

Ottimizzazione e Ingegneria: due buoni compagni di viaggio?

Marco Sciandrone

10 maggio 2018

Obiettivo della presentazione è stato quello di condividere alcune riflessioni sul ruolo dell'Ottimizzazione all'interno di Ingegneria ripercorrendo alcune delle esperienze, di ricerca e di didattica, che il relatore ha vissuto a partire dalla presa di servizio avvenuta nel 2006.

Sono state presentate alcune delle applicazioni di Ottimizzazione più significative, come il progetto per la definizione di calendari di campionati sportivi, svolto in collaborazione con Legavolley, e il progetto per la costruzione di modelli predittivi nell'ambito delle energie rinnovabili, svolto in collaborazione con ENEL.

E' stato presentato un lavoro di ricerca per la previsione di attacchi epilettici svolto in collaborazione con colleghi del DINFO di Automatica, mettendo in risalto i vantaggi che possono scaturire da collaborazioni in cui vengono messe in campo competenze complementari. Si è posta l'attenzione sul fatto che sarebbe auspicabile incentivare all'interno del dipartimento questo tipo di collaborazioni, tenendo conto che l'Ottimizzazione è una disciplina trasversale che può fornire strumenti metodologici e computazionali fondamentali per la soluzione di vari problemi dell'ingegneria.

E' stato evidenziato il ruolo importante che l'Ottimizzazione ha nell'ambito del machine learning, dell'intelligenza artificiale e dei Big Data. Queste tematiche, di assoluto interesse all'interno del DINFO, spesso richiedono la soluzione di problemi di Ottimizzazione fortemente non lineari e a larga scala, per i quali è importante progettare specifici algoritmi che tengano conto della struttura dei problemi stessi. Il relatore svolge un'intensa attività di ricerca nell'ambito del Machine Learning e dei Big Data e nella presentazione ha descritto sinteticamente un lavoro recente sul problema del *feature ranking*. Il relatore è inoltre l'ideatore e l'organizzatore di una Summer School on Optimization and Big Data che si tiene, a partire dal 2017, con cadenza biennale.

Per quanto riguarda gli aspetti didattici, è stato evidenziato il fatto che i corsi di Ottimizzazione sono molto apprezzati dagli studenti sia nella

laurea triennale che in quella magistrale di Ingegneria Informatica. Questo comporta che vengono svolte numerose tesi di laurea in Ottimizzazione e che viene costantemente acquisito un cospicuo numero di dottorandi. Si ritiene che l'Ottimizzazione possa essere una disciplina importante dal punto di vista didattico anche per altri corsi di laurea e il relatore ha auspicato che vengano introdotti ulteriori corsi di base e avanzati nei vari settori dell'Ingegneria.

Marco Sciandrone