

IMEM-CNR, Webinar – 26/02/2021, ore 11.00

Seminario su
**“Intelligenza Artificiale:
dalla sicurezza nelle reti all'analisi dei sistemi complessi”**

Dr. Riccardo Pecori

L'intelligenza artificiale (IA) nell'ultimo decennio ha trovato un utilizzo pervasivo in vari ambiti dell'Information and Communication Technology (ICT). In questo seminario si mostreranno varie sue applicazioni di successo che riguardano differenti ambiti dell'ICT stessa.

Per prima cosa si vedrà come l'IA possa essere usata per stabilire relazioni di trust e reputation all'interno di reti peer-to-peer ed evitare vari tipi di attacchi a questo tipo di reti o di come varie tecniche di machine e deep learning possano avere successo nella classificazione del traffico di rete, sia Internet che Internet of Things (IoT).

Successivamente si passerà a mostrare l'efficacia di certi algoritmi predittivi a supporto di sistemi di decision making in ambito educational, dove l'IA può integrarsi appieno in Virtual Learning Environments per suggerire opportuni Learning Object nel percorso formativo.

Prendendo spunto dagli Educational Big Data e Big Data streams si mostreranno i risultati di alcuni algoritmi di classificazione adatti a gestire in tempo reale grandi flussi di dati fornendo anche una sorta di interpretabilità delle regole di classificazione stesse. Questi flussi di dati possono provenire da vari tipi di sensori tipici dell'IoT e le soluzioni di data stream mining possono essere applicate a contesti che richiedono velocità e prontezza nelle decisioni come quello biomedico, quello del traffico veicolare, o quello della manutenzione preventiva in contesti di Industria 4.0.

Infine, si descriverà l'applicazione di meccanismi di calcolo evolutivo per semplificare il calcolo di metriche atte a: identificare differenti sottoinsiemi rilevanti all'interno di un qualunque sistema complesso (una rete booleana, una rete sociale, una reazione chimica, ecc.), ridurre la complessità di un modello predittivo andando a diminuire il numero di feature necessarie per la classificazione stessa, e fare preprocessing per migliorare la fase di training di algoritmi di classificazione.