

PROGRAMMA DEI SEMINARI E WORKSHOP I4.0



Seminario 1: Le nuove architetture di applicazioni in rete: il caso dell'Internet of Things.
(7 novembre 2019: ore 14:00 – 16:00)

Seminario 2: Intelligenza Artificiale e deep learning – stato dell'arte e ricadute applicative.
(4 dicembre 2019: ore 14:00 – 16:00)

Seminario 3: Reti pervasive e cyber security: protezione dei dati e dei processi aziendali.
(29 gennaio 2020 – ore 14:00 – 16:00)

Docenti relatori: **Prof. Cosimo Anglano, Prof. Lavinia Egidi, Prof. Attilio Giordana, Prof. Luigi Portinale.**

Le nuove architetture di applicazioni in rete: il caso dell'Internet of Things. Prof. Attilio Giordana.

La crescita esponenziale di Internet e del suo utilizzo pervasivo per il dispiego di applicazioni, negli ultimi anni, ha fatto emergere architetture per il software di rete molto diverse da quelle tipicamente utilizzate precedentemente che erano basate sul classico modello client-server. In particolare, vi sono tre concetti di base che sono emersi e che si stanno integrando portando ad approcci radicalmente diversi per concepire le architetture di rete: Il "cloud computing", ovvero la migrazione del classico server aziendale in un insieme di risorse accessibili in rete. Le "micro-service architectures", ovvero la concezione di una applicazione come una "rete" di agenti cooperanti, in alternativa al servizio monolitico basato sul modello client-server. L' "Internet-of-things", ovvero l'utilizzo della rete internet al collegamento di oggetti come apparati elettromeccanici o semplicemente sensori ed attuatori che immettono dati in rete e accettano comandi da un controllore remoto.

Nel seminario verranno sviluppati i suddetti concetti e verranno discusse le loro interconnessioni mostrando come la concezione dell'architettura del software di rete sia profondamente mutata.

Si concluderà discutendo le nuove problematiche che stanno emergendo da questa evoluzione: Cambiamento della formazione di base per gli sviluppatori del software, Sicurezza e protezione dei dati, Analisi e sfruttamento della enorme quantità dei dati prodotta da questo nuovo tipo di applicazioni (Big-Data analysis).

- **Workshop** su: dimostrazione pratica di alcune piattaforme IoT Opensource (Mosquito, RabbitMQ, Kafka) con alcuni esempi applicativi (il sistema Clean-Air)

Intelligenza Artificiale e deep learning – stato dell’arte e ricadute applicative. Prof. L. Portinale

La quantità di dati che abbiamo a disposizione oggi giorno è di ordini di grandezza superiore a quanto avevamo a disposizione solo pochissimi anni fa.

Il poter dare valore a questi dati estraendone conoscenza utile ai fini applicativi diventa quindi una priorità tecnologica. L'Intelligenza Artificiale e l'Apprendimento Automatico con le loro metodologie ormai decisamente mature, possono diventare gli strumenti principali per poter affrontare il cosiddetto "diluvio dei dati" e trarne vantaggi. In questo intervento verranno presentate le caratteristiche principali dei sistemi intelligenti basati su Big Data e le opportunità anche per le attività imprenditoriali nonché gli eventuali rischi che essi possono rappresentare.

- **Workshop** su: strumenti per analisi dati con tecnologia deep learning.

Reti pervasive e cyber security: protezione dei dati e dei processi aziendali. Prof. Cosimo Anglano, Prof. Lavinia Egidi

Internet è nata come un progetto finanziato dal Dipartimento della Difesa statunitense che prevedeva originariamente l'interconnessione di pochi soggetti in un ambito molto ristretto e selezionato. Nel corso degli anni la stessa tecnologia è diventata la base per collegare milioni di dispositivi di utenti che hanno interessi e competenze più disparati, e il veicolo di valori economici, militari, finanziari, industriali, ecc., attraverso società e culture molto diverse. L'evoluzione verso un ruolo sempre più centrale degli strumenti informatici, dei dati, dell'intelligenza artificiale non fanno che inasprire i problemi di sicurezza informatica già palesi da diversi anni, mentre la cyber-war che una volta era un termine fantascientifico è divenuta una strategia di guerra (o terrorismo) a tutti gli effetti. In questo seminario introdurremo i principi della sicurezza informatica, parleremo di rischi e di meccanismi di protezione. Discuteremo l'importanza della corretta pianificazione e manutenzione di sistemi di protezione nell'impresa pubblica e privata, anche facendo riferimento a reali attacchi informatici e al loro impatto. Si affronterà inoltre il caso dell'Impresa 4.0 e dei particolari problemi che pone in termini di cybersecurity.

- **Workshop** su: strumenti automatici per la vulnerability assessment.

I seminari sono organizzati insieme al
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA dell'Università del Piemonte Orientale
e si svolgeranno presso la sede di Viale Teresa Michel, 11 - Alessandria