

La Prof.ssa **PAOLA REBUSCO** si è laureata in Fisica Teorica all'Università di Trieste nel 2003 con una tesi sulle oscillazioni quasi periodiche vicino a buchi neri, e ha conseguito il Dottorato in Astronomia alla Ludwig Maximilian University (Monaco di Baviera) e al Max Planck for Astrophysics (Garching), lavorando sulla turbolenza al centro di ammassi di galassie. Nel 2007 ha iniziato un post doc al Massachusetts Institute of Technology (Cambridge, USA), dove lavora tuttora come "senior lecturer", dedicandosi allo sviluppo e insegnamento di corsi di fisica (soprattutto Fisica I e Fisica II) con **metodologie di apprendimento attivo**, di corsi e seminari innovativi e interdisciplinari. La Dott.ssa Rebusco è anche interessata alla divulgazione scientifica: è punto di riferimento per i media per l' European Southern Observatory Network e ha collaborato in Italia con Moebius/Darwin di Radio 24, Nova e Newton.

***ABSTRACT "Struttura ed impatto di didattiche alternative: la metodologia TEAL (Technology Enabled Active Learning) e l'esperienza di ESG (Experimental Study Group)"***

Negli ultimi venti anni il Massachusetts Institute of Technology ha trasformato i suoi metodi di insegnamento: didattica attiva, lezione capovolta, apprendimento basato su progetto, educazione tra pari stanno prendendo sempre più piede, in concomitanza con lo sviluppo tecnologico. Partendo dalla sua esperienza di insegnamento soprattutto di **Fisica I e Fisica II** all'interno dell'**Experimental Study Group del MIT** (<https://esg.mit.edu/>) e nel contesto di **TEAL (Technology Enabled Active Learning**, [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33600-4\\_31](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-33600-4_31)) la Dott.ssa Paola Rebusco presenterà una panoramica della visione didattica e degli obiettivi per il futuro educativo al MIT. Durante questo workshop terrà una lezione di fisica strutturata in base a queste idee pedagogiche (a volte nuove, a volte rivisitate) e aiuterà a riflettere sulle possibilità di integrarle nella didattica più classica.

---

L'Ing. **ED MORIARTY** si è laureato in Ingegneria Meccanica al MIT nel 1976, iniziando la sua carriera nella pianificazione di sistemi energetici e nella localizzazione di impianti energetici. Successivamente, è tornato al MIT, dove le sue competenze in progettazione multidisciplinare lo hanno qualificato per collaborare con vari dipartimenti e centri di ricerca, inclusi The Energy Laboratory, Progetto Athena, EE&CS, e la Scuola di Scienze Umanistiche, Arti e Scienze Sociali. Dal 2000, Ed ha ricoperto il ruolo di istruttore presso l'Edgerton Center, dove ha tenuto corsi di laboratorio in progettazione elettronica, design di robotica Meche/Marine e un seminario per matricole intitolato "Ingegneria, arte e scienza". Inoltre, ha supportato numerosi gruppi di studenti del MIT in progetti di ingegneria a

Ed Moriarty ha ideato e realizzato diversi programmi di divulgazione STEAM, operando in contesti vari, dai villaggi Athabaskan in Alaska fino a grandi competizioni di ingegneria a Pechino. All'Edgerton Center di MIT, ha fondato "The Saturday Thing", un incontro settimanale per studenti di diverse età focalizzato sulla progettazione e costruzione in un ambiente supportivo e informale. Inoltre, dirige un workshop estivo di progettazione ingegneristica per studenti delle scuole superiori dei dintorni di Boston e ha sviluppato il percorso di "Engineering" presso la John D. O'Bryant School of Math and Science a Boston, collaborando con altri dipartimenti del MIT per ampliare l'influenza dell'apprendimento esperienziale nella comunità MIT. Attualmente, collabora con enti educativi locali e internazionali in Italia, Spagna, Bangladesh, Germania e Brasile per condividere l'approccio didattico dinamico del MIT basato su "Mind, Hand, and Heart".

***ABSTRACT "Apprendimento attivo in ambiente informale. Una proposta di progetto di PCTO STEAM dal MIT al Liceo Scientifico "A. Roiti" di Ferrara: il progetto HoPE"***: Il mondo della fisica è un mondo di incertezza e di esplorazione. Le risposte sono talvolta non facilmente comprensibili e ispirano domande più profonde. L'osservazione, la meraviglia, la curiosità, l'immaginazione guidano le attività collaborative. Gli esperimenti falliti sono spesso pietre miliari per comprendere approfonditamente concetti anche complessi. Questa presentazione e questo workshop dimostreranno **modi pratici per catturare la curiosità degli studenti e mescolare la sperimentazione giocosa con il dibattito vivace in un'esperienza coinvolgente** che utilizza la lo sguardo, gli strumenti e i metodi della fisica per vedere attraverso lo specchio del mondo magico che ci circonda.

---

Dott. **CARMELO PRESICCE** è uno studente laureato e assistente di ricerca nel gruppo Lifelong Kindergarten di MEDIA LAB a MIT sotto la guida del Prof. Mitchel Resnick. Il suo lavoro si concentra sulla **progettazione e la facilitazione di esperienze di apprendimento creativo per bambini ed educatori, di persona e online**. I progetti recenti includono il corso/ comunità online **Learning Creative Learning (LCL)** e i workshop online WeScratch per educatori. Ha lavorato sulla progettazione di esperienze di apprendimento che coinvolgono i bambini a armeggiare con materiali fisici e computazionali, come Scratch. In precedenza, ha lavorato come sviluppatore di software, organizzando club di codifica Coderdojo per bambini e insegnando informatica creativa all'Università di Bologna.

***ABSTRACT: "Learning Creative Learning (LCL): la proposta dell'apprendimento creativo attraverso le 4P".***

L'iniziativa Learning Creative Learning (LCL) non è soltanto un progetto, ma anche una comunità di educatori, designer, genitori e individui che esplorano insieme il concetto di **apprendimento creativo**. LCL si impegna a esaminare le idee e i principi fondamentali dell'apprendimento creativo, sperimentando con progetti personali, collaborando e confrontandosi su come integrare tali idee e pratiche nel lavoro e nella vita quotidiana. Le '4P' sono le parole chiave: **PROJECT, PASSION, PEER, PLAY** ovvero progetto, passione, collaborazione tra pari e gioco. Le 4P, caratteristiche di LCL sono anche state suggerite dal Ministero come **approccio metodologico dialogico alle STEM** nella *Nota Ministeriale relativa alle Misure di attuazione per l'anno 2021 del Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD)* ([https://www.miur.gov.it/documents/20182/5417177/Nota\\_DPIT\\_722\\_12\\_05\\_2021.pdf/f42e08e8-a8cc-97e4-3352-a337833ff066?version=1.0&t=1620843108462](https://www.miur.gov.it/documents/20182/5417177/Nota_DPIT_722_12_05_2021.pdf/f42e08e8-a8cc-97e4-3352-a337833ff066?version=1.0&t=1620843108462) ). In tale Nota viene fatto riferimento ai lavori del Dott. Presicce e del prof. Resnick.