



Padova, 20 febbraio 2023

## **HORIZON EUROPE UNIPD NEI PRIMI POSTI IN ITALIA PER PROGETTI FINANZIATI**

**La Commissione Europea ha comunicato i vincitori del bando Azione Marie Skłodowska-Curie postdoctoral fellowships 2022: 15 progetti di ricercatrici e ricercatori che hanno scelto Padova come sede per la loro ricerca**

La Commissione Europea ha comunicato ai vincitori gli esiti del bando Horizon Europe, Azione Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships 2022 (HEU-MSCA-PF-2022).

Padova ottiene un ottimo risultato con ben **15 progetti che riceveranno il finanziamento europeo e 13 progetti in lista di riserva**.

I dipartimenti ospitanti i progetti finanziati sono: Dipartimento di Scienze chimiche, con 5 progetti finanziati, Dipartimento di Scienze storiche, geografiche e dell'Antichità con 4 progetti, Dipartimento di Geoscienze con 2 Fellowship; Dipartimento di Biologia, Dipartimento di Medicina molecolare, Dipartimento di Scienze biomediche, Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione, con 1 progetto finanziato ciascuno.

L'Università di Padova si consolida così come **polo di attrazione di livello internazionale della ricerca eccellente**, condotta all'insegna dell'interdisciplinarietà e multidisciplinarietà. Il nostro Ateneo offre un ampissimo spettro di possibilità per chi voglia intraprendere un'attività di ricerca perseguendo idee innovative.

Dal 2014, sono in **totale 106** le ricercatrici e i ricercatori post-doc che hanno vinto un finanziamento nell'ambito delle Marie Skłodowska Curie Action scegliendo l'Università di Padova come sede della propria ricerca. Una comunità di giovani talenti che si arricchisce di anno in anno e conferma l'attrattività dell'Ateneo patavino come istituzione all'avanguardia nei diversi settori della ricerca scientifica.

«Un ottimo risultato anche quest'anno, che consolida quello dell'anno precedente e premia le iniziative messe in campo dall'Ateneo negli ultimi anni che hanno reso possibili entrambi – **dice il prof Fabio Zwirner, prorettore alla Ricerca** -. Il successo ottenuto è testimone di un investimento strategico dell'Ateneo in iniziative a sostegno dell'attrazione a Padova di ricercatrici e ricercatori di primo livello, italiani e internazionali, che l'Università supporta nella partecipazione a bandi competitivi europei.»

Le azioni Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships mirano a supportare la formazione alla ricerca e lo sviluppo di carriera di ricercatrici e ricercatori sostenendone la mobilità internazionale, intersettoriale ed interdisciplinare. Fanno parte di Horizon Europe 2021-2027, il più ambizioso programma quadro della Commissione Europea di finanziamento per la ricerca e l'innovazione europea, destinato a progetti di ricerca o azioni volti all'innovazione scientifica e tecnologica che portino un significativo impatto sulla vita dei cittadini europei.

In particolare, le Postdoctoral Fellowships (MSCA-PF) hanno una durata compresa tra 12 e 36 mesi e finanziano la mobilità transnazionale di ricercatrici e ricercatori promettenti.

Dei 15 progetti finanziati per un **totale di 3.338.343,30 euro**, 7 sono European Fellowships (per ricercatori in mobilità in Europa o provenienti da Paesi Terzi verso l'Europa), e 8 sono Global Fellowships (prevedono un periodo da 1 a 2 anni presso un ente situato in un Paese terzo e 1 anno di "rientro" in Italia).

Oltre ai 15 progetti finanziati, altri 19 progetti hanno ottenuto un punteggio  $\geq 85/100$ , sono cioè stati riconosciuti di qualità ottima, ma non finanziabili per esaurimento del budget comunitario disponibile sul programma. A questi 19 progetti la Commissione Europea riconosce simbolicamente un sigillo di eccellenza denominato "Seal of Excellence – MSC Actions" e l'Università di Padova offrirà un'opportunità di finanziamento alternativo attraverso l'iniziativa MSCA Seal of Excellence@Unipd, la prima del suo genere in Italia.

Si tratta di un programma a sostegno della ricerca con elevato potenziale che, tramite apposito bando, assegna un finanziamento pari a 50.000 Euro annui ai progetti che, nelle call MSCA-PF, con l'Ateneo di Padova come Host Institution, non siano stati finanziati, ma, per la qualità della loro proposta, abbiano ottenuto il riconoscimento "Seal of Excellence – MSC Actions".

Tra i ricercatori e le ricercatrici risultati vincitori (15) e gli assegnatari del Seal of Excellence (19, di cui 13 in lista di riserva), si contano un buon numero di candidati (12) che hanno partecipato alla MSCA Marathon (MSCA MARaThoN 2022 -*Marie Skłodowska-Curie Actions - MAster your Research and Training Needs*) e che hanno usufruito del supporto dell'ufficio ricerca internazionale: un risultato eccellente per chi progetta le politiche della ricerca dell'ateneo e per chi le attua.

L'apertura del prossimo bando Horizon Europe, Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships è prevista per il 12 aprile 2023.

L'Ufficio Ricerca Internazionale è a disposizione per supportare tutti i ricercatori interessati a partecipare e i loro supervisor. L'Edizione della *MSCA MARaThoN@University of Padova 2023* si svolgerà nel mese di maggio 2023 interamente in presenza: <https://www.unipd.it/en/msca-marathon>

## **MSCA - A UNIPD**

Nell'ambito del programma quadro Horizon Europe, finanziato dalla Commissione Europea per un totale di 100 miliardi di Euro per il periodo 2021-2027, si comunica che nella call appena conclusa relativa allo schema di finanziamento Postdoctoral Fellowship (MSCA-2022-PF-01-01) sono risultati vincitori **15 Fellows** che hanno selezionato 7 diversi Dipartimenti dell'Ateneo quale propria sede di ricerca; altri 13 progetti sono in lista di riserva.

Padova si conferma ai vertici nel panorama italiano quale polo di attrazione per giovani ricercatrici e ricercatori, e continua a promuovere con entusiasmo la mobilità e l'eccellenza nella ricerca.

Di seguito i dettagli dei progetti e dei fellows finanziati:

<b>MSCA Fellow</b>	<b>Gabriele Andreatta</b>
<b>Acronimo progetto</b>	MOM-OR-DAD
<b>Budget</b>	<b>188.590,08 Euro</b>
<b>Titolo progetto</b>	<b>Marine annelids as a model for disentangling the molecular basis underlying the evolution of reproductive strategies and reproductive timing</b>
<b>Dipartimento ospitante</b>	Dipartimento di Biomedicina comparata e alimentazione – BCA

**Abstract**

Le diverse strategie di sviluppo e riproduzione degli animali forniscono potenti fonti di variazione adattativa, permettendo la sopravvivenza delle specie in ambienti interessati da rapidi cambiamenti. Tuttavia, il modo in cui si evolvono tratti riproduttivi divergenti rimane scarsamente studiato, in particolare negli ambienti marini, dove gli effetti drammatici dei cambiamenti climatici e l'impatto antropogenico sulle dinamiche riproduttive minacciano intere comunità animali. Il progetto intende colmare queste lacune indagando le basi molecolari e genomiche delle diverse strategie riproduttive degli anellidi marini del genere *Platynereis*. Lo studio fornirà nuove conoscenze su come i macchinari molecolari possono essere drasticamente rimodellati generando nuove combinazioni di caratteri riproduttivi con grande valore adattativo. Inoltre lo studio farà luce sugli elusivi meccanismi molecolari che controllano i ritmi riproduttivi sincronizzati dal ciclo lunare, fenomeni diffusi soprattutto in ambienti marini, e sulla loro evoluzione.

**MSCA Fellow****Acronimo progetto****Budget****Titolo progetto****Dipartimento ospitante****Abstract****Giada Rossignoli**

PLURImet

**172.750,08 Euro****Building a metabolic atlas of human pluripotency: dissecting the interplay between pluripotency and metabolism in human stem cells.**

Dipartimento di Biologia – DiBio

La massa cellulare interna dell'embrione umano è caratterizzata da una plasticità illimitata in quanto dà origine a tutti i diversi tipi di cellule che formano l'organismo e alle strutture extraembrionali, come la placenta, che supportano l'embrione nella sua crescita all'interno dell'utero. Dopo l'impianto, una serie di segnali extraembrionali e autoinduttivi stimolano le cellule pluripotenti a differenziarsi verso i tre foglietti germinali. Contemporaneamente, da un punto di vista metabolico, una variazione del profilo di espressione genica, determina la transizione dalla fosforilazione ossidativa verso un metabolismo glicolitico. La progressione dello sviluppo embrionale può essere ricapitolata in vitro utilizzando le cellule staminali pluripotenti umane (hPSC), uno strumento importante per la ricerca di base e traslazionale con un grande impatto sulla salute e sull'economia. I ligandi della via di trasduzione JAK/STAT vengono abitualmente utilizzati per l'espansione, la generazione e la differenziazione di hPSC naïve. Nei roditori, la via di segnalazione JAK/STAT controlla sia l'espressione genica alla base della pluripotenza che il metabolismo, ma il suo ruolo nella pluripotenza umana non è ancora chiaro. In questo progetto, si intende svelare il contributo del pathway JAK/STAT sia al programma trascrizionale che studiare il ruolo del metabolismo durante la generazione, l'espansione e la differenziazione delle cellule pluripotenti umane. Inoltre, verrà prodotto il primo modello computazionale completo del metabolismo delle hPSC per identificare i cambiamenti metabolici associati al differenziamento delle cellule pluripotenti umane.

**MSCA Fellow****Acronimo progetto****Budget****Titolo progetto****Dipartimento ospitante****Abstract****Vasco Corti**

PHOTO-STEREO

**172.750,08 Euro****Organocatalytic enantioselective dearomative photocycloadditions for the synthesis of polycyclic heterocycles**

Dipartimento di Scienze Chimiche – DiSC

PHOTO-STEREO sviluppa una piattaforma sintetica per la dearomatizzazione organocatalitica enantioselettiva di composti eteroaromatici mediante cicloaddizioni [2+2] fotochimiche, per ottenere composti policiclici saturi in singolo step in condizioni blande. La strategia proposta si basa sull'eccitazione diretta, mediante luce visibile, di composti eteroaromatici organocatalitici per accedere al loro stato eccitato. Inoltre, l'implementazione di questa metodologia in un sistema di flusso consentirà la collaborazione dell'istituzione ospitante con un partner industriale, offrendo una preziosa esperienza delle dinamiche della R&D industriale. PHOTO-STEREO fonderà l'esperienza del gruppo di ricerca del Prof. Dell'Amico nella catalisi fotoredox con l'esperienza del ricercatore in organocatalisi asimmetrica. Nel complesso, questo progetto promuove l'uso efficiente di risorse

sostenibili, come materie prime eterocicliche leggere ed economiche, portando innovazione nei campi della chimica organica sintetica e della chimica medicinale.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**  
**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

**José Javier Garrido Gonzalez**  
SupraPhoCat  
**172.750,08 Euro**  
**Supramolecular photocatalytic late-stage C-H functionalization**  
Dipartimento di Scienze Chimiche – DiSC

La sintesi organica è ancora uno dei principali fattori limitanti nei progetti di scoperta di farmaci. Tradizionalmente, la generazione di librerie di composti richiede percorsi sintetici monotoni per introdurre modifiche nel composto principale, quindi è molto interessante l'implementazione di nuove metodologie per modificare i farmaci in modo selettivo nelle ultime fasi della loro sintesi. Nel progetto SupraPhoCat, diversi recettori supramolecolari saranno dotati di attività catalitica e combinati con la catalisi fotoredox per ottenere reazioni di funzionalizzazione C-H asimmetriche senza precedenti con squisita selettività, utilizzando CO<sub>2</sub> come elemento costitutivo abbondante di C1 non tossico. Questo ambizioso progetto stabilirà nuove metodologie per la funzionalizzazione C-H in fase avanzata dei farmaci, che è un punto chiave verso lo sviluppo di librerie di composti secondo le intuizioni della chimica verde dell'UE. Questa azione Marie Skłodowska Curie unirà l'esperienza del gruppo ospitante (Prof. Luca Dell'Amico, gruppo NanoMolCat dell'Università di Padova) nei metodi di valorizzazione della CO<sub>2</sub> e nella catalisi fotoredox con l'esperienza del ricercatore in chimica supramolecolare, riconoscimento molecolare e organocatalisi. Questa ricerca consentirà un notevole miglioramento dello stato dell'arte nella costruzione di molecole organiche attive attraverso una nuova, potente e impattante metodologia sintetica, elevando la posizione della chimica dell'UE in questo campo a livello globale. Pertanto, SupraPhoCat contribuirà significativamente al settore della chimica organica sintetica, alle industrie farmaceutiche, agrochimiche e della chimica nell'Unione Europea.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**  
**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

**Jacopo Movilli**  
brightLINK  
**265.099,19 Euro**  
**Light-induced macroscopic assembly under dissipative conditions: communication between artificial swimmers**  
Dipartimento di Scienze Chimiche – DiSC

La natura sfrutta architetture transitorie autoassemblate che richiedono un apporto continuo di energia per esprimere proprietà funzionali su scale di lunghezza. Lo sviluppo di imitazioni sintetiche di tali sistemi non in equilibrio, permette l'accesso a materiali innovativi con proprietà simili alla vita, che rispondono a stimoli esterni adattando la loro struttura. Tuttavia, la produzione di blocchi costitutivi macroscopici, che si autoassemblano in condizioni dissipative per mostrare funzionalità emergenti, rimane una sfida continua. Questo progetto multidisciplinare mira a creare un sistema macroscopico autoassemblante che mostri la comunicazione tra i blocchi costitutivi artificiali in condizioni dissipative. In particolare, gli swimmers che si autoassemblano sotto l'irradiazione della luce sono sfruttati come modello minimalista di materia macroscopica reattiva con caratteristiche dissipative. La luce induce la locomozione dello swimmer, fornendo energia per consentire l'ancoraggio tra gli swimmers stessi. Grazie a una rete di reazione-diffusione, una connessione riuscita verrà segnalata dall'emissione di fluorescenza confinata all'interfaccia degli swimmers interconnessi. A causa dello stato di non equilibrio, la fluorescenza verrà mantenuta quando la luce sarà rimossa e la struttura assemblata si rilasserà lentamente tornando alle singole entità (nessuna emissione). Al ripristino dell'illuminazione, il ciclo si ripeterà. Questi risultati saranno un passo in avanti da blocchi di costruzione passivi a sistemi molecolari dinamici a materia funzionale macroscopica con reti incorporate. Questo progetto MSCA sarà eseguito lavorando nei gruppi di ricerca dei professori Aizenberg e Prins, dove arricchirò il mio background scientifico con le conoscenze acquisite nei materiali adattivi e nei sistemi dissipativi. Inoltre, io migliorerò le mie capacità di

leadership, gestione e insegnamento con le attività di formazione proposte e lavorando a stretto contatto con entrambi i supervisor. In definitiva, questo MSCA mi permetterà di diventare un ricercatore affermato in un ambiente scientifico altamente competitivo.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**

**Seyyed Abbas Noorian Najafabadi**

ENLIVEN

**172.750,08 Euro**

**hiErarchical metal-orgaNic framework@covaLent organic framework (MOF@COF) on carbon nanofibers for electrocatalytic CO2 conVERsioN**

Dipartimento di Scienze Chimiche – DiSC

**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

La reazione di riduzione elettrocatalitica della CO<sub>2</sub> (ECR) offre una potente strategia per consentire un'economia circolare che converte la CO<sub>2</sub> da rifiuto a risorsa utile. Tra i possibili catalizzatori per l'ECR, le strutture metallo-organiche (MOF) offrono una struttura porosa adattabile per un rapido trasporto di massa e un facile accesso a un'alta densità di siti catalitici, che possono essere sviluppati a livello molecolare, portando a un'attività superiore. Inoltre, i MOF a base di rame (Cu-MOF) mostrano un costo relativamente basso e la capacità di formare prodotti C<sub>2</sub>+. Tuttavia, la bassa selettività, la scarsa stabilità e la conduttività elettrica pongono ostacoli alle applicazioni ECR di questi materiali. Il progetto ENLIVEN mira a superare questi limiti, attraverso la combinazione di Cu-MOF con strutture organiche covalenti (COF) altamente stabili e conduttive che formano film sottili core@shell MOF@COF su nanofibre di carbonio conduttive mesoporose (CNF). A questo scopo, i CNF preparati mediante elettrofilatura saranno ricoperti da uno strato omogeneo di ossido metallico e successivamente pirolizzati per produrre semi metallici per la crescita solvotermica di strati cristallini omogenei di Cu-MOF-NH<sub>2</sub>. Successivamente, la superficie funzionalizzata con NH<sub>2</sub> sarà modificata con gruppi aldeidici necessari per la crescita di uno strato di COF. Per consentire la messa a punto della selettività verso l'ECR e diminuire la reazione di evoluzione dell'idrogeno concorrente, verranno assemblati elettrodi super aerofili utilizzando ligandi COF con gruppi idrofobi e progettando una morfologia speciale. Inoltre, ENLIVEN studierà la nuova chimica confinata che si svolge all'interno dei pori delle architetture MOF@COF, progettate razionalmente dalla scala molecolare, passando per la nanoscala, fino alla mesoscala. Questa conoscenza fornirà i modelli per lo sviluppo di materiali elettrocatalitici più durevoli ed efficienti.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**

**Mubbshir Saleem**

SolarPlas

**207.187,20 Euro**

**Solar powered atmospheric plasma system for the treatment of contaminated wastewater**

Dipartimento di Scienze Chimiche – DiSC

**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

Il plasma atmosferico (PA) è concepito come una rivoluzionaria tecnologia verde per il trattamento delle acque reflue rispetto ai tradizionali processi biologici e di ossidazione avanzata grazie alle sue robuste prestazioni nel degradare i contaminanti e i microinquinanti emergenti recalcitranti. Il PA alimentato da fonti di alimentazione DC, AC o pulsate, nell'aria o a contatto con l'acqua produce una moltitudine di specie reattive in grado di attaccare e infine mineralizzare i contaminanti disciolti nell'acqua. Le caratteristiche salienti di questa nuova tecnologia includono il funzionamento a NTP, flessibilità, avvio rapido, generazione in situ di specie reattive (ad es. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, ·OH, ·NO, NO<sub>2</sub>·) senza sostanze chimiche aggiunte che lo rendono una tecnologia verde futuristica. Tuttavia, uno svantaggio intrinseco è il suo elevato costo energetico che ne ostacola l'applicazione su larga scala; infatti sono riportati solo pochi esempi di trattamento di campioni d'acqua reali. La ricerca precedente sull'applicazione del PA per la rimozione dei contaminanti emergenti manca anche nella progettazione e nella selezione di una scarica al plasma in grado di trattare in modo efficiente i contaminanti emergenti tensioattivi e non tensioattivi. Pertanto, gli obiettivi di questa proposta includono lo sviluppo e il collaudo di un reattore al plasma a doppia scarica a energia solare autonomo (SolarPlas) per il trattamento sostenibile delle acque reflue finalizzato alla rimozione efficiente dei contaminanti emergenti di natura tensioattiva e non

tensioattiva. La doppia scarica consisterà in 1) plasma a contatto con il liquido all'interfaccia gas-liquido per distruggere i contaminanti emergenti di tipo tensioattivo mentre 2) la scarica di plasma sul fondo del reattore diffusa attraverso il gorgogliamento dell'aria degraderà efficacemente il tipo di contaminante non tensioattivo, contaminanti emergenti dalle acque reflue ospedaliere e dal percolato di discarica. Il principale risultato del progetto sarà un efficiente reattore PA ad energia solare (SolarPlas) per il trattamento delle acque reflue con efficienza energetica definita per il trattamento di vari tipi di matrici di acque reflue (municipali, industriali ecc.).

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**

**Max Bergamo**  
BridgHe  
**265.099,19 Euro**  
**Bridging Greek Philosophy, Christianity, and Islam: An Edition of the Late Antique Testimonies of Heraclitus**  
Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità – DISSGEA

**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

L'obiettivo principale del progetto è quello di realizzare la prima edizione completa delle testimonianze tardoantiche riguardanti il filosofo greco Eraclito. Questa raccolta di fonti includerà una traduzione inglese dei testi nelle varie lingue rilevanti (principalmente greco e arabo, ma anche latino, copto e siriano) accompagnate da un commento volto a evidenziare l'importanza sia filologica sia filosofica dell'eredità di Eraclito nella tarda antichità. Il progetto produrrà quindi anche il primo studio approfondito della ricezione del pensiero e della dottrina di Eraclito in questo periodo fondamentale. Il nome di Eraclito risuonava ancora nella Roma del III secolo, nell'Alessandria del V secolo e nella Baghdad del IX secolo, ma nessuno ha ancora riunito la documentazione necessaria a ricostruire questa complessa vicenda. Il principale obiettivo filosofico ed esegetico del progetto consiste, dunque, non solo nell'analisi dei vari modi in cui diversi autori hanno presentato le opinioni e i detti di Eraclito ma anche nella valutazione delle linee di continuità e cambiamento che caratterizzano le interpretazioni eraclitee nell'ampio arco cronologico del tardoantico. La figura di Eraclito si colloca, infatti, all'intersezione di epoche storiche e di tradizioni esegetiche che tendono a essere considerate separatamente. Il progetto mira a mettere in discussione questo approccio mostrando che la produzione letteraria e filosofica relativa a campi di ricerca come la filosofia greca, il cristianesimo e l'islam deve essere presa in considerazione congiuntamente se si vuole comprendere sia la storia interpretativa sia la rilevanza teoretica dei detti di Eraclito. Per questo motivo, il progetto include non solo la ricezione greca di Eraclito ma anche ambiti trascurati dalla ricerca accademica come gli scritti gnostici della biblioteca di Nag Hammadi e i testi prodotti nel quadro del movimento di traduzione dal greco al siriano e all'arabo.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**

**Mario Grassi**  
SILKRAA  
**308.286,71 Euro**  
**The Silk Route Across the Alps. Craftsmen Migrations, Commercial Exchanges & Social Relations Between France & Italy in the Early Modern Period**  
Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità – DISSGEA

**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

Il progetto SILKRAA mira a ricostruire le dinamiche della migrazione di tessitori di seta tra Italia e Francia in età moderna attraverso un approccio interdisciplinare capace di far dialogare storia socioeconomica, studi su migrazione, lavoro e genere, storia delle tecniche e cultura materiale. Unendo la ricostruzione macro-storica, micro-storica e biografica sarà possibile partecipare al rinnovamento degli studi sui fenomeni migratori in età moderna. Ricorrendo all'uso delle digital humanities, verrà creato un database che raccoglierà dati demografici, informazioni biografiche e testimonianze visive e materiali da musei italiani e francesi per rispondere a domande come: qual è l'equilibrio tra le politiche di attrazione/repulsione e le dinamiche di integrazione/emarginazione? Chi è l'artigiano migrante e perché migra? Che contributo porta la migrazione al paese di arrivo e al paese di partenza? L'indagine su questo argomento dimostrerà che le migrazioni professionali giocarono un ruolo chiave nel successo delle industrie seriche europee in antico regime. Fondamentale per la realizzazione del progetto sarà l'approfondimento della

conoscenza di metodi di ricerca storiografica italiana e internazionale, nonché lo stretto dialogo con storici ed esperti. I risultati raggiunti giocheranno un ruolo cruciale in campo accademico, avendo al contempo un importante impatto sociale. Gli esiti del progetto verranno ampiamente diffusi attraverso la pubblicazione di articoli su riviste scientifiche, la partecipazione a conferenze e l'organizzazione di lezioni e seminari. Inoltre, sono previste numerose attività di comunicazione (attraverso social networks, incontri con il pubblico e partecipazione ad eventi organizzati dall'Unione Europea). Infine, il progetto rappresenterà un importante punto di partenza per l'avvio del candidato al mondo accademico, consentendogli di accrescere le sue competenze e la rete di conoscenze attraverso collaborazioni sia in contesto europeo che extra-europeo.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**

**Stefano Serafini**  
TRAUMA  
**265.099,19 Euro**  
**Traumatized Subjects: Mental Health, Violence, and the Fabric of Europe Between the Wars (1918-39)**

**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità – DISSGEA

TRAUMA esamina la circolazione transnazionale e transmediale di alcuni discorsi chiave riguardanti la salute mentale e la violenza che emergono nell'Europa tra le due guerre mondiali (1918-1939). La tesi fondamentale del progetto è che, sebbene il conflitto tra diverse ideologie (fascismo, liberaldemocrazia, comunismo) abbia minato la costruzione dell'identità europea, i discorsi che intrecciano salute mentale e violenza hanno svolto un ruolo centrale nel favorire la formazione di idee, pratiche e valori che sarebbero poi diventati una parte integrante del tessuto dell'Europa. Concentrandosi sulla Gran Bretagna e l'Italia e usando un approccio transnazionale agli studi culturali, la storia della medicina e della legge criminale, TRAUMA esplora il modo in cui i veterani mentalmente traumatizzati dal conflitto mondiale che commettono atti di violenza sono stati rappresentati in testi e contesti diversi. Analizzando fonti mediche e legali, romanzi, periodici, memorie di guerra e manuali per soldati, TRAUMA traccia la negoziazione dei discorsi transnazionali sulla salute mentale dei veterani e sul comportamento violento in Gran Bretagna e in Italia. A causa della loro natura antitetica, a livello nazionale, politico e scientifico, e dei ruoli opposti svolti dai veterani italiani e britannici dopo la prima guerra mondiale, questi due contesti offrono una finestra privilegiata sull'esperienza europea del trauma della guerra e dei suoi effetti (ad es. il problema della violenza domestica) e consentono di tracciare i cambiamenti culturali e i processi storici (ad es. la demitizzazione del soldato; il rifiuto della guerra) che hanno informato la successiva costruzione socio-culturale dell'Europa. Condotta all'interno di tre importanti università - Padova, Georgetown e Amburgo - TRAUMA promuove il dibattito su come gli studi culturali possono contribuire ad affrontare le preoccupazioni più urgenti dell'Europa, come testimoniato dall'EU4HealthProgramme 2021-27, e incoraggia la ricerca collaborativa su salute mentale, trauma, violenza e comunanza europea. Attraverso una serie di attività di sensibilizzazione che coinvolgono il pubblico e le istituzioni accademiche e non accademiche, TRAUMA avrà un impatto importante a livello culturale, sociale ed educativo.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**  
**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

**Hillary Taylor**  
VIOLLAB  
**172.750,08 Euro**  
**Violence and Labour Discipline in Early Modern Britain**  
Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità – DISSGEA

Un rapporto del 2010 dell'Agenzia europea per la salute e la sicurezza sul lavoro (EU-OSHA) rileva che la violenza correlata al lavoro è un "problema serio" che i lavoratori affrontano al giorno d'oggi. Il fenomeno si traduce anche in perdite economiche "sostanziali", attraverso l'assenteismo demoralizzato dei lavoratori e la ridotta produttività. La violenza al lavoro, tuttavia, non è un fenomeno nuovo, ma ha una storia. VIOLLAB cerca di fornire la prima analisi delle cause e delle conseguenze di un tipo di violenza legata al lavoro nel contesto della Gran Bretagna tra il 1550 e il 1800 circa, ovvero la violenza disciplinare. La "violenza disciplinare" viene definita come l'insieme di forme di violenza fisica fatale e non fatale (ad

esempio, percosse) che i datori di lavoro o i superiori usavano per correggere le infrazioni dei lavoratori e per instillare in loro un senso di disciplina. Combinando metodi della storia sociale, economica e del lavoro con intuizioni analitiche della sociologia del lavoro, VIOLLAB utilizza una serie di fonti per fare nuova luce su come la violenza disciplinare abbia influenzato le pratiche contemporanee e le teorie della gestione del lavoro; le esperienze (basate sul genere e sull'età) al lavoro; e la mediazione dell'ordinamento giuridico nei rapporti lavoratore-datore di lavoro. Analizzando le cause e le conseguenze della violenza disciplinare in diversi settori dell'economia britannica mentre stava passando al capitalismo agrario e industriale e diventando sempre più dipendente dal lavoro non libero per la produzione di merci di derivazione coloniale, VIOLLAB mira a offrire un contributo trasformativo alla letteratura sul lavoro, sui rapporti di lavoro/disciplina, e sugli aspetti legali in un periodo precedente all'esistenza delle moderne leggi sulla protezione del lavoro e delle organizzazioni dei lavoratori, e a sensibilizzare l'opinione pubblica sui problemi del lavoro nel 21° secolo.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**  
**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

**Robin Caire**  
Mechano-Ageing  
**188.590,08 Euro**  
**Role of extracellular matrix as regulator of ageing through mechanosignaling**  
Dipartimento di Medicina molecolare - DMM

Recentemente è stato osservato che il processo dell'invecchiamento è anche legato a variazioni delle proprietà meccaniche dei tessuti. I co-fattori trascrizionali YAP/TAZ giocano un ruolo chiave nel processo di trasduzione meccanica nelle cellule stromali, prevenendone l'invecchiamento. Ripristinare le interazioni tra cellule e la matrice extracellulare (ECM) e i livelli di YAP/TAZ è sufficiente per "ringiovanire" le cellule. Questo progetto parte dall'ipotesi che le cause dell'invecchiamento debbano essere ricercate nei cambiamenti della ECM che determinano la perdita della trasduzione meccanica nelle cellule stromali. Utilizzando dati di sequenziamento dell'RNA a singola cellula di fibroblasti cutanei di topo e analisi di spettrometria di massa della ECM del derma durante l'invecchiamento, si cercheranno candidati ECM che potrebbero essere alla radice di questo processo. Quindi, si costruirà un Atlante della pelle del topo, utilizzando la trascrittomica spaziale e l'immunolocalizzazione, delle proteine che rispondono agli stimoli meccanici consentendo di svelare nuove interconnessioni tra l'ECM e la meccano-trasduzione alterata durante l'invecchiamento. Due approcci complementari in vitro verranno utilizzati per la validazione. In primo luogo, i fibroblasti di topi anziani saranno coltivati su una ECM giovane sintetizzata da fibroblasti di topi giovani privi di geni specifici della matrice extracellulare, consentendo di individuare le proteine della matrice extracellulare in grado di ringiovanire le cellule vecchie. In secondo luogo, si genererà una coltura 3D organotipica con cheratinociti e fibroblasti dermici privi di geni ECM specifici per verificare l'influenza sulla meccano-segnalazione e sull'acquisizione dei tratti di invecchiamento sia nel derma sia nell'epidermide. Studiare la "meccanica dell'invecchiamento" getterà nuova luce sulle cause della senescenza cellulare, identificando nuovi marcatori per un invecchiamento sano e fornire informazioni per nuove strategie terapeutiche per combattere l'invecchiamento o alcune delle patologie ad esso associate.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**  
**Dipartimento ospitante**

**Elena Monti**  
RestorAGING  
**265.099,19 Euro**  
**A novel role for PGE2 signalling in promoting aged neuromuscular junctions reinnervation and counteracting sarcopenia.**  
Dipartimento di Scienze Biomediche – DSB

## Abstract

L'invecchiamento è caratterizzato da una progressiva riduzione della massa muscolare e della forza, con potenziale insorgenza di sarcopenia. I pazienti sarcopenici hanno un rischio più elevato di cadute e fratture, con una concordante diminuzione della mobilità e dell'indipendenza personale. Evidenze suggeriscono che i determinanti chiave dell'insorgenza della sarcopenia sono la denervazione muscolare, il fallimento della sua reinnervazione e la degenerazione delle giunzioni neuromuscolari (NMJ) - che permettono la connessione tra il nervo e il muscolo e sono essenziali per la funzione muscolare. Questo progetto mira a studiare l'interazione tra la via di segnalazione mediata dalle prostaglandine e il NMJ nell'insorgenza e nel trattamento della sarcopenia. La prostaglandina E2 (PGE2) stimola la rigenerazione tissutale. I livelli di PGE2 sono ridotti nei muscoli scheletrici di uomo e topo anziani a causa dell'aumentata attività dell'enzima che lo degrada, la 15-prostaglandina deidrogenasi (15-PGDH). L'inibizione del 15-PGDH nei roditori anziani ripristina le concentrazioni di PGE2, aumentando la massa muscolare, la forza e la resistenza. Tuttavia, i meccanismi che regolano gli effetti sulla muscolatura determinati dalla modulazione del 15-PGDH/PGE2 non sono ben compresi. Si intende dimostrare come PGE2 influisce sull'integrità della NMJ nei topi, cercando di capire se il ripristino della sua via di segnalazione permetta l'innervazione della NMJ persa con l'invecchiamento. L'obiettivo finale è determinare se l'aumento dei livelli di PGE2 tramite l'inibizione della 15-PGDH rappresenti una strategia terapeutica praticabile per trattare la sarcopenia. Per confermare se la regolazione dell'asse 15-PGDH/PGE2 determina le alterazioni della NMJ nell'uomo, si eseguirà un sequenziamento dell'RNA a singolo nucleo e proteomica spaziale (CODEX) su campioni muscolari di individui giovani e anziani sani, pre-sarcopenici e sarcopenici. I dati molecolari saranno integrati con la morfologia e la funzione del muscolo in vivo, (1) per rivelare se l'espressione, l'attività e la localizzazione di 15-PGDH è diversa nel muscolo sarcopenico e si correla con qualsiasi parametro in vivo e (2) per generare un atlante dell'invecchiamento umano e della sarcopenia.

MSCA Fellow

Acronimo progetto

Budget

Titolo progetto

**Chiara Coletti**

M3DEA

**256.442,88 Euro**

**A new diagnostic imaging model (DIM) for Measuring 3d surface recession as a tool for the quantification of heritage damage & for the Development of custom rEmediation strAtegies**

Dipartimento di Geoscienze – GEO

Dipartimento

ospitante

Abstract

Siamo consapevoli che il cambiamento climatico globale e le sue conseguenze sono una preoccupazione urgente e che i monumenti del patrimonio sono particolarmente sensibili e sempre più vulnerabili. Il confronto tra reportage fotografici sui monumenti e copie storiche rivela a colpo d'occhio le trasformazioni delle superfici in brevi periodi, con forte impatto sulla leggibilità dei dettagli. M3DEA offre una strategia globale per lo sviluppo di un nuovo modello di imaging diagnostico (DIM) che mira a quantificare il tasso di recessione della pietra nelle rocce carbonatiche confrontando le ricostruzioni 3D ad alta risoluzione ottenute dalla Colonna Traiana a Roma (113 d.C., Italia) e quelle ricavate dalle sue repliche storiche (1667-1670, 1861-1862, 1939-1943) e dai reportage fotografici realizzati durante un importante intervento di restauro del secolo scorso (1980-1990). M3DEA propone un approccio di valutazione del rischio che i) combina test di laboratorio, indagini in loco e modellazione 3D per fornire indicatori quantitativi altamente rappresentativi dei potenziali effetti del cambiamento climatico sul lungo periodo, sulla base di fenomeni multiscala dell'attuale stato di degrado e dati climatici storici; ii) identifica i principali fattori di stress ambientale e affina le funzioni dose-risposta (DRF) al fine di prevedere modelli futuri di deterioramento con simulazioni affidabili secondo gli scenari dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (ad esempio, fino agli anni 2050, 2100); iii) considera la perdita di materiale superficiale in relazione a una classificazione gerarchica delle caratteristiche geometriche e converte la recessione della pietra in termini di perdita di dettagli (LoD), che sarà ulteriormente elaborata come declino del valore culturale futuro (FCV) con proiezioni visive 3D; iv) sviluppa un DIM adatto ad essere implementato su scala

più ampia. M3DEA mira a sensibilizzare sulla vulnerabilità del patrimonio culturale e a supportare strategie di bonifica personalizzate per specifiche caratteristiche superficiali della pietra e condizioni climatiche fornendo uno strumento utile da utilizzare nei piani di conservazione delle aree storiche.

**MSCA Fellow**  
**Acronimo progetto**  
**Budget**  
**Titolo progetto**  
  
**Dipartimento ospitante**  
**Abstract**

**Jade Eyles**  
TERRA  
**265.099,19 Euro**  
**Tackling seismicity at Etna using Repeating sources, Relocations and Ambient noise monitoring**  
Dipartimento di Geoscienze – GEO

La nostra comprensione dei processi che regolano le eruzioni effusive ed esplosive è migliorata negli ultimi decenni, ma la comprensione della natura dell'attività eruttiva utilizzando la sismicità è poco approfondita. I vulcani producono una vasta gamma di segnali sismici unici, fornendo informazioni sulla profondità della sorgente, sulla migrazione dei fluidi e sui processi e le strutture del sottosuolo. Quindi, la sismicità vulcanica è uno strumento utile utilizzato dagli osservatori per comprendere l'attività durante i periodi eruttivi e di riposo. Molti vulcani mostrano una miscela di attività esplosiva e effusiva, risultando difficile per la valutazione dei pericoli e la mitigazione del rischio a causa dei diversi impatti dello stile eruttivo. L'Etna è uno dei vulcani più attivi al mondo e produce una gamma di stili eruttivi, con eruzioni di durata variabile da giorni a mesi. Le registrazioni delle eruzioni dell'Etna risalgono al 1500 a.C., con un notevole aumento dell'attività vulcanica negli ultimi 30 anni. Questo alto tasso eruttivo, la longevità e le variazioni nello stile eruttivo forniscono una posizione ideale per comprendere i collegamenti tra processi eruttivi e sismicità. Una consistente rete sismica gestita dall'INGV è in atto dal 2000, fornendo un vasto catalogo di sismicità. Il progetto TERRA lavorerà a fianco dell'INGV per affrontare la sismicità dell'Etna utilizzando sorgenti ripetute, delocalizzazioni e monitoraggio del rumore ambientale. I terremoti ripetuti sono gruppi di eventi localizzati nello spazio che vengono comunemente registrati nei vulcani con ogni tipo di segnale. Il monitoraggio del rumore ambientale consentirà una registrazione continua dei cambiamenti di velocità attraverso diverse eruzioni; questo integrerà i risultati della sismicità trasferita e categorizzata per sviluppare ulteriormente la comprensione dei processi prima degli episodi eruttivi. L'obiettivo della ricerca proposta è fornire nuovi vincoli quantitativi sulle relazioni tra sismicità e processi vulcanici che governano gli stili eruttivi dell'Etna osservando l'evoluzione temporale della sismicità dal 2000.