



# UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

N. 6  
luglio/agosto  
2020

# FocusUnimore

— Webmagazine mensile —

## Editoriale

Oltre i confini: quattro progetti tra nanoelettronica, nanotecnologie e neuroscienze

Migranti, rifugiati ed educazione: l'impegno di Unimore e della città di Reggio Emilia

Verso un "Osservatorio sulle persone migranti". Dati e indagini sui percorsi di accoglienza nel territorio modenese

I master psicologici su autismo e DSA di Unimore, concreto esempio di un impegno sui disturbi del neurosviluppo mai interrotto

Guida autonoma: continua la sfida. Un team Unimore parteciperà a una gara internazionale sul circuito di Indianapolis

UnimoreOrienta on-line: OPEN DAY 14 luglio 2020

3

Editoriale



6

Oltre i confini: quattro progetti tra nanoelettronica, nanotecnologie e neuroscienze



12

Migranti, rifugiati ed educazione: l'impegno di Unimore e della città di Reggio Emilia



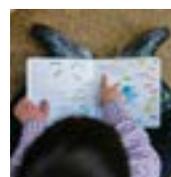
16

Verso un "Osservatorio sulle persone migranti". Dati e indagini sui percorsi di accoglienza nel territorio modenese



22

I master psicologici su autismo e DSA di Unimore, concreto esempio di un impegno sui disturbi del neurosviluppo mai interrotto



26

Guida autonoma: continua la sfida. Un team Unimore parteciperà a una gara internazionale sul circuito di Indianapolis



30

UnimoreOrienta on-line: OPEN DAY 14 luglio 2020



---

## Editoriale

---

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha attivato dal 2018 una convenzione con la **Fondazione Università di Mantova (FUM)** finalizzata allo sviluppo di un polo didattico e di ricerca su temi di interesse del territorio mantovano.

Tale collaborazione ha già dato vita ad un **Corso di Laurea di primo livello (triennale) in Ingegneria Informatica verso Industria 4.0**, che ha avuto da subito un ottimo riscontro sia in termini di immatricolazioni sia di interesse da parte degli stakeholder industriali locali.

Dall'anno scorso, Unimore ha assunto la direzione e fornisce docenti del **Corso di Laurea in Mediazione Linguistica**, che era attivo da anni sotto la gestione dell'Università di Verona. Siffatta

iniziativa si colloca in un'ottica di consolidamento dell'offerta formativa erogata dal nostro Ateneo presso la sede mantovana.

Mantova rappresenta per Unimore un interessante punto di espansione sia dal punto di vista didattico, attraverso l'attivazione di corsi di laurea, specializzazione e training aziendale, sia da quello del trasferimento tecnologico e di terza missione, con l'instaurazione di laboratori a stretto contatto con le realtà industriali del territorio.

Da tempo Mantova ha cercato di darsi una sede universitaria degna di tale nome. Gli sforzi iniziali risalgono all'inizio degli anni '90 con l'istituzione del Consorzio Universitario Mantovano, poi trasformato nell'attuale FUM, tramite il quale sono stati attivati corsi di laurea in discipline quali ingegneria, architettura, mediazione linguistica,

professioni sanitarie, economia, etc. I soci principali della FUM sono il Comune di Mantova, Camera di Commercio, Confindustria e Provincia di Mantova.

Giova ricordare che la provincia di Mantova conta oltre 400.000 abitanti, rappresentando in tal senso un bacino di utenza comparabile a quello delle province di Modena (oltre 700.000) e Reggio Emilia (oltre 500.000) sia dal punto di vista della potenziale popolazione studentesca, sia da quello del trasferimento tecnologico verso le numerose aziende del territorio.

Un'ulteriore possibilità aperta dall'attivazione di una sede a Mantova è la **facoltà di accedere a bandi per il finanziamento di attività di ricerca emessi dalla Regione Lombardia**.

In tal senso, è da poco partito il primo progetto di UNIMORE presso la sede mantovana, per cui il nostro Ateneo ha ottenuto dalla Regione Lombardia un finanziamento di circa 400.000 Euro. Il progetto, denominato CEMP, si occuperà della **progettazione di veicoli elettrici intelligenti di nuova generazione**, e prevede la partecipazione del laboratorio HiPeRT del Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, assieme ai gruppi di ricerca del DIF e del DISMI coordinati dal Prof. Francesco Leali, dal Prof. Giovanni Franceschini e dal Prof. Marco Mamei.

È utile chiedersi le ragioni del forte interesse della FUM nel vedere Unimore come partner privilegiato per il consolidamento dell'offerta formativa.

Le ragioni sono molteplici, e risiedono, oltre che nel favorevole fattore logistico, nell'affidabilità dimostrata dal nostro Ateneo nel configurarsi come rete di sedi, con particolare riferimento all'esperienza di sviluppo della sede di Reggio Emilia.

Nonostante le similarità tra le città in termini di tessuto imprenditoriale, sociale e formativo, nonché di fondi messi in campo dagli stakeholder del territorio per la formazione di un polo accademico, Mantova non è riuscita a sviluppare un sistema universitario equivalente a quello di Reggio.

Le principali motivazioni risiedono nella frammentazione dell'offerta formativa su diversi Atenei: Politecnico di Milano, Statale di Milano, Università di Brescia, e, da ultimo, anche il nostro Ateneo.

Tale frammentazione non ha consentito il consolidamento dell'offerta formativa e la sua organica espansione con l'investimento concreto e stabile da parte di un unico attore, diversamente da quanto avvenuto nell'operazione che ha coinvolto negli stessi anni Modena e Reggio Emilia.

Verificata tale problematica, la FUM ha accolto con enorme interesse la viva disponibilità e solerte concretezza di Unimore nella rapida attivazione di nuovi percorsi comuni.

Dal punto di vista logistico, Modena è l'unica città assieme a Verona a presentare un collegamento ferroviario diretto con Mantova, facilitando lo spostamento di docenti, ricercatori e studenti tra le due sedi. Peraltro, la sede didattica della FUM è adiacente la stazione ferroviaria centrale di Mantova, con notevole vantaggio per il personale pendolare.

Per Unimore, Mantova rappresenta l'unico **ulteriore territorio di potenziale espansione** non ancora presidiato in modo organico da altri Atenei.

Verificato tale comune interesse, gli *stakeholder* mantovani hanno da subito fornito il loro supporto a finanziare ed assecondare tale consolidamento, specialmente in ambiti quali **l'informatica** e

**la mecatronica**, tanto richiesti dal tessuto industriale locale, ma con un occhio anche ad altre macroaree, specialmente se accompagnate da **competenze sul digitale**.

La FUM ha già finanziato tre posizioni da Ricercatore a Tempo Determinato, ed ha predisposto aule, segreterie amministrative e laboratori adatti ad accogliere studenti e studentesse. Sono già diversi i progetti in corso o in attivazione tra aziende mantovane e docenti del nostro Ateneo, tra cui è opportuno menzionare il corso di formazione avanzata su “Critical Process Equipment” realizzato insieme a Belleli Energy

CPE.

L'enorme interesse industriale è altresì testimoniato dalle sempre più pressanti richieste di laureati, tirocinanti e tesisti da parte delle aziende locali.

Sta ora al nostro Ateneo valutare come cogliere tali opportunità, stimolando ulteriori investimenti degli stakeholder locali, e promuovendo operazioni che vedano aumentare il bacino territoriale di influenza di Unimore, senza pregiudicare la qualità e varietà dell'offerta formativa consolidata sulle sedi storiche di Modena e di Reggio Emilia.



**Marko Bertogna**

*Delegato per il Trasferimento tecnologico per la sede di Mantova*

---

## Oltre i confini: quattro progetti tra nanoelettronica, nanotecnologie e neuroscienze

---

**L**'Intelligenza artificiale e le patologie neurodegenerative sono alla base di alcuni importanti progetti di ricerca di Unimore **che proiettano l'Ateneo verso una nuova dimensione di studio, la frontiera tra nanoelettronica e neuroscienze**, in cui **l'alta tecnologia e la perfezione del cervello** viaggiano come treni su binari paralleli che si intersecano e si allontanano per creare una fitta rete di interscambi tra il mondo nano tecno-elettronico e quello neuro scientifico. Si tratta di **progetti futuristici** che vedono coinvolti due dipartimenti, quello di **Ingegneria "Enzo Ferrari"** – DIEF e quello di **Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze**.

I due progetti, diversi per approccio e scopo, seguiti dal DIEF, sono **BeFerroSynaptic e IN-FET**: contribuiscono ai **nuovi sviluppi delle tecnologie**

**nanoelettroniche ispirati dal funzionamento dei sistemi biologici, per far progredire i sistemi di calcolo e le neuroscienze.**

**BeFerroSynaptic**, mira a dimostrare la fattibilità di un **nuovo tipo di processore ad alte prestazioni e bassissimo consumo di energia per applicazioni di intelligenza artificiale** nei nodi terminali (edge) dell'Internet of Things, un problema cruciale dell'intelligenza artificiale pervasiva.

Oggi, infatti, gli algoritmi di Intelligenza Artificiale per il riconoscimento di immagini e parlato, per l'elaborazione dei segnali di sensori intelligenti, per la guida autonoma o la diagnosi medica, richiedono **piattaforme di elaborazione di grandi dimensioni. I consumi di energia elettrica per il loro funzionamento contribuiscono pesantemente alle emissioni di CO2**. I dispositivi personali portatili come gli smartphones, invece, non



hanno né la potenza di calcolo, né la disponibilità di energia, né la complessità che sarebbero necessarie per sostenere questi algoritmi. Per questo motivo, smartphones e assistenti virtuali (ad esempio Siri di Apple) **devono trasferire al cloud grandi moli di dati la cui elaborazione sarebbe impossibile da effettuare localmente**, aggravando in questo modo consumi e impatto energetico. Anche la sicurezza dei dati è potenzialmente a rischio nel momento in cui questi vengono trasferiti. Diversamente, **il cervello umano è in grado di svolgere compiti anche più complessi con un bassissimo consumo energetico**, poco più di quello di una moderna lampadina.

**BeFerroSynaptic** contribuirà a risolvere il problema sviluppando un **processore a bassissimo consumo di potenza**, ispirato al funzionamento del cervello umano, da utilizzare nei dispositivi portatili ali-

mentati a batteria, per applicare in loco gli algoritmi di AI e **ridurre drasticamente la quantità di dati che devono essere trasmessi al cloud**.

La chiave di volta consiste nel lasciarsi alle spalle l'architettura dei computer tradizionali per **ispirarsi al modo in cui il cervello umano manipola le informazioni**. L'aspetto cruciale è quello di utilizzare **dispositivi elettronici innovativi che funzionano in analogia alle sinapsi tra neuroni**, e quello di combinare le funzioni della memoria con quelle dell'unità di calcolo. Per ottenere questo risultato sarà sviluppata una tecnologia d'avanguardia completamente integrata con la nanoelettronica convenzionale **utilizzando materiali cosiddetti "ferroelettrici" a base di ossido di afnio e zirconio (HZO)**. Per moltiplicare le probabilità di successo saranno studiati due possibili elementi "ferrosinaptici": i transistor ferroelettrici a effetto di

campo – FeFET – e le giunzioni tunnel ferroelettriche – FTJ. I dispositivi “ferrosinaptici” saranno integrati in una piattaforma tecnologica industriale tradizionale. L’obiettivo finale è dimostrare le prestazioni superiori delle tecnologie “ferrosinaptiche” costruendo un processore neuromorfico a bassissima potenza.

L’altro progetto del DIF si chiama **IN-FET** e punta a realizzare il **prototipo di una nuova piattaforma per stimolare e rilevare, modulandola, l’attività delle cellule nervose nell’ottica del trattamento di malattie neurologiche come l’epilessia e il morbo di Parkinson**. La micro-e nano-elettronica servirà a realizzare una matrice di elettrodi sensori dell’attività neuronale integrata con una seconda matrice di dispositivi in grado di rilasciare ioni in modo elettronicamente controllato.

Questo sistema di stimolazione, e misura dei neuroni, dovrebbe permettere di **superare alcuni limiti delle attuali tecnologie** (basate su stimolazione puramente elettrica), e di **avvicinarsi, a condizioni più rappresentative, a ciò che effettivamente avviene nel cervello**. La speranza dei ricercatori è quella di riuscire a modulare, attenuandola o aumentandola, l’attività di reti di cellule nervose al fine di **contenere gli effetti di alcuni disordini neurologici** quali l’epilessia che colpisce più di 50 milioni di persone nel mondo, caratterizzandosi una delle malattie neurologiche più comuni. Attualmente, purtroppo, i trattamenti farmacologici utilizzati risultano inefficaci in percentuali che vanno dal 7% al 20% dei bambini colpiti; negli adulti poi, la resistenza al farmaco raggiunge valori fino al 30% o 40%.

IN-FET si concentrerà, dunque, sui messaggeri protagonisti della comunicazione tra le cellule nervose: gli ioni, come il magnesio, il potassio e il calcio. Nell’epilessia, per esempio, si verifica una ipereccitabilità di alcune cellule cerebrali che dipende proprio dal flusso di ioni. I nuovi sistemi sviluppati potrebbero **catturare alcuni ioni in modo che non possano più eccitare le cellule**. Le armi oggi utilizzate per ristabilire o riparare le funzioni neuronali fanno uso di

farmaci, manipolazione genetica o impulsi elettrici, magnetici o ottici mirati. Questi metodi, che si potrebbero definire “innaturali” nel regolare l’attività delle cellule, generano numerosi seri effetti indesiderati.

**L’idea base di IN-FET è di usare ciò che il cervello impiega normalmente per lavorare: gli ioni.**

Il progetto, infatti, fa suo tale principio di base per sviluppare dei dispositivi in grado di modificare la concentrazione degli ioni più comuni su scala microscopica. Questi dispositivi saranno anche in grado di misurare l’attività elettrica dei neuroni e agire attivamente per correggerla in caso di necessità. Un lavoro, questo, reso possibile dalle conoscenze acquisite e dai recenti progressi in un ambito totalmente diverso: quello delle batterie elettroniche di nuova generazione che utilizzano efficientissimi “polimeri elettroattivati”. Questi polimeri sarebbero usati come recipienti per raccogliere o rilasciare specifici ioni nelle aree che circondano i neuroni. Così facendo i ricercatori potrebbero modulare l’attività delle cellule nervose utilizzando il loro stesso linguaggio, quello che usano normalmente per comunicare. In questo modo si potrebbero trattare malattie neurologiche attraverso un sistema, per così dire, naturale. Rispetto agli approcci utilizzati oggi, si tratta di un netto cambio di prospettiva. Testando questi dispositivi su cellule nervose, in vitro, il progetto IN-FET vuole verificare se questa prospettiva è corretta.

Il raggiungimento di questi obiettivi ambiziosi è supportato dalla struttura bilanciata dei consorzi di ricerca, che catalizzano competenze nei campi delle neuroscienze, della scienza dei materiali e dello sviluppo dei dispositivi elettronici e ion-tronici, nella loro modellazione, simulazione e progettazione. È in questi ultimi ambiti, in particolare, che si colloca il contributo dei ricercatori di elettronica di Unimore. Loro sarà il compito di sviluppare modelli per simulare il comportamento dei dispositivi elettronici e ion-tronici e validarli sperimentalmente per sostenere la progettazione e l’ottimizzazione dei nuovi componenti.

I due progetti sono stati recentemente **finanziati**

dalla **Commissione Europea nell'ambito del programma H2020 per un totale di oltre 7 milioni di euro** ed entrambi beneficiano dell'azione di coordinamento svolta dal **Consorzio Nazionale Interuniversitario per la Nanoelettronica** (IU.NET), partecipato da Unimore, che si conferma un interessante strumento di potenziamento delle opportunità di partecipazione a grandi network internazionali.

Spostando lo sguardo a ciò che si muove nell'ambito del **Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze** troviamo due progetti che si inseriscono in un mondo di ricerca che solo pochi anni fa poteva essere inimmaginabile o fantascientifico: **HERMES** e **Smart-Brain**.

Questi due progetti si occupano di **tessuto cerebrale** in modi molto diversi: il primo per studiare la **possibilità di rigenerare tessuti cerebrali** non solo in laboratorio, ma anche attraverso l'utilizzo di protesi neuromorfe; mentre il secondo per studiarne l'organizzazione attraverso **tecniche di microscopia ottica e l'utilizzo di tecniche innovative di imaging basate su AI**.

Il progetto HERMES mira a rigenerare il tessuto cerebrale danneggiato e allenare i neuroni a un corretto funzionamento attraverso l'uso combinato di componenti biologiche e artificiali.

Si partirà dalla cura dell'**epilessia**, ma, se la ricerca dovesse dare i risultati sperati, le prospettive si allargheranno anche ad altre condizioni patologiche in cui vi sia un danno irrimediabile al cervello, come **traumi, ictus e malattie neurodegenerative**.

Almeno cinquecentomila italiani soffrono di epilessia e un terzo di questi non risponde alle terapie farmacologiche. Inoltre, quando l'area compromessa è troppo estesa e diffusa nel cervello, i pazienti non possono essere considerati buoni candidati per la chirurgia.

In HERMES gli scienziati studieranno l'**epilessia del lobo temporale**: una forma particolarmente grave di epilessia poiché è spesso resistente alle attuali terapie farmacologiche, e, inoltre, coinvolge aree del

cervello, come l'ippocampo, deputate all'apprendimento, alla memoria e al controllo emozionale. HERMES avrà proprio l'obiettivo di **ricostruire la parte di ippocampo danneggiata da questa forma di epilessia**. I ricercatori creeranno da una parte il tessuto dell'ippocampo in laboratorio, e dall'altra una neuroprotesi neuromorfa, ovvero un dispositivo elettronico che imita il comportamento dei neuroni. I due costrutti artificiali, uno biologico e l'altro elettronico, saranno impiantati nel cervello nella zona danneggiata. La neuroprotesi, munita di intelligenza artificiale, guiderà il tessuto impiantato in una corretta integrazione con l'ambiente naturale evitando le alterazioni tipiche dell'epilessia. Il dispositivo servirà, quindi, da "allenatore" per il tessuto ricreato in laboratorio e sarà dismesso una volta instaurata una completa rigenerazione dell'area cerebrale ed il recupero della sua normale funzione.

L'obiettivo è dimostrare che è possibile instaurare un dialogo tra sistemi biologici e sistemi artificiali, così da **ottenere tecnologie bioibride per la cura del cervello malato**. L'approccio utilizzato mira a superare la medicina rigenerativa come approccio puramente biologico: è necessario aiutare il nuovo tessuto ad integrarsi correttamente nel cervello ospite approdando alla **medicina rigenerativa potenziata**.

Il progetto HERMES è coordinato dall'IIT-Istituto Italiano di Tecnologia ed ha ricevuto un **finanziamento di oltre 8 milioni di euro dalla Commissione Europea** nell'ambito dei progetti tecnologicamente più ambiziosi, i FET-Future and Emerging Technologies.

Il consorzio comprende 12 partner in tutta Europa, tra cui oltre a IIT e Unimore, l'Università degli Studi di Verona, il Politecnico di Milano, Eurokleis S.r.l., Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones científicas (Madrid, Spagna), Aarhus Universitet (Aarhus, Danimarca), University of Glasgow (Glasgow, Regno Unito), TTY-Saatio (Tampere, Finlandia), Fundacion Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y Leon e Universidad de Salamanca (Soria, Spagna),

Stichting Katholieke Universiteit (Nijmegen, Paesi Bassi), Den Institute (Bruxelles, Belgio).

Più in particolare, gli istituti italiani contribuiranno al progetto in modo sinergico: IIT con l'ingegneria tissutale e l'analisi dei segnali elettrici generati dai neuroni in vitro, l'Università di Verona con lo studio della neurogenesi e delle cellule staminali, **Unimore con l'analisi dei segnali elettrici generati dal cervello in vivo**, il Politecnico di Milano con l'ingegnerizzazione di circuiti neuromorfici. Eurokleis seguirà gli aspetti della comunicazione e della gestione dei processi di innovazione attivati dal progetto.

L'unità modenese, che sarà guidata dalla Professoressa **Giulia Curia** del Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze di Unimore, avrà il fondamentale compito di **fornire i segnali elettroencefalografici che andranno ad "istruire" l'intelligenza artificiale** utile per allenare la neu-

roprotesi ad integrare correttamente il tessuto ricreato in laboratorio col tessuto ospite con lo scopo ultimo di ripristinare il normale funzionamento dei circuiti cerebrali compromessi nell'epilessia.

L'altro progetto del Dipartimento NeuroMed è **Smart Brain**, uno dei sei progetti selezionati per diventare partner del progetto Europeo Flagship "*The human brain project*", che si propone di **ricostruire in silicio il funzionamento del cervello umano**, al quale è già stato dedicato un approfondimento nel primo numero di FocusUnimore e alla cui lettura rinviamo: [focus.unimore.it/gennaio-2020](https://focus.unimore.it/gennaio-2020).

## Partner progetti DIF

**Partner in comune: IBM Research di Zurigo** (pioniere del settore con uno dei primi processori neuromorfici avanzati quali TrueNorth),

**BeFerroSynaptic**, annovera nel suo consorzio **NaMLab** (Germania), che dal 2008 è leader mondiale nel campo dei dispositivi ferroelettrici, **CEA-LETI** (Francia), istituto di ricerca tra i più equipaggiati in Europa in ambito semiconduttori, le **Università di Zurigo** (Svizzera), **Udine** (Italia) e **Gröningen** (Germania) che partecipano al co-sviluppo del processore neuromorfico. **X-FAB** (Germania) fabbricherà i circuiti "neuro-ispirati" e li consegnerà a IBM e **HZB** (Germania) per l'integrazione dei dispositivi sinaptici ferroelettrici su chip.

**IN-FET** ha nella sua compagine anche l'**Università di Sheffield**, impegnata nello sviluppo di dispositivi per il rilascio di ioni, l'**Università di Ginevra** (che assieme a Unimore e l'Università di Udine creerà i modelli teorici necessari), e **Multi Channel Systems**, una SME coinvolta nella realizzazione dei sistemi di acquisizione dei segnali; tutti sotto la supervisione del coordinatore, appartenente alla **SISSA di Trieste**, cui spetterà anche il compito di svolgere gli esperimenti conclusivi di validazione della metodica sulle cellule nervose.

## Informazioni sui progetti

### ***BeFerroSynaptic***

Pagina web: [www.beferrosynaptic.eu](http://www.beferrosynaptic.eu)

Facebook: [www.facebook.com/BeFerroSynaptic](https://www.facebook.com/BeFerroSynaptic)

LinkedIn: [www.linkedin.com/groups/8909110/](https://www.linkedin.com/groups/8909110/)

Instagram: [www.instagram.com/BeFerroSynaptic](https://www.instagram.com/BeFerroSynaptic)

Twitter: [www.twitter.com/BeFerroSynaptic](https://www.twitter.com/BeFerroSynaptic)

Contatti Unimore BeFerroSynaptic: [francescomaria.puglisi@unimore.it](mailto:francescomaria.puglisi@unimore.it)

### ***IN-FET***

Pagina web: [www.in-fet.eu](http://www.in-fet.eu)

Facebook: [www.facebook.com/infetproject/](https://www.facebook.com/infetproject/)

Twitter: [www.twitter.com/fet\\_in](https://www.twitter.com/fet_in)

YouTube: [www.youtube.com/channel/UC4299VceGDOSVqmFTgHTIEw](https://www.youtube.com/channel/UC4299VceGDOSVqmFTgHTIEw)

Contatti Unimore IN-FET: [luca.selmi@unimore.it](mailto:luca.selmi@unimore.it)

### ***HERMES***

Pagina web: [www.hermes-fet.eu](http://www.hermes-fet.eu)

Email: [info@hermes-fet.eu](mailto:info@hermes-fet.eu)

Twitter: [twitter.com/HERMES\\_FET](https://twitter.com/HERMES_FET)

Contatti Unimore HERMES: [giulia.curia@unimore.it](mailto:giulia.curia@unimore.it)

### ***Smart-Brain***

Pagina web: [www.smartbrain.unimore.it](http://www.smartbrain.unimore.it)

Pagina web: [www.humanbrainproject.eu](http://www.humanbrainproject.eu)

Contatti Unimore Smart Brain: [jonathan.mapelli@unimore.it](mailto:jonathan.mapelli@unimore.it)

---

## Migranti, rifugiati ed educazione: l'impegno di Unimore e della città di Reggio Emilia

---

**E**ducazione e istruzione rappresentano un diritto umano fondamentale e giocano un ruolo cruciale nel sostenere i processi di integrazione e di inclusione sociale. In società strutturalmente caratterizzate da fenomeni migratori, la garanzia di questo diritto diventa una sfida inevitabile, sia per le politiche locali che per quelle nazionali e internazionali.

Unimore si occupa a vari livelli e da diversi anni delle questioni migratorie e dei processi di integrazione (a livello giuridico-normativo, sociologico, didattico-pedagogico, linguistico, occupazionale, psicologico) e il complesso **tema educazione e migranti rappresenta un terreno didattico e di ricerca su cui Unimore è da lungo tempo**

**impegnata.**

Una questione più recente riguarda però l'accoglienza di **rifugiati e richiedenti asilo in Italia** secondo la Convenzione ONU del 1951, divenuta centrale nell'arena politica nazionale e internazionale.

Su questi temi di grande attualità e interesse il **Dipartimento di Educazione e Scienze Umane (DESU)**, in collaborazione con la Fondazione Mondinsieme del Comune di Reggio Emilia e la Fondazione Reggio Children, ha organizzato il 9 giugno 2020 un Forum internazionale online su "*Refugee and migrant education from local perspectives*", a ridosso della **Giornata internazionale del rifugiato** (20 giugno).

L'iniziativa si è realizzata all'interno della Confe-



Giornata di formazione e confronto “*La mediazione interculturale con i rifugiati e richiedenti asilo*”  
- 15 luglio 2018

renza annuale del Common Ground Research Network “*Diversity in Organizations, Communities & Nations*”, in collaborazione con l’Università di Patrasso (Grecia), e ha avuto come obiettivo quello di mettere a confronto azioni educative sperimentate in diversi contesti territoriali sia con adulti sia con bambini rifugiati.

In linea con gli approcci strategici per l’educazione dei rifugiati 2030, l’analisi si è concentrata sulla necessità di garantire un’educazione equa e di qualità per tutti, attraverso un continuum di programmi di educazione formale e non formale, in grado di ridurre il gap esistente tra rifugiati e popolazione residente nell’accesso all’istruzione.

Una tematica di particolare rilevanza affrontata anche grazie all’apporto di rappresentanti dell’Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati

(UNHCR) e del Consiglio d’Europa è stata quella del **riconoscimento dei titoli e delle qualifiche** (anche in assenza di certificazione degli Stati di origine) e del diritto all’inserimento nel sistema nazionale di istruzione, a tutti i livelli.

La riflessione intorno al **Passaporto Europeo delle Qualifiche per i Rifugiati** ha offerto lo scenario entro il quale muoversi per valutare le conoscenze già acquisite.

I progetti e gli strumenti per il **riconoscimento delle competenze trasversali** (*soft skills*) maturate dai soggetti lungo il proprio arco di vita, in contesti informali e non-formali, sono stati presentati come altro apporto importante da considerare ai fini dell’inserimento lavorativo, ma anche per una valorizzazione di queste persone all’interno della società di arrivo.

Nella giornata è stato evidenziato anche l'**impegno della Città di Reggio Emilia inerente la valorizzazione della diversità culturale e linguistica**, tanto in ambito educativo (nelle scuole di diverso grado), quanto in ambito professionale (nei luoghi di lavoro).

La rete di contatti di Unimore ha permesso di confrontare esperienze da Australia, Belgio, Francia, Grecia, Svizzera e Sud Africa, individuando pratiche ed esperienze che in questi anni hanno lavorato per favorire il proseguimento dei percorsi di istruzione dei richiedenti protezione internazionale e una transizione nel mercato del lavoro.

Una sfida comune evidenziata dai vari contesti e che risulta una delle priorità d'intervento di UNHCR per il 2030 è l'**aumento dell'inserimento nei percorsi universitari**.

Le **università giocano un ruolo molto importante nella costruzione di risposte intercul-**

**turali responsabili**, con possibili partenariati educativi tra le comunità, i governi, il settore privato e i vari attori umanitari.

In tal senso, le esperienze culturali, tecniche e intellettuali maturate dai rifugiati in varie parti del mondo, così come il **multilinguismo**, possono costituire una risorsa per le comunità locali e, se riconosciute, rafforzare l'autostima, la fiducia e la resilienza dei richiedenti/titolari protezione internazionale.

Il coordinamento scientifico dell'evento è stato realizzato dalla Dott.ssa **Rita Bertozzi** (DESU), dalla Dott.ssa **Nicoletta Manzini** (Fondazione Mondinsieme e Dottoranda di Ricerca in Lavoro, Sviluppo e Innovazione presso la Fondazione Marco Biagi) e dalla Prof.ssa **Eugenia Arvanitis** (Università di Patrasso).



Video di presentazione del direttore del DESU prof. Alberto Melloni

Sul tema rifugiati, Unimore partecipa a **due progetti Erasmus+ Key Action 2** per la predisposizione di Open Educational Resources per la **formazione di mediatori interculturali e di interpreti che lavorano in ambito umanitario**.

La responsabilità scientifica delle due unità italiane è affidata alla Dott.ssa **Rita Bertozzi** del Dipartimento di Educazione e Scienze Umane.

Il progetto **ReCulm “A VET course for Cultural Mediators to address the refugee crisis’ skills needs”** ha coinvolto 4 Paesi Europei, nell’ambito dei quali è stata costituita una partnership tra l’Università di Modena e Reggio Emilia, l’Università di Almeria (Spagna), l’Università di Glasgow (Regno Unito) e il Centro Nazionale per la Ricerca Sociale di Atene (EKKE di Grecia) come coordinatore. Si è svolto nel periodo 2016-2018 e ha ottenuto un’ottima valutazione didattico-formativa e di impatto, tanto da essere segnalata come *good practice* nella Erasmus+ Project Results Platform. Partendo da una ricerca sui bisogni formativi dei mediatori interculturali, il progetto ha **predisposto dei materiali didattici multilingue open access per la formazione dei mediatori interculturali che lavorano con i rifugiati**, ha offerto tre edizioni di un MOOC “Working Supportively With Refugees: Principles, Skills and Perspectives”, che ha visto la partecipazione complessiva di oltre 3.800 partecipanti di 125 paesi, e ha promosso alcuni workshop per la valutazione e disseminazione dei materiali.

Il progetto **Inter4Ref “CVET and accreditation framework to up-skill interpreters to support the social inclusion of refugees”**, avviato nel 2019 si concluderà nel 2021, ed è indirizzato specificamente agli **interpreti umanitari**. Coinvolge gli stessi 4 Paesi Europei (l’Università di Modena e Reggio Emilia per l’Italia, l’Università di Almeria per la Spagna, l’Università di Glasgow per il Regno Unito e il Centro Nazionale per la Ricerca Sociale di Atene [EKKE] per la Grecia, che ha il ruolo di coordinatore) e ha l’obiettivo di **predisporre materiali formativi liberamente utilizzabili e un corso di formazione gratuito online multilingue per gli interpreti che lavorano con richiedenti asilo e rifugiati**. Ha già realizzato una prima edizione del VOOC “Interpreting for Refugees: Contexts, Practices and Ethics”, con risultati di partecipazione molto promettenti e l’attivazione di una buona rete nazionale

**Sito dell’evento:**

[cgscholar.com/community/community\\_profiles/diversity-in-organizations-communities-and-nations/community\\_updates/121026](https://cgscholar.com/community/community_profiles/diversity-in-organizations-communities-and-nations/community_updates/121026)

**Progetto Reculm:**

[www.reculm.eu](http://www.reculm.eu)

**Progetto Inter4Ref:**

[inter4ref.eu/it](http://inter4ref.eu/it)

---

## Verso un “Osservatorio sulle persone migranti”. Dati e indagini sui percorsi di accoglienza nel territorio modenese

---

Il **CRID - Centro Interdipartimentale su Discriminazioni e vulnerabilità** dell'Università di Modena e Reggio Emilia, di cui è Direttore il Prof. **Gianfrancesco Zanetti** ([www.crid.unimore.it](http://www.crid.unimore.it)), ha avviato, ormai da molti mesi, un percorso biennale per l'istituzione di un “*Osservatorio sulle persone migranti nel territorio modenese*”.

Il progetto, finanziato dalla **Fondazione Cassa di Risparmio di Modena** e realizzato in collaborazione con Porta Aperta, Arci Modena, Coop. L'Angolo e CEIS, con la supervisione metodologica della Caritas provinciale di Modena, si sviluppa attorno a quattro assi tematici fondamentali: **il lavoro**, **l'apprendimento della lingua italiana**, **il diritto alla casa** e la **qualità del sistema dell'accoglienza**, resa possibile anche grazie al mondo dell'associazionismo.

Per realizzare il progetto il CRID, nel contesto delle sue attività presso il **Dipartimento di Giurisprudenza**, ha stipulato una Convenzione con

la **Prefettura di Modena** per la condivisione di dati, analisi, obiettivi comuni, individuazione di strumenti di *policy* proprio nell'ottica specifica dell'inclusione sociale, della legalità, della qualità dell'accoglienza e del contrasto ad ogni forma di discriminazione.

Uno degli obiettivi dell'Osservatorio, infatti, è quello di documentare e analizzare non solo le problematiche e i punti critici delle politiche di accoglienza (si pensi al tema trasversale dello sfruttamento lavorativo e della conseguente marginalizzazione sociale) ma anche le buone e le *best practices*, spesso poco conosciute o sottovalutate - come quelle che riguardano la promozione dell'apprendimento linguistico – un “pilastro” fondamentale per tutti coloro che vivono e operano su un territorio.

A questo riguardo, negli ultimi mesi, l'Osservatorio ha condotto un'ampia indagine sui corsi di lingua italiana per migranti attivi sul territorio modenese, documentando e “mappando” le espe-



rienze, le metodologie adottate, le figure professionali emergenti, il ruolo del volontariato, i punti di forza ma anche le problematiche non ancora pienamente emerse (come le specificità legate all'alfabetizzazione di donne e minori stranieri non accompagnati).

In particolare, è stata realizzata una corposa “mappa”, che a settembre confluirà definitivamente in un **Report specifico sull'alfabetizzazione per migranti a Modena**, la quale restituisce una cornice estremamente variegata, che a sua volta attinge a figure, risorse e contesti eterogenei, di natura istituzionale (come il Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti, il Centro Stranieri del Comune di Modena, il MEMO - Multicentro Educativo di Modena “Sergio Neri”) ma anche associativa e connessa ai mondi del no-profit e del volontariato (la scuola “Penny Wirton” della Caritas, i corsi di “Una mano alla città”, quelli dei “Gruppi Volontari Crocetta”, le attività del “Windsor Park”, quelle del Centro Interculturale “Milinda”, la scuola “Frisoun”

di Nonantola, l'associazione Anteas) che svolgono un ruolo fondamentale nel percorso di alfabetizzazione ed inclusione delle persone migranti.

Un'ampia selezione bibliografica relativa a queste tematiche è già consultabile alla voce “Osservatorio migrazioni - Ricerche e materiali”, sul sito del CRID: <http://www.crid.unimore.it/site/home/osservatorio-migrazioni/ricerche-e-materiali.html>.

L'indagine è stata fin qui condotta dal Dr. **Francesco De Vanna** – Referente organizzativo dell'Osservatorio Migranti – e da **Samuela Gentile**, con il supporto di un comitato scientifico, composto dal Prof. **Gianluigi Fioriglio**, dalla Dr.ssa **Serena Vantin**, dal Prof. **Michele Ferrazzano**, dal Dr. **Carlo Mercurelli**.

Gli esiti della ricerca sono stati presentati, lo scorso 29 giugno, nell'ambito di una Tavola rotonda (online), coordinata dal Prof. **Thomas Casadei**, Responsabile scientifico dell'Osservatorio, alla quale hanno preso parte, tra gli altri, l'Assessora alle



Politiche Sociali del Comune di Modena, **Roberta Pinelli**, il Prof. **Christian Crocetta** dello IUSVE di Venezia – esperto di tutela di soggetti vulnerabili – e la Prof.ssa **Barbara Bello** dell’Univ. Statale di Milano, esperta di politiche di contrasto alle discriminazioni e di politiche per l’adolescenza, nonché vari rappresentanti delle molteplici esperienze di insegnamento della lingua italiana.

Durante la Tavola rotonda è emersa la centralità delle reti associative e dell’apprendimento linguistico come perno fondamentale da cui partire per mettere a fuoco la dimensione del modo di “abitare” il territorio da parte delle persone migranti. La conoscenza della lingua italiana è preconditione per l’effettiva implementazione di politiche di ac-

coglienza e inclusione sociale, per scongiurare il rischio della marginalizzazione e per una partecipazione ‘attiva’ alla vita della città.

La conoscenza dell’italiano, inoltre, è un requisito normativo previsto dall’art. 9 del testo Unico sull’immigrazione per il rilascio del permesso per soggiornanti di lungo periodo oltre che per l’ottenimento della cittadinanza italiana (cumulativamente con altri specifici requisiti residenziali).

*“Questo lavoro di documentazione, in sinergia con le realtà istituzionali, consolida la naturale vocazione del nostro Centro di Ricerca, il CRID – afferma il Prof. Zanetti – che sin dalla sua fondazione si è caratterizzato per una spiccata sensibilità per il contesto extra-accademico in coerenza con una*

*visione aperta dell'Università e con una concezione della ricerca che, a nostro avviso, è anche osservazione partecipante, in dialogo con i saperi esperti direttamente emergenti dal territorio".*

*"Il CRID – prosegue il Prof. Zanetti – anche grazie al Progetto dell'Osservatorio si mette in 'ascolto' e ciò è testimoniato, tra le altre cose, anche dalla metodologia adottata per questa ricerca ossia dall'approccio narrativo".*

Siffatto approccio si basa, appunto, sull'ascolto attivo dei soggetti coinvolti, resi co-protagonisti attraverso numerose interviste e colloqui, poi discussi e rielaborati anche grazie al coinvolgimento di associazioni, centri di accoglienza, parrocchie e scuole.

La metodologia e le premesse istituzionali del progetto, peraltro, sono state **presentate nell'ambito delle attività di Public Engagement 2020 del Dipartimento di Giurisprudenza** – anche alla presenza di rappresentanti delle diverse realtà impegnate nel settore.

La riflessione proseguirà in autunno, nella cornice della V edizione del **Festival della Migrazione** (rassegna nazionale che vede la partecipazione del CRID ormai da alcuni anni).

*"Questa ulteriore proiezione delle ricerche del CRID consolida il percorso verso la costituzione dell'Osservatorio – afferma l'Avvocato **Luca Barbari**, Presidente di Porta Aperta, associazione partner del Progetto, anche nell'ambito di una convenzione sempre con il Dipartimento di Giurisprudenza e il CRID – e darà l'abbrivio per una serie di tematiche che saranno centrali nella prossima edizione del Festival della Migrazione. In particolare, risulta determinante l'approfondimento della questione della lingua perché dalla sua conoscenza passa la possibilità di esercitare i doveri e i diritti riconosciuti dalla Carta costituzionale nei confronti di tutte le donne e di tutti gli uomini, indipendentemente dal colore della pelle, dalla religione professata, dalla condizione sociale*

*e personale".*

Sul tema della lingua il costituendo Osservatorio sulle persone migranti ha avviato una collaborazione anche con **"Zaffiria - Centro per l'educazione ai media"** nell'ambito del **progetto europeo Migrantliter@cies sulle pratiche innovative d'apprendimento della lingua italiana e sull'utilizzo delle nuove tecnologie nella pianificazione didattica** ([www.migrant-literacies.eu](http://www.migrant-literacies.eu)). Tale progetto, promosso da 9 enti europei, è co-finanziato dal programma **Erasmus plus** della Commissione Europea e fa tesoro delle esperienze dei vari paesi coinvolti nel partenariato al fine di migliorare l'inclusione dei migranti adulti e ideare nuove attività di alfabetizzazione basate sulle potenzialità delle TIC.

Nel suo complesso, il progetto di costituzione di un Osservatorio sulle persone migranti sviluppa e prosegue un itinerario di studio che aveva già condotto alla pubblicazione del volume L. Barbari, F. De Vanna (a cura di), *Il diritto al viaggio. Abbecedario delle migrazioni* (Giappichelli 2018), edito nella collana editoriale "Diritto e vulnerabilità - Studi e ricerche del CRID" ([www.crid.unimore.it/site/home/collana.html](http://www.crid.unimore.it/site/home/collana.html)), frutto di una riflessione "plurale" a più di cinquanta voci.

La progettualità è stata, inoltre, condivisa da una rete di enti di ricerca e università internazionali, a cominciare dall'**Instituto de Derechos Humanos "Bartolomé de las Casas" dell'Universidad "Carlos III" di Madrid**, diretto dalla Prof.ssa **María del Carmen Barranco Avilés**, già referente della Legal Clinic avviata presso la medesima istituzione.

In rappresentanza dello stesso Istituto il Prof. **Francisco Javier Ansuátegui Roig**, studioso dei diritti umani riconosciuto su scala internazionale, ha preso parte, da ultimo, a una Tavola rotonda (online), svoltasi lo scorso 26 giugno e intitolata *"Un caso specifico di vulnerabilità: le condizioni dei migranti in contesti territoriali nell'epoca delle*



*insicurezze*", dove, a riprova della circolarità dialogica tra gli studi condotti presso il CRID, sono state anche presentate le due edizioni, italiana e spagnola, del volume del Prof. Gianfrancesco Zanetti, intitolate rispettivamente "*Filosofia della vulnerabilità. Percezione, discriminazione, diritto*" (Carocci 2019) e "*Filosofía de la vulnerabilidad. Percepción, discriminación, derecho*" (Dykinson 2020).



Incardinato presso il CRID – Centro di Ricerca Interdipartimentale su Discriminazioni e vulnerabilità, il **Progetto di costituzione di un “Osservatorio sulle persone migranti”**, è finanziato dalla **Fondazione Cassa di Risparmio di Modena** e si occupa del monitoraggio e della valutazione delle attività di accoglienza nella città di Modena, in particolare nella prospettiva della loro replicabilità e trasferibilità, quali *best practices* nell’ambito delle politiche dell’inclusione.

Il Progetto valorizza la rete di sinergie già attiva sul territorio, e coinvolge associazioni quali ARCI, Porta Aperta, CEIS e Comunità l’Angolo.

Per ulteriori informazioni, contattare:

**[segreteria.crid@unimore.it](mailto:segreteria.crid@unimore.it)** ([www.crid.unimore.it/site/home/osservatorio-migrazioni.html](http://www.crid.unimore.it/site/home/osservatorio-migrazioni.html)).

---

## I master psicologici su autismo e DSA di Unimore, concreto esempio di un impegno sui disturbi del neurosviluppo mai interrotto

---

**U**nimore è da anni impegnata nella **formazione post-laurea in ambito psico-sociale ed educativo**. Nell'ultimo decennio sono stati proposti una serie corsi di formazione e convegni rivolti ad educatori, insegnanti, psicologi e operatori delle professioni socio-sanitarie. Sono anche attivi **due master di primo livello sui disturbi del neurosviluppo**: il master in *“Autismo e disturbo dello sviluppo: basi teoriche e tecniche di insegnamento comportamentali”* diretto dal Prof. **Sandro Rubichi** e il master in *“Didattica e psicopedagogia per i disturbi specifici dell'apprendimento”* interateneo con l'Università di San Marino, precedentemente diretto dal Prof. **Giacomo Stella** e attualmente diretto dalla Prof.ssa **Maristella Scorza**.

Questo Anno Accademico ha coinciso con il **decennale del Master di I livello dal titolo “Au-**

**tismo e disturbo dello sviluppo: basi teoriche e tecniche di insegnamento comportamentali”** attivato per la prima volta nell'Anno Accademico 2010/2011 su iniziativa del Prof. **Carlo Hanau**. A partire dall'A.A. 2017/2018 il master è diretto dal prof. **Sandro Rubichi** che coordina il Consiglio Scientifico allo stato attuale composto dalle proff.sse **Alessia Cadamuro, Angela Ciaramidaro, Anna Dipace, Elisabetta Genovese e Maristella Scorza** e dal prof. **Giacomo Stella**. Il master ha da sempre riscosso un ampio consenso, come testimoniato dal numero elevato di iscritti (ad es.: Anno Accademico 2018/2019, 272 iscritti; Anno Accademico 2019/2020, 299 iscritti).

L'obiettivo principale del Master dalla sua prima attivazione è in linea con le indicazioni internazionali (si vedano: *‘European Mental Health Action Plan’* del 2013, e *‘WHO’s comprehensive mental*



*health action plan 2013-2020*), recepite a livello nazionale dall'Intesa del 2019 tra Governo, Regioni e Province Autonome mediante l'approvazione del documento "*Linee di indirizzo sui disturbi neuropsichiatrici e neuropsichici dell'infanzia e dell'adolescenza*". In questi documenti si sottolinea come **la diagnosi precoce, l'intervento riabilitativo nei primi anni di vita, il sostegno alle famiglie, e la formazione degli operatori sanitari e degli educatori siano azioni da implementare per favorire l'integrazione e il miglioramento della qualità della vita delle persone colpite da disturbi dello spettro autistico.**

Da queste indicazioni risulta evidente come una importante arma per fronteggiare in modo efficace i disturbi dello spettro autistico abbia caratteristiche di tipo culturale e conoscitivo: **è cruciale incrementare conoscenze e informazioni**, in

una parola generare maggiore «consapevolezza» intorno ai disturbi dello spettro autistico, in ogni figura professionale che, in modo diretto o indiretto, possa entrare in contatto con la popolazione infantile o adolescenziale. Che una parte rilevante sia giocata dalla consapevolezza lo testimonia anche la ricorrenza della Giornata Mondiale della Consapevolezza dell'Autismo (WAAD, World Autism Awareness Day), il 2 aprile, istituita nel 2007 dall'Assemblea Generale dell'ONU. Ed è proprio nella ricorrenza annuale di questa giornata, in piena fase di lockdown del paese, che si è avviata la consultazione delle parti interessate per gli aggiustamenti del percorso formativo che ogni Anno Accademico sono portati avanti dal Consiglio Scientifico del Master.

**Questo anno inoltre ricorre il decennale della Legge 170/2010 "Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in am-**

**bito scolastico”** che tutela i diritti dei soggetti con DSA. La legge 170/2010 oltre a mirare a garantire il diritto all’istruzione e favorire il successo scolastico di questi soggetti, ha tra le finalità “preparare gli insegnanti e sensibilizzare i genitori nei confronti delle problematiche legate ai DSA e favorire la diagnosi precoce e percorsi didattici riabilitativi”. Il master in “Didattica e psicopedagogia per i disturbi specifici degli apprendimenti” rivolto ad insegnanti, educatori, psicologi ed altre figure professionali cerca di rispondere a questa esigenza attraverso la predisposizione di un curriculum che consente di acquisire strategie didattiche, metodologiche valutative adeguate relative ad attività didattiche, di screening e di potenziamento da applicare nelle varie fasce di età. Anche se con la legge sul riconoscimento dei DSA sono stati fatti molti passi in avanti **ancora oggi in Italia vi è una sottostima del disturbo** per cui risulta di fondamentale importanza continuare la formazione rivolta non solo agli specialisti del settore ma a tutte le figure che ruotano intorno ai bambini, ragazzi e adulti con DSA.

Entrambi i master si sono evoluti nel tempo tenendo in considerazione le nuove evidenze scientifiche e le nuove normative ma mantenendo l’urgenza di tipo culturale e conoscitiva come obiettivo principale attorno al quale è stato sviluppato e affinato nel tempo il percorso formativo. Ed è per questo motivo che le centinaia di studenti che si sono iscritti ai nostri master non sono solo psicologi o medici, ma anche insegnanti, educatori e genitori.

on and face --D.D.  
--D.H.

Some Books for Young Readers  
Random House, New York, 10019  
Copyright © 2008 by Deborah Dworkin  
Copyright © 2008 by Star House  
Illustrations by Embury Creative Ltd.  
Illustrations by SE Donnelly & Sons  
Reprints, Toronto  
by the author  
in 2008  
2nd edition 2011

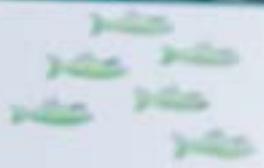
A ISBN 978-0-174-32087-8

Congress Cataloging in Publication Data  
Dworkin, Deborah.  
The pout pout fish / Deborah Dworkin ; pictures by Star House. -- 1st ed.

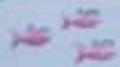
1. Pout fish. -- Juvenile fiction. I. Dworkin, Deborah. II. Star House. III. Title. IV. Title. V. Pout fish. -- Juvenile fiction. -- I. Dworkin, Deborah. II. Star House. III. Title. IV. Title. V. Pout fish. -- Juvenile fiction.

PS357.D574 P74  
D574 P74  
D574 P74

This book may be purchased for libraries  
at purchase prices listed elsewhere  
in ISBN 0-174-32087-8



Deep in the water  
Where the fish hang out  
Lives a glum gloomy swimmer  
With an ever-present pout.



---

## Guida autonoma: continua la sfida. Un team Unimore parteciperà a una gara internazionale sul circuito di Indianapolis

---

**D**al progetto locale **MASA – Modena Automotive Smart Area**, per lo **sviluppo della mobilità smart e della guida autonoma** in un'area urbana della città di Modena a un'iniziativa come il Master sulle tecnologie per la guida autonoma, presentato nel 2019, in collaborazione con Uni-Trento e la partnership di Fca, Centro ricerche Fiat e Fondazione Bruno Kessler.

Sono alcune delle diverse attività legate al settore automotive, in particolare alla guida autonoma, in cui l'Università di Modena e Reggio Emilia si è distinta negli ultimi anni.

Unimore però non si ferma e ha da poco annunciato che parteciperà al prossimo **IAC - Indy Autonomous Challenge** ([www.indyautonomou-schallenge.com](http://www.indyautonomou-schallenge.com)), una competizione tra università e centri di ricerca internazionali per la realizzazione del miglior sistema di guida autonoma per

macchine da corsa (Dallara IL-15) che correranno nello storico circuito di Indianapolis a velocità di oltre 300 km/h. Lo farà con un team coordinato dal **laboratorio HiPeRT**, afferente al Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, e coordinato dal Prof. **Marko Bertogna**.

L'Indy Autonomous Challenge, dopo una serie di tappe intermedie, si concluderà il 23 ottobre 2021 con una gara nella quale i bolidi si confronteranno sul Circuito di Indianapolis, il palcoscenico più prestigioso del mondo per tali sfide, con l'obiettivo di completare 20 giri attorno all'ovale, in totale quasi 100 km, e aggiudicarsi il primo premio da un milione di dollari, messo in palio da **Energy Systems Network** (ESN) e dall'**Indianapolis Motor Speedway** (IMS).

Il challenge coinvolgerà 30 team di tutto il mondo, la maggior parte dei quali statunitensi, ognuno con precedenti esperienze nella realizzazione e configurazione di veicoli autonomi. Tra i partecipanti



figurano anche atenei illustri quali MIT e Berkeley. *“Queste iniziative rappresentano un grande incentivo per ispirare i più brillanti ricercatori delle migliori università di tutto il mondo ad eliminare gli ostacoli all’innovazione, superare sfide complesse e aumentare la consapevolezza dell’impatto trasformativo che l’automazione può avere per migliorare la sicurezza e le prestazioni dei veicoli del futuro”* commenta il Prof. **Marko Bertogna**, che aggiunge *“Tra i principali obiettivi della sfida vi è la realizzazione di tecnologie avanzate che possano accelerare la commercializzazione di veicoli completamente autonomi, nonché l’implementazione di sistemi di assistenza alla guida (ADAS) che garantiscano una maggiore sicurezza dei mezzi di trasporto del futuro. La guida di veicoli autonomi a velocità molto elevate oltre 300 km orari è una piattaforma esaltante per testare nuove tecnologie in condizioni limite, garantendo tempi di risposta predicibili e prestazioni in tempo reale. La risoluzione di tali scenari “limite” permetterà di affrontare problemi che si verificano solo in ambienti operativi estremi, tra cui la prevenzione di ostacoli ad alte velocità mantenendo il controllo del veicolo”*.

Alla base della preparazione delle squadre universitarie per la gara dell’ottobre 2021 ci sono una serie di hackathon e workshop virtuali organizzati da Energy Systems Network e dai suoi collaboratori e sponsor, a partire da maggio 2020.

Queste prime tappe da remoto vengono realizzate attraverso una piattaforma di simulazione fornita dall’azienda tecnologica Ansys, per consentire ai team di sviluppare e testare il proprio software per veicoli autonomi in un ambiente senza rischi. La stessa società statunitense organizzerà anche una gara di simulazione, prevista per l’inizio del 2021, dove verrà assegnato un premio aggiuntivo di 150mila dollari.

Attualmente il team Unimore è impegnato nel prendere confidenza col simulatore che verrà utilizzato nelle prime tappe virtuali e nell’estensione

degli algoritmi di controllo veicolo che già sono in uso nei progetti di guida autonoma del laboratorio HiPeRT (Formula SAE, Formula 1tenth) affinché si adattino anche a dinamiche più complesse, quali il bilanciamento del peso, l’aerodinamica e soprattutto la modellazione degli pneumatici e delle gomme in condizioni limite ad alte velocità e sotto le sollecitazioni tipiche della guida in ambito racing.

Su queste tematiche sono state avviate collaborazioni con il Prof. **Paolo Falcone**, il Prof. **Luigi Biagiotti** e la Prof.ssa **Laura Giarrè** del Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari”, in ambito di controllo e dinamica del veicolo.

## Le vetture in gara

Il **veicolo ufficiale** che tutte le squadre **Indy Autonomous Challenge** useranno è una macchina da corsa **Dallara IL-15** modificata per consentirne l'automazione.

Le tecnologie in esame per i sensori includono radar, lidar, telecamere e sensori GPS. Anche l'integrazione di tali sensori sul veicolo rappresenta una sfida, a causa delle elevate vibrazioni e dell'influenza sull'aerodinamica del veicolo.

Saranno implementati sistemi di telemetria per consentire il monitoraggio delle condizioni del veicolo da parte dei partecipanti.

Questo sistema consentirà inoltre di disabilitare il veicolo da remoto e di arrestarlo per motivi di sicurezza.



OPPE

Il prossimo **14 Luglio, dalle 10:00 alle 13:00**, si svolgerà un **OpenDay online** organizzato in eventi in diretta streaming per singolo dipartimento.

Saranno approfonditi, per ogni corso di laurea triennale e di laurea magistrale a ciclo unico, le modalità di accesso, le agevolazioni economiche, i servizi per lo studio e aspetti relativi alla condizione occupazionale di laureate e laureati.

» [Consulta il programma completo delle presentazioni](#)

Unimore  
Orienta

On-line



EN DAY

martedì 14 luglio 2020



Video Campagna Immatricolazioni Unimore 2020-21

- [Il fumo di Cannabis crea danni polmonari simili a quelli provocati dal tabacco, ma in minor tempo](#)
- [Organizzazione didattica A.A. 2020/21: previste attività in presenza e a distanza](#)
- [Il Contamination Lab di Unimore partecipa al SUGAR Expo Cloud, uno dei maggiori eventi di innovazione al mondo](#)
- [Premio TERMIS alla professoressa Graziella Pellegrini](#)
- [Donato un ecografo per attività formativa alla Facoltà di Medicina e Chirurgia](#)
- [Il DESU di Unimore organizza un Forum online internazionale sull'educazione di rifugiati e migranti, il 9 giugno](#)
- [Il DISMI promuove un seminario online sui "Pianeti Extraterrestri Abitabili", l'11 giugno](#)
- ["UnimoreOrienta on-line 2020" è stato visitato da quasi 35.000 utenti](#)
- [Publicati sul Journal of the American Heart Association i risultati di un progetto europeo coordinato da Unimore sugli effetti del potassio sulla pressione arteriosa](#)
- [I Premi di Studio 2020 della Fondazione CR Carpi a tre studenti Unimore](#)
- [Al via dal 15 giugno l'iniziativa "Una settimana da Scienziato" promossa dal FIM di Unimore](#)
- [Fino al 3 luglio si tiene in modalità online il Summer Camp di Informatica "Ragazze Digitali"](#)
- [Il dispositivo ButterfLife di uno spinoff Unimore è stato certificato come medical device, efficace anche per la diagnosi di COVID-19](#)
- [È online il numero di giugno del webmagazine FocusUnimore](#)
- [Progetto Unimore 2020, la consegna del lotto A del terzo polo universitario reggiano sarà il 21 novembre](#)
- [Il 19 giugno presentazione online del progetto CLAP - Cultural Lab Platforming](#)
- [Il 23 giugno viene presentato online il Corso di dottorato in Lavoro, Sviluppo e Innovazione](#)
- [Publicati sul New England Journal of Medicine i risultati di uno studio sull'efficacia di un farmaco innovativo nel trattamento di pazienti con Porfiria acuta intermittente](#)
- [Il progetto COVID-SKUNK per contrastare l'epidemia da Coronavirus, coordinato da docenti del DISMI, è uno dei progetti Unimore finanziati dalla Regione Emilia Romagna](#)
- [Presentata l'indagine sulle condizioni di vita e studio di studentesse e studenti Unimore durante il lockdown](#)
- [Il CRID di Unimore promuove una tavola rotonda online sulle condizioni dei migranti in contesti territoriali, il 26 giugno](#)
- [Progetto OpenAir di Unimore: il monitoraggio del distanziamento sociale in ambiti pubblici](#)
- [L'apprendimento linguistico dei migranti a Modena: presentazione di uno studio realizzato dal CRID](#)
- [Il Progetto Unimore "IoMiMuovo" sperimenta soluzioni per migliorare la sicurezza del trasporto pubblico](#)
- [Unimore Orienta online: oltre 40mila visitatori e il 14 luglio arriva l'OpenDay](#)
- [Il progetto Inter-Homines di Unimore: come calcolare le distanze interpersonali nei luoghi pubblici](#)

# **FocusUnimore**

numero 6 - luglio/agosto 2020  
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  
Daniela Nasi

## ***Redazione***

Alberto Odoardo Anderlini  
Sandra Piccinini  
Marcella Scapinelli

## ***Comitato editoriale***

Claudia Canali  
Michela Maschietto  
Marcello Pinti  
Matteo Rinaldini

## ***Direttore responsabile***

Thomas Casadei

## ***Si ringraziano per aver collaborato a questo numero***

Rita Bertozzi  
Angela Ciaramidaro  
Francesco De Vanna  
Maristella Scorza  
Paolo Pavan  
Sandro Rubichi  
Serena Vantin  
Gianfrancesco Zanetti

**Il tuo 5 x 1000 è importante.**

**CF Unimore: 00427620364**