



## Sessione 3 – Part I Ecosistema STM32ODE

L'STM32 Open Development Environment (STM32ODE) è un sistema aperto, flessibile, facile e conveniente. Esso permette di sviluppare dispositivi innovativi e applicazioni basate sulla famiglia di microcontrollori a 32bit STM32, combinati con altri avanzati componenti di ST connessi tramite board di espansione.

L'STM32ODE è composto da cinque pilastri che permettono di realizzare prototipi rapidamente e di testarne poi le funzionalità prima che vengano trasformati nel design di prodotto finale:

- Le board di sviluppo STM32 (Nucleo): si tratta di differenti board in grado di rappresentare il portafoglio prodotti dei microcontrollori STM32, corredate da programmi di sviluppo e debugger.
- Le board di espansione (X-Nucleo): queste board che si connettono alle Nucleo e aggiungono funzionalità come il rilevamento di parametri ambientali tramite accelerazione, temperatura, orientamento, oltre ad abilitare la connettività senza fili e cablata, controllo motori, alimentazione, audio e altro. Più X-Nucleo possono essere collegate assieme ad una Nucleo per espandere le funzionalità di un dimostratore.
- Il software STM32Cube: si tratta di una serie di strumenti software per poter configurare e gestire le funzionalità delle Nucleo e programmare il microcontrollore STM32 di cui sono dotate. Tramite questo software si gestiscono le funzionalità di Hardware Abstraction Layer della board, esportando ad alto livello i comandi che vengono utilizzati dai programmi che si interfacciano con la board.
- Il software di espansione del STM32Cube: è il software necessario per poter utilizzare le X-nucleo e farle interagire con le X-nucleo ad esse collegate
- I Function Pack dell'STM32ODE: un insieme di esempi applicativi per i casi più comuni di utilizzo delle Nucleo ed una o più X-Nucleo connesse assieme.

## Relatore Dott. Alessandro Capra



Laureato in Ingegneria Elettronica all'Università di Palermo nel 1998, Alessandro lavora dal 1999 all'interno del gruppo System Research & Applications di STMicroelectronics. In qualità di manager del team Computer Vision di Catania, si è occupato di sviluppare algoritmi e sistemi di visione automatica ed elaborazione delle immagini. Dal 2019 è Technical Marketing Manager per STM32 Open Development Environment. Autore di parecchi articoli e brevetti in questi domini di ricerca, è anche recensore di riviste scientifiche di settore, come ICIP ed EI.



### **Sessione 3 – Parte II. Storia dell'AI da Turing (imitation game) ai giorni nostri**

Focus sull'importanza dei dati

**ABSTRACT:** L'Intelligenza Artificiale (AI) è una disciplina scientifica nata a metà del secolo scorso. La storia dell'AI ha attraversato periodi di grande entusiasmo da parte della comunità scientifica, alternati da periodi più bui dovuti a diversi fattori, dalla drastica riduzione dei fondi destinati alla ricerca, alla reale difficoltà da parte degli scienziati ad ottenere risultati in mancanza di adeguate risorse computazionali. Una storia ricca di fascino che ha visto sin dalla fine del secolo scorso lo sviluppo di soluzioni intelligenti capaci di assolvere compiti complessi, questo grazie alla potenza computazionale e all'enorme quantità di dati di cui si dispone oggi. In questo seminario percorreremo la storia dell'AI, presenteremo i contributi dei padri fondatori e descriveremo i fattori che hanno consentito uno sviluppo dirompente dell'AI, tanto da renderla oggi una tecnologia ampiamente utilizzata in diversi settori e discipline.

#### **Relatore Dott.ssa Ivana Guarnieri**



**Ivana Guarnieri** ha conseguito la Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica "Summa cum Laude" nel 2002 presso l'Università degli Studi di Palermo. Lavora in STMicroelectronics dal Giugno 2002 nel gruppo System Research and Applications. Si è occupata di Digital Image Processing sviluppando Metriche di Qualità basate su Criteri Percettivi per dispositivi quali STv0987, STi8810/8815. In ambito Image Analytics è stata coinvolta in progetti per Touch Screen e, in collaborazione diretta con la Divisione di prodotto, ha sviluppato algoritmi per l' ST FingerTip® touch screen controller. Ha lavorato nel dominio dell' Advanced Driver Assistance Systems sviluppando applicazioni per l' STV0991 image processor. Attualmente si occupa di tematiche relative all'Intelligenza Artificiale, nello specifico sviluppa soluzioni di Deep Learning nell'ambito del Natural Language Processing, aventi come target hardware principalmente i microcontrollori della famiglia STM32. È autrice di diversi brevetti e articoli pubblicati in Conferenze Internazionali e Journals.

