

**Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, componente 1,
Investimento 4.1 (“Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi
per la pubblica amministrazione e il patrimonio culturale”)**

Decreto Ministeriale 2 marzo 2023, n. 118

A.A. 2023/2024 – ciclo 39

TEMATICHE DI RICERCA PROPOSTE

Sommario

Corso di Dottorato in COGNITIVE AND BRAIN SCIENCES	3
Fitness neurocognitivo e invecchiamento.....	3
Basi neurali e meccanismi computazionali dell'astrazione nel cervello umano.....	4
Modeling dinamico delle rappresentazioni neurali predittive mediante magnetoencefalografia.....	6
Corso di Dottorato in CULTURE D'EUROPA. AMBIENTE, SPAZI, STORIE, ARTI, IDEE	8
Le popolazioni di area alpina tra archeologia e storiografia: modelli insediativi e identità etniche dalla tarda età del Ferro alla romanizzazione.....	8
Dal <i>Site</i> al <i>Community Specific</i> . Una storia dell'intervento artistico nello spazio pubblico in Italia (1967-2010).....	9
Risorse ambientali e impatto antropico tra protostoria ed età romana nell'area prealpina.....	11
Corso di Dottorato in FORME DEL TESTO E DELLO SCAMBIO CULTURALE	13
Digital Humanities, conservazione del patrimonio ed edizioni critiche di testi letterari spagnoli dei Secoli d'Oro.....	13
Corso di Dottorato in INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E MECCANICA	14
TSafe - Balcony.....	14
Mechanics of advanced sutures in microchirurgy.....	16
Development of non-invasive intracranial pressure monitoring using a coupled mathematical model of cerebral and ocular blood flow.....	18
Corso di Dottorato in INGEGNERIA E SCIENZA DELL'INFORMAZIONE	19
Local and Ensemble Methods in Quantum Machine Learning.....	19
Foundational models per apprendimento continuo.....	20
Musician-AI partnership mediated by smart musical instruments.....	21
Corso di Dottorato in MATEMATICA	22
Modellizzazione matematica, analisi e controllo di flussi in ambiente euclideo e su networks: singoli agenti e masse di agenti.....	22
Stochastic methods for a better AI.....	24
Studio dell'insorgenza di disturbi di conduzione del cuore post impianto valvolare aortico tramite un modello matematico integrato cuore-sistema circolatorio.....	25
Corso di Dottorato in MATERIALI, MECCATRONICA e INGEGNERIA DEI SISTEMI	27

Monitoraggio e studio del comportamento del sistema legante e acciaio per il ripristino di strutture	27
Corso di Dottorato in SCIENZE AGROALIMENTARI E AMBIENTALI	29
BIOTREX: BIOTREmologia applicata alla gestione di insetti Xilofagi	29
Mitigatori dello stress in viticoltura per combattere i cambiamenti climatici: valutazione dell'impatto di applicazioni fogliari di biostimolanti per ridurre i danni da condizioni ambientali sfavorevoli multifattoriali in viticoltura	30
Genomic and Metabolic characterization of apple accessions with superior traits for cider production	31
Corso di Dottorato in SCIENZE BIOMOLECOLARI	33
Studio delle cellule infiammatorie come target terapeutico per promuovere la rigenerazione nei tessuti invecchiati	33
Caratterizzazione dei meccanismi molecolari della retinite pigmentosa IMPG2-dipendente e validazione di un nuovo approccio terapeutico indipendente dalle mutazioni / <i>Investigating the molecular targets of IMPG2-related retinal dystrophies and validating a novel mutation-independent therapeutic approach</i>	34
Regolazione dell'invecchiamento e dell'aspettativa di vita da parte della chinasi telomerica oncogenica RioK1	36
Corso di Dottorato in SCIENZE COGNITIVE	38
Apprendimento e benessere a scuola: aspetti organizzativi, tecnici e scientifici	38
Arrestare le microaggressioni di genere e disinnescarne le conseguenze negative: Definizione e validazione di un protocollo di intervento.	40
Educazione alla gestione farmacologica in urgenza e cronica a scuola e progettazione modelli di promozione dell'inclusione sociale nei soggetti con epilessia nella scuola dell'infanzia e nelle scuole primaria	42
Corso di Dottorato in STUDI GIURIDICI COMPARATI ED EUROPEI	43
Digitalizzazione e accessibilità del patrimonio culturale: conservazione, tutela, valorizzazione e apertura dei beni culturali nell'intersezione tra diritto pubblico e privato	43
Intelligenza artificiale, salute e diritti fondamentali (<i>Artificial intelligence, health and fundamental rights</i>).....	45
La sostenibilità di DOP e IGP del settore vitivinicolo tra pubblico e privato	46
Corso di Dottorato in Sustainability: Economics, Environment, Management and Society – SUSTEEMS	47
Nature-Based Solutions in relazione al Water-Energy-Food Nexus per migliorare la neutralità climatica e la resilienza delle città.	47
Comunità Energetiche: modelli istituzionali e organizzativi per la transizione ecologica e l'inclusione sociale	49
La gestione delle aree protette per lo sviluppo sostenibile del territorio: una valutazione economica.....	50

Corso di Dottorato in COGNITIVE AND BRAIN SCIENCES

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Fitness neurocognitivo e invecchiamento
Referente Scientifico	Prof.ssa Veronica Mazza
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>L'attività formativa circa l'impianto teorico e metodologico del progetto sarà acquisita grazie ai corsi offerti dal programma di dottorato del Centro Mente/Cervello (CIMEC) dell'Università di Trento. Il/la dottorando/a acquisirà competenze di programmazione di esperimenti in laboratorio ed in modalità on-line, di registrazione, pre-processing ed analisi di dati neurali (prevalentemente neurofisiologici), così come la familiarizzazione di tecniche di stimolazione cerebrale non invasiva. Infine, il/la dottorando/a acquisirà competenze di organizzazione e conduzione delle varie fasi del progetto scientifico, e di disseminazione scientifica dei risultati (p.e. stesura di articoli scientifici legati ai risultati del progetto). Il/la dottorando/a sarà anche coinvolto nella fase di divulgazione non scientifica dei risultati del progetto.</p> <p>L'attività di ricerca sarà svolta presso Experimental Laboratory Lab (EPL) del CIMEC (Università di Trento), e sarà integrata tramite la collaborazione di natura interdisciplinare con l'Università di Birmingham (prof. Bagshaw), soprattutto per quanto riguarda l'acquisizione ed implementazione di approcci innovativi di analisi di dati neurali.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	<p>L'attività di ricerca all'estero si svolgerà presso il laboratorio del professor Andrew Bagshaw (https://research.birmingham.ac.uk/en/persons/andrew-bagshaw), esperto di connettività funzionale in popolazioni sane e patologiche. Frequentando il Centre for Human Brain Health, il/la dottorando/a avrà la possibilità di interagire con scienziati leader in diversi campi delle neuroscienze, e di familiarizzare con tecniche avanzate di acquisizione dei dati cerebrali (tra cui una NIRS multicanale e i sensori OPM di ultima generazione per lo studio dell'attività cerebrale magnetica). Inoltre, grazie ai legami tra il CHBH, il Prof. Bagshaw e il Centre for Systems Modelling & Quantitative Biomedicine (UoB), il/la dottorando/a acquisirà conoscenze teoriche e pratiche di analisi avanzata di dati di attività neurale (prevalentemente EEG, p.e. connettività, quantificazione dei network tramite grafi, estrazione di biomarkers) sia su dati raccolti nel gruppo del prof. Bagshaw, sia su dati raccolti presso il CIMEC.</p>
Durata della permanenza	12 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	The Centre for Human Brain Health (CHBH), University of Birmingham (UoB), UK

Corso di Dottorato in COGNITIVE AND BRAIN SCIENCES

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Basi neurali e meccanismi computazionali dell'astrazione nel cervello umano
Referente Scientifico	Prof.ssa Manuela Piazza Prof. Roberto Bottini
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p> Gli esseri umani possiedono straordinarie capacità di astrazione: a partire dalla vasta complessità degli stimoli del mondo, la nostra mente organizza spontaneamente i dati in strutture essenziali semplici, che ci permettono di riconoscere aspetti in comune tra problemi superficialmente differenti e, in questo modo, risolvere sfide mai incontrate prima. Il progetto di dottorato ha come scopo di approfondire le basi neurocognitive di questa capacità combinando approcci di Neuroscienze Cognitive e di Modellistica Computazionale. </p> <p> Dal punto di vista neurale, recenti studi hanno rilevato alcuni dei circuiti neurali che potrebbero implementare mappe cognitive cruciali per l'astrazione e la generalizzazione. Il network composto da formazione ippocampale, corteccia parietale posteriore e corteccia prefrontale sembra, infatti, ospitare rappresentazioni esplicite di spazio, numeri, concetti e relazioni, e si presenta quindi come il candidato ideale per supportare l'astrazione e la rappresentazione di strutture. Il progetto di ricerca cercherà di individuare le condizioni e i meccanismi che determinano l'acquisizione e l'utilizzo di queste speciali rappresentazioni; in particolare, durante la permanenza di 3 anni nel centro di ricerca (vedi punto A), il/la dottorando/a condurrà esperimenti con risonanza magnetica funzionale per rivelare le proprietà delle rappresentazioni neurali che supportano il sequence/graph learning, identificato come caso paradigmatico dell'apprendimento strutturale, per corroborare l'ipotesi che questo coinvolga l'estrapolazione e rappresentazione esplicita delle strutture implicite dei dati. Inoltre, il progetto sarà volto a indagare la dinamica sottostante alla formazione di queste rappresentazioni, quali replay e attenzione, tramite, rispettivamente, esperimenti con magnetoencefalografia ed eye tracker. La magnetoencefalografia, infatti, consente di caratterizzare il processo di replay, che alcune recenti prospettive propongono essere centrale per i processi di astrazione. L'eye tracker, invece, può essere adoperato come una finestra sui processi attentivi, che potrebbero essere di particolare rilevanza nella ricerca di appropriate strutture rappresentazionali e nel loro utilizzo. </p> <p> Secondo una prospettiva nel campo del Machine Learning, questi meccanismi di astrazione sono proprio quelli che distinguono gli esseri umani dalle più recenti architetture di IA che, seppur molto potenti, hanno bisogno di un'enorme mole di dati, hanno spesso un comportamento poco affidabile e non dispongono della flessibilità tipica del pensiero umano. Il secondo </p>

	<p>obiettivo del progetto di dottorato, da realizzare durante il periodo all'estero (vedi punto B) sotto la diretta supervisione di ricercatori esperti di machine learning e AI, sarà quello di esplorare approcci mirati a formalizzare e integrare i meccanismi dell'apprendimento di strutture, tipiche dell'essere umano, negli algoritmi di IA, ricorrendo ad architetture simboliche e ispirate al cervello umano (neuro-symbolic AI).</p> <p>Infine, la Neuropsicologia mostra che il malfunzionamento di questi meccanismi di astrazione è particolarmente invalidante; ad esempio, la discalculia compromette la capacità di estrarre, rappresentare e manipolare informazioni numeriche. Altre patologie come la malattia di Alzheimer e la schizofrenia, invece, sembrano danneggiare, più in generale, la facoltà di cogliere o stabilire la struttura delle esperienze. Nel corso dell'ultimo anno di dottorato si cercherà di operationalizzare i risultati ottenuti per proporre (e, a seconda della disponibilità di tempo e mezzi, testare) metodi diagnostici evidence-based ispirati al lavoro neuro-computazionale degli anni precedenti.</p>
<p>Attività di ricerca da svolgere all'estero</p>	<p>L'attività di ricerca si svolgerà presso il laboratorio del prof. Christopher Summerfield, esperto di Neuroscienze Cognitive e di Intelligenza Artificiale. Il dottorando sarà seguito nel modeling computazionale dei dati comportamentali e di neuroimmagine, al fine di ottenere una descrizione algoritmica dei processi mentali e neurali che sottostanno l'apprendimento di strutture.</p> <p>Inoltre, il dottorando collaborerà allo sviluppo di architetture di IA equipaggiate con meccanismi per l'estrazione, rappresentazione e manipolazione esplicita delle strutture.</p>
<p>Durata della permanenza</p>	<p>12 mesi</p>
<p>Denominazione dell'istituzione ospitante</p>	<p>University of Oxford, Human Information Processing (prof. Christopher Summerfield)</p>

Corso di Dottorato in COGNITIVE AND BRAIN SCIENCES

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Modeling dinamico delle rappresentazioni neurali predittive mediante magnetoencefalografia
Referente Scientifico	Prof. Moritz Wurm
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il dottorando sarà coinvolto nella progettazione, nella conduzione e nell'analisi di esperimenti comportamentali e MEG, nella stesura di manoscritti da pubblicare su riviste peer-reviewed ad accesso aperto e in attività di ricerca e divulgazione correlate.</p> <p>In linea di massima, il progetto di dottorato consiste in 2 pacchetti di lavoro principali. Nel primo pacchetto, il dottorando svilupperà semplici stimoli dinamici (punti in movimento), stick figure renderizzate in 3D di azioni umane e di eventi di oggetti inanimati abbinati, che saranno utilizzate come stimoli in esperimenti dRSA basati su MEG. In particolare, gli stimoli varieranno per velocità, angolo visivo, risoluzione temporale e intervallo di prevedibilità. Ciò rivelerà la relazione tra questi fattori e i punti temporali delle rappresentazioni predittive (ad esempio, quanto tempo un movimento corporeo viene rappresentato in anticipo in funzione di questi fattori). Inoltre, la dinamica degli stimoli renderizzati in 3D viene variata per indurre errori di previsione e indagare così l'importanza per il cervello degli input bottom-up e delle rappresentazioni predittive top-down. Il confronto tra azioni umane e stimoli di eventi di oggetti inanimati mira a verificare l'influenza della conoscenza dei vincoli biomeccanici sull'elaborazione predittiva. Per manipolare la prevedibilità degli eventi dinamici e indurre errori di previsione, la posizione e la tempistica di parti degli stimoli dinamici sono variate con diversi intervalli di probabilità. Per sviluppare sequenze ideali di eventi dinamici che variano nella quantità di prevedibilità, lo studente trascorrerà 6 mesi nel laboratorio della professoressa Ricarda Schubotz (Università di Muenster, Germania), esperta di aspetti formali della predizione. Durante questo periodo, il dottorando sarà supervisionato dalla professoressa Schubotz nello sviluppo e nella sperimentazione comportamentale degli stimoli.</p> <p>Nella seconda parte del progetto di dottorato, l'obiettivo è estendere l'esplorazione delle rappresentazioni predittive dalla percezione all'azione. Negli esperimenti di esecuzione di azioni e interazione sociale, i partecipanti eseguono azioni manuali durante la MEG, che vengono registrate utilizzando una videocamera compatibile con la MEG, nonché l'elettromiografia (EMG) sui muscoli della mano e dell'avambraccio per costruire modelli motori per la dRSA. Utilizzando diversi paradigmi sperimentali, il dottorando indagherà le dinamiche temporali lungo un'ampia gerarchia di elaborazione, dalle rappresentazioni visive a quelle sensorimotorie, le dinamiche rappresentazionali durante la simulazione motoria, nonché i meccanismi neurali necessari per sincronizzare i propri movimenti corporei con il mondo esterno, come le altre persone.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Nel laboratorio della professoressa Ricarda Schubotz, il dottorando imparerà a lavorare con l'operazionalizzazione matematica della



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

	<p>prevedibilità e ad applicare i concetti appresi per lo sviluppo di stimoli sperimentali utilizzati negli esperimenti MEG. In particolare, il dottorando svilupperà (e testerà dal punto di vista comportamentale) traiettorie di movimento di figure a bastoncino renderizzate in 3D che si sviluppano in modo meno o più deterministico (e quindi prevedibile) in diversi intervalli temporali e con profili probabilistici variabili. Il periodo trascorso presso il laboratorio della professoressa Ricarda Schubotz aiuterà il dottorando a comprendere a fondo le basi teoriche del progetto e a sviluppare il materiale di stimolo ideale per il progetto di dottorato.</p>
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Department of Psychology, University of Muenster, Germany

Corso di Dottorato in CULTURE D'EUROPA. AMBIENTE, SPAZI, STORIE, ARTI, IDEE

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Le popolazioni di area alpina tra archeologia e storiografia: modelli insediativi e identità etniche dalla tarda età del Ferro alla romanizzazione.
Referente Scientifico	Prof.ssa Elvira Migliario
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Lo sviluppo del progetto richiede che il/la dottorando/a approfondisca la conoscenza della vicenda storica e della cultura materiale dei contesti etnico-territoriali considerati sia seguendo corsi e seminari tematico-disciplinari organizzati dal corso di dottorato, sia mediante attività di studio individuale presso biblioteche ed enti museali; in proposito, si prevede che la permanenza presso gli uffici della Soprintendenza della Provincia autonoma di Trento e della Soprintendenza delle province di Bergamo e Brescia consenta al/la dottorando/a di acquisire le metodologie operative e le competenze pratiche necessarie a censire/conservare/tutelare correttamente materiali archeologici e documenti epigrafici.
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Il tirocinio formativo semestrale si incentrerà: sulla catalogazione e sulla mappatura GIS dell' <i>instrumentum domesticum</i> iscritto dagli scavi della <i>Tridentum</i> romana e da altri contesti archeologici del territorio trentino (particolare enfasi sarà posta su graffiti <i>post-cocturam</i> , <i>tituli picti</i> e bolli su diverse tipologie di materiali); sull'aggiornamento delle carte archeologiche territoriali attraverso la compilazione di schede di sito e l'inserimento della documentazione di scavo o da altre fonti sul Sistema Geo Database RAPTOR (Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale), con particolare riferimento alle vallate alpine di competenza e ai temi specifici del progetto dottorale.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi (da distribuire tra le due sedi)
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Ufficio Beni Archeologici della Soprintendenza della Provincia autonoma di Trento, Via Mantova 67, 38122, Trento; Area Archeologia della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia, piazza Labus 3, 25121 Brescia.
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Il/la candidato/a trascorrerà un semestre presso l'Istituto di Archeologia dell'Università di Innsbruck al fine di implementare la propria formazione archeologica, partecipando a lezioni e ad attività seminariali tenute dai docenti dell'istituto e incentrate, in particolare, sull'Archeologia Classica e sull'Archeologia delle Province Romane. Sarà, inoltre, possibile acquisire ulteriori competenze legate all'analisi della cultura materiale partecipando al corso <i>Funddokumentation, Grafik und Layout für Publikationen</i> . Infine, la ricerca dottorale potrà beneficiare delle cospicue risorse disponibili presso la biblioteca universitaria che consta di una sezione dedicata all'archeologia protostorica e romana, con particolare attenzione sulle regioni alpine.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Institut für Archäologien, Universität Innsbruck Innrain 52, 6020 Innsbruck

Corso di Dottorato in CULTURE D'EUROPA. AMBIENTE, SPAZI, STORIE, ARTI, IDEE

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Dal <i>Site</i> al <i>Community Specific</i> . Una storia dell'intervento artistico nello spazio pubblico in Italia (1967-2010)
Referente Scientifico	Prof. Denis Viva
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il/la dottorando/a dovrà studiare la bibliografia italiana e internazionale sulle opere d'arte <i>site</i> e <i>community specific</i> dal 1967 al 2010 e restituire un quadro organico e teoricamente solido sull'argomento. Dovrà altresì individuare una serie di casi di studio italiani, nell'arco cronologico individuato, e ricostruirne le vicende con metodo filologico, acquisendo e studiando la documentazione di tutte le fasi di realizzazione, dalla progettazione alla ricezione pubblica e mediatica. Infine, nell'ultima parte della tesi, sulla base dei casi storici, dovrà indicare alcune delle buone pratiche per l'arte pubblica in Italia, in particolare nell'ambito delle attività museali. La prima fase verrà realizzata soprattutto attraverso la consultazione delle biblioteche e degli archivi presenti sul territorio (Archivio del '900, Mart, Rovereto, BUC, Università di Trento, Museion, Bolzano) e attraverso il periodo di soggiorno al Zentralinstitut di Monaco di Baviera. I casi di studio verranno affrontati tramite lo studio presso gli enti già menzionati, il contatto diretto con gli archivi, le fondazioni e gli eredi degli/le artisti/e studiati, e la consultazione della documentazione disponibile (atti, ecc.) presso i committenti pubblici (comuni, regioni, musei). L'ultima parte verrà messa a punto attraverso l'attività da svolgere presso il Museion di Bolzano, dove il/la dottorando/a parteciperà ai progetti espositivi e seminari sull'arte <i>site</i> e <i>community specific</i>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Il/la dottorando/a sarà anzitutto coinvolto attivamente nei progetti museali che riguardano lo sviluppo dell'arte pubblica e il suo impatto sociale. Da anni, il Museion ha attivato una serie di progetti come il "Cubo", concepito dall'artista Alberto Garutti, e il programma "Art Club" che si occupano dello spazio urbano in Südtirol/Alto Adige. In particolare, la partecipazione alle attività del "Art Club" offrirebbe un confronto pratico con le questioni sollevate dalle opere <i>site</i> e <i>community specific</i> , consentendo di elaborare una serie di buone pratiche dell'arte pubblica, sulla scorta dei casi di studio storici affrontati dalla tesi.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Museion, piazza Piero Siena, 1, Bolzano, Italia https://www.museion.it/
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Il Zentralinstitut è uno dei più prestigiosi centri di ricerca per la storia dell'arte in Europa. La sua biblioteca, tra le più documentate e fornite, specie sull'arte contemporanea, consentirà di svolgere ricerche sulla bibliografia internazionale inerente alle pratiche di <i>site</i> e <i>community specific</i> adottate dagli artisti. Il periodo di permanenza presso l'Istituto servirà dunque a studiare la bibliografia teorica e su altri contesti nazionali, ricavandone un quadro bibliografico aggiornato e approfondito. Le attività seminari dell'Istituto saranno altresì un'opportunità di affinamento metodologico nel campo della storia dell'arte e delle sue intersezioni disciplinari.



Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Zentralinstitut für Kunstgeschichte, Katharina-von-Bora-strasse 10, Monaco di Baviera, Germania https://www.zikg.eu/

Corso di Dottorato in CULTURE D'EUROPA. AMBIENTE, SPAZI, STORIE, ARTI, IDEE

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Risorse ambientali e impatto antropico tra protostoria ed età romana nell'area prealpina.
Referente Scientifico	Prof. Diego E. Angelucci
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	La persona che svolgerà il dottorato applicherà i metodi attuali della ricerca archeologica, declinati nei termini della scienza archeologica e dell'archeologia ambientale, mediante la partecipazione a scavi e alle attività laboratoriali collegate, l'applicazione di tecniche di rilievo e campionatura in sito, alla produzione ed elaborazione di documentazione secondo le norme odierne e l'utilizzo di tecniche di analisi <i>state-of-the-art</i> che ricadono negli ambiti dell'archeologia ambientale e dell'archeometria. L'approccio, sostanzialmente, è quello del " <i>learning research methods by doing research</i> ", grazie all'impiego fattivo e puntuale di tecniche di elaborazione e analisi applicate a <i>case-studies</i> già facenti parte di programmi di ricerca del nostro laboratorio e del nostro dipartimento, che verranno approfondite presso l'impresa coinvolta nel percorso (in particolare per quanto riguarda gli aspetti di scavo e documentazione) e presso l'istituzione estera (in particolare per quanto concerne le tecniche di analisi).
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Acquisizione delle tecniche relative allo scavo e alla prospezione archeologica, alla relativa documentazione da scavo e della gestione del cantiere, alle metodologie di rilievo topografico con documentazione convenzionale, digitale e da remoto di siti, strutture, stratificazioni e reperti (incluse le <i>fabric</i>), della gestione dei dati di scavo e delle banche dati derivanti da esso (incluse le piattaforme di <i>Geographic Information System</i>), raccolta di campioni e loro trattamento. Creazione di protocolli per la campionatura e analisi di elementi di interesse ambientale in campo archeologico. Organizzazione di eventi di divulgazione (e.g. <i>open-days</i> sul campo) e disseminazione dei risultati nell'ottica della cd. <i>Public Archaeology</i>
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	C&V Studio di Archeologia srl P.le Ferdinando Martini, 8 20137 Milano
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Acquisizione delle tecniche di analisi caratteristiche dell'archeologia ambientale in campo geoarcheologico, zooarcheologico o archeobotanico: pretrattamento dei campioni, lavoro in laboratorio e gestione dello stesso, esecuzione di analisi specifiche attraverso tecniche convenzionali, microscopiche, ultramicroscopiche, spettroscopiche, di caratterizzazione fisico-chimica, tafonomiche etc. (a seconda dei casi specifici) con raccolta dati, trattamento ed elaborazione degli stessi, organizzazione dei <i>database</i> analitici. Produzione di informazione specifica ed esposizione dei dati in vista della loro disseminazione scientifica e divulgazione pubblica. Confronto e discussione delle idee con gruppi di ricerca interdisciplinari operanti all'estero, con metodologie differenti dalle italiane. Creazione di un modello diacronico riguardante i processi di trasformazione culturale e sociale, dell'impatto antropico e delle modificazioni ambientali,

	anche attraverso tecniche di modellizzazione esplicativa o predittiva.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Universitat Rovira i Virgili Facultat de Lletres Av. Catalunya, 35 43002 Tarragona (Spagna)

Corso di Dottorato in FORME DEL TESTO E DELLO SCAMBIO CULTURALE

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Digital Humanities, conservazione del patrimonio ed edizioni critiche di testi letterari spagnoli dei Secoli d'Oro
Referente Scientifico	Prof. Marco Presotto
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il/la dottorando/a dovrà seguire seminari di carattere filologico-letterario per la formazione necessaria alla preparazione di un'edizione critica; seguirà inoltre laboratori di paleografia relativa a testi manoscritti e a stampa dei Secoli d'oro spagnoli; seguirà seminari dedicati alle Digital Humanities applicate agli studi letterari (ad es. stilometria, tecnologie OCR, uso di testi XML/TEI, costruzione base dati).
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Partecipazione al progetto PROLOPE per la formazione del/la giovane studioso/a in relazione alle competenze filologiche ed ecdotiche necessarie per la preparazione di un'edizione teatrale dei Secoli d'oro e in particolare di una commedia di Lope de Vega che verrà concordata con l'istituzione ospitante.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Universidad Autónoma de Barcelona (prof. Gonzalo Pontón, Departamento de Filología Española)

Corso di Dottorato in INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E MECCANICA

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	TSafe - Balcony
Referente Scientifico	Prof. Ivan Giongo
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il progetto di ricerca e formazione, formulato congiuntamente con il soggetto PA ospitante, prevede una attività da completare nei 3 anni di svolgimento dello studio dottorale avente per oggetto la definizione, l'attivazione e lo studio di una procedura di indagine e monitoraggio di balconi con struttura portante e/o balaustra in legno, allo scopo di valutare la sicurezza dei medesimi e ridurne la vulnerabilità.</p> <p>Tale progetto può essere suddiviso nelle seguenti 4 fasi di svolgimento, fasi non direttamente collegate a una sequenza temporale bensì a una successione logica di attività.</p> <p><i>Fase 1 Definizione della procedura di indagine</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1a Identificazione degli elementi della struttura da ispezionare 1b Definizione delle modalità di indagine 1c Sviluppo di applicativi a supporto dello svolgimento delle indagini 1d Svolgimento di indagini pilota su un adeguato numero di casi studio proposti dalla PA <p><i>Fase 2. Formazione del personale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 2a Formazione del personale che la PA destinerà allo svolgimento delle indagini, ovviamente anche dopo la fine del progetto di ricerca 2b Svolgimento di ulteriori indagini pilota su casi studio, in collaborazione con il personale della PA di cui al precedente punto 2a <p><i>Fase 3. Metodi di gestione e utilizzo delle informazioni provenienti dalle indagini</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 3a Sviluppo di applicativi per la gestione delle informazioni provenienti dalle indagini 3b Definizione delle indicazioni utili a definire programma e tempistica del monitoraggio <p><i>Fase 4. Definizione di possibili interventi per la riduzione del rischio associato alla esposizione dei dettagli strutturali critici</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 4a Svolgimento delle indagini diagnostiche su un certo numero di edifici di proprietà della PA 4b Definizione di ipotesi di intervento per ridurre le criticità ripetitive che saranno riscontrate negli edifici di cui al precedente punto 4a
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	<p>Formazione. Studio della realtà in cui opera l'Ente dal punto di vista aziendale e operativo. In particolare, il/la dottorando/a dovrà apprendere le modalità di intervento che una PA può realizzare al fine di diminuire la vulnerabilità di alcuni particolari costruttivi in legno esposti.</p> <p>Ricerca. Studio di un programma di attività di monitoraggio e di indagini diagnostiche sui balconi in legno atto a valutare lo stato di degrado/conservazione delle strutture lignee esposte (impalcati e/o</p>

	<p>parapetti), anche tramite indagini sul campo svolte mediante tecniche ND o debolmente invasive. In particolare, la ricerca verterà sui seguenti punti: definizione di una procedura di calcolo semplificata per la definizione del tasso di degrado; raccolta di informazioni direttamente da casi studio selezionati dall'Ente ospitante, adattando coefficienti di calcolo alle condizioni climatiche e tipologiche di interesse; studio di una procedura adattiva che permetta la progressiva calibrazione del tasso di degrado considerando le informazioni già raccolte dall'Ente stesso; studio di idonei strumenti pratici per l'applicazione della metodologia sviluppata</p>
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	10 mesi, suddivisi in due periodi di 5 mesi ciascuno
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	ITEA S.p.A. Via Romano Guardini, 22, 38121 Trento
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Ricerca sulle varie tecniche atte a definire un ragionevole tasso di degrado per alcuni dettagli strutturali in legno esposti. Definizione di procedure di calcolo semplificate per la definizione del tasso di degrado. Applicazione a casi studio in NZ. Ricerca sulla adattabilità dei coefficienti di calcolo a differenti condizioni climatiche e tipologiche.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	University of Auckland (NZ), Department of Civil and Environmental Engineering

Corso di Dottorato in INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E MECCANICA

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Mechanics of advanced sutures in microchirurgy
Referente Scientifico	Prof. Nicola M. Pugno (DICAM) Dott. Enrico Lauro (APSS, Rovereto) Dott. Davide Lomanto (Clinica universitaria, Singapore)
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Staplers have been used for many decades in surgery on soft tissues such as intestines, blood vessels, bile ducts, and airways (1-4). These devices offer the advantage of being very fast in use, and provide standardized tissue approximation with similar pressure over the tissue that is difficult to achieve with manual suturing approach. In addition, the use of mechanical staplers is correlated with lower rates of complications, such as anastomotic bleeding or fistulization (5-8). Currently there are few data in the literature regarding their use on muscle and fasciae approximation or closure, tissues that are more fibrotic than bowel (9, 10). In our previous study, we investigated the biomechanics of stapler vs stapler (pure group) plus manual suture (oversewn) (hybrid group) on human fascial tissues (fasciae lata), to understand their response-behavior under traction, including their strengths. Aim of our study was to improve the technology, widening the indication and application for stapler in different clinical settings (10). Our results showed that mechanical stapler plus suture (hybrid group) were shown to resist high loads but, at the same time, to be less deformable than manual sutures (pure group), suggesting that may be safer to use stapler in small defects (<W1 according to EHS classification) compared to suture only, probably due to the fact that with stapler we have less tissue entrapped. Moreover, it is to consider that, contrary to the titanium staplers, sutures can be resorbable (either at fast or slow rate), minimizing the presence of foreign bodies and thus tissutal inflammatory reaction. The ideal suture should be resistant to high loads (strength), highly deformable (ultimate strain), initially rigid (Young's modulus), able to absorb high energies (toughness modulus), and with low or no biotissutal impact (resorbable vs non resorbable sutures). The purpose of the present study is to investigate the feasibility of developing a mechanical device that can reproduce the advantages of staplers (speed, reproducibility, absence of knots, homogeneous tension along the suture line) with those of sutures (deformability, toughness, use of resorbable materials), i.e. basically the mechanics of manual, automatic and mixed suture for their optimizations in science, technology and clinics.</p>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Meccanica di suture anche da effettuarsi su tessuti biologici presso APSS, Rovereto, dott. Lauro.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi

Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	APSS, Via Alcide Degasperì 79, 38123 Trento
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Meccanica di suture anche da effettuarsi su tessuti biologici presso NUS, dott. Lomanto.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	National University Health System Dipartimento di Chirurgia, NUS- Singapore

Corso di Dottorato in INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E MECCANICA

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Development of non-invasive intracranial pressure monitoring using a coupled mathematical model of cerebral and ocular blood flow
Referente Scientifico	Prof. Annunziato Siviglia
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>In the first part of the project, the PhD candidate will develop a model for ocular and brain circulation. This will be achieved by incorporating a model already available for retinal and choroidal circulations together with the global circulation model developed and available at University of Trento. The ocular circulation model will be extended in order to account for fluid balances in the eye and the resulting intraocular pressure. This will be achieved following a similar approach to the one used to model the interaction of intracranial pressure and cerebral blood flow in the global circulation model. This integrated model will provide a physiologically accurate representation of the interactions between ocular and cerebral blood flow.</p> <p>In the second part, the candidate will use the model to reproduce the phenomenon of SRVP and investigate the mechanics underlying its connection with ICP. Results will provide indications on how to obtain quantitative measures of ICP, based on observations of SRVP, coupled with measurements of blood pressure.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	The candidate will have the opportunity to work alongside Prof. Peter Stewart, a distinguished specialist in the field of biofluid mechanics modeling, renowned for his expertise in blood circulation within the eye. During his/her time in Glasgow, the candidate will focus on using the model to reproduce the phenomenon of SRVP. The PhD candidate will also have the opportunity to deepen its knowledge on mathematical aspects of the used blood flow model, which is a system of hyperbolic or hyperbolic-dominant nature, that emerge in the case of varying geometrical and mechanical properties, and on which Prof. Stewart has extensive experience.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	School of Mathematics and Statistics, University of Glasgow.

Corso di Dottorato in INGEGNERIA E SCIENZA DELL'INFORMAZIONE

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Local and Ensemble Methods in Quantum Machine Learning
Referente Scientifico	Prof. Enrico Blanzieri
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il progetto si articolerà nelle seguenti fasi che saranno reiterate più volte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di schemi di apprendimento locale e combinazione dei risultati usabili con gli algoritmi di apprendimento automatico ora esistenti e studio delle loro proprietà teoriche in termini di consistenza e convergenza. - Validazione empirica tramite confronto delle prestazioni con opportuni metodi di base su insiemi di dati adottati per il confronto (benchmarks). - Valutazione estensiva con insieme di dati provenienti di applicazioni real con lo scopo di esplorare la possibilità di un vantaggio quantistico in termini di prestazioni, efficienza computazionale e consumo di energia. <p>È parte integrante del progetto il periodo di formazione all'estero presso lo Jülich Supercomputing Centre (JSC) in Germania per confrontare le tecniche sviluppate con quelle di altri ricercatori e applicarle a problemi reali.</p> <p>Durante l'attività in Italia l'accesso alle macchine quantistiche avverrà tramite la partecipazione tramite l'iniziativa Q@TN al Quantum Computing and Simulation Center dell'Università di Padova (https://qcsc.dfa.unipd.it/).</p> <p>Si prevede inoltre la partecipazione al Transdisciplinary programme in Quantum Science and Technologies (QST).</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Applicazione delle tecniche di apprendimento automatico quantistico sviluppate su problemi reali e confronto con altre tecniche adottate presso il gruppo di ricerca di JSC.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Jülich Supercomputing Centre (JSC)

Corso di Dottorato in INGEGNERIA E SCIENZA DELL'INFORMAZIONE

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Foundational models per apprendimento continuo
Referente Scientifico	Prof.ssa Elisa Ricci
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il progetto si articolerà in diverse fasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisi dello stato dell'arte nell'ambito del continual learning e di recenti modelli multimodali (testo e immagini) - Sviluppo e testing di nuovi algoritmi che combinano l'informazione derivata dai foundational models a quella ottenuta a partire da dati disponibili in modo incrementale. Si prevede di utilizzare vari approcci di continual learning, ad esempio basati su tecniche di distillazione o rehearsal. - Valutazione della soluzione proposta su task di image classification e segmentation. <p>Infine, è parte integrante del progetto il periodo di formazione all'estero per confrontare le tecniche sviluppate con quelle di altri ricercatori.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Approfondimento di tecniche di weakly supervised continual learning, per cui il gruppo ospitante ha una forte competenza.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	INRIA, Grenoble, Francia

Corso di Dottorato in INGEGNERIA E SCIENZA DELL'INFORMAZIONE

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Musician-AI partnership mediated by smart musical instruments
Referente Scientifico	Prof. Luca Turchet
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il progetto si articolerà nelle seguenti fasi che verranno iterate almeno due volte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettazione partecipativa includendo musicisti con vari fattori di diversità (genere, età, livello di esperienza musicale), al fine di determinare requisiti di sistema dell'agente artificiale e dello strumento musicale - Sviluppo di un sistema hardware e software dove sulla base dei requisiti identificati nella fase precedente. Verranno sviluppate tecniche di intelligenza artificiale sia per la classificazione che per la generazione di contenuti musicali in tempo reale. Queste saranno basate sia su metodi di Semantic Web che su metodi di machine learning. Per la creazione degli strumenti musicali saranno usati sistemi embedded per elaborazione di segnali audio a bassissima latenza. - Valutazione dell'esperienza utente tramite dati comportamentali oggettivi e soggettivi, sia quantitativi che qualitativi. <p>Infine, è parte integrante del progetto il periodo di formazione all'estero (KTH) per confrontare le tecniche sviluppate con quelle di altri ricercatori.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Studi su partnership tra musicisti e intelligenti artificiali usando le tecniche e i dataset creati dal gruppo di ricerca ospitante per casi offline. Tali tecniche saranno adattate al caso real-time.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	KTH Royal Institute of Technology, Stoccolma, Svezia

Corso di Dottorato in MATEMATICA

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Modellizzazione matematica, analisi e controllo di flussi in ambiente euclideo e su networks: singoli agenti e masse di agenti.
Referente Scientifico	Prof. Fabio Bagagiolo
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>L'attività formativa e di ricerca che il/la borsista dovrà svolgere verterà principalmente sugli strumenti avanzati di teorie matematiche tra le seguenti aree: Analisi Funzionale, Equazioni Differenziali Ordinarie e alle Derivate Parziali, Controllo e Controllo Ottimo di equazioni differenziali, Sistemi Dinamici, Teoria della Misura, Teoria del Trasporto, Teoria dei Giochi, Mean Field Games.</p> <p>La buona conoscenza e familiarità con almeno alcune delle aree sopra descritte sarà titolo preferenziale nella selezione dei candidati.</p> <p>L'applicazione di questi strumenti e di queste teorie ad ambienti non euclidei (cioè non sottoinsiemi aperti di R^n) quali quelli descritti da networks (cioè punti collegati da segmenti) è un avanzato, moderno e fertile campo di ricerca matematica.</p> <p>I risultati attesi da un punto di vista matematico teorico possono variare, ad esempio, da esistenza, unicità e regolarità della soluzione di equazioni differenziali su networks (in particolare: leggi di conservazione e trasporto) all'esistenza di controlli ottimi, dallo studio delle proprietà della funzione valore allo studio del modello accoppiato di equazioni Hamilton-Jacobi/Fokker-Planck per gli equilibri dei mean field games. Ad essi legati sono aspetti più modellistici quali l'appropriato inserimento nel modello di agenti ibridi (prosumers) o altri tipi di comportamenti discontinui degli agenti oppure la costruzione e studio di modelli con networks molto densi ("graphons"). Anche lo studio di problemi simili, ma su ambiente euclideo, fa parte di possibili risultati attesi.</p> <p>Il/la borsista seguirà le regole del Dottorato in Matematica dell'Università di Trento, che prevede la frequenza di 3 corsi al primo anno e il superamento dei relativi esami. Contemporaneamente, già dal primo anno, inizierà il lavoro di ricerca che si protrarrà per gli altri due anni, sfociando nella stesura di una tesi originale.</p> <p>Non è escluso, ma al momento non previsto ufficialmente, il contatto/collaborazione con una azienda/impresa direttamente coinvolta da un punto di vista applicativo nelle tematiche del progetto.</p> <p>Web-page del docente referente</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Professor Bauso is a well-recognized expert of mathematical and engineering models for control of dynamics on networks with applications to electric grids, traffic flow and social behaviour.



	<p>Professor Ley is a well-recognized expert of analysis of mathematical models for control of ordinary and partial differential equations both on euclidean and networks settings.</p> <p>Il/la borsista si interfacerà con il professore referente, analizzando possibili interazioni sui modelli già iniziati a studiare a Trento, tenendo in considerazione eventuali nuove linee di ricerca, di approccio o applicative suggerite. La frequenza di corsi o mini-corsi offerti dalla sede ospitante sarà caldeggiata così come lo studio di testi e letteratura suggeriti dal referente.</p>
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	<p>Center for Systems and Control ENTEG, Faculty of Science and Engineering, University of Groningen, The Netherlands.</p> <p>INSA- IRMAR Institute de Recherche Mathematique, Rennes, France.</p>

Corso di Dottorato in MATEMATICA

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Stochastic methods for a better AI
Referente Scientifico	Prof. Luca Di Persio
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il dottorando avrà la possibilità di sfruttare le competenze di alto livello caratterizzanti tanto il Collegio di Dottorato in Matematica dell'Università di Trento (in collaborazione "interateneo" con il Collegio di Matematica del Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona), quanto l'associata rete di collaborazione con prestigiose università europee e mondiali. Tale milieu offrirà al dottorando la possibilità di entrare in contatto anche con realtà di ricerca ed industriali caratterizzanti il territorio del Nord-Est, anche in relazione alla presenza di centri di eccellenza quali, e.g., FBK, HIT (aventi collaborazioni di lungo corso con UniTn), o la fitta rete di spinoff universitari del CSP di UniVr.
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Le attività saranno essenzialmente di due tipi: (1) partecipazione a scuole/convegni che prevedano percorsi di formazione specifici con legami concreti con le tematiche fondanti la linea di ricerca del progetto, ovvero inerenti lo studio di tecniche di analisi stocastica per la determinazione/spiegazione di modelli di intelligenza artificiale alla base di processi decisionali complessi (2) presenza del dottorando presso istituti universitari esteri al fine di enfatizzare collaborazioni scientifiche con docenti interessati agli aspetti fondazionali dell'intelligenza artificiale, con particolare riferimento allo sviluppo di tecniche di explainable AI per algoritmi generativi in presenza di incertezza.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Istituti di ricerca che già collaborano con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Trento e con i docenti del Collegio di Matematica dell'Università di Verona

Corso di Dottorato in MATEMATICA

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Studio dell'insorgenza di disturbi di conduzione del cuore post impianto valvolare aortico tramite un modello matematico integrato cuore-sistema circolatorio
Referente Scientifico	Dott. Simone Pezzuto Prof. Lucas Omar Müller
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il/La dottorando/a si inserirà nell'ambito di ricerca della modellistica del sistema cardio-circolatorio. Per la formazione di base, il Dipartimento di Matematica offre già due corsi di specialistica sulla modellistica del cuore e del sistema circolatorio. Il/La dottorando/a dovrà familiarizzare con entrambi gli ambiti, e determinare i punti di contatto tra i modelli. I proponenti del progetto metteranno a disposizione sia un modello avanzato dell'elettrofisiologia del cuore, sia un modello del sistema circolatorio, entrambi sufficientemente realistici per la personalizzazione. La parte principale della ricerca riguarderà l'integrazione dei modelli, attraverso l'accoppiamento delle condizioni al contorno per la meccanica del cuore da un lato, e il modello pressione-volume per i ventricoli dall'altro. Un altro aspetto di grande rilievo sarà la stima di parametri per la personalizzazione del modello ad un dato paziente. Il progetto prevede lo sviluppo di competenze interdisciplinari che includono: (i) la modellistica matematica in termini di equazioni alle derivate parziali ordinarie e parziali, così come problemi di accoppiamento tra modelli; (ii) il calcolo scientifico e l'analisi numerica, con riguardo alla discretizzazione dei diversi moduli che comporranno il modello ed il loro accoppiamento, così come per la risoluzione di problemi inversi; (iii) aspetti ingegneristici e clinici che emergono dalla natura applicata del progetto come per esempio il setup di dominio di calcolo paziente-specifico e la sua parametrizzazione, così come l'assimilazione di dati.
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	La U.O. di Cardiologia (UOC) contribuirà con know-how clinico che guiderà le scelte di modellazione, così come con i dati necessari per lo sviluppo e validazione del modello. Il/La dottorando/a lavorerà a stretto contatto con la UOC per la raccolta dei dati in modo organizzato e strutturato in modo da permettere la loro integrazione nel pipeline modellistico, includendo la fase di validazione. La collaborazione con questo ente non sarà concentrata nel tempo ma sarà organizzata in visite brevi e periodiche distribuite lungo tutto il percorso di dottorato. Durante queste visite, il/La dottorando/a familiarizzerà con l'ambiente clinico (terminologia specifica, dati clinici, patofisiologia del sistema cardiocircolatorio) ed acquisirà competenze indispensabili per instaurare un dialogo produttivo tra modellistica matematica e medicina.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	Visite periodiche di mezza giornata alla settimana durante tutto il percorso di dottorato.
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Unità Operativa di Cardiologia dell'Ospedale Santa Chiara di Trento. Largo Medaglie d'Oro, 9 - 38122 Trento

Attività di ricerca da svolgere all'estero	Il gruppo diretto dal Prof. Gernot Plank è leader mondiale nella modellistica del cuore. Lo scopo principale della visita è quello di costruire, a partire da dati clinici, un modello geometrico dell'anatomia di un paziente utilizzando diversi strumenti per segmentazione semi-automatica già disponibili a Graz. In particolare, il dottorando/a dovrà "personalizzare" il modello, ossia selezionare i parametri geometrici e funzionali in modo da riprodurre alcuni dei dati clinici. Il dottorando/a avrà inoltre la possibilità di lavorare in un gruppo con una formazione più ingegneristica che matematica.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Division of Medical Physics and Biophysics, Medical University of Graz, Graz (Austria)

Corso di Dottorato in MATERIALI, MECCATRONICA e INGEGNERIA DEI SISTEMI

<p>Ricerca proposta/Titolo tema vincolato</p>	<p>Monitoraggio e studio del comportamento del sistema legante e acciaio per il ripristino di strutture</p>
<p>Referente Scientifico</p>	<p>Prof. Stefano Rossi</p>
<p>Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca</p>	<p>L'attività di ricerca è un progetto congiunto del Laboratorio di Rivestimenti e Anticorrosione Industriale, Università di Trento e la División Electroquímica Aplicada, INTEMA de Universidad Nacional de Mar del Plata; Mar del Plata, Argentina. La prima parte dell'attività (di durata stimata di circa 12 mesi), svolta per la maggior parte presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale sarà indirizzata a mettere a punto un sistema che permetta di monitoraggio della velocità di corrosione dei rinforzi metallici immersi in una matrice cementizia in funzione delle caratteristiche dell'ambiente aggressivo. I metodi elettrochimici, in letteratura, risultano essere i metodi più affidabili per individuare il processo di corrosione dei rinforzi metallici in leganti cementizi. Rimangono tuttavia aperti alcuni aspetti chiave. Il primo, oggetto della prima parte della ricerca, è relativo alla geometria di prova quale la dimensione del campione, la posizione e il numero dei rinforzi insieme alla modalità di contatto fra l'ambiente aggressivo e il materiale. Il secondo aspetto è invece inerente all'individuazione della soluzione di prova, comprendente la tipologia e la concentrazione degli agenti aggressivi. Infine l'attività prevederà la validazione dell'interpretazione dei dati elettrochimici con lo stato di degrado prodotto verificabile attraverso osservazioni mediante microscopia dopo l'estrazione del rinforzo metallico. Questa attività verrà portata avanti in parallelo con la parte di ricerca che il dottorando eseguirà presso l'Universidad Nacional de Mar del Plata.</p> <p>La seconda parte dell'attività di ricerca, che occuperà i 2 seguenti anni, sarà indirizzata ad individuare e caratterizzare i metodi per aumentare la durata nel tempo di sistemi di ripristino. Si prevedono due possibili azioni. La prima sarà quella di proteggere il rinforzo di acciaio con strati protettivi, che potrebbero essere rivestimenti metallici, vernici, smalti porcellanati e strati sottili di tipo silani o silazani. Una seconda soluzione, non alternativa alla prima, sarà l'introduzione di inibitori di corrosione nel materiale ceramico di ripristino (lo studio di questa seconda parte sarà fatto presso l'Universidad Universidad Nacional de Mar del Plata; Mar del Plata). I sistemi di protezione individuati verranno caratterizzati sia dal punto di vista microstrutturale, sia valutando il loro comportamento a corrosione a contatto con i materiali cementizi di ripristino, che normalmente prevedono un pH basico, spesso aggressivo per molti sistemi protettivi dell'acciaio. Per il monitoraggio del comportamento a corrosione verrà utilizzata la geometria di prova ottimizzata nel primo periodo di ricerca. Verrà inoltre valutata l'adesione metallo/ceramico e il suo mantenimento nel tempo. Infine si confermeranno i dati elettrochimici con le osservazioni dei fenomeni corrosivi mediante microscopia elettronica.</p> <p>La parte formativa dello studente di dottorato prevede la frequenza dei corsi della scuola di dottorato con attenzione a quelli</p>

	<p>maggiormente collegati con l'argomento di ricerca. A completamento della formazione lo studente seguirà alcune scuole (summer e winter school) nell'ambito dei materiali, del degrado dei materiali e delle tecniche elettrochimiche organizzate sia in Italia che all'esterno (Europa) in modo da poter accrescere le proprie conoscenze scientifico-tecniche e utilizzare nell'attività di ricerca.</p> <p>Saranno privilegiati altresì corsi di formazione trasversale in ambito di sostenibilità ambientale, quali, ad esempio, Waste-Energy-Water management, Methods for Sustainability and Risk Assessment, business model for circular economy, Private – public partnerships for circular economy.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	<p>L'attività di ricerca all'estero verrà svolta presso la División Electroquímica Aplicada dell'Universidad Nacional de Mar del Plata, dove la tematica dello studio della corrosione di rinforzi metallici in leganti cementizi risulta essere una delle principali tematiche di ricerca.</p> <p>L'attività del dottorando prevede due azioni.</p> <p>La prima, da svolgere durante il primo periodo di dottorato, consisterà nella validazione della geometria di prova con l'effettuazione di test elettrochimici su campioni e manufatti esposti ad un ambiente altamente aggressivo quale quello marino, presente a Mar del Plata. Si potranno inoltre eseguire dei confronti con strutture già esistenti e ammalorate, in modo da validare ulteriormente la metodologia individuata.</p> <p>La seconda attività, prevista nella seconda parte del dottorato, sarà incentrata nell'individuazione dell'inibitore dalla corrosione più adatto e nello studio del effetto protettivo nei confronti del materiale metallico ottenuto con l'introduzione dell'inibitore nel legante ceramico. Questa attività risulterà quindi complementare a quella svolta presso l'Università di Trento, in modo da ottenere un effetto sinergico fra inibitori dalla corrosione e rivestimenti protettivi dell'acciaio, per individuare un sistema di ripristino efficace per aumentare la vita di servizio di strutture anche in ambienti fortemente aggressivi.</p>
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	División Electroquímica Aplicada INTEMA - Universidad Nacional de Mar del Plata; Av. Colón 10850 (B7606BWV) Mar del Plata - ARGENTINA

Corso di Dottorato in SCIENZE AGROALIMENTARI E AMBIENTALI

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	BIOTREX: BIOTREmologia applicata alla gestione di insetti Xilofagi
Referente Scientifico	Dott.ssa Rachele Nieri Prof. Gianfranco Anfora
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Obiettivo 1: Per entrambe le specie modello verranno svolti esperimenti comportamentali in diversi contesti (es. accoppiamento, ovideposizione, rivalità) e le vibrazioni prodotte saranno registrate con laser Doppler vibrometro in ambiente controllato. Il valore biologico dei segnali sarà valutato tramite analisi comportamentale dei video e test con playback (tramite uso di mini-shaker elettrodinamici).</p> <p>Obiettivo 2: I segnali di interferenza identificati durante l'obiettivo 1 verranno testati come possibili stimoli manipolativi per il controllo di comportamenti chiave. In base al contesto comportamentale, verranno svolti test con playback per valutare l'attività trofica, riproduttiva e di ovideposizione delle specie target.</p> <p>Obiettivo 3: Prima verrà descritta la propagazione nel legno in opera delle vibrazioni incidentali prodotte dalle larve durante l'attività trofica. In base ai risultati verranno testati e selezionati i sensori più adatti alla costruzione di un prototipo per il monitoraggio delle strutture lignee infestate e sviluppato un sistema di analisi automatizzato per la rilevazione del grado di infestazione e della specie.</p>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Durante il dottorato, si prevede un periodo presso il laboratorio di biodegradazione e preservazione del legno (responsabile Dott.ssa Sabrina Palanti) in cui il dottorando acquisirà le competenze necessarie all'allevamento e alla manipolazione delle due specie modello target dello studio. Successivamente verranno svolti periodi aggiuntivi brevi per testare le soluzioni vibrazionali sviluppate durante la permanenza all'Università degli Studi di Trento.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi non continuativi nell'arco del triennio
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la BioEconomia Area della Ricerca di Firenze Via Madonna del Piano, 10
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Analisi della propagazione delle vibrazioni nel legno, test di sensori e post-processing dei dati. Esperimenti comportamentali.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Northern Arizona University School of Forestry (Prof. Richard Hofstetter)

Corso di Dottorato in SCIENZE AGROALIMENTARI E AMBIENTALI

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Mitigatori dello stress in viticoltura per combattere i cambiamenti climatici: valutazione dell'impatto di applicazioni fogliari di biostimolanti per ridurre i danni da condizioni ambientali sfavorevoli multifattoriali in viticoltura
Referente Scientifico	Prof. Michele Faralli
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il/la dottorando/a svolgerà principalmente lavoro in vigneto (tre annualità) ed in disegni sperimentali multi-locazione (i.e. vigneti in zone pedo-climatiche contrastanti) che permetterà un gradiente di condizioni ambientali atti a validare specifiche soglie di efficacia dei principi attivi. Il monitoraggio dei parametri morfologici, fisiologici, produttivi e qualitativi avverrà attraverso misure prossimali e di laboratorio largamente validate all'interno dell'unità di ricerca. Il/la dottorando/a verrà perciò ampiamente formato sui temi e le tecniche della fisiologia vegetale e della sperimentazione in viticoltura. Alcuni esperimenti target verranno applicati in ambiente controllato per permettere ampio studio dei meccanismi alla base dell'efficacia dei principi attivi testati nel migliorare la tolleranza a stress multipli in vite. Questo permetterà al dottorato/a di applicare condizioni realistiche di stress alle piante e di monitorarne le risposte a vari livelli, avvalendosi delle opportune strumentazioni e tecniche di laboratorio. Le conoscenze teoriche dovranno permettergli di apprendere da ricercatori più esperti i metodi di rilevamento e trattamento dei dati, al fine di gestire i vari aspetti degli esperimenti, ricavare dati funzionali allo sviluppo delle applicazioni previste e documentare l'intero processo a scopo di rendicontazione, pubblicazione scientifica e divulgazione dei risultati. Alla fine del percorso, il/la dottorando/a avrà primarie competenze in fisiologia dello stress associata ad una forte esperienza nell'ambito viticolo e di adattamento della viticoltura alle nuove sfide che il cambiamento climatico pone
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Analisi in vigneti sperimentali (8 mesi da distribuire in tre anni durante la stagione vegetativa, zona Pecs) focalizzate alla risposta fogliare attraverso approcci di metabolomica ed espressione genica.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	MATE - Hungarian University of Agriculture and Life Sciences

Corso di Dottorato in SCIENZE AGROALIMENTARI E AMBIENTALI

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Genomic and Metabolic characterization of apple accessions with superior traits for cider production
Referente Scientifico	Prof. Fabrizio Costa (UniTN) Dott.ssa Michela Troggio (FEM)
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il dottorando/a all'interno del percorso di dottorato avrà la possibilità di accedere ai corsi di formazione organizzati ad hoc per gli studenti di dottorato e offerti dal programma in essere presso il C3A. Questi corsi, da svolgere durante il primo anno, forniranno le informazioni basi necessarie per una miglior comprensione dell'argomento di ricerca e, nel caso particolare di questa attività di ricerca, saranno orientati verso la comprensione della maturazione e qualità del frutto, le caratterizzazioni metaboliche e genetiche. L'attività di ricerca si svolgerà seguendo tre percorsi fondamentali. Nel primo lo studente sarà coinvolto nel campionamento delle foglie delle accessioni costituente la collezione varietale e l'analisi di diversità genetica con metodologie ad alta risoluzione per una copertura uniforme e omogenea del genoma mediante marcatori SNP. Dagli stessi individui verranno successivamente anche campionati i frutti necessari ad una caratterizzazione metabolica dei principali metaboliti primari e secondari importanti nel processo tecnologico della fermentazione. Queste analisi saranno condotte mediante le strutture (campi e laboratori) presenti presso la Fondazione Edmund Mach. Nella seconda fase di questo progetto, lo studente condurrà delle prove pilota di fermentazione e produzione di sidro utilizzando i frutti raccolti da un core set scelto di varietà all'interno della collezione presso il soggetto industriale coinvolto nel progetto, nel caso specifico la Sidreria Melchiori di Tres. L'individuazione delle accessioni più promettenti sarà assistita dalle informazioni genetiche e metaboliche precedentemente raccolte. Nella ultima fase di ricerca lo studente avrà la possibilità di recarsi presso un istituto di ricerca internazionale per complementare le ricerche condotte.</p>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	<p>Lo studente di dottorato dovrà trascorrere un periodo di almeno 3-4 mesi presso il soggetto ospitante (in questo caso la sidreria Melchiori) per seguire le fasi di processamento e fermentazione del sidro ottenuto mediante il set di nuove varietà di melo. Verranno testati diversi tipi di lievito e protocolli di sidrificazione. Il sidro così prodotto sarà oggetto di analisi metaboliche al fine di valutarne le sue proprietà qualitative. Saranno eseguite analisi metaboliche anche sui diversi sidri in commercio dall'azienda Melchiori al fine di identificare i profili caratteristici di ciascun prodotto e diversificare l'offerta al consumatore.</p> <p>Una volta identificate le selezioni di melo più interessanti dalle analisi dei composti metabolici lo studente parteciperà al disegno di un campo sperimentale di circa 1000m² di proprietà dell'azienda per la messa a dimora delle forme di allevamento in grado di favorire lo sviluppo naturale della pianta senza l'utilizzo di pali di sostegno. Questo campo servirà come campo didattico per mostrare forme di allevamento alternative e sostenibili di melo.</p>

Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	3-4 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Impresa: Sidreria Melchiori Lucia Maria Melchiori S.r.l. Via Santa barbara, 2 38012 PREDAIA frazione TRES (TN)
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Il centro di ricerca dell'INRAE di Angers è riconosciuto a livello internazionale per le competenze maturate nel campo della genetica e del miglioramento genetico del melo. Presso il centro è disponibile una collezione molto ampia di varietà di melo che include anche diverse varietà di melo da sidro. Tale collezione è stata caratterizzata con gli stessi marcatori genetici SNP che verranno utilizzati per caratterizzare la collezione della Fondazione Edmund Mach nell'ambito della presente proposta di progetto di dottorato, ma anche per il profilo metabolico. Lo studente di dottorato durante il suo soggiorno presso il centro di ricerca di Angers avrà la possibilità di confrontare i due dataset genetici e dei profili metabolici, integrarli ed effettuare studi di associazione con approccio GWA (genome-wide association). Questo consentirà di identificare le regioni genomiche responsabili dei caratteri di interesse per il sidro ed ottimizzare la scelta delle accessioni da utilizzare nei programmi di miglioramento genetico.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS)- INRAE Angers (Francia)

Corso di Dottorato in SCIENZE BIOMOLECOLARI

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Studio delle cellule infiammatorie come target terapeutico per promuovere la rigenerazione nei tessuti invecchiati
Referente Scientifico	Prof. Stefano Augusto Maria Biressi
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>L'attività di ricerca ruoterà attorno a tre obiettivi principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caratterizzare l'impatto dei neutrofilii sulle cellule staminali muscolari e sulla rigenerazione in vivo ampliando le nostre osservazioni in topi geneticamente depleti dei neutrofilii che abbiamo già creato e iniziato a caratterizzare. 2. Collegare causalmente i cambiamenti nel repertorio di neutrofilii con proprietà rigenerative compromesse delle cellule staminali muscolari attraverso esperimenti di cocoltura tra neutrofilii (giovani o vecchi) e cellule staminali. 3. Definizione di meccanismi molecolari alla base dei difetti dei neutrofilii invecchiati e loro validazione come target terapeutici. A questo scopo useremo il sequenziamento del trascrittoma di singole cellule, modelli di interazione in vitro tra neutrofilii e cellule staminali ed esperimenti di rigenerazione in vivo. <p>Lo/la studente/essa di dottorato coinvolto in questi studi avrà anche l'opportunità di frequentare i corsi organizzati dalla scuola di dottorato istituzionale, potrà partecipare a congressi nazionali e internazionali nel campo della biologia dell'invecchiamento ed avrà l'occasione di condurre l'attività di ricerca per almeno 6 mesi in una delle più importanti università americane (si veda sotto). Queste esperienze gli/le permetteranno di sviluppare spirito critico e maturare come ricercatore internazionale, proiettandosi quindi verso una carriera di ricerca da assoluto protagonista.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Il laboratorio ospitante diretto dalla prof.ssa Dada Pisconti (https://www.stonybrook.edu/commcms/cas/faculty_and_staff/faculty_affairs/_profiles/pisconti.php) ha pubblicato studi importanti che hanno dimostrato il coinvolgimento di enzimi capaci di rimodellare la matrice extracellulare nei processi infiammatori e di attivazione delle cellule staminali muscolari. Gli strumenti e le competenze sviluppate dalla prof.ssa Pisconti e collaboratori presso la realtà ospitante saranno cruciali per l'ultima parte del progetto finalizzata alla comprensione dei meccanismi molecolari alla base dei difetti di comunicazione che noi ipotizziamo avvenire tra neutrofilii e cellule staminali nei tessuti invecchiati.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Department of Biochemistry & Cell Biology, Stony Brook University (USA)

Corso di Dottorato in SCIENZE BIOMOLECOLARI

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Caratterizzazione dei meccanismi molecolari della retinite pigmentosa IMPG2-dipendente e validazione di un nuovo approccio terapeutico indipendente dalle mutazioni / <i>Investigating the molecular targets of IMPG2-related retinal dystrophies and validating a novel mutation-independent therapeutic approach</i>
Referente Scientifico	Prof.ssa Simona Casarosa
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il dottorando/la dottoranda caratterizzerà i meccanismi di morte cellulare dei fotorecettori nel modello sperimentale da noi generato, mediante l'utilizzo di tecniche molecolari, immunoistochimiche, elettrofisiologiche, e comportamentali. Questo porterà all'identificazione di potenziali nuovi bersagli farmacologici. Durante i periodi di ricerca presso l'azienda farmaceutica e l'istituto di ricerca estero il dottorando utilizzerà le piattaforme tecnologiche proprietarie per selezionare nuovi farmaci candidati per i bersagli molecolari identificati, sia a partire da progettazione di nuovi farmaci che utilizzando strategie di riposizionamento di farmaci esistenti.
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	L'azienda farmaceutica Dompé ha recentemente sviluppato Exscalate , una piattaforma per accelerare il processo di screening dei nuovi farmaci attraverso supercalcolo e intelligenza artificiale. Una volta identificati i meccanismi molecolari della disfunzione mitocondriale e quindi della degenerazione dei fotorecettori, utilizzeremo la piattaforma Exscalate per individuare in silico nuove classi di molecole biologicamente attive in grado di bloccare la morte cellulare. L'iniziale utilizzo di una piattaforma in silico ci permetterà di migliorare il processo di scoperta di nuovi farmaci, rendendolo più veloce, più efficiente e meno oneroso.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	1 mese, per l'acquisizione dell'expertise richiesto per l'utilizzo della piattaforma Exscalate
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Dompé farmaceutici S.p.A. Via Santa Lucia, 6, 20122 Milano (MI)
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Grazie a una collaborazione tra le Core Facilities CIBIO e il KIT, lo studente/studentessa di dottorato metterà a punto uno screening ad alta processività (HTS) per identificare nuovi candidati farmacologici in grado di bloccare la degenerazione retinica. Lo screening sfrutterà i vantaggi offerti dal modello zebrafish (rapido sviluppo, trasparenza delle larve) e si baserà su un readout sia morfologico (numero di fotorecettori che sopravvivono, da analizzare in fluorescenza) che funzionale (optokinetic response, in grado di misurare la funzionalità retinica). La collaborazione con KIT ci permetterà di avere accesso alla loro piattaforma di HTS in zebrafish, in modo che lo studente/studentessa acquisisca l'expertise necessario per gli esperimenti HTS con readout funzionale.
Durata della permanenza	6 mesi



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Denominazione dell'istituzione ospitante	Karlsruhe Institute of Technology (KIT) – European Zebrafish Resource Center, Karlsruhe, Germany
---	--

Corso di Dottorato in SCIENZE BIOMOLECOLARI

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Regolazione dell'invecchiamento e dell'aspettativa di vita da parte della chinasi telomerica oncogenica RioK1
Referente Scientifico	Prof. Peter De Wulf (referente principale del progetto) Prof. Brain Luke (referente esterno del progetto)
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Lo/a studente/ssa di dottorato acquisirà competenze pratiche di ricerca con due modelli di ricerca chiave: il lievito <i>Saccharomyces cerevisiae</i> e cellule umane (HeLa). Lo/a studente/ssa implementerà una più ampia gamma di tecniche genetiche, biochimiche, di imaging, di biologia cellulare e molecolare. Questo gli permetterà di diventare un/a ricercatore/trice a tutto tondo.</p> <p>Oltre ai metodi classici di coltura cellulare e alle tecniche classiche di genetica, lo/a studente/ssa acquisirà ulteriori tecniche specifiche per lo studio dei telomeri che includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lo studio dell'attività della RNAPII (anti-RNAPII ChIP-Seq, anti-phospho-RNAPII ChIP-Seq, thiolutin-inibito RNAPII, e misurare la quantità dei TERRA RNA presenti (RT-qPCR)). - lo studio dello stato della cromatina telomerica (anti-istone deacetylase Sir2 ChIP-Seq). - l'analisi della stabilità e della lunghezza dei telomeri (Southern blot). -tecniche di deplezione proteica (deplezione indotta da auxina di proteine marcate con AID, incluse RioK1 e Rat1) in cellule di lievito e umane. -il controllo e l'analisi del ciclo cellulare (sincronizzazione delle cellule nelle varie fasi del ciclo cellulare e monitoraggio del ciclo cellulare mediante FACS). -l'analisi della dinamica cromosomica mediante video-microscopia 3D su cellule vive (tracciamento di un telomero marcato con GFP). -misurazioni di RLS e CLS in lievito (rispettivamente separazione delle cellule madre-figlia mediante microscopia di dissezione e analisi di sopravvivenza in fase stazionaria). -screening genetici di letalità sintetica per studiare il ruolo di RioK1 nella senescenza. -l'identificazione dei 'R-loop telomerici (anti-RNase H1 ChIP-qPCR). -il legame di RioK1 ai telomeri (analisi anti-RioK1 ChIP-qPCR in lievito, anti-RioK1 ChIP-telomere repeat dot blot in cellule umane). <p>Il/la dottorando/a imparerà inoltre a comunicare i propri dati di ricerca durante riunioni di laboratorio, seminari dipartimentali, conferenze (inter)nazionali e redigendo manoscritti per la pubblicazione su riviste scientifiche.</p> <p>Il/la dottorando/a imparerà anche a gestire altri ricercatori del team supervisionando studenti di tesi di laurea e laurea magistrale.</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Lo/a studente/ssa di dottorato eseguirà analisi chiave nel laboratorio del Prof. Luke; leader mondiale assoluto nella ricerca sui telomeri, con cui il laboratorio del Prof. De Wulf non ha esperienza pratica. Prevediamo un soggiorno di 6-12 mesi per lo/a studente/ssa nel laboratorio di Prof. Luke per eseguire i seguenti esperimenti, in cellule di lievito deplete o sovra-esprimenti RioK1, che includono:



	<ul style="list-style-type: none">-misurazioni di RLS e CLS.-analisi dell'accumulo del trascritto TERRA durante la trascrizione telomerica come ibridi DNA-RNA (R-loop) mediante analisi anti-RNasi H1-ChIP-qPCR.-studio dell'effetto dell'esaurimento dell'enzima di allungamento dei telomeri (la telomerasi) sulla lunghezza e sulla stabilità dei telomeri (Southern blot).- identificazione della via specifica di senescenza che viene attivata nelle cellule di lievito eseguendo degli screening genetici automatizzati (robotici) di letalità sintetica dell'intero genoma con dei mutanti ipomorfi di <i>rioK1</i> (disponibili nel laboratorio De Wulf).
Durata della permanenza	6 mesi – 1 anno
Denominazione dell'istituzione ospitante	Institute of Molecular Biology, Department of Biology, Laboratory of Chromosome Biology. Johannes Gutenberg University, Mainz, Germany. Prof. Brian Luke.

Corso di Dottorato in SCIENZE COGNITIVE

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Apprendimento e benessere a scuola: aspetti organizzativi, tecnici e scientifici
Referente Scientifico	<p>Referente: Prof. Claudio Mulatti (TeAMLab – Laboratorio di Tecniche di Analisi e Modifica del Comportamento – Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive – Università di Trento)</p> <p>Altri componenti del gruppo di ricerca:</p> <p>Prof.ssa Caterina Scapin (Docente-ricercatore presso IPRASE - Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa – Area Scuola Inclusiva e Didattica Innovativa)</p> <p>Prof. Roberto Filippi (MULTAC – Multilanguage and Cognition Lab – Institute of Education – University College London, London, UK)</p>
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il progetto è rivolto a studentesse e insegnanti della scuola secondaria, prevede un significativo contributo di IPRASE sia sul piano organizzativo sia sul piano scientifico e si configura come un progetto di ricerca applicata o ricerca-azione. Verrà utilizzata principalmente una metodologia di tipo quantitativo - sperimentale o quasi-sperimentale – ma sono previsti anche rilievi più qualitativi, di tipo osservazionale. In relazione alla formazione della componente educante, si prevedono: momenti di studio di casi reali con docenti suddivisi in piccoli gruppi; osservazione reciproca in classe (<i>Jobshadowing</i>) tra docenti rispetto ai casi discussi; analisi e restituzione in incontri plenari; co-progettazione di piani formativi, <i>guidelines</i> e buone pratiche. In relazione alla componente studentesca si prevedono: valutazione delle competenze iniziali; interventi formativi di gruppo e, per la componente più debole, anche individuali; tracciamento dell'efficacia degli interventi in relazione a gruppi di controllo <i>ad hoc</i>; valutazione – anche a mezzo di test standardizzati – degli effetti degli interventi sia nel breve sia nel medio termine.</p> <p>Il progetto si articola su 4 temi declinati nella direzione dell'apprendimento e del benessere a scuola: 1) metodo di studio, 2) motivazione e <i>mindset</i>, 3) <i>time management</i> e 4) auto-consapevolezza e resilienza emotiva.</p> <p>Riguardo i primi tre temi, si farà leva su una significativa letteratura (es., Dunlosky et al., 2013, Psych. Sci.; Foster et al., 2022, JEP:Applied; Rawson & Dunlosky, 2022, Current Direction in Psych. Sci.; Janes et al., 2020, Applied Cog. Sci.). In questi contesti, si ravvisano numerose opportunità di sperimentazione (per esempio, volte ad esplorare la relazione tra <i>retrieval practice</i> e metacognizione). Inoltre, a sottolineare l'aspetto applicativo del progetto, una sfida importante consiste nell'individuare pratiche e procedure di modifica del comportamento tali da rendere i comportamenti correlati ai principi psicologici evidenziati dalla teoria dell'apprendimento parte della routine comportamentale di studentesse e insegnanti.</p>

	Riguardo al quarto tema – in un quadro epistemologico funzionale, contestuale e pragmatico – si lavorerà con un approccio <i>evidence-based</i> per adattare una procedura di formazione pensata per il benessere sul luogo di lavoro (ACT-Training, si veda: Moran, 2015, Current Opinion in Psych.) al contesto scolastico (si veda, per es., Knight & Samuel, 2022, J. Of Contextual Behav. Sci.).
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Il/la dottorando/a potrà avvalersi delle competenze dello staff di IPRASE per perfezionare la propria formazione in relazione ai temi che costituiscono gli obiettivi strategici di IPRASE, e cioè la pianificazione, realizzazione e promozione di azioni e iniziative finalizzate allo studio e all'approfondimento di tematiche educative e formative a sostegno dell'innovazione didattica e dell'autonomia scolastica. IPRASE organizza e gestisce una varietà di programmi di ricerca – sia di base sia applicata – lungo numerose dimensioni della realtà educativa trentina, e rivolti non solo alle studentesse e ai/docenti, ma anche ai/alle dirigenti e alle altre figure coinvolte nella scuola: poter apprezzare la complessità dell'apparato composto dall'insieme delle Istituzioni scolastiche provinciali e del suo funzionamento, costituisce un'occasione formativa di grande valore per ricercatori e ricercatrici in formazione.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa – IPRASE, via Tartarotti, 15 - 38068 Rovereto (TN)
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Durante questo periodo, il/la dottorando/a avrà occasione di approfondire i temi oggetto del progetto (in particolare in relazione all'apprendimento della lingua, sia L1 sia L2), affinare le competenze metodologiche e statistiche, e partecipare attivamente alle sperimentazioni in atto presso i laboratori di UCL.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Institute of Education (IoE) – University College London (UCL), London, UK

Corso di Dottorato in SCIENZE COGNITIVE

Tematica 2

<p>Ricerca proposta/Titolo tema vincolato</p>	<p>Arrestare le microaggressioni di genere e disinnescarne le conseguenze negative: Definizione e validazione di un protocollo di intervento.</p>
<p>Referente Scientifico</p>	<p>Referente: Prof.ssa Maria Paola Paladino (Social Mind and Behavior Lab – Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive, Università di Trento)</p> <p>Altre persone partecipanti gruppo di ricerca:</p> <p>Prof.ssa Barbara Poggio (Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale, Università di Trento - Prorettrice alle politiche di equità e diversità)</p>
<p>Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca</p>	<p>Sono tre le maggiori attività previste dal progetto di ricerca e che vedranno impegnata la persona beneficiaria della borsa.</p> <p>1) Parte della sua attività di ricerca sarà diretta ad acquisire una migliore conoscenza delle microaggressioni di genere, così come queste si manifestano in ambito universitario (componente studentesca, accademica e tecnico-amministrativa). Con il termine microaggressioni ci si riferisce a espressioni e comportamenti verbali e non verbali, intenzionali o non intenzionali, o aspetti di tipo ambientale che comunicano messaggi ostili, dispregiativi, offensivi o umilianti verso una persona (o un gruppo di persone) per il solo fatto di appartenere a un gruppo oggetto di stereotipi negativi o inferiorizzanti (Sue, 2010). Le microaggressioni includono sia comportamenti e azioni sottili (ad esempio, commenti e comportamenti che negano l'esperienza psicologica della discriminazione o che degradano implicitamente l'identità di gruppo, ovvero microinvalidazioni e microinsulti nel modello di Sue, 2010) sia comportamenti e azioni più evidenti (ad esempio, rifiuto di lavorare con una persona a causa della sua appartenenza al gruppo, microassalti nel modello di Sue). L'approccio utilizzato sarà di tipo quali-quantitativo; osservazioni, interviste/focus group e brevi questionari verranno utilizzati; i risultati verranno confrontati con la letteratura (prevalentemente statunitense e.g. Capodilupo, 2010; Gartner, 2021), al fine di identificare punti in comune, ma anche peculiarità del contesto italiano ed eventuali prospettive intersezionali, informazioni quest'ultime essenziali nella definizione del protocollo di intervento.</p> <p>2) L'attività si focalizzerà inoltre nella definizione di un protocollo di intervento per promuovere il riconoscimento delle microaggressioni in ambito universitario e per dotare potenziali bersagli o testimoni (bystander) di microaggressioni di strategie comportamentali per fermarle o per disinnescarne il loro potenziale negativo. Per questa attività si farà riferimento all'ampia e consolidata letteratura sui "bystander interventions" (elaborata a partire dalla teoria di Latané e Darley, 1970, e applicata a vari ambiti come, ad es., quello della violenza di genere) e alle più recenti proposte avanzate da Sue e collaboratori (2019) sulle strategie di microintervento da parte di potenziali bersagli e/o di bystander. Queste strategie consistono in risposte costruttive alle microaggressioni che permettono di proteggere il potenziale</p>

	<p>bersaglio e, allo stesso tempo, di arginare e modificare la cultura che le sostiene. Nel sottolineare le potenzialità, Sue e collaboratori ne evidenziano anche le difficoltà: saper reagire prontamente e in modo costruttivo richiede una conoscenza dei comportamenti strategici più adatti e la possibilità di averli già sperimentati. L'approccio anche in questo caso sarà quali-quantitativo (ad es. interviste e brevi questionari), e coinvolgerà sia potenziali destinatari del protocollo di intervento che esperti (e.g. sulla discriminazione di genere).</p> <p>L'attività che seguirà è quella di validazione dell'efficacia dell'intervento. Esso verrà sperimentato sulle varie componenti universitarie (studentesca, accademica e tecnico-amministrativa). La metodologia sarà di tipo quantitativo - sperimentale o quasi-sperimentale – ma sono previste anche rilevazioni qualitative (ad es. interviste alle persone partecipanti, osservazioni, etc.).</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	<p>La prof.ssa Ryan è un'esperta internazionalmente conosciuta di politiche basate sulle evidenze e volte alla promozione dell'eguaglianza di genere nella formazione e nelle organizzazioni. Durante il soggiorno all'estero la persona beneficiaria della borsa avrà modo di approfondire le tematiche oggetto del progetto e affinare le sue competenze metodologiche.</p>
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Global Institute for Women's Leadership, Australian National University, Prof. Michelle Ryan.

Corso di Dottorato in SCIENZE COGNITIVE

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Educazione alla gestione farmacologica in urgenza e cronica a scuola e progettazione modelli di promozione dell'inclusione sociale nei soggetti con epilessia nella scuola dell'infanzia e nelle scuole primaria
Referente Scientifico	Prof. Iodice Alessandro
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il/la dottorando/a svolgerà attività formativa presso Il Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive e presso l'UO di Neuropsichiatria Infantile dell'Ospedale S. Chiara di Trento, con possibilità di scambio e comunicazione reciproche tra le scuole dell'infanzia e le scuole primarie della provincia di Trento.</p> <p>L'attività di ricerca sarà volta principalmente ai seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - caratterizzazione profili neuropsicologici dei soggetti con epilessia in età evolutiva - Interventi di formazione in collaborazione con il medico specialista di riferimento rivolti al personale scolastico sulla gestione farmacologica dei soggetti con epilessia a scuola ed incontri informativi/divulgativi in autonomia con i coetanei dei soggetti <p>studio del miglioramento del grado di accettazione/inclusione sociale tramite questionari rivolti ai famigliari ed ai soggetti coinvolti</p>
Attività di ricerca da svolgere all'estero	<ul style="list-style-type: none"> - Studio profili neuropsicologici nelle differenti forme di epilessia; relazione causale e/o associazione dei profili individuati con i fenotipi epilettici ed eventuali geni coinvolti - Monitoraggio evoluzione profili neuropsicologici in base alle terapie farmacologiche utilizzate ed al controllo delle crisi epilettiche
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Hôpital Necker-Enfants malade: Neurologie pédiatrique

Corso di Dottorato in STUDI GIURIDICI COMPARATI ED EUROPEI

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Digitalizzazione e accessibilità del patrimonio culturale: conservazione, tutela, valorizzazione e apertura dei beni culturali nell'intersezione tra diritto pubblico e privato
Referente Scientifico	Prof. Giuseppe Bellantuono
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>La ricerca si staglia nel quadro delle iniziative di promozione, sviluppo e organizzazione dei processi di trasformazione digitale delle istituzioni culturali italiane, scandite dalla formulazione del Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio culturale (PND) e dalla realizzazione degli obiettivi del PNRR (M1C31.1 Strategie e piattaforme digitali per il patrimonio culturale). Tali iniziative sono volte ad accelerare la digitalizzazione del patrimonio culturale, garantendo la conservazione e al contempo la fruizione dello stesso. Le opportunità di sviluppo per l'intero sistema culturale sono evidenti, ma altrettanto lampante è il grado di complessità di tale trasformazione, riflessa sul piano tecnologico, organizzativo e giuridico. Tra le principali sfide per le istituzioni del patrimonio culturale si segnala la necessità di garantire maggiore accesso e fruizione, anche Open Access (accesso gratuito e con diritti di riuso mediante Internet e Web), delle risorse digitali e la salvaguardia di puntuali esigenze di inclusività e diversità culturale, nonché sostenibilità.</p> <p>Il progetto formativo prevederà una iniziale ricognizione del tessuto normativo di stampo pubblicistico e privatistico, nella sua dimensione internazionale, Europea e nazionale. In particolare, si avrà cura di esaminare le norme in materia diritto privato e pubblico, soprattutto norme di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale, diritto d'autore e regolamentazione dei dati, che in diversa misura sono suscettibili di applicazione alla digitalizzazione del patrimonio culturale, dando luogo a un articolato quadro normativo caratterizzato da un elevato grado di frammentazione e incertezza (es. in punto di riproduzione di immagini di beni culturali e di Open Data del patrimonio culturale). La ricerca si svilupperà tenendo in dovuta considerazione la presenza di diversi e talvolta confliggenti interessi e principi quali, ad esempio, la libertà di espressione, di informazione e di fruizione del patrimonio culturale materiale e immateriale vs. la tutela rafforzata dei diritti di esclusiva, che implicano un fondamentale ripensamento delle regole e dei principi applicabili.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere rivolta agli effetti dei processi di digitalizzazione rispetto all'attuazione del principio universale di ciascun individuo a partecipare alla vita culturale, anche in termini di accessibilità e inclusione sociale. A tal proposito, la ricerca sarà rivolta all'analisi degli strumenti normativi, tuttora in parte caratterizzati da disomogeneità e frammentazione (ad es., il Trattato di Marrakech), che possano consentire il superamento delle molteplici barriere che tuttora impediscono l'accesso e la piena fruizione del patrimonio culturale, anche e in particolare per soggetti vulnerabili.</p> <p>L'attività di ricerca seguirà una metodologia interdisciplinare che sappia, da una parte, mettere in relazione la pluralità di norme di stampo pubblicistico e privatistico, il cui rispettivo raggio di azione non è necessariamente definito (es., diritto dei beni culturali, diritto</p>

	d'autore e/o altri diritti di esclusiva), dall'altra, relazionare il diritto con gli altri saperi che concorrono a fondare la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale.
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	La permanenza presso il soggetto ospitante consentirà allo studente di dottorato di applicare la ricerca teorica a casi studio individuati in collaborazione con l'ente museale. Durante tale periodo, lo studente potrà specificare e adattare la linea di ricerca al contesto applicativo. Grazie a tale collaborazione, il dottorando potrà altresì rafforzare la propria formazione acquisendo competenze di altre discipline non giuridiche utili a comprendere i fenomeni connessi alla digitalizzazione e all'accessibilità del patrimonio culturale.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	MART- Museo di arte moderna e contemporanea di Trento e Rovereto Corso Bettini 43, Rovereto Museo Diocesano Tridentino Piazza Duomo 18, Trento
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Analisi comparata e interdisciplinare dei fenomeni giuridici, culturali, tecnologici e digitali applicati alla digitalizzazione e accessibilità del patrimonio culturale
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	University of Glasgow, Centre for Copyright and New Business Models in the Creative Economy (CREATe) Regno Unito

Corso di Dottorato in STUDI GIURIDICI COMPARATI ED EUROPEI

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Intelligenza artificiale, salute e diritti fondamentali (<i>Artificial intelligence, health and fundamental rights</i>)
Referente Scientifico	Prof.ssa Paola Iamiceli
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	L'attività formativa sarà svolta prevalentemente mediante la partecipazione ad attività di tipo seminariale sui temi oggetto del progetto di ricerca e sui temi ad esso propedeutici, a partire da quelli della metodologia di ricerca in ambito giuridico e interdisciplinare, della metodologia gius-comparatistica, del rapporto tra scienza, etica e diritto, del sistema multilivello delle fonti (nazionali, europee, internazionali). Dato il taglio interdisciplinare della ricerca, l'attività formativa includerà anche l'introduzione ai fondamenti tecnici dell'uso di intelligenza artificiale e alle sue principali applicazioni in ambito medico-sanitario e in settori affini.
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Lo/a studente potrà studiare, anche sperimentalmente, le tecniche di IA maggiormente utilizzate, i parametri fondamentali che ne caratterizzano efficienza ed accuratezza (e relativi compromessi) nonché i principali problemi di sicurezza e le relative tecniche di mitigazione. Inoltre, a complemento degli aspetti di sicurezza, nella prospettiva di studiare la conformità degli algoritmi di IA a regolamentazioni e leggi nazionali ed internazionali ed al fine di valutare la rilevanza rispetto a temi etici, potrà apprendere le principali tecniche di valutazione e gestione dei rischi in sicurezza e privacy che potranno poi essere opportunamente adattate alla valutazione dei rischi dell'utilizzo di tecniche di IA in vari scenari di applicazione con particolare attenzione a quelli in ambito sanitario.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Fondazione Bruno Kessler (FBK)
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Attività formativa (partecipazione a seminari) e di ricerca in collaborazione con la rete del progetto JuLIA
Durata della permanenza	6 mesi, anche non continuativi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Una o più delle università partner del progetto JuLIA ("Artificial Intelligence, Judicial Decision-Making and Fundamental Rights"), progetto cofinanziato dalla Commissione europea nell'ambito del programma di formazione giudiziaria 2021-2027, con cui tuttavia non si finanziano borse di dottorato. Tra le università partner si propone in particolare come ospitante: UPF (Pompeu Fabra, Barcelona)

Corso di Dottorato in STUDI GIURIDICI COMPARATI ED EUROPEI

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	La sostenibilità di DOP e IGP del settore vitivinicolo tra pubblico e privato
Referente Scientifico	Prof. Umberto Izzo Prof. Matteo Ferrari
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	Il/la dottorando/a concentrerà la propria attività di ricerca su meccanismi regolativi, pubblici e privati, che possono essere impiegati per favorire la transizione verso modalità di produzione più sostenibili. Ciò richiederà di tener conto dello specifico contesto che caratterizza il Consorzio del Prosecco. A tal fine, il/la dottorando/a lavorerà in stretta cooperazione e sinergia sia con l'area tecnico-produttiva che con l'area commerciale del Consorzio, in un percorso che implicherà in una prima fase la formazione del dottorando presso queste strutture aziendali (attraverso seminari e tutorship aziendali) e in una seconda fase la condivisione degli output di ricerca maturati dal dottorando con il personale delle aree tecnico produttive e commerciale dell'azienda (mediante seminari di disseminazione dei risultati della ricerca).
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Nel periodo di permanenza presso il soggetto ospitante, ma anche nei periodi del dottorato nei quali tale presenza non viene ad essere formalizzata nel presente progetto, potendosi attuare attraverso seminari online e alte modalità di comunicazione a distanza, il dottorando frequenterà un modulo di seminari formativi impartiti da personale aziendale del Consorzio del Prosecco idonei ad avvicinarlo alle modalità di lavorazione dei prodotti e alle tecniche di realizzazione dell'offerta commerciale sui mercati esteri impiegati, rispettivamente, dal comparto produttivo e commerciale del soggetto ospitante. Il dottorando sarà affiancato da un tutor aziendale che avrà il compito di accompagnare il processo di inserimento del dottorando nella realtà aziendale per metterlo in condizione di conoscere gli elementi attraverso i quali declinare le innovazioni utili a rafforzare il percorso di transizione verso modalità di produzione più sostenibili.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Consorzio di tutela della Denominazione di Origine Controllata Prosecco - Piazza Filodrammatici 3, 31100 Treviso
Attività di ricerca da svolgere all'estero	Analisi di esperienze giuridiche europee che hanno promosso la transizione verso produzioni più sostenibili delle proprie denominazioni di origine/indicazioni geografiche, al fine di raccogliere elementi utili a perfezionare il modello oggetto della ricerca
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Università di Reims o Università di Strasbourg, Francia

Corso di Dottorato in Sustainability: Economics, Environment, Management and Society – SUSTEEMS

Tematica 1

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Nature-Based Solutions in relazione al Water-Energy-Food Nexus per migliorare la neutralità climatica e la resilienza delle città.
Referente Scientifico	Prof.ssa Roberta Raffaelli Dott. Sergei Kichko
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il dottorando di ricerca dedicherà il primo anno ad acquisire conoscenze, metodi e strumenti per affrontare l'attività di ricerca partecipando ai corsi e le attività didattiche organizzate dal dottorato Susteems (300 ore di attività didattica).</p> <p>In relazione all'attività di ricerca, il dottorando dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificare le aree e i casi di studio e raccogliere dati Il candidato raccoglierà e valuterà indicatori e criteri quantitativi e qualitativi affidabili per misurare il successo delle NBS nei casi di studio selezionati, nonché per migliorare i processi di trasformazione che contribuiscono all'adattamento climatico e allo sviluppo territoriale inclusivo. 2. Individuare le soluzioni e scenari preliminari Il candidato svilupperà una tassonomia di strategie e NBS innovative per promuovere il nesso WEF per la resilienza sostenibile e l'adattamento ai cambiamenti climatici. L'accettabilità da parte dei cittadini delle NBS innovative potrà essere testata attraverso tecniche qualitative e/o quantitative. 3. Studiare le conseguenze economiche degli sviluppi delle NBS nelle città Il candidato studierà i benefici ed i costi dell'introduzione massiccia di NBS e scoprirà le determinanti che possono produrre un livello ottimale di NBS nella città a seconda delle sue caratteristiche al fine di supportare processi di decision making urbanistico. <p>L'attività presso l'Eurac prevede l'inserimento del dottorando/a in attività di ricerca in progetti relativi alle Nature Based Solutions in relazione al WEF nexus in un contesto di cambiamento climatico. In particolare presso Eurac verrà svolta la fase di identificazione dell'area di studio e delle NBS da considerare per lo studio dei loro effetti sul WEF nexus e la resilienza delle città.</p>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	L'attività presso Eurac Research prevede l'inserimento del dottorando/a in attività di ricerca in progetti sui temi WEF nexus, Nature Based Solutions e Cambiamento Climatico. In particolare, il dottorando/a verrà coinvolto nel gruppo di ricerca in Sistemi Energetici Urbani e Regionali, per lavorare a stretto contatto con ricercatori provenienti da background di Economia, Sociologia, Ingegneria e Pianificazione Urbana nel contesto del supporto alle città. Infine, se ce ne sarà la possibilità, il dottorando/a verrà coinvolto in progetti europei beneficiando di casi di studio, dati e reti internazionali di esperti, anche con la possibilità di partecipare a riunioni di lavoro di partnership internazionali che lavorano sul tema delle Sustainable and Climate Neutral Cities in Europa e nel Mondo.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Eurac Research Viale Druso Drususallee, 1 – 39100 Bolzano
--	--

Corso di Dottorato in Sustainability: Economics, Environment, Management and Society – SUSTEEMS

Tematica 2

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	Comunità Energetiche: modelli istituzionali e organizzativi per la transizione ecologica e l'inclusione sociale
Referente Scientifico	Prof. Ermanno Tortia
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il dottorando di ricerca dedicherà il primo anno ad acquisire conoscenze, metodi e strumenti per affrontare l'attività di ricerca partecipando ai corsi e le attività didattiche organizzate dal dottorato Susteems (300 ore di attività didattica).</p> <p>In relazione all'attività di ricerca, per giungere ad elaborare modelli di gestione delle Comunità Energetiche che contribuiscano oltre che alla sostenibilità ambientale anche all'inclusione sociale, il dottorando dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analizzare la letteratura relativa ai modelli di gestione delle organizzazioni del terzo settore che siano adatti a gestire le risorse comuni energetiche e governarne l'utilizzo; 2) Sviluppare un framework di analisi dedicato che includa le domande di ricerca concernenti le CE, la formulazione delle ipotesi empiriche da testare e le metodologie empiriche da utilizzare. 3) Procurarsi o produrre una base di dati adeguata o una serie di studi di caso con i quali testare le ipotesi empiriche sviluppate nelle fasi iniziali della ricerca. 4) Determinare le implicazioni di politica economica, organizzative e manageriale che derivano dall'analisi svolta e dai risultati raggiunti. <p>Presso il centro di ricerca Eurac si prevede l'inserimento del dottorando/a in attività di ricerca e in progetti sul tema delle Comunità Energetiche da cui beneficiare in termini di casi di studio, raccolta dati, contatti per l'identificazione della rete di stakeholders.</p>
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	<p>L'attività presso Eurac Research prevede l'inserimento del dottorando/a in attività di ricerca in progetti sul tema delle Comunità Energetiche da cui beneficiare in termini di casi di studio, dati e rete di stakeholders. In particolare, il dottorando/a verrà coinvolto nel gruppo di ricerca in Sistemi Energetici Urbani e Regionali, per lavorare a stretto contatto con ricercatori proveniente dal background Economico, Sociologico ed Ingegneristico nel contesto del supporto a Enti pubblici (i.e. Comuni) e soggetti privati (i.e. Federazione Trentina della Cooperazione, ESCOs etc.) per l'attivazione di Comunità Energetiche. Infine, se ce ne sarà la possibilità, il dottorando/a verrà coinvolto in progetti Europei anche con la possibilità di partecipare a riunioni di lavoro di partnership internazionali che lavorano sul tema delle Comunità Energetiche in Europa e nel Mondo.</p>
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Eurac Research Viale Druso Drususallee, 1 39100 Bolzano

Corso di Dottorato in Sustainability: Economics, Environment, Management and Society – SUSTEEMS

Tematica 3

Ricerca proposta/Titolo tema vincolato	La gestione delle aree protette per lo sviluppo sostenibile del territorio: una valutazione economica
Referente Scientifico	Prof.ssa Sandra Notaro
Breve descrizione dell'attività formativa e di ricerca	<p>Il dottorando di ricerca dedicherà il primo anno ad acquisire conoscenze, metodi e strumenti per affrontare l'attività di ricerca partecipando ai corsi e alle attività didattiche organizzate dal dottorato Susteems (300 ore di attività didattica).</p> <p>In relazione all'attività di ricerca, per giungere ad elaborare modelli di gestione delle aree naturali protette che coinvolgano maggiormente la popolazione locale e predisporre un'indagine volta alla valutazione del valore economico dei servizi ecosistemici prodotti dall'area protetta identificata come caso studio, il dottorando dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analizzare la letteratura relativa ai modelli di gestione post-moderni delle risorse naturali e alle metodologie di valutazione dei servizi eco-sistemici; 2) strutturare un questionario per intervistare gli stakeholders territoriali al fine di descrivere i processi di governance realizzati nella gestione delle aree protette, il grado di condivisione rispetto ai fini, le percezioni in termini di opportunità per lo sviluppo sostenibile del territorio, di utilità per il benessere della popolazione locale, di effetti positivi in termini di attività economiche e di cultura del territorio, in particolare riferimento ai temi della conservazione naturale e dei servizi eco-sistemici forniti. 3) selezionare testimoni privilegiati per confrontarsi sugli stessi temi del punto 2, ma utilizzando tecniche di analisi qualitativa (interviste personali in profondità e focus group) che permettono di raccogliere informazioni più in profondità. La selezione dei testimoni privilegiati avverrà sulla base di un confronto con i funzionari provinciali del Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette e i gestori delle aree protette. 4) strutturare un questionario finalizzato a valutare il valore economico dei servizi ecosistemici forniti dall'area protetta identificata come caso di studio da somministrare a residenti e turisti. 5) redigere reports per il Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette. 6) presentare i risultati delle proprie ricerche alla popolazione che vive nelle aree protette. 7) presentare i risultati delle proprie ricerche in seminari e convegni scientifici. 8) redigere papers scientifici relativi alle ricerche effettuate.
Attività di ricerca da svolgere presso impresa/ centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Nel periodo di ricerca presso la PAT il dottorando acquisirà informazioni circa i modelli di gestione attuali delle aree protette in Provincia di Trento comparandoli con le best practices a livello internazionale. Il dottorando individuerà assieme alla PAT le

	domande da inserire nel questionario rivolto agli stakeholders locali e, in base ai risultati della ricerca, i modelli rinnovati al fine di migliorare la gestione ed il governo delle aree naturali protette. Si confronterà inoltre in merito all'individuazione dei servizi ecosistemici da valutare economicamente nell'area di studio. Nella somministrazione dei questionari alla popolazione locale e ai turisti il dottorando sarà supportato dal Servizio Statistica. L'attività del dottorando potrà comprendere discussione e focus group regolari con il dirigente e i suoi collaboratori e specifici tasks relativi allo sviluppo dei contatti con alcuni stakeholders e all'individuazione di campioni rappresentativi della popolazione locale e dei turisti.
Durata di permanenza in impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione del/della dottorando/a	6 mesi
Denominazione dell'impresa/centro di ricerca/Pubblica Amministrazione	Provincia autonoma di Trento - Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette – Via R. Guardini, 75 - 38121 Trento
Attività di ricerca da svolgere all'estero	L'attività di ricerca da svolgere all'estero riguarderà l'analisi dei dati quantitativi raccolti con il questionario rivolto alla popolazione locale e ai turisti, attraverso avanzati modelli econometrici. I risultati permetteranno di stimare le preferenze rispetto al modello di gestione rinnovato proposto e il valore in termini monetari dei servizi ecosistemici selezionati.
Durata della permanenza	6 mesi
Denominazione dell'istituzione ospitante	Department of Quantitative Methods of the University of the Basque Country UPV/EHU (Bilbao, Spain).