modello necessita di dati** e fornisce una soluzione che caratterizza il comportamento del problema reale. Proprio la necessità di dati apre a ulteriori considerazioni sul **legame tra modellistica matematica e Computer Science**. **A un problema reale possono corrispondere modelli diversi** a seconda delle semplificazioni apportate per ridurre la complessità del problema di partenza. Per questo si parla di **scalabilità della modellistica matematica**. Uno stesso **modello matematico però può risolvere problemi reali diversi** (cambieranno solo i dati e il significato delle incognite). Questo evidenzia la potenza descrittiva dei modelli matematici e ci fa parlare di **polimorfismo della modellistica matematica**. Il modello non è risolvibile con carta e penna e quindi lo **si associa a un modello numerico** che deve essere tradotto in un **programma eseguibile al computer**. È una sorta di **laboratorio virtuale a basso costo** (ad es. progettazione di aerei, barche, auto), **non invasivo** (modelli per descrivere il funzionamento del cuore) e **non distruttivo** (modelli per lo studio degli urti tra vetture, o sull'effetto di disastri naturali sui beni immobili).

Il professore ha arricchito il suo discorso con molteplici esempi, tratti dalle sue ricerche. Ha parlato di modelli numerici per il design della barca a vela del Gruppo Alinghi, vale a dire di come realizzare nel modo più efficiente lo scafo e le vele dell'imbarcazione che ha vinto la Coppa America nel 2003 e nel 2007.

Ha poi parlato di modelli applicati in ambito sportivo (golf, canottaggio), di modelli per la compressione delle immagini, che attualmente si utilizzano per la trasmissione e lo stoccaggio di dati sulla rete internet.

L'incontro ha suscitato grandissimo interesse tra gli studenti, che hanno posto diverse domande e, al termine della conferenza, alcuni ragazzi si sono trattenuti con il professore per approfondire alcuni aspetti tra quelli trattati e per avere indicazioni sui corsi universitari del Politecnico.

a cura della prof.ssa Maria Cristina Galimberti

Per approfondire : Nicola Parolini è professore associato di Analisi Numerica presso il Politecnico di

Milano e svolge la sua attività di ricerca in molti ambiti, come attesta il suo

prestigioso curriculum. Solo per citare alcuni importanti lavori, ricordo che il prof.

Parolini si è occupato di modelli numerici per il design della barca a vela del Gruppo

Alinghi, vincitrice nel 2003 e 2007 della Coppa America, si è occupato di modelli

matematici per lo sport e di metodi numerici per la soluzione di problemi industriali,

come ad esempio il confezionamento di liquidi per uso alimentare o la simulazione

del consumo energetico in un datacenter. Inoltre il prof. Parolini ha sempre dedicato

parte del suo tempo a progetti di matematica sociale, ad esempio il progetto BetonMath, vincitore del premio Polisocial Award.

Foto prof. Nicola Parolini con gli studenti di quinta lsa del Torriani

Foto di gruppo prof. Nicola Parolini, gli studenti e le proff. Maria Cristina Galimberti, Daniela Fagnoni, Adriana Eugenidi, Giovanna Murianni







Allegati Articolo:

Publicato:

Publicato

Promosso in prima pagina:

Sempre in cima agli elenchi:

Inviato da gavazzi.cinzia il Ven, 06/12/2019 - 19:42

URL (modified on 11/12/2019 - 15:47): <https://www.iistorriani.it/articolo/modelli-matematici-torriani-e-politecnico-una-didattica-innovativa>