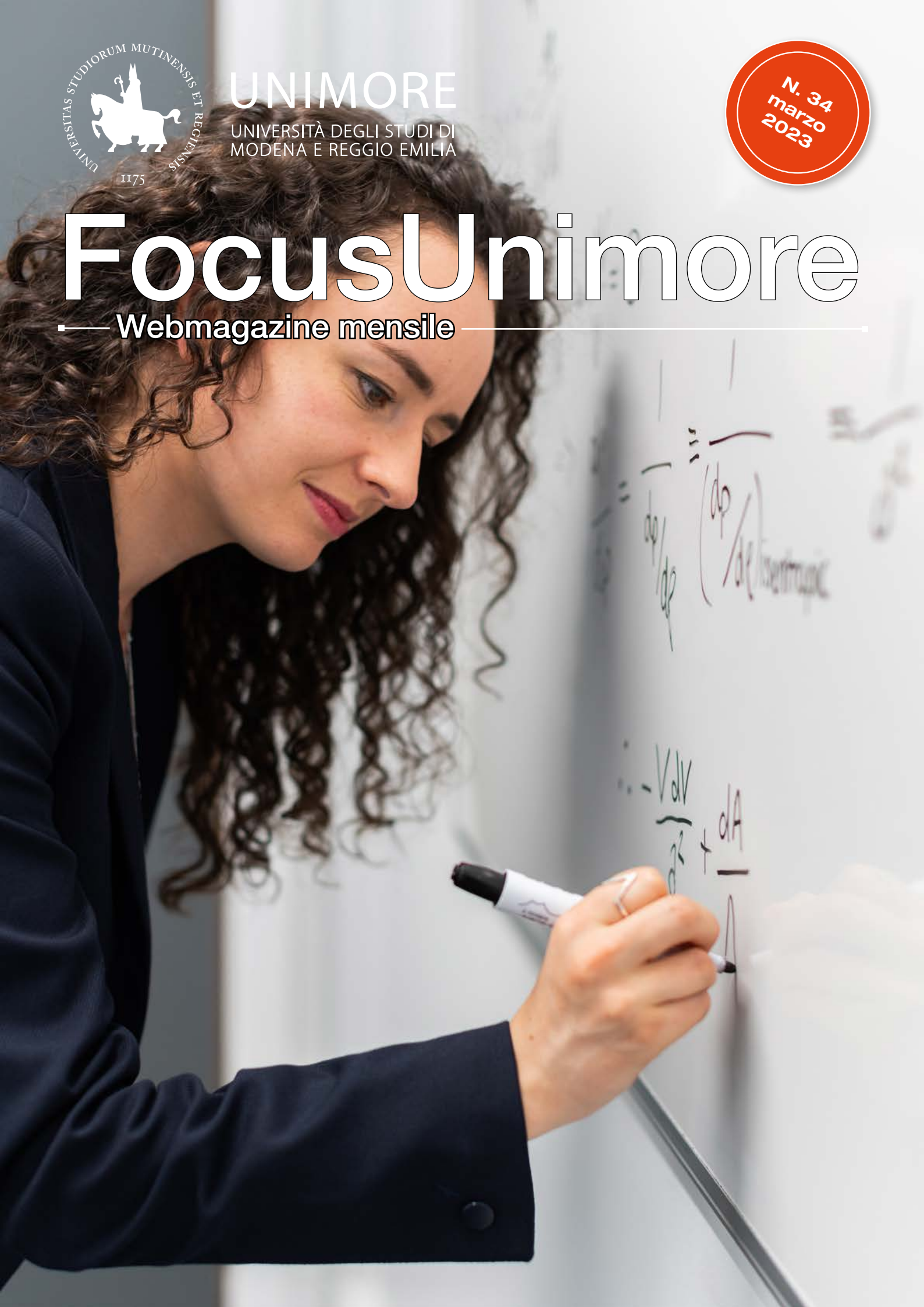
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

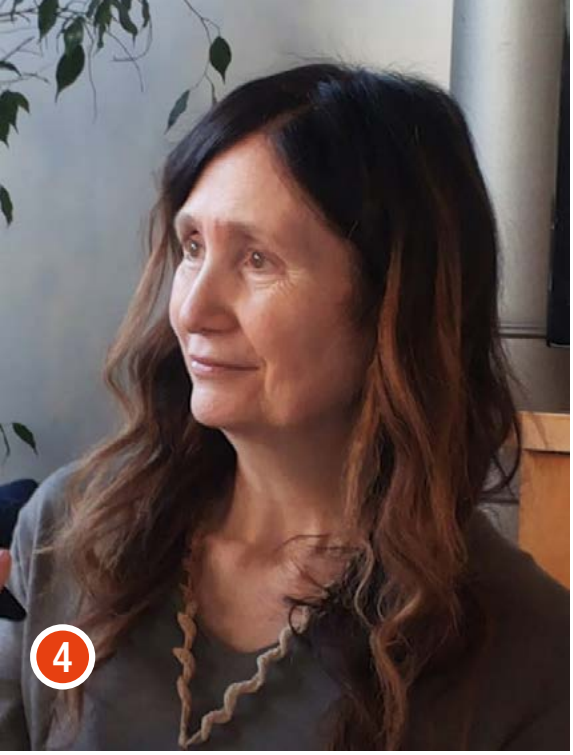
UNIMORE

N. 34
marzo
2023

FocusUnimore

Webmagazine mensile

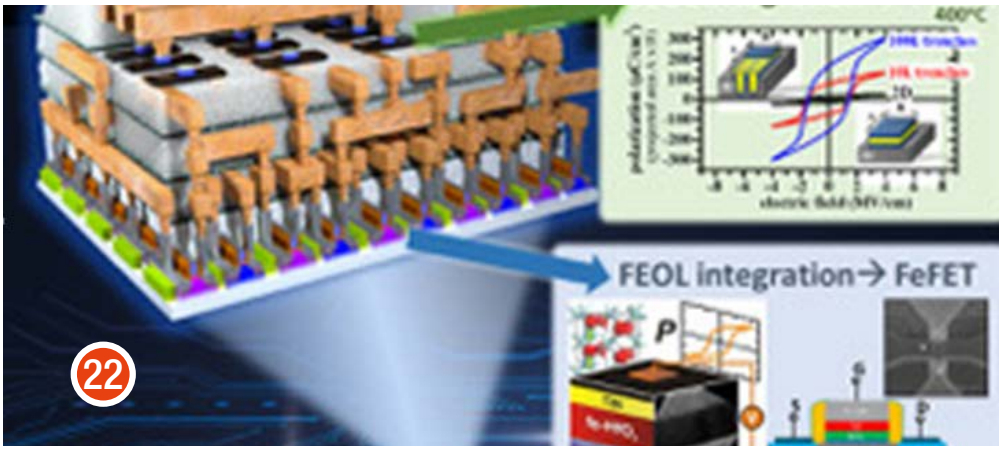



4

8

12

18


22
FEOL integration→ FeFET

26

30

Sommario

Editoriale. Innovazione e tecnologia per la parità di genere: la strategia di Unimore 4

GE&PA: proseguono i percorsi di formazione per l'eguaglianza di genere nella Pubblica Amministrazione 8

L'impegno di Unimore a Mantova per ridurre il divario di genere nell'ingegneria e nell'informatica 12

Affidabilità dei Dispositivi Ferroelettrici: il futuro dell'elettronica di nuova generazione..... 18

Alleanza UNIgreen: il lancio a Modena..... 22

Biomeeting 2023: la seconda edizione del progetto di studenti e studentesse di Biologia..... 26

Le nuove frontiere della didattica. Intervista a Sophie Soury-Lavergne, ospite di Unimore 30

Editoriale. Innovazione e tecnologia per la parità di genere: la strategia di Unimore

Tindara Addabbo

Editorial: The strategy adopted by Unimore for innovation and technology for gender equality

The theme chosen by the United Nations for International Women's Rights Day is 'DigitALL: innovation and technology for gender equality'. The European Institute for Gender Equality (EIGE) Report 2022 proposes a summary indicator of the different dimensions of equality. The index calculated for Italy shows how the dimension in which we are at the bottom of the ranking in terms of gender equality in Europe is the labour dimension and how the level of gender equality achieved in Italy is lower than the index calculated by EIGE for the European Union. This is the case even if the level of female education is higher than that of men, but there are gaps in the distribution of male and female students in the different subject areas. Also in our university, the areas of study with a clear female predominance are those related to humanities and care-related courses, while in STEM areas a clear male predominance continues to be observed. It is therefore important to know what is happening in our university in terms of gender equality and what strategies are adopted to promote it. In December 2022, Unimore approved the first Gender Equality Plan. Twenty actions make it up, ranging from a commitment to gender reporting and the activation of the budget cycle within which the Plan's actions fit into a programme perspective. In this issue of Focus Unimore we illustrate the various initiatives of our University on the occasion of 'International Women's Rights Day'.

Il tema scelto dalle Nazioni Unite per la **Giornata Internazionale dei diritti della donna** è "**DigitALL: innovazione e tecnologia per la parità di genere**" e ci consente di riflettere su quanto il divario di genere esistente nel lavoro digitale conduca a un aumento delle diseguaglianze di genere economiche e sociali e, al contempo, porre attenzione alla tutela dei diritti delle donne e delle ragazze negli spazi digitali contrastando la violenza di genere online.

Quanto siamo distanti dall'obiettivo dell'eguaglianza di genere e quale è stato l'impatto complessivo della pandemia nelle diverse dimensioni delle diseguaglianze?

Una risposta a questa domanda che ci poniamo anche in occasione della Giornata Internazionale dei diritti della donna, si trova nel **Rapporto 2022 dell'Istituto europeo per l'eguaglianza di genere** (European Institute for Gender Equality — EIGE) che propone un indicatore sintetico delle

diverse dimensioni dell'eguaglianza.

Ebbene dal 2010, anno in cui è stato fondato, EIGE registra per la prima volta un calo dell'eguaglianza di genere in Europa in diverse dimensioni proprio a causa del non uniforme impatto della pandemia in base al genere.

L'indice calcolato per l'Italia mostra come la dimensione in cui ci troviamo in fondo alla classifica in termini di eguaglianza di genere in Europa è la **dimensione del lavoro** e come il livello di eguaglianza di genere raggiunto in Italia è più basso rispetto all'indice calcolato da EIGE per l'Unione Europea.

Questo avviene anche se il livello di istruzione femminile è maggiore di quello degli uomini ma in **presenza di divari** nella distribuzione di studenti e studentesse nei diversi percorsi disciplinari.

Anche nel nostro Ateneo le aree di studio a netta prevalenza femminile sono quelle relative a corsi umanistici e legati alla cura, mentre nelle aree STEM continua ad osservarsi la netta prevalenza maschile.

È importante quindi sapere cosa succede nel nostro Ateneo in termini di eguaglianza di genere e quali sono le strategie adottate per promuoverla.

Nel dicembre 2022 Unimore approvava il primo **Piano di Eguaglianza di Genere**.

Venti azioni lo compongono e vanno dall'impegno verso la rendicontazione di genere e l'attivazione del ciclo di Bilancio al cui interno pure le stesse azioni del Piano si inseriscono in un'ottica programmatica. È in via di completamento il **monitoraggio delle azioni e la valutazione del loro impatto** e presto potremo quantificare a che punto siamo nel raggiungimento delle singole azioni e, più in generale, verso l'equità di genere.

Unimore ha aderito alla sperimentazione promossa da CINECA e dalla Commissione Tematiche di Genere della CRUI di **riclassificazione delle voci di bilancio in una prospettiva di genere**.

Nella registrazione delle singole operazioni contabili occorre interrogarsi sull'impatto di genere delle stesse raggiungendo quindi due obiettivi: quello di *sensibilizzazione* su come attività anche apparentemente neutre in realtà hanno un impatto di genere e ponendo le basi per il *bilancio di genere in fase previsionale*.

In questo numero di Focus Unimore illustriamo le diverse iniziative del nostro Ateneo in occasione della 'Giornata internazionale dei diritti della donna'.

Seguendo questo percorso Unimore offre un viaggio nel tempo dalle origini dell'emancipazione femminile nel Novecento con il seminario proposto dal CRID - Centro di Ricerca Interdipartimentale su Discriminazioni e vulnerabilità-Unimore offrendo un dialogo a più voci su Anna Kuliscioff sino alla valutazione oggi sui diritti delle donne in Turchia nello sguardo della collega Yucel attualmente *visiting* a Modena grazie al programma di mobilità dell'Ateneo.

Luoghi che in questo anno hanno mostrato una messa in discussione dei diritti delle donne come accade per le donne in Iran e come accade in Afghanistan dove alle donne è negato il diritto all'istruzione.

Unimore condivide con le città in cui ha sede spazi di discussione anche attraverso cineforum iniziati proprio dalla proiezione del film *Offside* del regista iraniano Jafar Panahi e da un sentito **dibattito interdisciplinare sulla situazione delle donne in Iran**.

Iniziative queste che vengono svolte con le istituzioni locali e con le associazioni con le quali peraltro si condividono, in giorni così tragici per la perdita di vite umane nel tentativo di raggiungere uno spazio di libertà e un futuro, anche **azioni concrete di accoglienza** partecipando al progetto di corridoi umanitari universitari coordinato

da UNHCR giunto alla sua quinta edizione.

Si tratta di riflessioni che continuano in questo mese di Marzo nelle nostre aule e nei nostri corsi di insegnamento come nel corso di Philosophy of Law dove CRID-Unimore e Osservatorio Migranti presentano un libro che tratta proprio il tema delle **migrazioni, asilo e sfruttamento in una prospettiva di genere**.

E non è un caso se proprio in queste settimane vicine all'8 Marzo si concluda un **primo ciclo di seminari sul linguaggio non sessista nelle istituzioni** che parte proprio dalla **formazione del personale di ateneo** per potere anche nel linguaggio e nella comunicazione rendere visibile il cambiamento.

Sempre in prossimità della Giornata internazionale dei diritti della donna il ciclo di seminari Università e Inclusione si interroga sull'**approccio di genere alla didattica** offrendo, in questo caso, uno spazio di sensibilizzazione e formazione per il personale docente Unimore e per docenti dei diversi livelli di istruzione.

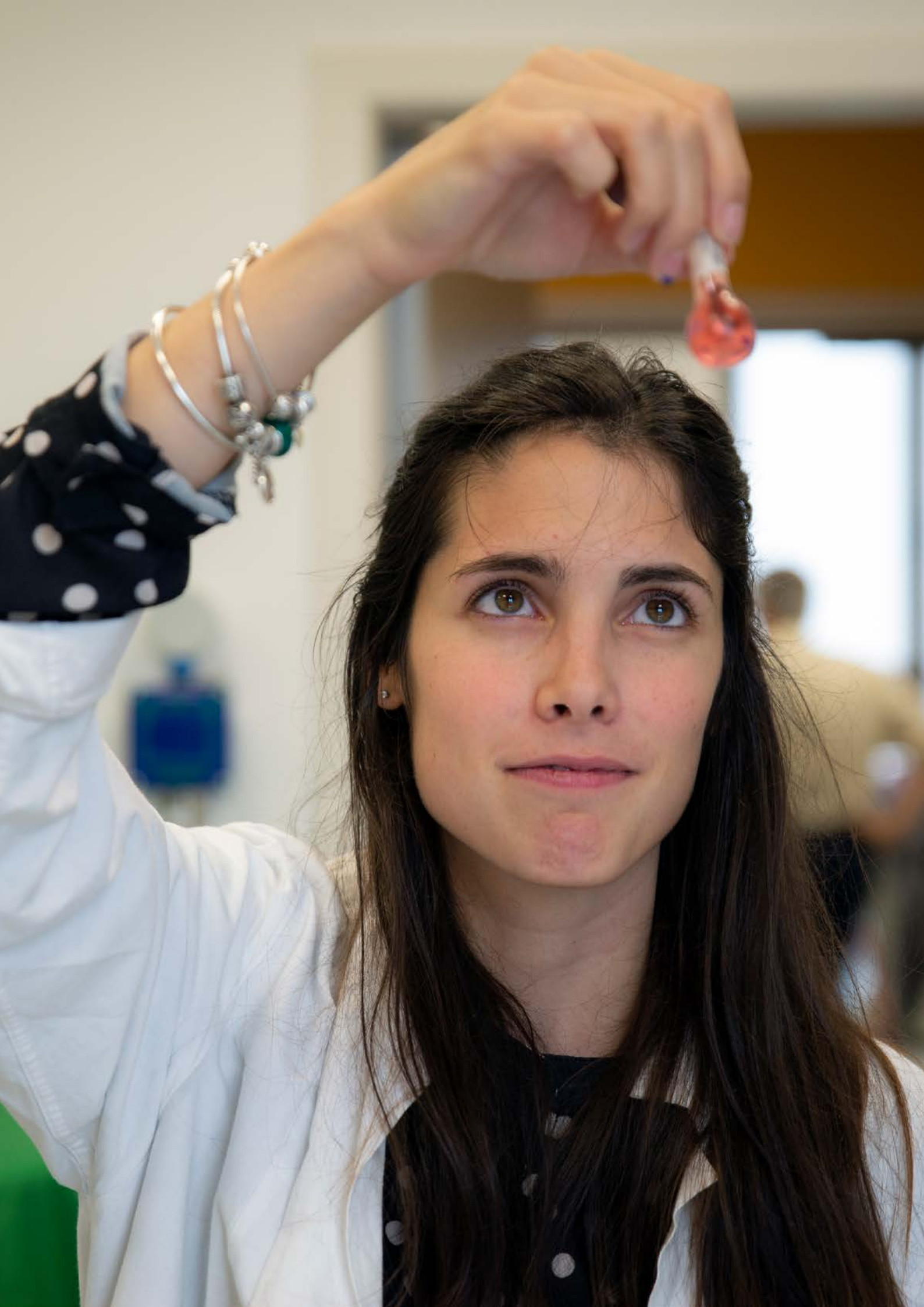
Le iniziative proposte offrono una prima idea della molteplicità di percorsi di ricerca orientati al genere nell'Ateneo.

Considerandola nella sua globalità l'attività di ricerca si snoda attraverso più aree disciplinari e, oltre a coinvolgere **network di ricerca nazionali e internazionali** si rivolge anche ai territori in cui Unimore ha sede in un continuo scambio di stimoli e nell'apertura di spazi in cui condividere idee, modelli teorici e anche sguardi sulle politiche pubbliche e delle organizzazioni.

E quindi accade che nell'ambito del **Corso di perfezionamento Gender Equality Management** si possa prendere parte alla presentazione dei project work da parte di chi ha investito il proprio tempo per acquisire strumenti e approcci teorici in grado di sostenere nelle organizzazioni e più in generale nella società un percorso di contrasto alle diseguaglianze di genere e alle discriminazioni.

Istanze di cambiamento che, nella consapevolezza della complessità e nell'eterogeneità delle azioni progettuali, hanno mostrato anche l'entusiasmo di cogliere una sfida e di costruire una comunità di pratiche.

Tindara Addabbo, Delegata per la Pari Opportunità



GE&PA: proseguono i percorsi di formazione per l'eguaglianza di genere nella Pubblica Amministrazione

GE&PA activities continue

Combating gender discrimination is one of the three cross-cutting priorities in terms of social inclusion of the National Recovery and Resilience Plan and one of the 17 Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda. Proposed by the Department of Economics Marco Biagi of Unimore in collaboration with the Marco Biagi Foundation, and coordinated by Prof. Tindara Addabbo - the GE&PA Project intends to contribute to the dissemination of a culture aimed at achieving greater gender equity. The cycle of seminars that will be proposed for the year 2023 has the overall objective of encouraging reflection on the adoption of a gender awareness approach in the widest possible meaning. GE&PA will end with an international conference, in English, where members of the International Scientific Committee and project partners will speak to analyse gender equality by comparing different European experiences. Among the activities proposed under the project for the year 2023 is the second edition of the Master Course entitled Gender Equality Management: Promoting Gender Equality in Public and Private Institutions. The call for applications has been published and expires on 23 March 2023. Thanks to the contribution of the Emilia-Romagna Region, a discounted registration fee is also envisaged this year. On Tuesday 14 March at 5 p.m., an online presentation of the Course is scheduled in the presence of its Director, Prof. Tindara Addabbo, and some of the participants of the previous edition who will talk about their experience. Detailed information on the Course is available at www.progettogepa.unimore.it.

I dati ad oggi disponibili e le riflessioni sulle disparità di genere evidenziano i progressi effettivamente compiuti rispetto a solo qualche decennio fa in tema di parità di genere, di emancipazione delle donne, di inclusione ma al tempo stesso denunciano come spesso donne e ragazze continuino ad essere vittime di discriminazioni e violenze che assumono via via forme diverse e spesso non così evidenti.

Il contrasto alle discriminazioni di genere è una delle tre priorità trasversali in termini di inclusione sociale del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e *uno dei 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030*, che al punto 5 ricorda come "garantire alle donne e alle ragazze parità di accesso all'istruzione, alle cure mediche, a un lavoro dignitoso, così come la rappresentanza nei processi decisionali, politici ed economici, promuoverà economie sostenibili, di cui potranno beneficiare le società e l'umanità intera". La parità di genere, infatti, non è solo un diritto umano fondamentale, ma condizione necessaria per un

mondo sostenibile e in pace.

Il **Progetto GE&PA** - *Gender Equality & Public Administration. Percorsi di formazione per l'eguaglianza di genere nella Pubblica Amministrazione e nei territori*, proposto dal **Dipartimento di Economia Marco Biagi** di Unimore in collaborazione con **Fondazione Marco Biagi**, intende contribuire alla diffusione di una cultura volta al raggiungimento di una maggiore equità di genere, con attenzione particolare alla Pubblica Amministrazione senza escludere le altre realtà economico-produttive del territorio.

Il progetto, coordinato dalla prof.ssa **Tindara Addabbo**, ha un gruppo di lavoro fortemente interdisciplinare che prevede, oltre la Fondazione Marco Biagi, **tre Centri di ricerca di Unimore** – Centro di Ricerca Interdipartimentale su Discriminazioni e vulnerabilità (**CRID**), Centro di analisi delle politiche pubbliche (CAPP), Laboratorio Genere, Linguaggio e Comunicazione_Digitale (**GLIC_D**) – e l'**Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza** (attraverso il Laboratorio di Economia Locale LEL e il Ce.C.A.P. Centro di ricerca per il Cambiamento delle Amministrazioni Pubbliche).

Per raggiungere gli obiettivi di formazione, divulgazione e disseminazione in ottica di genere, le attività realizzate nell'ambito del progetto nel corso dell'anno 2022 si sono articolate in un ciclo di seminari, per un totale di sei incontri (a cui hanno partecipato una media di 150 partecipanti per ogni evento), e la prima edizione del **Corso di perfezionamento universitario in Gender Equality Management: promuovere la parità di genere nelle Istituzioni pubbliche e private**, attivata con 27 partecipanti.

Tra i tanti temi individuati dal Comitato di progetto per il primo ciclo di seminari sono stati valorizzati i seguenti: il contrasto alla violenza di genere; la conciliazione vita-lavoro nella prospettiva del benessere lavorativo; il Bilancio di genere come strumento per proporre azioni per le pari opportunità e infine l'uso del linguaggio per una corretta rappresentazione del genere. I seminari, realizzati in modalità mista (presenza e diretta streaming) per favorire la partecipazione da tutto il territorio nazionale, hanno rappresentato momenti di riflessione e dibattito molto apprezzati sia da parte di studenti e studentesse, ricercatori e ricercatrici, sia da parte del personale delle Pubbliche amministrazioni, delle associazioni sindacali e datoriali, da professionisti/e e da esperti/e delle tematiche affrontate.

Nel primo anno di attività è stato realizzato un sito web dedicato, disponibile all'indirizzo www.progettogepa.unimore.it, con l'obiettivo sia di rendere facilmente disponibili e diffondere le informazioni sul progetto, sui Partner e sulle inizia-

tive (seminari, corso, etc) sia di raccogliere, nella sezione "Materiali utili", documenti di approfondimento su temi di interesse, oltre alle registrazioni dei seminari e le relazioni presentate.

Il ciclo di seminari che sarà proposto per l'anno 2023 ha come obiettivo generale quello di favorire una riflessione sull'adozione di un approccio di sensibilizzazione alle questioni di genere nel senso più ampio possibile. Il programma è in corso di definizione, ma sono già stati individuati alcuni temi di interesse tra cui: l'uso di **un linguaggio non sessista nella comunicazione e nella pubblicità**: buone prassi e spunti normativi; lo **stato dell'arte di Gender Equality Plan** (GEP) e **Bilancio di genere** e la loro importanza come strumenti sia di misurazione della parità di genere, sia di implementazione delle politiche orientate alla sua promozione e il **Digital Gender Gap**, ovvero il divario digitale di genere e tutte le barriere che limitano (e in alcuni casi impediscono) l'accesso delle donne alla tecnologia e di conseguenza anche alle risorse finanziarie e al processo decisionale politico ed economico. Anche quest'anno non mancherà un incontro sul **tema della violenza di genere** ipotizzato in occasione della Giornata Internazionale per l'eliminazione della violenza sulle donne che ricorre il 25 novembre.

Nell'autunno 2023 sarà realizzata una Scuola di formazione - di due/tre giorni - su un tema in via di definizione, con l'obiettivo di creare un percorso in continuità con quanto già affrontato durante le lezioni del Corso di perfezionamento e il ciclo di seminari. L'iniziativa si porrà dunque l'obiettivo di lavorare sulla riduzione del gap di genere individuandone radici e favorendo la diffusione di una cultura organizzativa non discriminatoria, in ambito pubblico e privato, guardando al benessere dei singoli.

Elemento innovativo della Scuola sarà l'uso di un **approccio interdisciplinare e innovativo che affianca alla riflessione teorica il metodo pratico**.

GE&PA si concluderà con una conferenza internazionale, in lingua inglese, nell'ambito della quale i componenti del Comitato scientifico internazionale e i Partner del progetto interverranno per analizzare l'eguaglianza di genere mettendo a confronto le diverse esperienze europee.

Tra le attività proposte nell'ambito del progetto per l'anno 2023 è prevista anche la seconda edizione del **Corso perfezionamento** dal titolo ***Gender Equality Management: promuovere la parità di genere nelle Istituzioni pubbliche e private***. Il Corso intende formare figure professionali competenti in materia di inclusione e di parità di genere, fornendo gli strumenti e le metodologie utili alla sua misurazione, e sulle politiche pubbliche in grado di promuoverne il raggiungimento, oltre a fornire competenze in tema di *diversity management*.

Le iscritte e gli iscritti alla prima edizione, che si è conclusa lo scorso 24 febbraio con la discussione degli elaborati finali, hanno molto apprezzato l'interdisciplinarità del programma formativo (i cui temi spaziano tra diritto, economia e management) e la metodologia didattica articolata in lezioni frontali, esercitazioni, discussione di casi pratici.

L'erogazione del Corso in modalità mista, in presenza a Modena e in diretta streaming, ha favorito la partecipazione da tutto il territorio nazionale e la frequenza di persone occupate che sono riuscite a conciliare l'attività lavorativa con quella formativa.

Punto di forza della precedente edizione si è dimostrata inoltre l'eterogeneità del "gruppo-classe" creato, di cui hanno fatto parte persone provenienti da percorsi formativi e ambienti lavorativi molto diversi tra loro, alcune delle quali già esperte sui temi, che hanno così avuto modo di riportare esperienze personali e casi pratici, e altre che si sono avvicinate al tema della parità di genere per la prima volta e hanno coltivato nuovi interessi.

Visto l'interesse dimostrato per la "Consigliera di Fiducia", il Comitato scientifico del Corso ha integrato il programma con sei ore dedicate alla formazione di questa figura che è chiamata a prevenire, gestire e aiutare a risolvere i casi di mobbing, di molestie sessuali, di discriminazione e di disagio lavorativo che hanno luogo nell'ambiente di studio, ricerca e lavoro, portati alla sua attenzione. Il ruolo della Consigliera di Fiducia è stato previsto, per la prima volta, nella Raccomandazione della Commissione Europea 92/131 del 27 novembre 1991, relativa alla Tutela della dignità delle donne e degli uomini e dalla risoluzione A3-0043/94 del Parlamento europeo. Le direttive comunitarie antidiscriminatorie sono state recepite in Italia con l'approvazione del testo unico di salute e sicurezza, decreto legislativo 81/2008.

Questo ruolo rappresenta uno strumento di garanzia, prevenzione e intervento per la tutela e il rispetto dei valori contenuti nei Codici Etici e di Comportamento e in quello per la prevenzione di molestie morali e sessuali che sono adottati dagli Enti pubblici e privati.

Il bando di ammissione alla seconda edizione del Corso di perfezionamento è pubblicato e scade il 23 marzo 2023. Grazie al contributo della Regione Emilia-Romagna, è prevista anche quest'anno una quota di iscrizione agevolata.

Martedì 14 marzo alle ore 17.00, è in programma una presentazione on line del Corso alla presenza della sua Direttrice, prof.ssa Tindara Addabbo, e di alcuni/e partecipanti alla edizione precedente che racconteranno la loro esperienza. Tutte le informazioni sul Corso, le modalità di iscrizione e il programma delle lezioni sono disponibili su: www.progettogepa.unimore.it.

L'impegno di Unimore a Mantova per ridurre il divario di genere nell'ingegneria e nell'informatica

Unimore's commitment in Mantua to reduce the gender gap in engineering and computer science

Unimore has brought to Mantua an important guidance project for combating the gender gap in engineering and IT: the Ragazze Digitali (Digital Girls) project, set up at Unimore in 2014 to bring high school female students closer to digital issues and technological and scientific disciplines in an innovative and fun way, which consists of a series of interesting initiatives. The Summer Camp will host up to 50 female students from local schools in June, who will be engaged in a workshop course. My Digital Week, another guidance initiative, offers high school students the opportunity to deepen their knowledge of IT by getting in touch with both the academic and business worlds. Finally, the Hackaton "Una serra sperimentale per il territorio" (An experimental greenhouse for the territory), an event aimed at identifying creative and innovative solutions to trigger a productive collaboration between the school system and the entrepreneurial system on the topic of innovation processes related to the development of young people's skills. Unimore participated in the Hackathon with an all-female team consisting of four female students from the Computer Science and Computer Engineering courses of the Modena and Mantua campuses. With their project, the Unimore students won the second prize for the initiative.

Sono molteplici le iniziative che Unimore sta portando avanti sul territorio mantovano per aumentare il numero di ragazze iscritte ai corsi di laurea di stampo tecnico-scientifico.

A partire dal 2022 Unimore ha portato a Mantova il suo più importante progetto di orientamento per il contrasto al divario di genere nell'ingegneria e nell'informatica: il **progetto Ragazze Digitali**, nato in Unimore nel 2014 per avvicinare in modo innovativo e divertente le studentesse delle scuole superiori ai temi del digitale e alle discipline tecnologiche e scientifiche.

La prossima edizione del Summer camp si terrà a Mantova dal 12 al 23 giugno 2023 ed ospiterà un massimo di 50 studentesse provenienti dalle scuole del territorio.

Le ragazze saranno impegnate in un percorso laboratoriale che prevederà due possibili attività alternative: programmazione e sviluppo di videogiochi interattivi nel linguaggio Python ed attività maker di co-fabbricazione digitale utilizzando la strumentazione all'interno del Laboratorio (Stampante 3D, Taglio Laser, Robotica, ...). Oltre all'apprendimento di competenze digitali, durante il Summer camp le partecipanti impareranno anche a lavorare in gruppo, parlare in pubblico e risolvere problemi complessi. Assisteranno inoltre ad in-

ragazze
DIGITALI

Federica Purcaro Photography - www.federicapurcaro.com

terventi di esperte ed imprenditrici del settore che rappresentino modelli di ruolo femminili capaci di **contrastare gli stereotipi di genere imperanti nell'ICT**.

L'edizione mantovana di Ragazze Digitali è realizzata in collaborazione con PromoImpresa-Borsa Merci e con LTO Laboratorio Territoriale per l'Occupazione (informazioni e modalità di iscrizione sono reperibili al link https://www.promoimpresaonline.it/alternanza-scuola-lavoro/progetti/fab-camp-2023-ragazze-digitali).

Un'altra iniziativa di orientamento innovativo è stata di recente attivata grazie ad una **collaborazione tra il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica con sede a Mantova e la Rete EuGenio**, una rete di 6 imprese del territorio mantovano che sviluppa idee e servizi per agevolare, dal punto di vista economico e di organizzazione aziendale, le esigenze dei propri dipendenti, oltre che sviluppare occasioni formative e collaborazioni con il territorio.

L'iniziativa si chiama **My Digital Week** ed offre a studenti e studentesse delle scuole superiori l'opportunità di approfondire la conoscenza dell'informatica entrando in contatto sia con il mondo accademico sia con quello aziendale.

Dopo una prima giornata trascorsa presso la Fondazione UniverMantova, i partecipanti divisi in gruppi svilupperanno un Project Work nella sede di una delle aziende mantovane aderenti alla Rete EuGenio, per poi tornare a concludere il percorso settimanale e presentare i progetti svolti nella sede universitaria.

Il progetto My Digital Week, che si svolgerà dal 19 al 23 giugno 2023, porrà un forte accento sul contrasto al divario di genere nell'informatica e nel digitale. Durante la settimana di attività saranno previsti interventi di sensibilizzazione sul tema del divario di genere e testimonianze di donne che svolgono ruoli tecnici all'interno di imprese operanti in tali settori. Sarà inoltre prevista una quota del 60% dei partecipanti riservata alle ragazze al fine di incentivare e garantire la partecipazione femminile.

Sia il percorso Ragazze Digitali sia My Digital Week possono valere come PCTO e non richiedono nessun requisito di ingresso relativo a competenze tecnico-informatiche.

Tra le iniziative di recente realizzazione va ricordato, infine, l'**Hackaton "Una serra sperimentale per il territorio"**, evento promosso da PromoImpresa – Borsa Merci di Mantova e volto ad individuare soluzioni creative ed innovative per una serra sperimentale in grado di innescare una produttiva collaborazione tra sistema scolastico e sistema imprenditoriale sul tema di processi di innovazione connessi allo sviluppo delle competenze dei giovani.

Unimore ha partecipato all'hackathon con un team tutto al femminile, composto da quattro studentesse provenienti dai corsi di Informatica e Ingegneria Informatica delle sedi di Modena e di Mantova.

Con il progetto da loro ideato, le studentesse di Unimore si sono aggiudicate il secondo premio messo in palio per l'iniziativa.

"*Le sinergie che siamo riusciti ad attivare tra il nostro ateneo e le realtà del territorio* - afferma la Prof.ssa **Claudia Canali**, Presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica sede di Mantova - *sono un importante valore aggiunto nella lotta al divario di genere nell'informatica, in quanto si tratta di una sfida che si può vincere soltanto attraverso la costruzione di una comunità educante che contrasti stereotipi culturali e sociali per offrire maggiori opportunità alle ragazze.*"

Riconoscimento internazionale e Ragazze Digitali ER

Dopo essere stato menzionato nel report **She Figures 2021 della Commissione Europea** come best practice italiana per avvicinare le ragazze verso lo studio delle materie ICT, **Ragazze Digitali riceve un altro importante riconoscimento di livello internazionale**: il progetto è stato selezionato tra i vincitori della **Call for Innovations di OPSI - Observatory of Public Sector Innovation**, che ha ricevuto 1084 candidature da 94 Paesi del Mondo. Il progetto è ora inserito nella Biblioteca dei casi di studio OPSI, l'osservatorio della OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) che si occupa di analizzare e condividere le buone pratiche per l'innovazione per la Pubblica Amministrazione dei paesi che ne fanno parte.
Dal 2022 il progetto Ragazze Digitali è stato esteso a partire da Unimore agli **altri atenei dell'Emilia-Romagna**, coinvolgendo centinaia di ragazze e diventando un **fiore all'occhiello della formazione della Regione** per la sua capacità di promuovere l'educazione digitale tra le giovani donne.
L'intenzione della Regione Emilia-Romagna e delle università partner del progetto è quella di istituzionalizzare l'iniziativa, rendendola un appuntamento fisso attraverso l'organizzazione di un numero crescente di edizioni dei corsi ed avendo cura di raggiungere anche le zone più marginali e distanti dai maggiori poli universitari.
Nel 2023 Ragazze Digitali ER verrà ulteriormente esteso per replicare il summer camp nei comuni di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ferrara, Forlì, Cesena, Ravenna e Rimini.

In Italia solo il 22% di ragazze nei corsi di laurea STEM

In Italia solo il 22% delle ragazze sceglie corsi universitari nelle materie STEM - Science, Technology, Engineering and Math. Il 2021 ha registrato un **aumento del 15,74%** delle immatricolazioni in informatica e tecnologie Ict, ma le materie scientifiche continuano ad essere percepite dalle ragazze come "poco adatte". In Europa, secondo il Women in Digital Scoreboard 2021 della Commissione Ue, le donne rappresentano **solo un terzo dei laureati STEM**.

Una nuova graphic novel, dedicata a Mary Shelley, frutto di un progetto di public engagement

È dedicato a **Mary Shelley** (1797-1851), autrice del celeberrimo romanzo **Frankenstein, o il moderno Prometeo** (1818), la nuova *graphic novel Vita e visioni. Mary Shelley e noi* frutto della convenzione tra Centro documentazione donna di Modena e CRID – Centro di Ricerca Interdipartimentale su Discriminazioni e vulnerabilità.

L'intento del volume, pubblicato in occasione dell'8 marzo, "Giornata internazionale per i diritti della donna", è quello di **illustrare intuizioni e "visioni" di una figura femminile particolarmente originale quale è stata Mary Shelley, mediante una prospettiva di genere**.

La pubblicazione del volume su Shelley segue, esattamente un anno dopo, quella dedicata alla rivoluzionaria francese Olympe de Gouges presso lo stesso editore Mucchi: La dichiarazione sovversiva. Olympe de Gouges e noi.

La graphic novel, in entrambi i casi, è opera della fumettista **Claudia Leonardi** ed è stata realizzata grazie al progetto di Progetto di *Public Engagement* 2022: La graphic novel per promuovere l'eguaglianza di genere, la tutela dei diritti e la cultura delle parità.

Il nome di Mary Shelley è indissolubilmente associato a quello del suo primo e più celebre romanzo Frankenstein che scrive, poco più che diciannovenne, nel 1816. Il romanzo, oggi considerato come il **«capostipite» del genere della fantascienza**, è di certo un capolavoro ma la fama che il testo ha acquisito nel tempo, grazie alle numerosissime edizioni e traduzioni, ha finito per oscurare altri scritti di Shelley indubbiamente interessanti e altrettanto degni di attenzione, facendoli letteralmente cadere nell'oblio: da Valperga (1823) a *Mathilda* (pubblicato postumo solamente nel 1959), da *The Last Man* (1826) ai suoi ultimi due romanzi, *Lodore* e *Falkner* (dati alle stampe, rispettivamente, nel 1835 e nel 1837).

L'intento dell'opera è quello di "allargare lo sguardo" ed esaminare temi quali l'esperienza della maternità e il trauma della perdita, il "mito della bellezza" e l'alterità del "mostruoso", le forme della cultura patriarcale, il rapporto con la scienza e la prefigurazione di mondi inediti, e – con riferimento alla dimensione istituzionale – la scelta di campo repubblicana e la possibilità di un modo differente di praticare le relazioni e di concepire il rapporto con il potere e, ancora, l'impatto delle traduzioni sul modo di creare e tramandare la fortuna di una scrittrice.

Il volume si compone di una nota biografica, di una narrazione appunto in forma di graphic novel – realizzata, come accennato, da Claudia Leonardi – di alcuni aspetti rilevanti della vita e della attività letteraria, nonché di dieci "parole-chiave" che mettono a fuoco, ricavandole in particolare da una selezione degli scritti di Mary Shelley, una serie di questioni-chiave che da essa emergono.

Tra queste quella della Dott.ssa **Silvia Bartoli**, responsabile dell'Archivio storico-

giuridico “Anselmo Cassani” istituito presso il CRID, dedicata a Donne e scienza. Seguono alcuni suggerimenti di lettura al termine di ogni voce e una rubrica dedicata ad alcune curiosità e informazioni rilevanti (intitolata “Lo sapevi che…”); in ultimo, una serie di indicazioni bibliografiche e documentali completano questo insieme di strumenti che si ritiene possano essere adottati non solo per forme di apprendimento individuale ma, soprattutto, per discussioni e confronti in classe.
Nella logica di una più ampia diffusione della pubblicazione e nella prospettiva della “terza missione” dell’università sono stati realizzati una serie di brevi video delle dieci parole-chiave da parte dei rispettivi autori e delle rispettive autrici (reperibili sul sito della casa editrice Mucchi) nonché la versione e-book del testo: anche questi aspetti significativi caratterizzano una modalità specifica di intendere l’attività culturale e formativa, ossia una visione anche dell’impegno intellettuale.

Donne e Scienza: Mary Shelley

Affidabilità dei Dispositivi Ferroelettrici: il futuro dell'elettronica di nuova generazione

Reliability of Ferroelectric Devices: the future of next-generation electronics

Ferroelectrics are special materials in which electrical charge can be stored in a (semi-) permanent and reversible manner. Thanks to this, ferroelectrics can be used to make 'non-volatile' semiconductor memories. It is also possible to use ferroelectrics to make neurosynaptic devices that can mimic the behaviour of biological synapses. These devices can be used in electronic systems inspired by the functioning of the human brain for artificial intelligence applications. The electronics research group Devices, Circuits & Systems of the Enzo Ferrari Engineering Department - DIEF, led by Prof. Paolo Pavan and Prof. Francesco Maria Puglisi, has dedicated itself to the study of ferroelectric devices, in particular to researching the reliability of ferroelectric transistors, known as FeFETs. The team published a review article entitled 'Reliability of HfO2-Based Ferroelectric FETs: A Critical Review of Current and Future Challenges' in the prestigious journal Proceedings of the IEEE, which delves into technological developments in the field of electrical and computer engineering. The review article, which could become a benchmark for the scientific community on ferroelectrics, is part of a fruitful research collaboration with Prof. Muhammad Ashraful Alam of Purdue University, USA, an expert on electronic devices and Fellow of the IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). The research activity, which led to the publication of contributions in prestigious international scientific journals, was carried out by Dr Nicolò Zagni during his mobility period during his PhD at Purdue University and as a research fellow at DIEF. The discovery of ferroelectric properties in hafnium oxide (HfO2) has opened up the possibility of integrating these devices on a large scale, as HfO2 is a material used for the manufacture of transistors in the CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) family, which is the basis of almost all commercial devices.

Il 23 Dicembre 1947 il primo transistor funzionante fu dimostrato ai Bell Labs da John Bardeen, Walter Brattain e William Shockley. Questa importantissima invenzione valse loro il premio Nobel per la Fisica e rivoluzionò per sempre il mondo.

A 75 anni da allora, la ricerca per realizzare dispositivi a semiconduttore sempre più performanti e più efficienti è più vitale che mai.

Una delle tecnologie più promettenti sono i dispositivi ferroelettrici. I 'ferroelettrici' sono particolari materiali nei quali può essere immagazzinata della carica elettrica in modo (semi) permanente e reversibile. Grazie a queste loro proprietà, i ferroelettrici possono essere utilizzati per realizzare memorie 'non-volatili' a semiconduttore. Inoltre è possibile utilizzare i ferroelettrici per realizzare **dispositivi neuro-sinaptici in grado di mimare il comportamento delle**

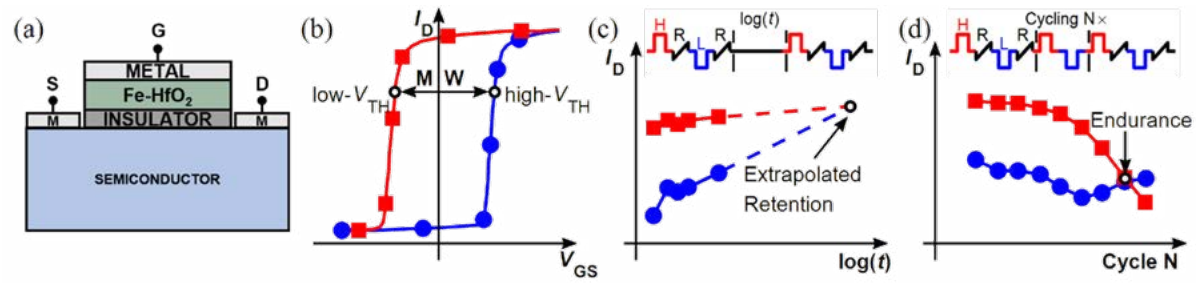


Illustrazione della cross-section di un generico transistor ferroelettrico basato su HfO2. (b) Tipica caratteristica di trasferimento del dispositivo, avente due differenti percorsi determinati dal valore di polarizzazione immagazzinata nel ferroelettrico. MW è la finestra di memoria. (c) Illustrazione delle caratteristiche di affidabilità di una memoria a semiconduttore, descritte tipicamente dal mantenimento nel tempo del dato (retention) e dalla resistenza massima del dispositivo a sequenze di cicli di scrittura (endurance).

sinapsi biologiche. Questi dispositivi possono essere impiegati in sistemi elettronici ispirati al funzionamento del cervello umano per applicazioni di intelligenza artificiale.

Date le enormi potenzialità della tecnologia, **il gruppo di ricerca di elettronica Devices, Circuits & Systems del Dip. di Ingegneria Enzo Ferrari - DIEF**, guidato dal Prof. **Paolo Pavan** e dal Prof. **Francesco Maria Puglisi**, si è dedicato negli ultimi anni allo studio dei dispositivi ferroelettrici, in particolare alla ricerca dell'affidabilità dei transistor ferroelettrici, denominati FeFET.

Il gruppo di studiosi ha pubblicato un articolo di revisione dal titolo "*Reliability of HfO2-Based Ferroelectric FETs: A Critical Review of Current and Future Challenges*" sulla prestigiosa rivista *Proceedings of the IEEE* che approfondisce gli sviluppi tecnologici nel campo dell'ingegneria elettronica e informatica.

L'articolo di revisione, che potrebbe diventare un punto di riferimento per la comunità scientifica sui ferroelettrici, si inserisce nel contesto di una proficua collaborazione di ricerca instauratasi a partire dal 2018 con il Prof. **Muhammad Ashraful Alam** della Purdue University, USA, un esperto di dispositivi elettronici e *Fellow dell'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)*.

L'attività di ricerca, che ha portato alla pubblicazione di contributi su riviste scientifiche internazionali di prestigio, è stata portata avanti dal Dott. **Nicolò Zagni**, durante il dottorato di ricerca nel 2018 e nel 2019 a Purdue University, poi come assegnista di ricerca presso il DIEF.

"*Il lavoro* - afferma il Prof. **Paolo Pavan** - *consolida e conferma la collaborazione di ricerca che si è instaurata con il collega Prof. Alam della Purdue University, che conoscevamo per la sua fama e per la qualità dei suoi lavori scientifici. Grazie alla disponibilità e alle qualità del Dott. Nicolò Zagni, attualmente assegnista di ricerca nel nostro Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, e sfruttando il Bando Unimore per il finanziamento di azioni di mobilità, - siamo riusciti a dare inizio ad una collaborazione internazionale che ha già portato alla pubblicazione di diversi articoli scientifici e ora anche a questo articolo di revisione critica che speriamo diventi un riferimento importante per la comunità scientifica sui ferroelettrici. Al momento una dottoranda del nostro gruppo si trova all'estero a lavorare proprio su questi temi in uno dei centri più importanti nel settore, dimostrando come l'argomento sta diventando via via più centrale nella nostra ricerca*".

"*L'articolo di revisione recentemente pubblicato*

- spiega il Prof. Francesco **Maria Puglisi** - *conferma il nostro gruppo di ricerca come eccellenza nel campo dello studio dei dispositivi ferroelettrici a livello internazionale. Infatti, in sinergia con le ricerche portate avanti dal dottor Zagni, in collaborazione con la Purde University, negli ultimi quattro anni il nostro gruppo di ricerca ha avuto modo di partecipare da protagonista ad un importante progetto europeo sul tema finanziato dalla Commissione Europea denominato "BeFerroSynaptic", in collaborazione con altri dieci partner di assoluto prestigio a livello europeo. Con il progetto "BeFerroSynaptic" – prosegue il Prof. Puglisi - si è riusciti a sviluppare una piattaforma tecnologica basata su dispositivi sinaptici ferroelettrici all'interno di un'architettura 'neuro-ispirata' in cui le funzioni di calcolo e memoria vengono svolte insieme da un'unica unità sinaptica, aprendo la strada ad un'elettronica di nuova generazione necessaria per la prossima rivoluzione dell'intelligenza artificiale pervasiva e al servizio dell'uomo.*"

Il futuro dell'elettronica di nuova generazione ha radici lontane.

I primi dispositivi elettronici integranti materiali ferroelettrici furono concepiti e realizzati negli anni '60 del Novecento. Tuttavia, solo grazie alla **recente scoperta nel 2007 della proprietà ferroelettriche nell'ossido di afnio (HfO2) si è aperta la possibilità di integrare questi dispositivi su vasta scala**. L'importanza dell'HfO2 risiede nel fatto che è un materiale utilizzato per la fabbricazione di transistor della famiglia CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*) alla base della quasi totalità dei device commerciali. Perciò l'HfO2 può essere integrato in modo relativamente semplice come materiale ferroelettrico per le future generazioni di transistor ultra scalati, fornendo vantaggi in termini di prestazioni ed efficienza energetica.

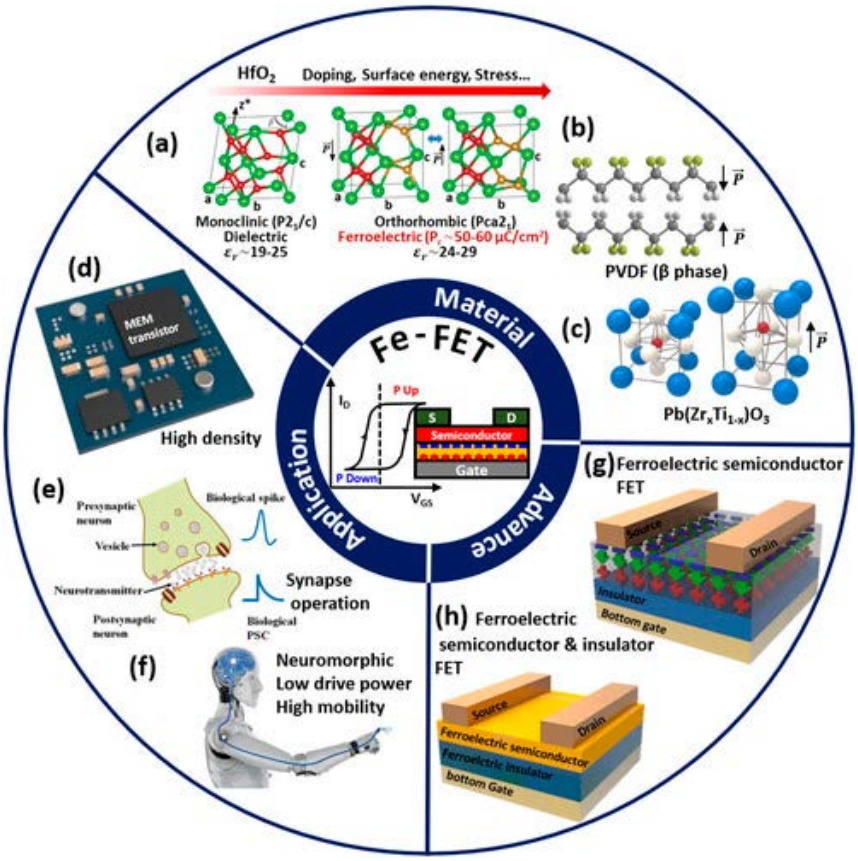
"*Dopo un'eccezionale e ininterrotta corsa di 50 anni circa, il tradizionale ridimensionamento dei transistor ha raggiunto infine i suoi limiti fisici (determinati dall'effetto tunneling e dal surriscaldamento) [1]. Abbiamo bisogno di innovazioni profonde a livello di materiale, dispositivo, circuito e di sistema per mantenere la legge di Moore valida nel prossimo futuro. A questo riguardo,* - commenta il Prof. **Muhammad Ashraful Alam** della Purdue University, USA, - *i transistor con ferroelettrici nello stack di gate (FeFET) promettono nuove funzionalità logiche e di memoria, operazione a basso consumo, fondamentali per lo sviluppo futuro. Tuttavia, la loro affidabilità è ancora non ben compresa e quantificata. Abbiamo scritto questo articolo di revisione approfondito rivolgendoci sia ai nuovi ingegneri e ricercatori nel settore sia a quelli più esperti per mettere in rilievo i meccanismi limitanti l'affidabilità dei FeFET, nonché le opportunità per risolvere le sfide a partire da diversi approcci (dal materiale al sistema). Confidiamo che l'articolo si ponga come riferimento essenziale per favorire lo sviluppo di tecnologie FeFET che possano funzionare con migliori prestazioni e maggiore affidabilità nel futuro*".

Riferimenti Bibliografici

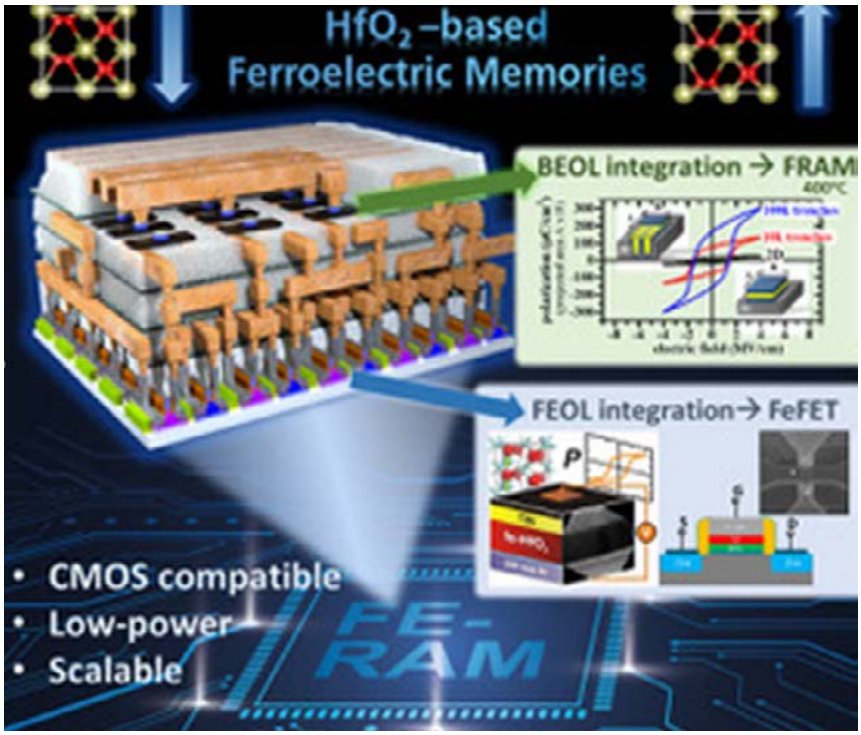
Lundstrom, Mark S., and Muhammad A. Alam. "Moore's law: The journey ahead." Science (2022). https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.ade2191

Approfondimenti

- Sito web gruppo di elettronica: https://www.e-lab.unimore.it/
- Articolo Proceedings of the IEEE: https://ieeexplore.ieee.org/document/10034743
- Sito web progetto BeFerroSynaptic: http://www.beferrosynaptic.eu/



Reprinted from Jae Young Kim, Min-Ju Choi, and Ho Won Jang , "Ferroelectric field effect transistors: Progress and perspective", APL Materials 9, 021102 (2021) with the permission of AIP Publishing.



https://www.ipms.fraunhofer.de/en/Components-and-Systems/Components-and-Systems-Computing/Memories/ferroelectric-field-effect-transistor-FeFET.html

Alleanza UNIgreen: il lancio a Modena

Unimore hosted the launch event of UNIgreen alliance

Students from all over Europe interested in studying sustainable agriculture, green biotechnology and life and environmental sciences will soon be able to do so thanks to the UNIgreen project, the first European University in Agro, Green, Biotech and Life Science, which involves Unimore and seven other European universities: the University of Almería (Spain) - coordinator of the network, the Haute Ecole de la Province de Liege (Belgium), the Warsaw University of Life Science (Poland), the Polytechnic Institute of Coimbra (Portugal), the University of Plovdiv (Bulgaria), the Agricultural University of Iceland (Iceland) and the Sup'Bioptech Engineering School of Biotechnology (France). The operational launch event of the UNIgreen alliance - The Green European University - was hosted by Unimore from 6 to 8 March, when the bodies of the alliance's organisational structure met for the first time with the aim of establishing its rules and future actions. The project partnership aims to merge the individual experiences of all the consortium members in the areas of teaching, research, innovation and best practices, for the creation of a European university in the agricultural and life sciences sectors, The Green European University, with the establishment of innovative, multidisciplinary, flexible and joint educational pathways, both at Bachelor's and Master's Degree and PhD level. The vision of the UNIgreen Alliance is based on conceiving of universities as drivers of ecological transformation in order to promote strategies in the fields of sustainable agriculture, green biotechnology and life sciences. UNIgreen will work with local communities and local public and private stakeholders to support regional development and to stimulate the development of knowledge and solutions to meet their needs. The UNIgreen Project -The Green European University will have a 48-month implementation phase, starting on 1 January 2023, following the approval of the alliance proposal by EACEA (European Education and Culture Executive Agency), which has awarded the consortium a total contribution of EUR 7 million, of which around EUR 950,000 to Unimore.

In un futuro oramai vicino le studentesse e gli studenti di tutta Europa interessati a studiare l'agricoltura sostenibile, le biotecnologie verdi e le scienze della vita e ambientali potranno farlo grazie al progetto **UNIgreen, la prima Università europea in ambito Agro, Green, Biotech e Life Science**, che vede coinvolte sette università europee insieme a Unimore: l'Università di Almería (Spagna) - coordinatore della rete, l'Haute Ecole de la Province de Liege (Belgio), la Warsaw University of Life Science (Polonia), il Polytechnic University of Coimbra (Portogallo), l'University of Plovdiv (Bulgaria), l'Agricultural University of Iceland (Islanda) e la Sup'Bioptech Engineering School of Biotecnology (Francia).

L'evento di lancio operativo dell'alleanza UNIgreen - The Green European University, è stato ospitato proprio dal nostro Ateneo dal 6 e all'8 marzo. Una tre giorni con un programma serrato, che si è tenuta a Modena presso il Palazzo del Rettorato e il Complesso San Geminiano,

con la partecipazione di **circa ottanta delegati e delegate**, dei quali oltre 50 provenienti dalle **sette università europee** di Spagna, Belgio, Polonia, Portogallo, Bulgaria, Islanda e Francia. In questa occasione gli organi della struttura organizzativa dell'alleanza si sono riuniti per la prima volta, con lo scopo di **stabilirne le regole di funzionamento e le azioni future.**

I lavori hanno preso il via nel pomeriggio di lunedì 6 marzo, con una cerimonia di apertura alla quale hanno partecipato i rettori o presidenti delle otto università beneficiarie della sovvenzione comunitaria, oltre ad **Ana Sofia Coutinho**, Project Adviser di EACEA European Education and Culture Executive Agency (EACEA) (in collegamento da remoto) ed **Alessia Ricci**, Green officer dell'Agenzia Nazionale Erasmus+ INDIRE.

La cerimonia si è conclusa con la **firma da parte degli otto rettori di una Dichiarazione di istituzione di UNIgreen** - **The Green European University**. Tale atto ha siglato la costituzione dell'Assemblea Generale di UNIgreen e ne ha attestato le principali responsabilità e funzionamento, come indicato nel Grant Agreement (Project 101089386 - UNIgreen)

La partnership del progetto si basa sull'idea di **fondere assieme le esperienze individuali di tutti i membri del consorzio nelle aree della didattica, ricerca, innovazione e buone pratiche**, per la creazione di un ateneo europeo nei settori agrario e delle scienze della vita -The Green European University- con la costituzione di percorsi didattici innovativi, multidisciplinari, flessibili e congiunti, sia a livello di lauree e lauree magistrali (Master) che di dottorato di ricerca.

Proprio il **percorso di dottorato di ricerca è ritenuto nel progetto un fondamentale punto di unione tra formazione e ricerca** per lo sviluppo di competenze scientifiche e la loro applicazione, attraverso la realizzazione nel lungo termine di un centro di ricerca comune alla rete, anche con il supporto di partner locali che contribuiscono con la loro esperienza alle attività degli Atenei coinvolti.

La visione dell'Alleanza UNIgreen si fonda sul concepire le università come motori della trasformazione ecologica allo scopo di **promuovere strategie per dare risposte locali nel settore dell'agricoltura sostenibile, biotecnologie green e scienze della vita**, intervenendo al tempo stesso su sfide globali quali il raggiungimento di un'economia climaticamente neutra ed efficiente sotto il profilo delle risorse.

Transizione verde e digitale, innovazione, creazione di un ambiente di istruzione inclusivo basato sui principi di eguaglianza e diversità, pari opportunità, eguaglianza di genere, multiculturalismo saranno alla base della formazione dei futuri professionisti della sostenibilità e della riqualificazione degli esperti già esistenti nel campo.

La dimensione transnazionale e interdisciplinare di UNIgreen aprirà **un'ampia gamma di opportunità di collaborazione per studenti, personale docente e non docente e ricercatori**, che studieranno, si formeranno, insegneranno, faranno ricerca e lavoreranno in uno qualsiasi dei paesi dell'alleanza, così come beneficeranno di nuovi formati di mobilità, servizi condivisi tra le università e molte iniziative per sviluppare le loro competenze tecniche e trasversali in una prospettiva di apprendimento permanente ed esercizio della loro cittadinanza attiva.

UNIgreen guarderà anche all'esterno e collaborerà con le comunità locali e gli stakeholder locali pubblici e privati per sostenere lo sviluppo regionale e per stimolare lo sviluppo di conoscenze e soluzioni che diano una risposta ai loro bisogni.

Il Progetto UNIgreen -The Green European University avrà una **fase di realizzazione di 48 mesi**, a partire dal 1 gennaio 2023, a seguito dell'approvazione della proposta di alleanza da parte di EACEA (Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura) che ha **conferito al consorzio un contributo complessivo di 7 milioni di euro**, dei quali circa 950mila euro andranno a Unimore.

Per info: www.unimore.it/unigreen2023/

Biomeeting 2023: la seconda edizione del progetto di studenti e studentesse di Biologia

Biomeeting 2023: the second edition of the Biology student project

30 March sees the return of the BIOmeeting of the Unimore Department of Life Sciences, the second edition of a scientific communication project organised entirely by Unimore students and PhD students from the Biology degree programmes, with the support of Professors Anna Maria Mercuri, Roberto Guidetti and Vincenzo Zappavigna, and Prof. Lorena Rebecchi, director of the Department of Life Sciences. The event involves the Bachelor's degree in Biological Sciences and the Master's degree in Experimental and Applied Biology, and aims to encourage interaction between all students of Unimore's Biology degree programmes and experts in various biological fields, who will present their studies and experience in the world of work. The opportunity for all students is to participate actively in a scientific/dissemination meeting as auditors or by contributing with a presentation. It is indeed possible to take part in the event by presenting one's own work. If the presentation is among the six selected by the organising committee, three for the Master's degree and three for the Bachelor's degree, the presenters will be able to give a short oral presentation during the Biomeeting. For the presentations exhibited on the day of the event, two rankings will be decided, one for the Bachelor's degree and one for the Master's degree, leading to the awarding of prizes. A jury consisting of the organisers will award prizes for the best presentations. The prizes consist of membership of the Cultural Association of Naturalists and Mathematicians of Modena, offered by the association itself, and cash prizes awarded by organisations supporting the initiative.

Torna anche per il 2023 il **BIOmeeting del Dipartimento di Scienze della Vita Unimore**, la seconda edizione di un progetto di comunicazione scientifica organizzato interamente da studenti, studentesse e dottorandi/e Unimore dei corsi di laurea in Biologia, con il supporto dei Proff. **Anna Maria Mercuri, Roberto Guidetti e Vincenzo Zappavigna** per i corsi triennale e magistrale e della Prof.ssa **Lorena Rebecchi**, direttrice del Dipartimento di Scienze della Vita.

L'appuntamento è per **giovedì 30 marzo**, dalle ore 14.30 alle ore 18.00, a Modena presso il campus scientifico di via Campi 213/C (aula N0.1/ Aula 1 BSI – piano terra).

L'evento coinvolge la Laurea triennale in Scienze Biologiche e la Laurea magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata, proponendosi di favorire l'interazione tra tutti gli studenti delle lauree in Biologia di Unimore ed esperti in vari ambiti biologici, che esporranno il loro percorso di studi e la loro esperienza nel mondo del lavoro. Il comitato organizzatore studentesco è composto da **Joel Vincenzi, Sara Brandoli, Anita Ferri, Matteo Cazzuoli, Jessica Zappa e Giovanni Viglione**.

Tra i relatori esperti saranno presenti il Dott. **Paolo Bonilauri**, dirigente Biologo presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia-Romagna IZSLER, la Dott.ssa **Alessia Ciarrocchi**, dirigente del Laboratorio di Ricerca Traslazionale – AUSL Reggio Emilia, IRCCS, il Dott. **Valerio Mazzoni**, responsabile Unità Patologia vegetale e microbiologia applicata e Unità Entomologia agraria, fondazione Edmund Mach.

Si tratta di un'opportunità di crescita e di un'iniziativa originale che va nella direzione della valorizzazione delle proposte degli studenti e una dimostrazione dell'attenzione di Unimore verso gli studenti e studentesse stessi/e.

L'occasione per tutti gli studenti e le studentesse è quella di partecipare attivamente a un incontro scientifico/divulgativo sia in qualità di uditori, sia dando il proprio contributo scientifico con una presentazione su una tematica a scelta. E' possibile prendere parte all'evento come singoli oppure in gruppo (di quattro persone al massimo) presentando il proprio lavoro entro il 6 marzo.

Se la presentazione sarà tra le sei selezionate dal comitato organizzatore, tre per la laurea magistrale e tre per la laurea triennale, il gruppo o il singolo/a proponente potrà fare **una breve esposizione orale, di circa 10 minuti**, durante il pomeriggio del Biomeeting. Gli studenti e le studentesse che hanno preparato una delle presentazioni selezionate potranno inoltre provare la propria esposizione con gli organizzatori, prima della giornata dell'evento ufficiale.

Per le presentazioni esposte il giorno dell'evento verranno decretate due graduatorie, una per la laurea triennale ed una per la laurea magistrale, che porteranno alla premiazione. Durante Biomeeting, infatti, una giuria costituita dagli organizzatori/trici premierà le presentazioni migliori su tematiche di argomento biologico, scegliendo nella rosa degli studenti e studentesse che volontariamente hanno aderito all'iniziativa.

I premi consistono nell'iscrizione all'associazione culturale dei Naturalisti e Matematici di Modena, offerto dall'associazione stessa e da riconoscimenti in denaro assegnati da enti a sostegno dell'iniziativa, a dimostrazione della condivisione di obiettivi comuni ai corsi di laurea modenesi.

"*Ritengo Biomeeting un progetto di grandissima importanza. Oltre ad essere un'iniziativa di orientamento verticale che può aiutare studentesse e studenti a scoprire quali sono i tanti mondi della biologia, attraverso esempi concreti portati da biologi che lavorano nel settore privato o pubblico, ricercatori, dottorandi possiamo portare un esempio della realtà che li aspetta aiutando di conseguenza a scoprire quale potrebbe essere la strada ideale da percorrere per ciascun studente o studentessa per il proprio futuro. È anche un'occasione di partecipazione e di aggregazione per la componente studentesca dei corsi coinvolti del settore bio. Questo progetto è unico e rappresenta un bellissimo esempio di collaborazione tra studenti triennali, magistrali, dottorandi e docenti*" – commenta **Giovanni Viglione**, rappresentante della componente studentesca in Consiglio di Dipartimento di Scienze della vita e in Consiglio di Corso di Scienze Biologiche.

L'evento è promosso dagli studenti e dalle studentesse della laurea triennale in Scienze Biologiche e della laurea magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata ed è sponsorizzato dalla Società dei Naturalisti e Matematici di Modena e da Lions Club Modena.

We Serve
LIONS CLUB MODENA HOST
- FONDATO NEL 1955 -

Per maggiori informazioni è possibile scrivere a: biomeeting.unimore@gmail.com

Le nuove frontiere della didattica. Intervista a Sophie Soury-Lavergne, ospite di Unimore

The new frontiers of teaching. Interviewing Sophie Soury-Lavergne, guest of Unimore

The article contains an interesting dialogue with Sophie Soury-Lavergne, maître de conference at the University of Grenoble Alpes in France, where she holds teaching and research positions and organises various teaching-related activities. She also teaches at the Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (INSPE), which coordinates the training of future pre-school, primary and secondary school teachers but is also responsible for the training of educational figures in French schools called conseillers d'éducation. She is a member of the Sciences et Société, Historicité, Education et Pratiques (S2HEP) research laboratory at the University of Lyon. Until 2022, it belonged to the Institut Français de l'Éducation, the pedagogical research centre of the Ecole Normale Supérieure in Lyon. A guest of Unimore these weeks as part of her sabbatical year, in the following interview she explains, in the light of her experience, what are the new frontiers of university teaching and beyond. The interview inaugurates a space for discussion that FocusUnimore intends to develop with a particular focus on scholars doing research at Unimore.

Sophie Soury-Lavergne è *maître de conference* all'Università di Grenoble Alpes in Francia, dove ha incarichi di insegnamento, di ricerca e di organizzazione di varie attività connesse alla didattica.

Insegna anche all'*Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation* (INSPE), che coordina la formazione dei futuri insegnanti di scuola dell'infanzia, primaria e secondaria ma si occupa anche della formazione delle figure educative presenti nelle scuole francesi chiamate *conseillers d'éducation*.

Fa parte del Laboratorio di ricerca *Sciences et Société, Historicité, Education et Pratiques* (S2HEP) (https://s2hep.univ-lyon1.fr/) dell'Università di Lione. Fino al 2022 afferiva all'*Institut*

Français de l'Éducation, Centro di ricerca pedagogica dell'*Ecole Normale Supérieure* di Lione.

Ospite di Unimore in queste settimane nell'ambito del suo anno sabbatico, nell'intervista che segue spiega, alla luce della sua esperienza, quali sono le nuove frontiere della didattica universitaria e non solo.

Questo dialogo inaugura uno spazio di confronto che FocusUnimore intende sviluppare con particolare attenzione agli studiosi e alle studiose che svolgono un periodo di ricerca presso Unimore.

In cosa consiste la tua attività didattica?

Insegno quasi esclusivamente didattica della matematica ai futuri insegnanti del primo ciclo (n.d.t. scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado) e della scuola secondaria di secondo grado.

I miei corsi riguardano temi legati all'insegnamento e all'apprendimento della matematica, come ad esempio i numeri e la loro scrittura, il calcolo, la misura delle grandezze o la geometria, e mettono l'accento sulla risoluzione dei problemi come motore dell'apprendimento.

La mia attività didattica comprende non solo insegnare in corsi universitari, ma anche seguire gli studenti universitari, cioè gli insegnanti in formazione, nelle scuole (dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di secondo grado) dove mi reco a far loro visita quando insegnano.

Infine, un'attività centrale nella formazione degli insegnanti è l'introduzione alla ricerca, attraverso la realizzazione di una metodologia specifica (stato dell'arte, problematica, sperimentazione e analisi), che porta alla stesura della tesi e si conclude con la discussione.

Fin dall'inizio della mia carriera, ho avuto l'opportunità di seguire molti futuri insegnanti nel percorso che ha portato alla stesura e discussione della tesi di laurea. Gli ultimi argomenti trattati, ad esempio, facevano parte del tema relativo alla "manipolazione in matematica", che è in linea con il mio lavoro di ricerca.

Quale è il tuo ambito di ricerca?

La mia ricerca riguarda la didattica della matematica e affronta questioni relative all'introduzione e all'uso del digitale in educazione, nonché agli ambienti informatici per l'apprendimento umano.

Siffatte questioni sono relative a tre filoni di ricerca: l'articolazione del "tangibile" e del digitale nell'apprendimento e nell'insegnamento della matematica; l'uso dei software di geometria dinamica; i processi di progettazione e appropriazione delle risorse nello sviluppo professionale degli insegnanti.

Attualmente sono in una fase di transizione tra due laboratori di ricerca. Sono membro del Laboratorio S2HEP che si interessa della circolazione delle conoscenze e delle tecniche scientifiche nella società, con approcci didattici, storici e filosofici. Entrerò però presto a far parte dell'équipe di didattica delle scienze MeTAH - *Models and Techniques for Human Learning* presso il Laboratorio di Informatica di Grenoble.

Il mio lavoro intende studiare come progettare situazioni di apprendimento per la matematica che sfruttino gli oggetti e le manipolazioni nel mondo reale associati all'uso di un ambiente informatico. Una volta progettate tali situazioni, è necessario caratterizzare le conoscenze matematiche che gli studenti e le studentesse possono costruire e anche il modo in cui gli insegnanti si appropriano di tali sistemi complessi di strumenti e di risorse.

Una caratteristica del mio metodo di ricerca è quella di coinvolgere gli insegnanti a tutti i livelli e di puntare alla produzione di strumenti per l'uso in classe.

Alcuni esempi di progetti che hanno coinvolto molti insegnanti sono, ad esempio, il gioco Chiffroscope (https://chiffroscope.blogs.laclasse.com/) per l'apprendimento dei numeri e l'assistente Smart Enseigno (www.smartenseigno.fr), un assistente didattico basato sull'intelligenza artificiale.

Perché hai scelto di venire in Unimore? Eri mai stata prima in Unimore? Se sì, quando e in che veste?

Collaboro da diversi anni con Michela Maschietto del Dipartimento di Educazione e Scienze Umane, responsabile del Laboratorio di macchine matematiche (www.mmlab.unimore.it).

Abbiamo portato avanti insieme alcuni progetti molto belli sulle tecnologie per la didattica della matematica, in particolare sulla pascalina Zero+1, una piccola macchina aritmetica a voi ben nota.

Abbiamo pubblicato diversi articoli scientifici come coautrici per presentare la nostra idea di duo di artefatti. Il duo di artefatti ci permette di studiare il coordinamento di diverse risorse utilizzate dagli insegnanti in situazioni di apprendimento (ad esempio, un articolo in ZDM – Mathematics Education https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-013-0533-3 o in Bricks, http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2017/08/16_Maschietto.pdf).

Si tratta di una storia di scambio professionale iniziata in Francia già nel 2008, quando Michela Maschietto è stata ospite dell'*Institut National de Recherche Pédagogique* come *visiting professor*.

Questa collaborazione ha portato alla mia prima visita a Unimore come *visiting professor* nel 2012.

In occasione del mio congedo sabbatico nel 2023, mi è venuta voglia di tornare a Modena per avviare una nuova fase di collaborazione. Ho presentato così la mia candidatura a Erasmus+ ed è stata accettata. È quindi l'Europa a finanziare il mio soggiorno.

Quale è il tuo programma d'attività durante il soggiorno in Unimore?

Interverrò all'Unimore per svolgere alcune lezioni nell'insegnamento di Didattica della matematica e relativo laboratorio indirizzati ai futuri insegnanti di scuola dell'infanzia e primaria, (n.d.t. del corso di laurea magistrale in Scienze della Formazione Primaria presso il Dipartimento di Educazione e Scienze Umane).

Le lezioni si concentreranno sui software di geometria dinamica, con la distinzione tra costruzione morbida e robusta e la nozione di genesi strumentale, e sullo sviluppo delle conoscenze spaziali e geometriche.

Ci sarà anche un incontro all'interno di un laboratorio, sempre di Didattica della matematica, sulla notazione posizionale decimale, cioè sul modo di scrivere i numeri con le cifre, e sulla relazione con l'apprendimento dei numeri interi e decimali. Su questo tema, sarebbe interessante rilevare le concezioni di alunni e alunne e pensare alle situazioni didattiche che permettono a tali concezioni di evolvere.

Per quanto riguarda la parte di ricerca, desidero continuare a sviluppare l'articolazione del tangibile e del digitale nello specifico nella didattica della matematica, basandomi anche sulle macchine matematiche e sulle solide competenze di Unimore. Ritengo che la grande sfida sia pensare all'evoluzione delle tecnologie tangibili e digitali in educazione per progettare le situazioni e gli strumenti di cui le scuole hanno bisogno.

Avevi già svolto soggiorni di ricerca in altre università, italiane e/o straniere?

Sì, essere un insegnante-ricercatore permette

di visitare e lavorare con colleghi e colleghe di tutto il mondo.

Nel corso degli anni duemila ho fatto alcuni brevi soggiorni in Italia lavorando su progetti specifici: ad esempio all'Università di Pisa con Maria Alessandra Mariotti, o all'Università di Torino con Ferdinando Arzarello.

Ho lavorato e soggiornato anche in Argentina. Ma i soggiorni più recenti sono stati in Cina, presso l'*East China Normal University* nel 2017 e nel 2019 per svolgere lezioni a studenti che si preparavano a frequentare un corso di dottorato in Francia. Ogni volta i corsi erano in inglese, naturalmente.

Con riferimento ai tempi più recenti, sono appena tornata dal Quebec, dove sto avviando collaborazioni con Philippe Richard dell'Università di Montréal e Fabienne Venant dell'Università del Québec a Montréal.

Quali collaborazioni si potrebbero sviluppare/rafforzare con Unimore?

Le questioni educative sono centrali per lo sviluppo della nostra società e per affrontare le sfide che ci aspettano. Per questo motivo, potrebbe essere possibile avviare una partnership tra Unimore e Università di Grenoble, basata sul progetto PEGASE (*Pôles pilotes de formation des enseignants et de recherche pour l'éducation*, https://www.polepilote-pegase.fr/). Si tratta di un ambizioso progetto decennale dell'Università di Grenoble, che ha l'obiettivo di trasformare le pratiche didattiche, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di secondo grado, per rafforzare l'apprendimento dei saperi fondamentali e contribuire a ridurre le disuguaglianze sociali, territoriali e cognitive. L'idea è quella di creare un ecosistema che associ i centri di ricerca e le istituzioni educative, nonché l'intera comunità degli insegnanti. Questo ecosistema è collaborativo, distribuito e aperto. Esso pone l'approccio *evidence-based education* al centro della formazione iniziale e continua degli/delle insegnanti, per favorire il loro sviluppo professionale basandosi sui risultati della ricerca.

Nell'ambito del polo PEGASE all'Università di Grenoble, sono coinvolta in un progetto di progettazione e sperimentazione di una sequenza didattica per la retta numerica nella scuola primaria.

La vostra università ha collaborazioni strutturate con università italiane, e in particolare con Unimore?

Nel mio campo di ricerca, la didattica della matematica, non esiste un accordo di collaborazione che io conosca, ma spetta a noi avviarlo. L'Università di Grenoble è molto grande (59.000 studenti, 10.400 dipendenti dell'UGA), quindi non conosco tutte le collaborazioni esistenti, ma certamente sostiene fortemente i partenariati internazionali. Più in particolare, vi è un accordo Eramus+ attivo con il vostro Dipartimento di studi linguistici e culturali:

https://international.univ-grenoble-alpes.fr/partenariats/reseaux-internationaux/erasmus-un-programme-d-exception-775376.kjsp?RH=1602246924112

https://uga.moveonfr.com/publisher/details/4/5770/fra

USE APIs
email
FEEDBACK

Le notizie Unimore pubblicate nel mese di febbraio

- Il progetto Ragazze Digitali ha ricevuto il riconoscimento internazionale dell'OPSI
- "Sport e ambiti del Diritto": a Giurisprudenza ospiti i ragazzi e le ragazze dell'Istituto Sportivo Fermi di Carpi
- Unimore Orienta 2023: il 21 e 22 febbraio
- Il primo "Mid career Award" di Airalzh e Fondazione Armenise Harvard alla Prof.ssa Serena Carra di Unimore
- "Esposizione postnatale a ftalati ed effetti sullo sviluppo infantile", l'8 febbraio a Modena la presentazione del progetto
- Ragazzi e ragazze della scuola secondaria di primo grado "Lanfranco" all'Università: per una mattinata ospiti del Dipartimento di Giurisprudenza
- "La Scienza è il mio mestiere!" e altre iniziative per l'orientamento e per lo sviluppo di competenze trasversali organizzate dal FIM
- Al via la undicesima edizione di Unijunior il progetto di divulgazione scientifica per i ragazzi dai 7 ai 13 anni
- Smart City: Unimore promuove un hackaton a Mantova il 22,23 e 24 febbraio
- Progetto TACC Unimore: a Modena la presentazione dei progetti della IV edizione
- Unimore promuove una serie di iniziative per il Giorno del Ricordo
- Innovazione: Unimore tra i protagonisti del kick-off meeting del progetto europeo Key Digital Technologies
- "Materie prime, Risorse e Popolazioni" i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento promossi dal Museo Gemma
- Il premio nazionale di dottorato con.Scienze 2021-22 a un assegnista di ricerca Unimore
- Ricevuti dall'Ambasciatore Italiano in Costa Rica i 12 studenti Unimore della field School "Costa Rica 2023"
- Al via Unimore Orienta 2023
- Online FocusUnimore: ampio spazio a Unimore orienta e a innovativi progetti di ricerca
- Modena guida la ricerca europea sul 'materials design' con il Centro di Eccellenza Europeo MaX
- Intelligenza artificiale e biomedicale: il 23 febbraio un seminario a Medicina
- Il sistema di protezione dei testimoni e dei collaboratori di giustizia: il 23 febbraio un seminario a Giurisprudenza per fare il punto sulla situazione.
- Un'aula del Dipartimento di Giurisprudenza intitolata alla memoria della studentessa Elena Russo
- La dott.ssa Sara Righi ha ricevuto uno dei sei riconoscimenti del Premio con.Scienze
- Online FocusUnimore: ampio spazio a Unimore orienta e a innovativi progetti di ricerca
- Modena guida la ricerca europea sul 'materials design' con il Centro di Eccellenza Europeo MaX
- "Dall'Europa all'Asia": un cammino transmediale fra traduzioni, riscritture, trasposizioni e scambi culturali
- Le nuove tecnologie in ambito aziendale: al via a Giurisprudenza un ciclo di seminari promossi nell'ambito del corso di Sociologia del diritto ed elementi di informatica giuridica
- C-On-20. Comunicare e accettare la diagnosi e la cura in oncologia. Uno studio pilota sulle forme della comunicazione tra medico e paziente
- "Dove va il tempo pieno? La lezione di Sergio Neri per ripensare la scuola"
- Premi di Laurea Duplomatic MS Spa a due neolaureati in Ingegneria
- "AI unplugged": il 3 marzo Unimore e imprese insieme per fare il punto sull'ingegneria dell'intelligenza artificiale
- Valentina Rodini campionessa olimpica di canottaggio a Tokyo 2021 da oggi laureata Unimore
- Dai Rover spaziali alla scoperta dei mari, il nuovo appuntamento con Unijunior sabato 4 marzo

FocusUnimore
numero 34 - marzo 2023
Autorizzazione n. 11/2019 del 30/12/2019
presso il Tribunale di Modena
focus.unimore.it

Ideazione e progettazione
Serena Benedetti
Thomas Casadei
Carlo Adolfo Porro

Edizione online e impaginazione grafica
Paolo Alberici
Simone Di Paolo
Carolina Ramos

Traduzioni
Roberta Bedogni
Cinzia Rosselli

Foto e video
Luca Marrone
Gabriele Pasca

Redazione
Alberto Odoardo Anderlini
Gabriele Pasca
Marcella Scapinelli

Comitato editoriale
Claudia Canali
Michela Maschietto
Marcello Pinti
Matteo Rinaldini

Direttore responsabile
Thomas Casadei

Si ringraziano
per aver collaborato a questo numero:
Silvia Bartoli
Anna Maria Mercuri
Letizia Musto
Paolo Pavan
Francesco Maria Puglisi
Lorena Rebecchi
Maria Agnese Sabatini
Carlotta Serra
Giovanni Viglione
Nicolò Zagni

Il tuo 5 x 1000 è importante.

CF Unimore: 00427620364

www.unimore.it