

Padova, 28 maggio 2020

## **Horizon 2020 – Azioni Marie Skłodowska-Curie**

### **UNIPD PRIMA IN ITALIA PER PROGETTI COORDINATI**

**Ottimo risultato dell’Ateneo di Padova nella Call europea Innovative Training Networks 2020: 8 i progetti finanziati, di cui 4 con ruolo di coordinatore**

Nell’ambito del bando Horizon 2020 – Azioni Marie Skłodowska-Curie (H2020-MSCA), Azione Innovative Training Networks (ITN), scaduta lo scorso 14 gennaio 2020 e i cui risultati sono stati trasmessi ai partecipanti il 26 maggio 2020, l’Università vince ben 8 progetti, di cui 4 con il prestigioso ruolo di coordinatore.

**Con il risultato di 4 progetti a coordinamento, l’Università di Padova è prima in Italia per numero di coordinamenti.**

I Dipartimenti di Ingegneria dell’Informazione e di Ingegneria Industriale hanno vinto 2 proposte, mentre i Dipartimenti di Scienze Biomediche, di Medicina, di Territorio e Sistemi agro-forestali e di Tecnica e gestione dei Sistemi industriali ne hanno avuta una.

**Con 69 proposte presentate e 8 progetti vinti, Unipd raggiunge nella Call MSCA-ITN 2020 un tasso di successo dell’11%, superiore alla media europea (9% = 147 progetti finanziati su 1509 proposte presentate), e migliora nettamente il risultato rispetto alle Call precedenti:**

Call MSCA-ITN 2020 | 69 proposte presentate → 8 progetti vinti (4 a coordinamento + 4 come partner)

Call MSCA-ITN 2019 | 62 proposte presentate → 4 progetti vinti (come partner)

Call MSCA-ITN 2018 | 64 proposte presentate → 2 progetti vinti (come partner)

### **L’azione MSCA-ITN**

Le Innovative Training Networks sono reti di ricerca che supportano la formazione dottorale. Il bando è aperto alle organizzazioni, quali università, centri di ricerca o imprese, che intendono costituire partenariati per la formazione alla ricerca con l’obiettivo di preparare una nuova generazione di ricercatori creativi che, sebbene nelle prime fasi della loro carriera, abbiano già idee imprenditoriali innovative.

Le Innovative Training Networks sono una delle 5 azioni Marie Skłodowska-Curie (Marie Skłodowska-Curie Actions - MSCA), linee di finanziamento a sostegno della ricerca individuale afferenti al primo pilastro del Programma quadro per la ricerca e l’innovazione Horizon 2020.

**Le MSCA** intendono assicurare uno sviluppo ottimale e un impiego dinamico del capitale intellettuale rappresentato da ricercatori e ricercatrici promettenti. Le MSCA mirano a sostenere la generazione di nuove abilità, conoscenze e innovazione, promuovono la mobilità e la cooperazione nella ricerca tra Paesi, settori e discipline diverse e incoraggiano nuove modalità di formazione alla ricerca, comprendendo appunto iniziative rivolte ai percorsi di dottorato.

Le cinque azioni Marie Curie finanziano le “Individual fellowships-IF”; le Innovative Training Networks-ITN; borse di mobilità nell’ambito di progetti di scambio RISE; borse COFUND di livello dottorale o post-dottorale; la Notte europea dei ricercatori.

**Il Progetto Horizon 2020 – Azioni Marie Sklodowska-Curie (H2020-MSCA)** nasce con lo scopo di dare ai ricercatori in fase iniziale la possibilità di fare esperienza in diversi settori e di sviluppare le loro competenze trasferibili lavorando su progetti di ricerca comuni. Il finanziamento copre: - l'assunzione e la formazione di ogni ricercatore per un massimo di tre anni. Il ricercatore viene assunto con un contratto di assegno di ricerca; - una quota mensile per la mobilità e la famiglia da destinare al ricercatore; - i costi della ricerca, inclusa l'organizzazione di attività comuni e convegni gestiti dalla Host Institution; - i costi generali e di management per la Host Institution. La durata massima di un progetto ITN è di quattro anni.

*Tabella di riepilogo progetti ITN 2020 – Finanziati a Unipd (in rosso i coordinatori)*

N.	Acronimo progetti finanziati	Finanziamento (€)	Ruolo Unipd	Referente Unipd		Dipartimento
1	AppQInfo	522.999,36	BENEFICIARIO (PARTNER)	Giuseppe	VALLONE	DEI
2	DigitAlgaesation	522.999,36	COORDINATORE	Fabrizio	BEZZO	DII
3	DIRNANO	784.499,04	COORDINATORE	Emanuele	PAPINI	DSB
4	GREENEDGE	784.499,04	COORDINATORE	Michele	ROSSI	DEI
5	MINDSHIFT	522.999,36	BENEFICIARIO (PARTNER)	Gian-Paolo	ROSSI	DIMED
6	SIMPPER_MedDev	522.999,36	BENEFICIARIO (PARTNER)	Giovanni	LUCCHETTA	DII
7	Skill-For.Action	261.499,68	COORDINATORE	Stefano	GRIGOLATO	TESAF
8	xCTing	522.999,36	BENEFICIARIO (PARTNER)	Simone	CARMIGNATO	DTG
<b>TOT. FINANZIAMENTO ASSEGNATO</b>		4.445.494,56				

## **DESCRIZIONE DEI PROGETTI COORDINATI DA UNIPD**

### **DigitAlgaesation, Fabrizio BEZZO**

Le microalghe e altri microrganismi fotosintetici rappresentano una fonte altamente promettente per alimenti, mangimi, prodotti chimici e carburanti. L'Europa ha guidato la ricerca mondiale e l'impiego industriale di tecnologie basate su microalghe. Tuttavia, nonostante l'enorme potenziale e l'impressionante sforzo di ricerca e sviluppo, l'uso industriale delle microalghe è ancora al suo primo stadio di sviluppo. Un importante passo avanti può derivare dallo sviluppo e dall'implementazione di

tecnologie digitali, in grado di automatizzare e ottimizzare le condizioni della coltura su scala industriale. L'Europa ha una tradizione di ricerche leader nel campo del controllo automatico dei processi biotecnologici. Come previsto da DigitAlgaesation, la definizione diffusa e l'adozione di strumenti efficaci per una migliore progettazione e funzionamento richiedono urgentemente esperti e ingegneri qualificati a livello multidisciplinare, in grado di sviluppare e implementare la prossima generazione di processi di produzione sostenibili con produttività, riduzione dell'impatto ambientale e dei costi, nonostante le fluttuazioni del clima che possono influenzare fortemente la produttività delle microalghe. Tutto ciò richiede un impegno europeo per la ricerca e l'innovazione concertate, interdisciplinari e transdisciplinari. DigitAlgaesation formerà 15 ricercatori in fase iniziale (ESR) in tutti gli aspetti dell'innovazione tecnologica delle microalghe, per spianare la strada verso una svolta basata sulla conoscenza nei metodi di monitoraggio e strumentazione, modellizzazione e simulazione biologica e controllo automatico. Formandosi in competenze scientifiche, tecniche e trasversali, diventeranno scienziati e ingegneri molto ricercati per l'industria a base di microalghe in rapida crescita e le più vaste industrie di bioprocessing in Europa.

### **DIRNANO, Emanuele PAPINI**

DIRNANO offre una formazione altamente integrata e interdisciplinare di ricercatori di fase precoce di prossima generazione (ESR) sull'interfaccia della bioingegneria nanofarmaceutica e la sua traduzione nell'immunologia preclinica e umana.

DIRNANO svilupperà nanofarmaci biocompatibili con comportamento "super"-stealth o immunologico-specifico per l'immunoterapia e la vaccinazione del cancro, mappando le interazioni nanoparticelle-immuni attraverso due approcci fondamentali: 1) inizio di nuovi approcci di ingegneria di superficie, basati su nuovi polimeri organici, lipidi zwitterionici e strategie di chimica coniugativa, 2) ingegneria di modulatori dell'immunità innata derivati dall'ospite o da microbi.

Il team di DIRNANO comprende scienziati e esperti del mondo dell'industria di fama internazionale, all'avanguardia nella nanoingegneria, nelle scienze farmaceutiche, nelle bioscienze molecolari e in ambito imprenditoriale, generando così un macroambiente pan-europeo unico per la formazione interdisciplinare di VES al più alto livello internazionale. Attraverso la partecipazione di partner industriali, forniremo ESR con competenze industriali e commerciali richieste, tra cui produzione di processi, riproducibilità e sfide normative, proprietà intellettuale e strategie di commercializzazione. DIRNANO porterà all'ingegneria razionale di più ampie librerie di NP con funzioni di modulazione immunitaria. L'analisi combinatoria di nuovi scaffold nanomateriali di rivestimento di base migliorerà la comprensione temporale e spaziale delle interazioni immunitarie biomateriali-innate a livello molecolare, riempiendo così il vuoto nel superare le reazioni avverse all'iniezione di nanofarmaci. DIRNANO guiderà lo sviluppo futuro di piccole molecole e nanofarmaci a base biologica attraverso una prospettiva di "basso rischio e alto guadagno" e nel contesto di terapie personalizzate e medicina di precisione. Pertanto, DIRNANO contribuirà ampiamente al valore scientifico, educativo e socioeconomico europeo, alla conservazione delle competenze e al guadagno del cervello.

### **GREENEDGE, Michele ROSSI**

Le moderne reti di comunicazione si stanno rapidamente evolvendo in sistemi sofisticati che combinano capacità di comunicazione e elaborazione. Il calcolo ai margini della rete è fondamentale per supportare molte applicazioni emergenti, dalla realtà estesa alla salute intelligente, alle città intelligenti, alle fabbriche intelligenti e alla guida autonoma. La tecnologia MEC (multi-access edge computing) è in fase di sviluppo per offrire le funzionalità di calcolo richieste più vicine ai dispositivi dell'utente, direttamente nei punti di accesso mobili. GREENEDGE è motivato dal fatto che l'adozione su larga scala della tecnologia MEC, a tutto vantaggio della produttività e dell'efficienza umana, comporterà un aumento dei dati e del calcolo nelle reti mobili, che, a loro volta, aggraverà il loro consumo energetico. GREENEDGE si prefigge di domare la crescente carbon footprint della

tecnologia MEC, concependo funzionalità di comunicazione e elaborazione ad alta efficienza energetica ai margini della rete, combinandole con fonti di energia ambientale e con nuovi paradigmi di stoccaggio e fornitura di energia. Di conseguenza, la tecnologia GREENEDGE consentirà ai sistemi mobili di offrire i tanto attesi servizi di comunicazione e elaborazione in modo sostenibile. Quindici ricercatori nella fase iniziale (ESR) saranno formati da un consorzio di altissimo profilo a livello mondiale nei settori della raccolta di energia, dello stoccaggio, del edge computing, dell'ottimizzazione, dell'apprendimento automatico e delle comunicazioni wireless. Ampie opportunità intersettoriali saranno offerte grazie a distacchi tra accademia / centri di ricerca, due operatori di rete e altri importanti partner industriali che operano nei settori di Internet of Things, città intelligenti, gestione delle infrastrutture critiche e analisi dei dati. Un programma di formazione e ricerca attentamente pianificato e coordinato garantirà eccellenti prospettive di occupabilità per gli ESR dopo il completamento del progetto.

### **Skill-For.Action, Stefano GRIGOLATO**

I cambiamenti ambientali e climatici globali compromettono le risorse forestali in modi, intensità e livelli diversi. Le perdite legate alla siccità nelle prestazioni di crescita, l'aumento dell'intensità e della frequenza di incendi e di violente tempeste e dei rischi biologici sono solo alcuni degli effetti percepibili attraverso le foreste in Europa e in tutto il mondo. Il cambiamento globale indebolisce l'efficienza della capacità di assorbimento del carbonio delle foreste e quindi la capacità del settore forestale di mitigare i cambiamenti climatici nella prospettiva a medio e lungo termine. La gestione forestale svolge un ruolo chiave nel guidare le foreste ad affrontare i cambiamenti ambientali e a soddisfare sia il mantenimento di un elevato potenziale di assorbimento del carbonio delle foreste sia la garanzia di operazioni forestali più efficienti dal punto di vista economico e più ecologiche. ETN Skill-For.Action integra ricerca fondamentale in ecologia forestale e scienze applicate dell'ingegneria forestale. Questa integrazione è cruciale e innovativa per comprendere in modo comprensibile la dinamica del carbonio nelle foreste in termini di feedback tra sequestri di carbonio e rilascio. Obiettivo generale di ETN Skill-For.Action è di fornire formazione e istruzione di alto livello nella gestione forestale adattiva e integrata nell'ambito dei cambiamenti globali a una nuova generazione di ricercatori nella fase iniziale per una carriera di successo nel settore forestale e nella gestione delle risorse naturali. La formazione segue un approccio innovativo, interdisciplinare e intersettoriale attraverso una combinazione specifica e unica di ricerca applicata e attività di training erogate da partner accademici e non accademici per rafforzare le competenze trasversali complementari. ETN Skill-For.Action supporterà con successo ogni ESR attuare il proprio progetto individuale attraverso una strategia di supervisione ben definita unendo l'esperienza educativa dei supervisori accademici con la conoscenza pratica dei supervisori non accademici.