

## APPENDICE AVVISO DI SELEZIONE PER L'ASSEGNAZIONE DI BORSE DI STUDIO DI DOTTORATO DI RICERCA EX DM 117 DEL 2.03.2023 E ALTRI FONDI

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>ANIMAL AND FOOD SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di tecnologie smart per il benessere delle galline ovaiole in allevamento
<b>Referente Scientifico</b>	Angela Trocino
<b>Email Referente Scientifico</b>	angela.trocino@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le tecnologie di Precision Livestock Farming (PLF) possono migliorare il benessere animale rendendo disponibili in tempo reale le informazioni sulla condizione degli animali e permettendo decisioni in tempi brevi a vantaggio di tutto il gruppo in allevamento. Queste tecnologie sono state prevalentemente utilizzate nei polli da carne attraverso l'impiego di sensori per monitorare i parametri ambientali (temperatura e umidità) e videocamere per controllare il movimento e il comportamento degli animali. Nel caso delle galline ovaiole dove l'ambiente di allevamento è più complesso, lo sviluppo di strumenti PLF deve essere specifico e per questo sono stati realizzati meno studi fino a questo momento. Il progetto svilupperà e adotterà sistemi convenzionali e di PLF per il monitoraggio di i) ambiente; ii) animali; e iii) gestione con la raccolta e modellizzazione di dati di efficienza produttiva e di comportamento in galline ovaiole in relazione anche alle condizioni ambientali.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Officine Facco & C. S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BIOSCIENZE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Biochimica e Biotecnologie</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Esplorazione multi-omica per la caratterizzazione dei lieviti di interesse enologico
<b>Referente Scientifico</b>	Laura Treu
<b>Email Referente Scientifico</b>	<a href="mailto:laura.treu@unipd.it">laura.treu@unipd.it</a>
<b>Descrizione del progetto</b>	La tematica relativa al presente progetto è incentrata sull'analisi bioinformatica di ceppi di <i>Saccharomyces cerevisiae</i> di interesse enologico appartenenti prevalentemente alla collezione della ditta Italiana Biotecnologie S.r.l.. Questo microorganismo riveste un notevole interesse in numerose applicazioni biotecnologiche sia legate alla fermentazione di bevande e alimenti, sia rilevanti per la produzione di biocarburanti. Negli ultimi anni lo sviluppo di tecniche bioinformatiche per l'analisi di tipo genomico e trascrittomico ha rivoluzionato gli studi di carattere teorico e applicativo legati a questo microorganismo. Nel presente progetto si vogliono sviluppare e applicare in collaborazione con la ditta finanziatrice delle tecniche di analisi bioinformatica volte alla caratterizzazione e alla selezione di ceppi di interesse e al miglioramento delle loro caratteristiche fenotipiche in ambito enologico.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Società ITALIANA BIOTECNOLOGIE S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BIOSCIENZE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Evoluzione, Ecologia e Conservazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Bio-inoculanti e sostenibilità: studio del ruolo della biodiversità microbica del compost nella promozione della salute del suolo e delle piante
<b>Referente Scientifico</b>	Barbara Baldan
<b>Email Referente Scientifico</b>	barbara.baldan@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le comunità microbiche del suolo sono vitali per la resilienza delle piante di fronte a stress ambientali (mancanza di nutrienti o acqua, scarsa qualità del suolo, inquinamento). Il miglioramento del suolo tramite la biodiversità microbica è una delle strategie della UE per mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Il compost ottenuto da rifiuto organico è un ammendante che potrebbe apportare benefici alla biodiversità microbica del suolo. Il progetto mira a (i) studiare la biodiversità microbica del compost (ii) identificare i tratti biochimici dei ceppi batterici isolati dal compost; (iii) investigare come le radici delle piante sono colonizzate dai ceppi (iv) valutare gli effetti del compost arricchito di ceppi benefici sulla crescita delle piante; (v) identificare i geni della pianta coinvolti nelle risposte all'interazione con i microrganismi.</p> <p>Questa strategia innovativa offre una soluzione sostenibile per l'ambiente per migliorare la salute del suolo e delle piante.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	S.E.S.A. Società Estense Servizi Ambientali S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BIOSCIENZE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Genetica, Genomica e Bioinformatica</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio dei meccanismi che controllano la pluripotenza naive umana ed il differenziamento verso la placenta
<b>Referente Scientifico</b>	Graziano Martello
<b>Email Referente Scientifico</b>	graziano.martello@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le cellule staminali pluripotenti umane fanno dare origine a tutti i tipi di cellule presenti nel corpo. Esse sono ottenute da embrioni come cellule staminali embrionali (ES), o tramite riprogrammazione di cellule somatiche, come cellule staminali pluripotenti indotte (iPS). Abbiamo generato cellule iPS umane in uno stato di sviluppo più primitivo, denominato pluripotenza naïve, caratterizzato dalla capacità di formare tessuti embrionali come la placenta e il sacco vitellino. Abbiamo una comprensione limitata dei fattori (cioè segnali cellulari, modificatori epigenetici e fattore di trascrizione) che controllano la pluripotenza naïve e quelli che controllano la differenziazione verso la placenta. Lo scopo del progetto è identificare tali fattori eseguendo uno screening CRISPR combinato con analisi trascrittomiche ed epigenomiche. I risultati ottenuti avranno forti implicazioni per l'uso di cellule pluripotenti naïve umane come modello di sviluppo precoce e difetti placentari.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Fondazione Telethon ETS

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Fondi di Dipartimento
<b>Titolo del progetto</b>	Implementazione del framework per le raccomandazioni DOME nell'ambito del Machine Learning applicato alle scienze della vita
<b>Referente Scientifico</b>	Silvio Tosatto
<b>Email Referente Scientifico</b>	silvio.tosatto@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto DOME (Walsh et al., Nature Methods 2021) ha sviluppato delle raccomandazioni per la segnalazione delle analisi basate sull'apprendimento automatico supervisionato applicate agli studi biologici, con l'obiettivo di migliorare la valutazione e la riproducibilità dell'apprendimento automatico. Il progetto prevede lo sviluppo di un registro per raccogliere le informazioni correlate a DOME da letteratura, insieme alla definizione di metadati che descrivono DOME e profili per la qualità, al fine di garantire l'adesione alle raccomandazioni. Per facilitare la valutazione delle raccomandazioni DOME negli articoli scientifici, verrà sviluppato uno strumento di apprendimento automatico per valutare la conformità. Inoltre, verranno creati materiali di formazione per spiegare cos'è DOME, il registro e altri strumenti disponibili. In generale, questo progetto mira a promuovere un approccio più standardizzato e riproducibile alle analisi basate sull'apprendimento automatico.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	n.a.
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Dipartimento di Scienze Biomediche

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Modelli di intelligenza artificiale per la generazione di musica sulla base dell'interazione cross-modale tra suono e altri sensi
<b>Referente Scientifico</b>	Antonio Rodà
<b>Email Referente Scientifico</b>	antonio.roda@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'obiettivo del progetto è studiare e sperimentare modelli di intelligenza artificiale per la generazione di musica e suoni secondo i principi delle neuroscienze legati alla sinestesia sensoriale e alla cross-modalità dei sensi.</p> <p>Pertanto, la ricerca dovrà riguardare modelli computazionali di composizione musicale legati all'interazione cross-modale tra sensi e suono, alla psicoacustica e all'espressività nella musica.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	SoundFood Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Analisi di sicurezza dei dispositivi Android utilizzati per metodi di pagamento e per la memorizzazione dei dati fiscali
<b>Referente Scientifico</b>	Eleonora Losiouk
<b>Email Referente Scientifico</b>	eleonora.losiouk@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>I metodi di pagamento su dispositivi fisici sono stati recentemente sostituiti da soluzioni su smartphone che sfruttano tecnologie wireless (e.g., Bluetooth, NFC). Nonostante i vantaggi, i dispositivi mobili, in particolare gli Android, quando usati per l'esecuzione di un pagamento, introducono rischi di sicurezza e finora la comunità di Android Security non ne ha effettuato un'analisi esaustiva.</p> <p>Il progetto si focalizza su tale tecnologia, che abilita i dispositivi mobili a ricevere pagamenti in modalità contact/contactless, e si pone come obiettivo la realizzazione di soluzioni per renderla sicura attraverso: identificazione di vulnerabilità e implementazione di attacchi contro dispositivi Android abilitati a ricevere pagamenti tramite tecnologia contact/contactless; sviluppo di meccanismi di difesa; analisi di sicurezza dei meccanismi di gestione del dato fiscale su tecnologia mobile; sviluppo di soluzioni per il salvataggio sicuro dei dati fiscali su dispositivi mobili.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	RCH S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Intelligenza Artificiale per la Transizione Ecologica Industriale
<b>Referente Scientifico</b>	Gian Antonio Susto
<b>Email Referente Scientifico</b>	gianantonio.susto@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Sviluppo di approcci di Intelligenza Artificiale per la rivoluzione verde e transizione ecologica in ambito industriale: si svilupperanno tecnologie data-driven (ie. manutenzione predittiva, riconoscimento anomalie e difetti, etc.) in grado di ridurre scarti e migliorare la qualità e sostenibilità in ambito industriale, ad esempio nell'ambito della manifattura di semiconduttori.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Statwolf Data Science Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Rilevazione e Tracciamento di Oggetti in Contesti Rumorosi tramite metodi di Deep Learning
<b>Referente Scientifico</b>	Lamberto Ballan
<b>Email Referente Scientifico</b>	lamberto.ballan@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Metodi di Deep Learning per la rilevazione e il tracciamento di oggetti hanno recentemente raggiunto notevoli successi grazie alla disponibilità di ampi dataset annotati per il loro addestramento. Tuttavia, mantenere elevata accuratezza nel rilevamento e nel tracciamento di oggetti all'interno di scenari rumorosi rappresenta una sfida significativa a causa di una moltitudine di fattori come cattive condizioni di illuminazione, degradazione dell'immagine, occlusioni, movimenti irregolari. Il problema è ulteriormente amplificato nell'analisi dei video medici a causa delle complessità intrinseche dei dati biologici e della necessità di un'identificazione precisa, in quanto singole imprecisioni potrebbero potenzialmente risultare in una diagnosi errata per un paziente. Questo progetto di dottorato ambisce ad affrontare queste sfide ideando tecniche all'avanguardia e su misura per la rilevazione, il tracciamento e la re-identificazione di oggetti in diversi scenari ad alto rumore.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Cosmo Intelligent Medical Devices

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Intelligence delle minacce cibernetiche
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	La Cyber Threat Intelligence (CTI) riguarda la attività di raccolta e distribuzione di cyber-threat come gli Advanced Persistent Threats (APT), che coinvolgono anche tecniche automatiche come il Natural Language Processing (NLP). Lo scopo di questo progetto è la proposta di nuove tecniche per migliorare le attività della CTI. Approfondirà vari aspetti della Cyber Threat Intelligence, tra cui i metodi di raccolta dei dati, il profiling degli attori delle minacce, le tecniche di rilevamento e analisi delle minacce e l'uso dell'apprendimento automatico per l'intelligence automatizzata delle minacce.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Cy4Gate S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Miglioramento dei processi aziendali nelle PMI in ottica di Cybersecurity
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Le aziende, mentre si impegnano continuamente per l'ottimizzazione dei propri processi amministrativi e industriali, non dovrebbero sottovalutare la sicurezza e la privacy. L'obiettivo di questo progetto è di proporre nuove tecniche per migliorare la sicurezza dei processi commerciali e industriali, in particolare per le piccole e medie imprese, compresi quelli che coinvolgono l'Industrial Control Systems (ICS), preservando al contempo la confidenzialità dei dati e proteggendo i sistemi dagli attacchi informatici.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	UNINDUSTRIA SERVIZI & FORMAZIONE TREVISO PORDENONE SCARL

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio e progettazione di soluzioni innovative per l'open source intelligence
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Le moderne tecniche di indagine si basano sulla raccolta di dati anche con strumenti automatici. L'obiettivo di questo progetto è quello di proporre nuove tecniche e strumenti per automatizzare e recuperare in modo efficiente, interagire e presentare i dati relativi a un determinato argomento (una persona, un'organizzazione, un argomento di discussione, ecc.), eventualmente facendo uso o tecniche NLP, analisi dei dati provenienti da Internet e dai Social Media in particolare, nonché inferenza di informazioni tra domini diversi.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Axerta S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Progettazione e valutazione di tecnologie e paradigmi innovativi per il trust digitale
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	L'obiettivo di questo progetto di ricerca è quello di ideare e valutare tecnologie e paradigmi all'avanguardia per migliorare la fiducia digitale. Il progetto si concentra sull'esplorazione di approcci innovativi per affrontare le sfide associate alla sicurezza, alla privacy e all'affidabilità nel panorama digitale. Il progetto va nella direzione dello sviluppo di meccanismi di autenticazione avanzati, framework di condivisione dei dati sicuri, e soluzioni di valutazione del trust.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	InfoCert S.p.A. Società Soggetta alla Direzione ed al Coordinamento di Tinexta S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Approcci e soluzioni per la sicurezza informatica basati sull'IA
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto si propone di esplorare l'applicazione dell'intelligenza artificiale (AI) nel campo della sicurezza informatica. Il progetto si concentra sullo sviluppo e la valutazione di approcci e soluzioni basati sull'IA per migliorare l'efficacia e l'efficienza delle misure di sicurezza informatica. L'obiettivo di questo progetto è quello di indagare vari aspetti dell'IA nella sicurezza informatica, come l'applicazione dell'IA per le soluzioni di sicurezza informatica (ad esempio, per il rilevamento delle anomalie, l'analisi comportamentale, la threat intelligence e la risposta automatizzata agli incidenti), così come gli aspetti di adversarial machine learning (ad esempio, backdoor injection, e membership inference).
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Siemens AG

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Le sfide della sicurezza informatica nel metaverso industriale
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'industrial metaverse si riferisce all'integrazione di tecnologie di realtà virtuale e aumentata all'interno di ambienti industriali, consentendo una migliore collaborazione, operazioni remote e processi decisionali basati sui dati.</p> <p>Il progetto mira a progettare soluzioni innovative per un funzionamento sicuro e resiliente dei sistemi industriali nel metaverso, promuovendo la fiducia e confidenza verso questo panorama tecnologico emergente.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Siemens Corporation Technology

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Computer Science for Societal Challenges and Innovation</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio dell'applicazione delle Normative europee ed internazionali sui requisiti di cybersecurity relativa ad apparecchiature elettriche ed elettroniche
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Conti
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.conti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto di ricerca ha lo scopo di esaminare l'implementazione e l'impatto delle norme europee e internazionali relative ai requisiti di sicurezza informatica per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'obiettivo è quindi quello di progettare soluzioni e strumenti per automatizzare in modo efficiente ed efficace la conformità a tali requisiti.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	DEKRA Testing and Certification S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>BRAIN, MIND AND COMPUTER SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Neuroscience, Technology, and Society</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo e validazione di una tecnologia basata su bioimpedenza per la valutazione del glicogeno muscolare - Progetto GLYCOLAB
<b>Referente Scientifico</b>	Antonio Paoli
<b>Email Referente Scientifico</b>	antonio.paoli@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>La valutazione della quantità di glicogeno muscolare è una misura importante in vari ambiti legati alla salute ma anche nel campo dello sport, dove la valutazione delle scorte di glicogeno ha ricadute importanti sulla programmazione dell'allenamento e dell'alimentazione ed integrazione.</p> <p>Lo scopo del progetto è di individuare un algoritmo che in base ai dati forniti da un bioimpedenziometro (resistenza e reattanza) sia in grado di stimare la quantità di glicogeno muscolare. Per fare questo si valuterà il glicogeno muscolare in soggetti sani ed in varie condizioni di quantità di glicogeno muscolare direttamente con biopsie muscolari e lo si paragonerà ai dati forniti dal bioimpedenziometro al fine di ricavare una formula predittiva eventualmente con l'integrazione di altri dati fisiologici.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Akern Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>CROP SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Approcci OGM-free: RNA a doppio filamento per una difesa sostenibile della vite
<b>Referente Scientifico</b>	Claudio Bonghi
<b>Email Referente Scientifico</b>	claudio.bonghi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il Progetto di dottorato prevede lo sfruttamento di biotecnologie OGM-free, come molecole RNA a doppio filamento (dsRNAs) e comunità microbiche, per migliorare, in linea con gli obiettivi PNRR Spoke 2, la sostenibilità e la resilienza della filiera produttiva viticola. In dettaglio, si procederà al silenziamento post-trascrizionale, via dsRNAs, di geni di patogenicità fungini. In parallelo, sfruttando la collezione microbiologica resa disponibile dal CREA-VE si procederà alla formulazione di comunità microbiche ad-hoc per l'induzione di resistenza della vite nei confronti dei principali stress di tipo biotico e abiotico. L'obiettivo finale del progetto sarà quello di identificare strategie utili alla riduzione degli input in viticoltura che sia in grado di migliorare l'efficienza delle piante in risposta al cambiamento climatico. Le attività verranno svolte principalmente presso il CREA-VE (sede di Conegliano) sotto la supervisione dei co-tutor Dott. Walter Chitarra e Dott. Luca Nerva.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	VCR – Vivai Cooperativi Rauscedo

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>CROP SCIENCE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Identificazione di peptidi e proteine per il controllo della Flavescenza dorata della vite e loro applicazione in planta.
<b>Referente Scientifico</b>	Rita Musetti
<b>Email Referente Scientifico</b>	rita.musetti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>La Flavescenza dorata della vite (FD) è una malattia associata a fitoplasmi. Il controllo di FD si basa sull'estirpo delle piante sintomatiche e sul reimpianto di viti esenti dal patogeno, oltre che sul contenimento della popolazione di vettori con trattamenti insetticidi. Oggi l'utilizzo di pratiche sostenibili per la protezione dalle malattie rappresenta una delle sfide più urgenti in viticoltura. I peptidi antimicrobici sono uno strumento promettente per il controllo delle malattie associate a fitoplasmi, grazie al loro ampio spettro di azione e al basso impatto ambientale. Inoltre, per promuovere un'agricoltura più sostenibile, è necessario incrementare la conoscenza dei complessi meccanismi che sono alla base delle relazioni pianta-patogeno. L'identificazione di geni candidati coinvolti nella resistenza delle piante è fondamentale per lo sviluppo di strumenti per il controllo di FD e contribuirà a ridurre sia i danni economici sia i trattamenti insetticidi a livello mondiale.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	AMPELOS Italia - Consorzio Italiano Vivaisti Viticoli

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>FUSION SCIENCE AND ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Il ruolo della fusione in scenari energetici a zero emissioni
<b>Referente Scientifico</b>	Giuseppe Zollino
<b>Email Referente Scientifico</b>	giuseppe.zollino@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Nel percorso verso la decarbonizzazione dell'economia europea, l'energia nucleare ricoprirà un ruolo chiave insieme con le rinnovabili e le tecnologie per l'accumulo. Le centrali nucleari, grazie al loro elevato fattore di capacità, generano elettricità stabile e continua senza emissioni di CO<sub>2</sub> per far fronte alla crescente elettrificazione, migliorando la sicurezza dell'approvvigionamento. La fusione genererà elettricità con processi intrinsecamente sicuri e con limitata produzione di materiali a bassa attivazione, senza rifiuti radioattivi ad alta attività. La ricerca di dottorato è finalizzata allo studio della fusione come parte di un futuro sistema energetico privo di emissioni per l'identificazione dei vantaggi e degli ostacoli per l'integrazione della tecnologia con le fonti rinnovabili. Saranno sviluppati scenari energetici includendo una varietà di argomenti, che vanno dall'economia, alla politica energetica, alla politica climatica, allo sviluppo delle tecnologie energetiche.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Eni SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>FUSION SCIENCE AND ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di metodi di Machine Learning per rilevare e risolvere guasti nelle diagnostiche del plasma
<b>Referente Scientifico</b>	Lidia Piron
<b>Email Referente Scientifico</b>	lidia.piron@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Nei prossimi anni, l'esperimento DTT contribuirà all'identificazione di soluzioni affidabili e robuste per il carico di potenza e il trasporto di particelle.</p> <p>Per controllare la dinamica del plasma e monitorare le prestazioni del plasma, DTT sarà dotato di un'ampia gamma di strumenti diagnostici. Per garantire operazioni DTT robuste e affidabili, è di fondamentale importanza che i segnali siano affidabili, in particolare quelli sfruttati per la protezione delle macchine. Tuttavia, può verificarsi un possibile guasto nei segnali.</p> <p>Per ovviare a questo problema, una nuovissima soluzione, che verrà indagata in questo lavoro di dottorato, consiste nell'uso del Machine Learning (ML). Una volta addestrati in un database operativo ampio, i metodi ML i) consentiranno il monitoraggio dello stato dei segnali, con discrepanze tra le risposte acquisite e quelle effettive evidenzieranno un precoce guasto del sensore e ii) risolveranno i guasti nella diagnostica, integrando i dati mancanti.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ENI SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>FUSION SCIENCE AND ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Modellazione e sviluppo di controllori per DTT
<b>Referente Scientifico</b>	Lidia Piron
<b>Email Referente Scientifico</b>	lidia.piron@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Nei prossimi anni, l'esperimento DTT contribuirà all'identificazione di soluzioni affidabili e robuste per il carico di potenza e il trasporto di particelle in un reattore. Per garantire il corretto funzionamento del DTT, oltre all'integrità della macchina, la dinamica del plasma sarà monitorata in tempo reale dal sistema di controllo del plasma (PCS). Il PCS organizzerà gli output di diverse diagnostiche e invierà azioni agli attuatori del plasma per adattare il comportamento del plasma e regolare la vicinanza del punto operativo ai limiti critici. Nell'ambito di questo progetto di dottorato, il candidato svilupperà controller Matlab Simulink basati su fisica e modelli per DTT PCS.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	DTT S.c. a r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>FUSION SCIENCE AND ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Analisi e sviluppo di un codice per simulare il comportamento di un amplificatore di potenza a stato solido ad alta frequenza per sistemi ICH
<b>Referente Scientifico</b>	Paolo Bettini
<b>Email Referente Scientifico</b>	paolo.bettini@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Negli ultimi decenni sono stati realizzati diversi esperimenti di fusione nucleare controllata in tutto il mondo e altri (ad esempio, DTT e SPARC) saranno costruiti nei prossimi anni per supportare i primi reattori a fusione dimostrativi. Sia DTT che SPARC necessitano di una quantità significativa di riscaldamenti addizionali, che sarà fornito in misura minore o maggiore da un sistema di riscaldamento alla frequenza ciclotronica ionica (ICH).</p> <p>L'obiettivo di questa ricerca di dottorato è sviluppare un modello predittivo di amplificatori RF a stato solido ad alta potenza, in modo da simulare il loro comportamento in condizioni operative reali per quanto riguarda il rapporto di onda stazionaria (ROS) e i suoi rapidi cambiamenti. Lo studio risultante da questa modellazione permetterebbe di colmare la lacuna dovuta alla mancanza di esperienza diretta di tali sistemi sui plasmi fusionistici, e potrebbe essere utilizzato nella progettazione di macchine come SPARC, ARC e DTT.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Eni SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>FUSION SCIENCE AND ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo dell'iniettore per il sistema di iniezione del fascio di neutri di DTT
<b>Referente Scientifico</b>	Paolo Bettini
<b>Email Referente Scientifico</b>	paolo.bettini@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Lo scopo principale del Divertor Tokamak Test facility (DTT) è studiare soluzioni per mitigare il problema del power exhaust in condizioni rilevanti a livello reattoriale. In questo contesto, l'obiettivo principale di DTT è quello di mitigare il rischio di una difficile estrapolazione a un reattore a fusione di concetti convenzionali di divertore che saranno testati in ITER. La caratteristica principale è quella di dotare la macchina di una quantità significativa di potenza di riscaldamento ausiliario, al fine di testare concetti innovativi di divertore. L'obiettivo di questo lavoro di dottorato è quello di ottimizzare la progettazione dei componenti principali della linea di fascio per l'iniettore di DTTe fornire supporto al gruppo di lavoro durante le fasi di progettazione concettuale e di progettazione ingegneristica. Il candidato sarà istruito sull'uso dei codici di simulazione necessari al gruppo di progettazione e sarà seguito durante lo sviluppo dei progetti.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	DTT S.c. a r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>GEOSCIENCES</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio dei meccanismi di generazione dei terremoti indotti da impianti geotermici a media ed alta entalpia, e modellazione numerico-matematica
<b>Referente Scientifico</b>	Giorgio Cassiani
<b>Email Referente Scientifico</b>	giorgio.cassiani@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto mira a migliorare la prevedibilità della sismicità indotta/innescata associata ai progetti geotermici profondi, in quanto causa di preoccupazione e opposizione pubblica. Il dottorando sarà coinvolto in attività di modellizzazione che colleghino il comportamento fluido-dinamico/geotermico dei serbatoi geotermici profondi al comportamento geo-meccanico dei sistemi di faglia. In particolare, la modellazione della stabilità delle faglie sarà al centro dell'indagine. Il comportamento alla Mohr-Coulomb normalmente applicato dovrà essere perfezionato in funzione dello stato di pressione e temperatura dei serbatoi profondi e della produzione di calore a seguito di uno slittamento iniziale. Inoltre, è necessario risolvere le forti incertezze legate allo stato di stress esistente o almeno migliorare la sua conoscenza. La ricerca sarà condotta utilizzando strumenti completi di modellazione 3D, e verranno analizzati casi concreti, anche con il supporto di dati di monitoraggio sismico.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ISAMGEO Italia S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Chemical and Environmental Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di coating per legno "safe by design"
<b>Referente Scientifico</b>	Alessandra Lorenzetti
<b>Email Referente Scientifico</b>	alessandra.lorenzetti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le vernici per legno sono ampiamente utilizzate per proteggere la superficie da acqua, sole, grasso, polvere e prodotti chimici domestici. La crescente consapevolezza delle problematiche legate alla salute degli utilizzatori rende attrattiva l'idea di esplorare lo sviluppo di vernici che siano sicure "by design". Per queste ragioni, questo progetto si propone lo scopo di realizzare vernici 2K che non contengano prodotti con particolari criticità di sicurezza. In particolare, sarà necessario sintetizzare dapprima in laboratorio polimeri contenenti gruppi funzionali in grado di reagire con sistemi reticolanti. Le reazioni di reticolazione devono avvenire facilmente a temperatura ambiente garantendo comunque un pot-life sufficientemente lungo. Il coating ottenuto dovrà avere caratteristiche prestazionali paragonabili a quelle delle vernici attualmente sul mercato. I migliori sistemi ottenuti in laboratorio saranno poi testati in azienda per valutarne la scalabilità industriale.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Renner Italia S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Chemical and Environmental Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Ottimizzazione di processi di fermentazione dell'industria farmaceutica su scala industriale: esperimenti e modellazione
<b>Referente Scientifico</b>	Eleonora Sforza
<b>Email Referente Scientifico</b>	eleonora.sforza@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il Progetto di Ricerca prevede l'ottimizzazione del processo di produzione di composti per l'industria farmaceutica (come ad esempio gli antibiotici), ottenibili mediante fermentazione batterica. Si prevedono sia attività di laboratorio che di modellazione cinetica del processo. Le attività di laboratorio saranno focalizzate allo studio delle condizioni operative che massimizzino la crescita e la resa del prodotto target, manipolando le variabili operative come temperatura, pressione, mezzo di crescita e modalità di coltivazione. Tali esperimenti, condotti su piccola scala, produrranno dei dati quantitativi che verranno utilizzati per la parte di modellazione. Le attività di modellazione prenderanno in esame i modelli già presenti in letteratura, che verranno adattati al processo specifico e validati con ulteriori dati di laboratorio. Sulla base dei risultati ottenuti dalla sperimentazione, verranno fatti dei test di validazione a scala industriale presso l'azienda.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	SUANFARMA Italia S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Chemical and Environmental Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Alghe alofile per la produzione industriale di acidi grassi
<b>Referente Scientifico</b>	Eleonora Sforza
<b>Email Referente Scientifico</b>	eleonora.sforza@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il Progetto di Ricerca prevede la messa a punto di un sistema innovativo di coltivazione di alghe alcali-alofiliche, finalizzate alla produzione di biomassa per l'acquacoltura. Le attività di ricerca prevedono sia attività di laboratorio che di modellazione cinetica del processo. La parte sperimentale è volta alla selezione e caratterizzazione di specie di acqua salata che crescano in modo efficiente nella tecnologia proposta dall'azienda. Il focus è, inoltre, quello di identificare le condizioni operative che stimolino maggiormente la produzione di lipidi. Tali esperimenti, condotti su piccola scala, produrranno dei dati quantitativi che verranno utilizzati per la parte di modellazione. Le attività di modellazione saranno rivolte alla descrizione del consumo di nutrienti e carbonio inorganico da parte della biomassa algale. Sulla base dei risultati ottenuti dalla sperimentazione, verranno fatti dei test di validazione su scala pilota presso l'azienda.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Algaflag Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Chemical and Environmental Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Biostampa 3D di costrutti cellularizzati per applicazioni biomediche
<b>Referente Scientifico</b>	Elisa Cimetta
<b>Email Referente Scientifico</b>	elisa.cimetta@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>La sempre crescente necessità di migliorare i modelli in vitro di tessuti umani per studi degli stati sani e di malattia sta facendo avanzare l'uso di tecniche come la Biostampa 3D.</p> <p>Le colture 3D e i costrutti in idrogel cellularizzati consentono la creazione di modelli più rilevanti dal punto di vista fisiologico. La capacità di ricapitolare l'ambiente in vivo utilizzando la Biostampa 3D è fondamentale per gli studi sulla complessità dei tessuti nativi, fortemente limitati se condotti su colture 2D o 3D prive di scaffold. L'obiettivo principale del progetto è quindi quello di produrre costrutti tissutali clinicamente rilevanti, più organizzati e significativamente più spessi delle poche centinaia di micrometri in cui la diffusione è sufficiente per fornire nutrienti alle cellule. Ciò richiederà quindi anche strategie (es. perfusione) per garantire un costante apporto di fattori e nutrienti a tutte le cellule, comprese quelle nel centro del costrutto.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Bio System Lab Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Chemical and Environmental Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Ecosistemi per la produzione di Carburanti Verdi
<b>Referente Scientifico</b>	Fabrizio Bezzo
<b>Email Referente Scientifico</b>	fabrizio.bezzo@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare e analizzare configurazioni di processo per la produzione di carburanti verdi, facendo riferimento alle tecnologie disponibili per cattura e conversione della CO <sub>2</sub> , produzione di idrogeno verde come pure alla possibile elettrificazione dei servizi termici di operazioni unitarie critiche. Saranno presi in considerazione alcuni combustibili di interesse strategico (ad esempio, metano, metanolo, carburanti sostenibili per l'aviazione – SAF) per lo sviluppo, la modellazione e la progettazione di processo che sarà ottimizzata in termini economici e ambientali per valutarne poi la sostenibilità, tenendo conto anche delle direttive definite dall'Unione Europea e l'evoluzione del contesto tecnologico.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	INCICO SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Chemical and Environmental Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Approcci basati su modello per accelerare lo sviluppo e l'industrializzazione di processi di purificazione e isolamento nella fabbricazione di principi attivi farmaceutici
<b>Referente Scientifico</b>	Fabrizio Bezzo
<b>Email Referente Scientifico</b>	fabrizio.bezzo@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	L'obiettivo del progetto è quello di ricercare e implementare nuovi approcci basati su modello per accelerare lo sviluppo, lo scale-up e l'ottimizzazione di processi di produzione di API, con particolare focus ai processi downstream quali cristallizzazione, filtrazione ed essiccamento. Il progetto ambisce a mettere a punto una procedura che l'azienda possa applicare per consentire sviluppo e trasferimento rapido in produzione di processi downstream assicurando il successo della produzione e la qualità desiderata nei prodotti, ovvero riducendo l'impatto legato a rilavorazioni e scarti. La metodologia si focalizzeranno sulle fasi di cristallizzazione, filtrazione ed essiccamento secondo una logica di flusso, nella quale gli output delle fasi precedenti influenzano la performance delle unità successive. Tecniche di pianificazione degli esperimenti basate su modello, approcci machine learning e metodi di ottimizzazione saranno utilizzati per raggiungere gli obiettivi del progetto.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	F.I.S. - Fabbrica Italiana Sintetici S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Electrical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Isolanti ad alta temperatura per macchine elettriche
<b>Referente Scientifico</b>	Enrico Bernardo
<b>Email Referente Scientifico</b>	enrico.bernardo@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>In alcune applicazioni, l'ambiente di lavoro delle macchine elettriche è particolarmente caldo rispetto alle normali condizioni operative. La temperatura può raggiungere i 350°C per cui l'isolamento dovrà essere in grado di resistere a temperature di circa 450°C.</p> <p>Per queste applicazioni verranno considerati isolanti inorganici che, tuttavia, presentano una fragilità intrinseca.</p> <p>L'obiettivo della ricerca è trovare un isolante inorganico in grado di mantenere le caratteristiche anche a temperature molto elevate, partendo da un composito preceramico.</p> <p>Si aggiungeranno resine fotosensibili che possano garantire la reticolazione quando sottoposto a radiazione UV, mantenendo l'isolante flessibile prima di un successivo processo di ceramizzazione.</p> <p>Verranno effettuate prove su piccoli campioni. Di seguito si realizzerà un avvolgimento completo. Verranno effettuate prove di carattere elettrico e termico per verificare sia il grado di isolamento che la capacità termica.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	De Angeli Prodotti S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Electrical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Gemelli digitali per controllo e monitoraggio di componenti elettrici
<b>Referente Scientifico</b>	Fabrizio Dughiero
<b>Email Referente Scientifico</b>	fabrizio.dughiero@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>La transizione dell'industria verso l'elettrificazione è cruciale per ridurre le emissioni di CO2. Il monitoraggio e controllo in tempo reale e l'analisi predittiva sono essenziali per massimizzare l'efficienza e la sicurezza. Attualmente, l'incapacità di monitorare le quantità critiche in tempo reale limita l'uso ottimale dei componenti, causando inefficienze e difficoltà nella certificazione dei mercati di seconda mano. I Digital Twins (DT) sono repliche digitali adattive che consentono il monitoraggio e la previsione di quantità difficili da dedurre direttamente. I DT su cloud spesso presentano ritardi di comunicazione, ma i DT in microprocessori superano questo problema. Implementare i DT nei microprocessori è una sfida ambiziosa che richiede l'integrazione di modellazione ingegneristica, calcolo scientifico, controllo e implementazione. Questo progetto si propone di sviluppare, validare e dimostrare i vantaggi e l'accuratezza dei DT incorporati attraverso prototipi di software.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Newtwen (Hexadrive Engineering Srl)

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Electrical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sistemi elettrochimici di accumulo energetico per lunghe durate
<b>Referente Scientifico</b>	Massimo Guarnieri
<b>Email Referente Scientifico</b>	massimo.guarnieri@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Lo stoccaggio di lunga durata sta emergendo come necessità strategica. Le batterie chiuse (litio, sodio, ...) presentano problemi, ad es. durata della vita, sicurezza e auto-scarica. L'idrogeno promette di far fronte ai servizi a lungo termine, ma è soggetto a problemi di efficienza. In questo quadro, le batterie a flusso redox (RFB) stanno emergendo come opzione competitiva. Accumulando energia negli elettroliti liquidi, permettono il dimensionamento indipendente di energia e potenza, consentendo lunghe scariche. La loro versione più sviluppata, al vanadio, presenta una vita molto lunga, nessuna auto-scarica, funzionano a temperatura ambiente. Ma sono necessarie più ricerche tecnologiche e ingegneristiche per migliorare le loro prestazioni e competitività.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Eni SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Electrical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Integrazione di metodologie numeriche con tecniche di apprendimento automatico per l'ottimizzazione del progetto di macchine sincrone ad alta efficienza in applicazioni di generazione/cogenerazione industriale e di accumulo di energia
<b>Referente Scientifico</b>	Mauro Andriollo
<b>Email Referente Scientifico</b>	mauro.andriollo@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto di ricerca mira a integrare le tecniche di apprendimento automatico con le varie metodologie di progettazione delle macchine elettriche, partendo da metodi analitici consolidati, passando per tecniche numeriche basate su reti magnetiche e termiche, relativamente più accurate anche se di applicazione più circoscritta, fino a quelle più sofisticate come l'analisi agli elementi finiti. Le procedure di calcolo sviluppate con questo approccio possono poi essere perfezionate attraverso il confronto con i risultati sperimentali ottenuti durante i test sulle macchine esistenti. L'obiettivo finale è quello di realizzare un framework integrato e continuamente aggiornabile per l'ottimizzazione della progettazione di generatori sincroni di media potenza per applicazioni di generazione industriale, cogenerazione e accumulo di energia, con l'obiettivo di aumentarne l'efficienza e le prestazioni.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Marelli Motori Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Electrical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio di motori a riluttanza sincrona per compressori frigoriferi
<b>Referente Scientifico</b>	Nicola Bianchi
<b>Email Referente Scientifico</b>	nicola.bianchi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'attività verterà sullo studio di un motore elettrico per compressore frigorifero industriale, di potenza di qualche centinaio di kW.</p> <p>Il motore sarà di tipo sincrono, sarà studiato un motore sincrono a riluttanza, eventualmente assistito da magneti in ferrite.</p> <p>L'attività includerà un confronto tra motori a riluttanza sincrona e motori attualmente utilizzati (PM sincroni e ad induzione).</p> <p>Da questa attività verranno definite le specifiche del progetto.</p> <p>Il motore sarà inserito all'interno del compressore, ovvero sarà direttamente raffreddato dal fluido refrigerante stesso.</p> <p>L'attività prevede il progetto del motore, l'analisi elettromagnetica, l'analisi termica, la determinazione dei parametri e delle caratteristiche elettromagnetiche.</p> <p>Saranno individuate le caratteristiche MTPA e di deflussaggio per l'implementazione nel sistema di controllo. Verranno discusse e confrontate diverse soluzioni di controllo.</p> <p>Si realizzerà un prototipo e si effettueranno delle misure per validare il modello.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Daikin Applied Europe Spa

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Electrical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Progetto di motori elettrici sincroni e relativo controllo per applicazioni veicolari leggere e Off-Highway in bassa tensione ( $V \leq 120V$ ) con tecniche sensorless
<b>Referente Scientifico</b>	Nicola Bianchi
<b>Email Referente Scientifico</b>	nicola.bianchi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'attività di ricerca include il progetto di motori sincroni anisotropi senza terre rare ed il controllo di tali motori sincroni anisotropi tenendo in considerazione le caratteristiche dei materiali magnetici alternativi utilizzati (induzione residua, campo coercitivo, possibile smagnetizzazione, evariazione con la temperatura).</p> <p>La ricerca comprenderà anche il progetto e controllo di motori multifase ed in particolare quelli multi trifase.</p> <p>Il controllo dei motori sincroni utilizzerà algoritmi sensorless di velocità.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	DANA TM4 Italia S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Energy Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di centrali oleodinamiche per l'industria dell'energia mediante la valutazione del ciclo di vita e l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche
<b>Referente Scientifico</b>	Alberto Benato
<b>Email Referente Scientifico</b>	alberto.benato@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Sistemi oleodinamici efficienti e sostenibili sono essenziali per sfruttare le fonti rinnovabili. Quindi, componenti e centrali necessitano di continui miglioramenti sia in termini di prestazioni energetiche che di compatibilità ambientale.</p> <p>A tal fine, il progetto di ricerca, focalizzato sulle centrali oleodinamiche per la movimentazione di inseguitori solari e pale di turbine eoliche e idrauliche, si prefigge di: analizzare componenti e layout di centrale al fine di costruire modelli matematici in grado di prevederne il comportamento dinamico e valutarne l'intero ciclo di vita; misurare sperimentalmente le prestazioni energetiche al fine di tarare i modelli matematici.</p> <p>Quindi, si procederà allo sviluppo di componenti e layout energeticamente e ambientalmente più efficienti mediante procedure di ottimizzazione fluidodinamica ed energetica e analisi del ciclo di vita. I componenti e le centrali sviluppate verranno quindi testati sperimentalmente per valutare i reali miglioramenti.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Hydroven Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Energy Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Simulazione numerica dello scambio termico in cambiamento di fase attraverso l'utilizzo di codici CFD
<b>Referente Scientifico</b>	Davide Del Col
<b>Email Referente Scientifico</b>	davide.delcol@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il dottorando si occuperà di studiare lo scambio termico durante condensazione e durante vaporizzazione tramite il codice OpenFOAM. Questo studio presenta sfide significative connesse in particolar modo alla determinazione dell'interfaccia tra liquido e vapore in vari regimi di deflusso.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Onda SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Energy Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Metodi avanzati e controllo del defrosting nelle pompe di calore
<b>Referente Scientifico</b>	Davide Del Col
<b>Email Referente Scientifico</b>	davide.delcol@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Ci si propone di studiare la formazione di brina e i metodi per lo sbrinamento delle superfici, includendo i trattamenti per la modifica della loro bagnabilità. L'obiettivo finale da raggiungere, tramite metodi avanzati di sbrinamento e opportuno controllo, è il risparmio energetico nelle pompe di calore con sorgente aria.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Swegon Operations S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Materials Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Upcycling di polipropilene da raccolta differenziata urbana in una nuova generazione di compound ad alte prestazioni attraverso lo sviluppo di un sistema avanzato di produzione
<b>Referente Scientifico</b>	Giovanni Lucchetta
<b>Email Referente Scientifico</b>	giovanni.lucchetta@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto svilupperà una variante del processo di stampaggio a iniezione che consenta di stampare compound contenenti elevate percentuali di polipropilene riciclato da film flessibili provenienti dalla raccolta differenziata di rifiuti urbani. All'aumentare del contenuto di riciclato si verificano riduzioni delle performance meccaniche del pezzo stampato, aumento di difetti superficiali e di emissioni di sostanze odorose. Nel progetto si svilupperanno tecnologie di processo che consentono di ridurre l'incidenza dei difetti superficiali e della contaminazione dello stampo attraverso l'utilizzo di tecnologie di pressurizzazione della cavità stampo e di stripping con gas supercritici effettuato in fase di plastificazione. La progettazione di tali sistemi avverrà utilizzando metodi allo stato dell'arte: dalla completa caratterizzazione dei compound polimerici, all'utilizzo di software per simulare il processo di stampaggio, fino alla verifica qualitativa dei componenti realizzati.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Sirmax S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Materials Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sostenibilità nelle lavorazioni di asportazione di truciolo applicate a materiali metallici e non ad elevato valore aggiunto
<b>Referente Scientifico</b>	Stefania Bruschi
<b>Email Referente Scientifico</b>	stefania.bruschi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto prevede la progettazione e l'implementazione di lavorazione di asportazione di truciolo eco-sostenibili su materiali metallici e polimerici, questi ultimi anche rinforzati. L'obiettivo è la riduzione dell'uso di fluidi da taglio convenzionali in favore di soluzioni più eco-sostenibili ma comunque in grado di garantire la qualità della lavorazione meccanica. Saranno presi in considerazione approcci diversi, che comprendono la lavorazione a secco, la lavorazione in regime di Minimum Quantity Lubrication e il raffreddamento mediante l'uso di fluidi criogenici.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	FATIGROUP Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Materials Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Utensili di ultima generazione per aumentare le prestazioni delle lavorazioni di asportazione di truciolo e di sbavatura automatica di particolari aeronautici in superlega a base Nichel
<b>Referente Scientifico</b>	Stefania Bruschi
<b>Email Referente Scientifico</b>	stefania.bruschi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto prevede la valutazione delle prestazioni di utensili di ultima generazione da utilizzare in lavorazioni di asportazione di truciolo e di sbavatura automatica condotte su componenti di interesse aerospace in superlega a base nickel. Le prestazioni di tali utensili saranno valutate in termini di usura utensile e integrità superficiale del componente lavorato, quest'ultima declinata in termini di finitura superficiale, tensioni residue e microstruttura dello strato superficiale. Saranno valutati utensili di materiali diversi rispetto a quelli correntemente utilizzati nella pratica industriale.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	FLY S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sistemi adattativi per la manifattura avanzata di tubi saldati in materiali metallici
<b>Referente Scientifico</b>	Andrea Ghiotti
<b>Email Referente Scientifico</b>	andrea.ghiotti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto ha come obiettivo lo studio di linee di profilatura per tubi saldati per lo sviluppo e l'implementazione di sistemi adattativi per l'automazione di processo. La ricerca riguarderà la definizione degli approcci e dei metodi per la profilatura di tubi, la progettazione meccanica delle principali parti strutturali della linea, la definizione di approcci e metodologie per il monitoraggio ed il controllo del processo, nonché la scelta delle automazioni necessarie per la regolazione ed il controllo dei principali parametri di processo. L'attività dovrà portare alla definizione di un modello digital twin in grado di permettere l'ottimizzazione ed il miglioramento della qualità dei componenti prodotti, nonché permettere la gestione flessibile di piccoli lotti produttivi.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	CSM Tube SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Fondi di Dipartimento
<b>Titolo del progetto</b>	Metodi per il miglioramento dei processi manifatturieri tramite gemelli digitali di sistemi di misura a coordinate
<b>Referente Scientifico</b>	Enrico Savio
<b>Email Referente Scientifico</b>	enrico.savio@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto ha come obiettivo principale lo sviluppo di una metodologia di valutazione della prestazione metrologica di misurazioni effettuate in contesti di produzione manifatturiera tramite sistemi di misura a coordinate.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	n.a.
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Dipartimento di Ingegneria Industriale

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Schiumatura fisica di elastomeri termoplastici sostenibili
<b>Referente Scientifico</b>	Marco Sorgato
<b>Email Referente Scientifico</b>	marco.sorgato@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto si pone come obiettivo primario la progettazione di sistemi per lo stampaggio di componenti in materiale termoplastico schiumato a densità estremamente ridotta per il settore calzaturiero. L'utilizzo di elastomeri termoplastici sostenibili all'interno della filiera di produzione richiederà un'attenta caratterizzazione del materiale sia dal punto di vista chimico/reologico, che meccanico. Verrà inoltre valutato l'effetto di tali materiali sulla robustezza del processo di schiumatura fisica, il quale dovrà essere progettato in modo tale da assorbire eventuali fluttuazioni nelle proprietà chimiche/reologiche dei materiali considerati. La progettazione di tali sistemi avverrà utilizzando tecniche e metodologie allo stato dell'arte: dalla completa caratterizzazione degli elastomeri termoplastici, all'utilizzo di software ad elementi finiti per simulare il processo di schiumatura fisica, fino alla verifica prestazionale e qualitativa dei componenti realizzati.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Main Group Technologies S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Fondi di Dipartimento
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di metodi per la progettazione ottimizzata funzionale e strutturale di componenti protesici per lo sport e la vita quotidiana
<b>Referente Scientifico</b>	Nicola Petrone
<b>Email Referente Scientifico</b>	nicola.petrone@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Per persone con amputazione agli arti inferiori, la qualità di vita dipende dalla disponibilità di sistemi protesici ottimizzati per funzionalità, sicurezza, adattabilità e prestazione. L'accesso alla pratica sportiva ricreativa e competitiva risulta un veicolo fondamentale di riabilitazione post-traumatica e uno stimolo potente di inclusività. Al momento, le tecnologie allo stato dell'arte e in particolare condivise tra INAIL e UniPD nelle installazioni di prova in pista e al banco consentono una valutazione ampia e approfondita delle prestazioni in-vivo e in-vitro dei componenti protesici quali piede, ginocchio e invasore e la loro simulazione al banco per caratterizzazioni funzionali e strutturali. Il Dottorato prevede lo sviluppo, la prototipazione e il collaudo di nuove soluzioni ottimizzate di componenti quali piede e invasore per il miglioramento di comfort, prestazione e sicurezza nella pratica sportiva e di riflesso per il trasferimento ai dispositivi per la vita quotidiana.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	n.a.
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Dipartimento di Ingegneria Industriale

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Fondi di Dipartimento
<b>Titolo del progetto</b>	Trasformazione digitale del processo di progettazione e produzione di componenti protesici per lo sport e per le attività quotidiane
<b>Referente Scientifico</b>	Nicola Petrone
<b>Email Referente Scientifico</b>	nicola.petrone@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le protesi di arto inferiore sono dispositivi medici realizzati per supportare i pazienti con amputazione nella quotidianità e, per gli atleti, durante le attività sportive. Tra gli elementi di una protesi, l'invasatura viene realizzata su misura da Tecnici Ortopedici (TO), con un processo manuale iterativo. Attualmente, la produzione delle invasature ha due principali limiti: è operatore-dipendente e non ci sono linee guida condivise per testarne le proprietà meccaniche. Pertanto, l'obiettivo del progetto è di sviluppare un software per aiutare i TO nella progettazione e produzione di invasature su misura per lo sport e le attività quotidiane. Questo dovrebbe incorporare un algoritmo di Machine Learning non supervisionato in grado di apprendere e applicare le modifiche tipicamente eseguite manualmente dai tecnici. Inoltre, si ha l'obiettivo di progettare, produrre e valutare l'utilizzo un Mock Limb per i test meccanici, cercando di colmare una delle lacune della letteratura.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	n.a.
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Dipartimento di Ingegneria Industriale

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Veicoli elettrici a due ruote per una mobilità sostenibile e sicura
<b>Referente Scientifico</b>	Roberto Lot
<b>Email Referente Scientifico</b>	roberto.lot@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Gli obiettivi del PNRR includono lo sviluppo di un trasporto locale più sostenibile (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni). In questo ambito, motociclette elettriche e biciclette a pedalata assistita sono vantaggiosi rispetto alle automobili grazie a dimensioni e fabbisogno largamente inferiori. Gli utenti a due ruote sono però i più esposti agli incidenti stradali, registrando quasi 1000 vittime nel solo 2021.</p> <p>Questo progetto prevede lo sviluppo software e hardware di un sistema di sicurezza preventiva che monitora lo stile di guida dell'utente, riconosce eventuali criticità e suggerisce comportamenti più sicuri. In parallelo, verranno sviluppati strumenti software per migliorare intrinsecamente stabilità e sicurezza dei veicoli elettrici a due ruote.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Dynamotion Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di un veicolo innovativo a tre ruote per una mobilità sicura e sostenibile
<b>Referente Scientifico</b>	Roberto Lot
<b>Email Referente Scientifico</b>	roberto.lot@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'obiettivo del progetto è lo sviluppare di veicolo elettrico leggero a tre ruote innovativo.</p> <p>L'architettura del telaio (tipo di telaio, archetipo e geometria delle sospensioni, dimensioni delle ruote, distribuzione delle masse, modularità, layout dei componenti e dei sistemi) e del propulsore (layout, tipo e taglia del motore, batteria) saranno completamente nuove, un prototipo sarà costruito negli stabilimenti Stellantis.</p> <p>La sicurezza e la sostenibilità saranno migliorate attraverso lo sviluppo di ADAS specifici per questa classe di veicoli. Per la sicurezza, verrà sviluppato un sistema Anti-Rollover Assistant, che riconosce il rischio di ribaltamento e controlla il veicolo per mitigare il problema. Per la sostenibilità, verrà sviluppato un sistema Efficient Driving Assistant per ridurre il consumo energetico, tenendo conto contestualmente delle preferenze del conducente.</p> <p>Una parte significativa delle attività sarà svolta presso gli stabilimenti Stellantis in Italia e all'estero.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Stellantis / Centro Ricerche Fiat

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INDUSTRIAL ENGINEERING</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Engineering</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di metodi per l'ottimizzazione ergonomica nella movimentazione di colli
<b>Referente Scientifico</b>	Silvio Cocuzza
<b>Email Referente Scientifico</b>	silvio.cocuzza@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	La movimentazione manuale di colli pesanti e/o voluminosi nella logistica o in produzione può provocare infortuni e malattie professionali agli operatori. In questo progetto, da un lato si vogliono studiare i movimenti effettivamente eseguiti dell'operatore in diversi scenari operativi e confrontarli con i movimenti ottimali dal punto di vista dell'ergonomia; dall'altro, si vuole sviluppare un sistema di monitoraggio continuo che possa avvisare l'operatore che sta compiendo movimenti non ergonomici e suggerirgli i movimenti e la strategia di movimentazione ottimali.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	DECATHLON ITALIA S.r.l. Unipersonale

## Posto non attivato in quanto il finanziamento non è stato confermato

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Progettazione di algoritmi di guida autonoma per veicoli elettrici
<b>Referente Scientifico</b>	Alessandro Beghi
<b>Email Referente</b>	alessandro.beghi@unipd.it
<b>Definizione del progetto</b>	La progettazione di algoritmi di guida autonoma per veicoli elettrici mira a garantire la stabilità del veicolo e a massimizzare i benefici della propulsione elettrica. La stabilità del veicolo è un elemento fondamentale nella progettazione di algoritmi di guida autonoma. Gli algoritmi devono tenere conto delle specifiche caratteristiche della propulsione elettrica, come la distribuzione del peso e la coppia istantanea dei motori elettrici, per garantire una guida sicura e stabile. L'impiego di algoritmi innovativi, come il controllo torque vectoring, permette di adattare dinamicamente la distribuzione della potenza sui singoli motori per migliorare la trazione e la maneggevolezza del veicolo. Inoltre, l'interazione tra la propulsione elettrica e gli algoritmi di guida autonoma apre nuove possibilità per ottimizzare l'efficienza energetica. L'obiettivo finale è creare algoritmi di guida autonoma che massimizzino la stabilità e
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	efficienza dei veicoli elettrici.
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Michelotto Engineering S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sistemi di comunicazione e posizionamento subacquee
<b>Referente Scientifico</b>	Filippo Campagnaro
<b>Email Referente Scientifico</b>	filippo.campagnaro@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto riguarderà lo studio di tecniche innovative di comunicazione e posizionamento sottomarine. Dopo aver compreso tutti i componenti necessari alla creazione di un modem acustico subacqueo, verranno analizzate, sviluppate e valutate diverse tecniche di modulazione, codice correzione errori e accesso al mezzo (MAC) sia in un ambiente simulato che con esperimenti in mare. Viste le sfide del canale acustico sottomarino, come il rumore dipendente dalla frequenza, il grande ritardo di propagazione e il multipath, i MAC e le tecniche di modulazione utilizzate nelle comunicazioni terrestri risultano essere poco efficaci. Per questo motivo, per modulare il segnale vengono spesso utilizzate tecniche di frequency hopping (come lo standard NATO JANUS) e spread spectrum (come S2C) e vengono impiegati schemi MAC che sfruttano il ritardo di propagazione a proprio vantaggio. Il candidato valuterà tali tecniche e proporrà soluzioni innovative per reti acustiche subacquee di nuova generazione.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	EvoLogics GmbH

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Progettazione di sistemi di controllo e gestione termica remota per edifici intelligenti tramite piattaforme ICT aperte
<b>Referente Scientifico</b>	Luca Schenato
<b>Email Referente Scientifico</b>	l.schenato@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Gli edifici rappresentano oltre il 30% del consumo finale totale di energia e delle emissioni di CO2 per tutti i settori dell'economia. La particolarità del settore edile come contributore di gas serra è che non solo provoca il riscaldamento globale ma mette a rischio gli obiettivi della European Energy Roadmap 2050. Le attività in corso per ridurre il consumo energetico e le emissioni di CO2 degli edifici si concentrano su tecnologie che non riescono a incorporare il potenziale di risparmio energetico tramite un appropriata integrazione e cooperazione tra i suoi occupanti e sistemi di gestione termica. Le idee innovative di questo progetto sono i) l'inclusione di informazioni in tempo reale del confort percepito dagli utenti dell'edificio nella gestione termica, ii) l'ottimizzazione dei punti di lavoro dei sistemi HVAC di nuova generazione, iii) l'utilizzo di piattaforme open-source per poter creare sistemi di gestione modulari ed indipendenti dall'hardware e dai sensori utilizzati.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Edilvi S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Architetture Innovative per Dispositivi IoT a Bassa Potenza
<b>Referente Scientifico</b>	Michele Zorzi
<b>Email Referente Scientifico</b>	michele.zorzi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Durante il progetto il candidato studierà e progetterà tecniche di comunicazione wireless innovative per IoT wide area networks a bassa potenza (LP-WANs), argomento di interesse per la definizione dello standard della sesta generazione della telefonia mobile (6G). In questo studio si prevede di realizzare il supporto alla trasmissione dei dati, implementando nuovi algoritmi e protocolli per una trasmissione affidabile ed efficiente. Il progetto di ricerca riguarderà l'intera infrastruttura di rete, partendo da nodi di trasmissione a basso consumo e dispositivi di rete, per arrivare al server di rete al servizio della applicazione. Verrà proposta, analizzata e valutata una architettura di rete innovativa, considerando reti terrestri e non terrestri (NTN); sfruttando nodi aerei come droni, palloni aerostatici e satelliti in orbita terrestre bassa (LEO). Aspetti critici come scalabilità, guasti, disastri ed attacchi ai servizi saranno considerati ed affrontati in modo efficace.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Wireless and More Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Tecniche di Machine Learning per l'Ottimizzazione di Comunicazione e Calcolo
<b>Referente Scientifico</b>	Michele Zorzi
<b>Email Referente Scientifico</b>	michele.zorzi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le reti wireless diventeranno sempre più incentrate sui dati e dipendenti da essi, e gli utenti useranno la rete non solo per comunicare ma anche per eseguire operazioni di calcolo, ad esempio per elaborare i dati più velocemente. In questo contesto, è rilevante decidere dove eseguire l'elaborazione, cioè con risorse di calcolo locali (elaborazione distribuita) o sulla rete (elaborazione centralizzata), al fine di soddisfare requisiti stringenti di comunicazione. In questo contesto, questo progetto prevede la progettazione, l'implementazione e la valutazione di tecniche di machine learning per ottimizzare le risorse di comunicazione e di calcolo delle reti wireless. La valutazione delle tecniche proposte comprenderà (i) l'ottimizzazione analitica attraverso metodi teorici, (ii) simulazioni full-stack al computer, con particolare attenzione al trade-off tra calcolo centralizzato e distribuito, e (iii) esperimenti sul campo utilizzando apparecchiature di rete.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Wireless and More Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio, progettazione, implementazione e ottimizzazione delle future reti wireless
<b>Referente Scientifico</b>	Michele Zorzi
<b>Email Referente Scientifico</b>	michele.zorzi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Con l'avvento di nuove tecnologie come il 5G, l'Internet of Things (IoT) e l'edge computing, le reti cellulari stanno subendo trasformazioni significative. Tuttavia, i sistemi wireless di nuova generazione saranno sempre più avidi di dati, e richiederanno lo sviluppo di nuovi protocolli di comunicazione capaci di soddisfare le crescenti richieste di applicazioni e utenti, soprattutto in termini di velocità ed affidabilità, nonché per un numero sempre più elevato di connessioni. In questo contesto, questo progetto prevede la progettazione, l'implementazione e la valutazione di nuovi algoritmi e metodologie per l'ottimizzazione delle future reti wireless. Lo studio esplorerà soluzioni innovative nell'ambito, ad esempio, dell'allocazione delle risorse, della gestione intelligente della rete, della progettazione dei protocolli di rete, e dell'efficienza energetica. La valutazione delle soluzioni proposte includerà l'ottimizzazione analitica attraverso metodi teorici, e simulazioni al computer.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	CNIT - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sistemi innovativi per la misura e il monitoraggio dei consumi energetici
<b>Referente Scientifico</b>	Mirco Rampazzo
<b>Email Referente Scientifico</b>	mirco.rampazzo@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto si propone di studiare e implementare un sistema innovativo per il monitoraggio e l'analisi dei dati relativi alla produzione, accumulo, trasmissione e consumo di energia elettrica e/o termica. L'obiettivo principale è generare informazioni utili per una gestione ottimale delle risorse e promuovere la sostenibilità ambientale. Saranno impiegati sensori intelligenti, reti di comunicazione e algoritmi di analisi dati che permetteranno di raccogliere dati in tempo reale, individuare pattern e anomalie, valutare le performance energetiche e creare modelli predittivi. L'obiettivo finale consiste nello sviluppo di un sistema completo per il monitoraggio e l'analisi dei consumi energetici, al fine di prendere decisioni informate per migliorare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni dannose. Il progetto contribuirà alla ricerca nel settore, facilitando una gestione più sostenibile delle risorse e promuovendo la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	SMART FUTURE Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Techniche di intelligenza artificiale per la navigazione
<b>Referente Scientifico</b>	Nicola Laurenti
<b>Email Referente Scientifico</b>	nicola.laurenti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Gli algoritmi abituali per il posizionamento e la navigazione si basano sui minimi quadrati o sul filtro di Kalman. Tuttavia, la loro efficacia dipende da una serie di ipotesi sulla statistica delle misure o sulle informazioni disponibili, che non sempre sono soddisfatte. Tecniche di machine learning e intelligenza artificiale rappresentano soluzioni promettenti per migliorare le prestazioni della navigazione, soprattutto in condizioni di propagazione difficili o in contesti applicativi estremi, nonché in caso di interferenze indesiderate, attacchi di tipo jamming e/o spoofing. Questo progetto mira a proporre soluzioni innovative di questo tipo per sfruttare i segnali satellitari globali e delle reti mobili, con significativi avanzamenti rispetto all'attuale stato dell'arte. Il progetto prevede la collaborazione con istituzioni europee come ESA ed EUSPA, dove lo studente probabilmente trascorrerà il suo periodo di visita all'estero.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	15
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Qascom S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienza e Tecnologia dell'Informazione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio dei modelli di invecchiamento, della manutenzione predittiva e dell'identificazione dei guasti utilizzando tecniche guidate dai dati basate sull'apprendimento automatico e sull'intelligenza artificiale abbinate a modelli fisici di batterie, convertitori di potenza e motori elettrici
<b>Referente Scientifico</b>	Ruggero Carli
<b>Email Referente Scientifico</b>	ruggero.carli@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'attività di ricerca consiste principalmente nello sviluppo di tecniche data-driven ad-hoc per lo studio dei modelli di invecchiamento di batterie, e per la progettazione di algoritmi di manutenzione predittiva e di identificazione dei guasti per convertitori di potenza e motori elettrici. In particolare ci si concentrerà sull'utilizzo dei cosiddetti approcci physics-informed che abbinano ad algoritmi classici di intelligenza artificiale (quali reti neurali) conoscenze che derivano dalle leggi della fisica (tipicamente le equazioni differenziali che regolano un dato sistema fisico di interesse vengono aggiunte nel calcolo delle perdite durante la fase di apprendimento).</p> <p>Questi approcci permettono di diminuire sensibilmente la mole di dati necessaria ad allenare gli algoritmi migliorando allo stesso tempo le proprietà di generalizzazione.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Newtwen (Hexadrive Engineering Srl)

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA ECONOMICO GESTIONALE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	L'intelligenza artificiale per il miglioramento dei processi aziendali
<b>Referente Scientifico</b>	Andrea Vinelli
<b>Email Referente Scientifico</b>	andrea.vinelli@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Nell'attuale era digitale, l'impatto dell'intelligenza artificiale (AI) sul business è profondo, poiché sta trasformando il modo in cui le aziende operano e creano valore per i clienti ed esplorano nuove opportunità di crescita. Infatti l'intelligenza artificiale, tra le altre, consente di automatizzare le attività di routine, migliorare e supportare il processo decisionale e ridurre i costi. Il progetto mira a indagare come le aziende adottino e implementino l'IA per migliorare i processi aziendali, con particolare riferimento alle operations, alla gestione delle supply chain e al marketing e al servizio clienti.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	8
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	OpenSymbol Srl a socio unico

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA ECONOMICO GESTIONALE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Open Water: standard informativi aperti per il servizio idrico integrato
<b>Referente Scientifico</b>	Carlo Zanchetta
<b>Email Referente Scientifico</b>	carlo.zanchetta@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Definizione e implementazione di protocolli operativi e gestionali basati su metodologie e formati aperti BIM per la gestione informativa digitale di impianti complessi e reti impiantistiche idrauliche territoriali del settore delle costruzioni. La ricerca prevede lo studio degli standard openBIM basati su standard IFC ISO 16739, la individuazione nell'ambito di detti standard delle classi informatiche e degli attributi utili a digitalizzare reti e impianti in ambito idraulico e ambientale, l'estensione di detti modelli dati in funzione delle specificità dell'ente finanziatore. Il progetto prevede il trasferimento di detti standard alle risorse interne dell'ente e la successiva applicazione sperimentale degli standard sviluppati. Si prevede inoltre un approfondimento sulla implementazione degli standard IFC in ambito GIS al fine di comprendere l'interoperabilità tra scala territoriale e scala edilizia relativa al singolo intervento o nodo della rete.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ETRA S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA ECONOMICO GESTIONALE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Interoperabilità tra BIM e PLM per il coordinamento di interventi edilizi ed impiantistici ad elevata complessità tecnologica e organizzativa
<b>Referente Scientifico</b>	Carlo Zanchetta
<b>Email Referente Scientifico</b>	carlo.zanchetta@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Definizione di protocolli digitali e informativi openBIM e di processi interoperabili tra ambienti di modellazione BIM e ambienti di progettazione meccanica/elettromeccanica (PLM) per il coordinamento nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione assistita di interventi ad elevato livello di complessità tecnologica. Il progetto prevede le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lo studio delle tecniche di comunicazione interoperabile tra ambienti BIM e PLM,</li><li>- la implementazione nelle piattaforme di coordinamento dei modelli informativi sviluppati in questi ambienti</li><li>- la gestione dei processi realizzativi e manutentivi in ambienti di condivisione dei dati ovvero piattaforme di project e facility management.</li></ul> <p>Il progetto prevederà la implementazione delle procedure e degli standard individuati nel contesto di progetti ad elevata complessità tecnologica e organizzativa.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Kyma S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA ECONOMICO GESTIONALE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Guidare le imprese verso digitalizzazione, servitizzazione e sostenibilità
<b>Referente Scientifico</b>	Lara Agostini
<b>Email Referente Scientifico</b>	lara.agostini@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Questo progetto di dottorato si posiziona all'incrocio tra digitalizzazione, servitizzazione e sostenibilità, tre megatrend che le imprese stanno affrontando o affronteranno a breve. Infatti, a livello internazionale, l'ONU ha definito obiettivi di sviluppo sostenibile per costruire un mondo migliore per le persone e il pianeta entro il 2030. Contemporaneamente, ci si attende che le tecnologie digitali crescano di valore con un tasso del 26.7% fino al 2030; inoltre, le aziende stanno realizzando che le tecnologie digitali, ad esempio i dispositivi connessi, danno la possibilità di offrire ai clienti servizi innovativi. Tali obiettivi non sono indipendenti l'uno dagli altri, quindi questo progetto si pone l'obiettivo di supportare le aziende nell'ardua sfida di perseguire sia obiettivi di sostenibilità che di servitizzazione sfruttando le tecnologie digitali.</p> <p>A tal fine, verranno usate metodologie complementari, quali indagini quantitative, workshops e analisi di casi reali.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Considi SpA

## Posto non attivato in quanto il finanziamento non è stato confermato

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>INGEGNERIA MECCATRONICA E DELL'INNOVAZIONE MECCANICA DEL PRODOTTO</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Tecniche innovative per il riconoscimento preventivo dei guasti in azionamenti elettrici applicati a circolatori
<b>Referente Scientifico</b>	Fabio Tinazzi
<b>Email Referente Scientifico</b>	fabio.tinazzi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto prevede di realizzare tecniche in grado di riconoscere autonomamente e preventivamente guasti o degradamenti dei componenti di un motore elettrico per applicazioni riguardanti circolatori per impianti di riscaldamento. Le tecniche sviluppate utilizzeranno il minor numero di sensori possibile, basandosi principalmente sulle informazioni contenute nelle misure di corrente già disponibili opportunamente analizzate. La modalità di sviluppo del progetto si baserà sull'approccio model based, avvalendosi di un modello verificato del motore e dello sviluppo delle tecniche mediante software di simulazione avanzata. Seguirà la validazione sperimentale delle tecniche sviluppate su azionamenti messi a disposizione dall'azienda. Le tecniche innovative che verranno studiate potranno usufruire della disponibilità di un elevato numero di test case veri (forniti dall'azienda) o simulati (basati su modello verificato), spianando la strada all'utilizzo di tecniche di machine learning.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Taco Italia Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>LAND, ENVIRONMENT, RESOURCES, HEALTH</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sistema di supporto alle Decisioni (DSS) basato su sensori per la riduzione del compattamento del suolo
<b>Referente Scientifico</b>	Francesco Marinello
<b>Email Referente Scientifico</b>	francesco.marinello@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Lo scopo del progetto di dottorato è quello di validare un Sistema di supporto alle Decisioni (DSS) per la riduzione del compattamento del suolo, attraverso la modellazione teorica e la sperimentazione fisica. Lo strumento DSS sarà basato sul modello Terranimo e funzionerà idealmente sfruttando dei sensori montati a bordo dei mezzi agricoli. Il DSS dovrebbe valutare e contribuire a minimizzare il rischio di compattamento del suolo conseguente al passaggio dei pneumatici del trattore sul terreno durante le operazioni di campo.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Yokohama TWS S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio di materiali e metodi di deposizione per la realizzazione di prototipi per la desalinizzazione dell'acqua
<b>Referente Scientifico</b>	Alessandro Martucci
<b>Email Referente Scientifico</b>	alex.martucci@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto prevede lo sviluppo di coating di materiali ceramici su elettrodi di rame per la realizzazione di un prototipo per la desalinizzazione dell'acqua di mare. Si studieranno diversi tipi di dielettrici come ad esempio BaTiO <sub>3</sub> ottenuti mediante tecnica sol-gel o altri metodi da soluzione liquida. Si svilupperanno anche vari metodi di deposizione delle soluzioni liquide a seconda del tipo di elettrodo da implementare nel prototipo. In una prima fase si vuole realizzare un dimostratore per verificare l'efficacia della separazione degli ioni salini nell'acqua. In una seconda fase si procederà alla progettazione di un prototipo andando a studiare forma, dimensione e posizionamento degli elettrodi rivestiti dal materiale dielettrico.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Fresh Water Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di elettrocatalizzatori innovativi per la produzione di idrogeno
<b>Referente Scientifico</b>	Christian Durante
<b>Email Referente Scientifico</b>	christian.durante@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto prevede la sintesi di materiali innovativi per elettrodi dimensionalmente stabili ad alta area superficiale a base di ossidi di metalli nobili come catalizzatori per il comparto anodico di elettrolizzatori a scambio protonico. Inoltre, si valuteranno catalizzatori PGM-free a base di ossidi e dicalcogenuri metallici di metalli di transizione per il comparto catodico di elettrolizzatori a membrana a scambio anionico con valutazione ex situ delle performance in cella singola, a doppia camera, a flusso e di tipo gap-less.</p> <p>Parte integrale del progetto sarà la selezione delle migliori condizioni di sospensione del catalizzatore in solvente idroalcolico e deposito su membrana polimerica attraverso tecniche di spray coating e film casting automatizzata con preciso controllo di caricamento puntuale, spessore, mesoporosità del layer e conducibilità del film. Le MEA così prodotte saranno testate in piccola scala attraverso analisi dell'attività e della stabilità.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Pietro Fiorentini S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Materiali a base proteica per l'incapsulamento e il rilascio di fertilizzanti
<b>Referente Scientifico</b>	Edmondo M. Benetti
<b>Email Referente Scientifico</b>	edmondo.benetti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto si concentrerà sul design molecolare di materiali per il rilascio controllato di fertilizzanti.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	CASALE SA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Generazione di urea dalla degradazione di polimeri assistita da ammoniaca
<b>Referente Scientifico</b>	Edmondo M. Benetti
<b>Email Referente Scientifico</b>	edmondo.benetti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto si concentrerà sullo sviluppo di processi di degradazione di polimeri mediata da ammoniaca per la generazione di fertilizzanti.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	CASALE SA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Nuove membrane tipo ZIP per batterie a flusso redox in ambiente acquoso o organico
<b>Referente Scientifico</b>	Vito Di Noto
<b>Email Referente Scientifico</b>	vito.dinoto@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Il progetto è incentrato sullo sviluppo di nuovi elettroliti solidi/membrane per batterie a flusso acquose e organiche. Le attività del dottorando copriranno l'intera catena del valore a partire dalla sintesi dei materiali funzionali. Il dottorando effettuerà quindi un'ampia caratterizzazione fisico-chimica ed elettrochimica di tali materiali, consentendo di vagliare i materiali più promettenti per la fabbricazione, la scalabilità del processo e il test di dispositivi prototipo su scala di laboratorio (sistemi di batterie a flusso) per prestazioni e ciclabilità.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Eni SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio e prova in batterie secondarie ai sali di sodio di nuovi materiali elettrolitici di stato solido
<b>Referente Scientifico</b>	Vito Di Noto
<b>Email Referente Scientifico</b>	vito.dinoto@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Questa posizione di dottorato è dedicata allo sviluppo e allo studio di materiali elettrolitici a stato solido per batterie secondarie di sodio a sali fusi. Le attività copriranno l'intera catena del processo, dalla sintesi dei materiali, caratterizzazioni fisico-chimiche ed elettrochimiche fino ai test in dispositivo. Tecniche quali ICP, HR-TGA, MDSC, DMA, ATR-FT-IR, microRaman, HR-SEM, NAP-XPS, CV, EIS saranno utilizzate per studiare le relazioni esistenti tra composizione, proprietà termiche, struttura, morfologia ed elettrochimica dei materiali. Quindi, la risposta elettrica degli elettroliti sviluppati sarà studiata mediante spettroscopia elettrica a banda larga, al fine di svelare i meccanismi di conducibilità che si verificano in questi materiali. Infine, i materiali più performanti, selezionati in base a stabilità, conducibilità ionica e numero di transfert, saranno implementati in dispositivi su scala di laboratorio e testati in condizioni operative.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	SoNick SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio e prova in batterie secondarie ai sali di sodio di nuovi materiali elettroattivi catodici
<b>Referente Scientifico</b>	Vito Di Noto
<b>Email Referente Scientifico</b>	vito.dinoto@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	In questo progetto di dottorato, lo studente concentrerà l'attenzione sullo sviluppo e lo studio di materiali per elettrodi per l'applicazione in batterie secondarie di sodio a sali fusi. Diversi approcci saranno utilizzati per la sintesi di questi materiali, come reazioni allo stato solido ad alta temperatura, reazioni idrotermali o pirolisi sotto vuoto o in atmosfera inerte. I materiali ottenuti saranno ampiamente caratterizzati al fine di studiarne le proprietà fisico-chimiche ed elettrochimiche. Sulla base di questi risultati, i materiali degli elettrodi saranno ulteriormente ottimizzati e i materiali con le migliori prestazioni, in termini di potenziale di lavoro e capacità specifica, saranno implementati in dispositivi su scala di laboratorio e testati in condizioni operative.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	SoNick SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MEDICINA SPECIALISTICA TRASLAZIONALE "G.B. MORGAGNI"</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Biostatistica ed Epidemiologia Clinica</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Miglioramento dell'Analisi Statistica dei Dati Sanitari: un approccio basato su Metodi Biostatistici Innovativi, Open Data e Intelligenza Artificiale
<b>Referente Scientifico</b>	Dario Gregori
<b>Email Referente Scientifico</b>	dario.gregori@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto mira ad affrontare le sfide della gestione dei dati negli studi clinici sfruttando tecniche di data mining, apprendimento automatico e intelligenza artificiale. La ricerca si concentra sullo sviluppo di strategie avanzate che migliorano l'efficienza, l'accuratezza e l'affidabilità dei processi di gestione dei dati degli studi clinici. Sfruttando la potenza del data mining, lo studio mira a estrarre preziose informazioni da set di dati di studi clinici complessi ed eterogenei, consentendo ai ricercatori di prendere decisioni basate sui dati per migliorare i risultati dei pazienti.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ZETA Research S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MEDICINA SPECIALISTICA TRASLAZIONALE "G.B. MORGAGNI"</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Biostatistica ed Epidemiologia Clinica</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Miglioramento degli Studi Clinici attraverso Approcci Biostatistici Avanzati
<b>Referente Scientifico</b>	Dario Gregori
<b>Email Referente Scientifico</b>	dario.gregori@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Questo progetto si propone di esplorare l'uso di tecniche di data mining nella gestione dei dati degli studi clinici e confrontarle con i metodi biostatistici tradizionali. Le fasi iniziali prevedono una revisione della letteratura, con particolare attenzione ai punti di forza e di debolezza di entrambi i set di strumenti. La ricerca principale prevede l'implementazione di varie metodologie di data mining, come alberi decisionali e reti neurali, all'interno di contesti di sperimentazione clinica e il confronto tra la loro efficienza, accuratezza e prevedibilità con i metodi classici.</p> <p>I risultati forniranno approfondimenti sull'efficacia comparativa di queste strategie e forniranno raccomandazioni per la futura applicazione di tecniche avanzate di data mining negli studi clinici. Come risultato complessivo, questa ricerca mira a offrire approfondimenti sull'applicabilità del data mining negli studi clinici, migliorando potenzialmente le strategie di gestione dei dati.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ZETA Research S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>MEDICINA SPECIALISTICA TRASLAZIONALE "G.B. MORGAGNI"</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze Cardiovascolari</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di strategie avanzate di data management nell'ambito degli studi clinici mediante l'applicazione di tecniche di data mining
<b>Referente Scientifico</b>	Giuseppe Tarantini
<b>Email Referente Scientifico</b>	giuseppe.tarantini.1@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Questo progetto mira a rispondere alla pressante necessità di strategie di gestione dei dati efficienti e sostenibili nelle sperimentazioni cliniche. Poiché il volume di dati generati nella ricerca sanitaria continua a crescere in modo esponenziale, i metodi tradizionali di gestione dei dati sono diventati insufficienti. Questo studio propone l'integrazione di tecniche di data mining per sviluppare strategie avanzate che ottimizzino la raccolta, l'archiviazione, l'analisi e la diffusione dei dati, tenendo conto della sostenibilità ambientale. Sfruttando le tecniche di data mining, è possibile estrarre informazioni preziose da set di dati di grandi dimensioni, consentendo processi decisionali avanzati, accelerando le tempistiche di ricerca e riducendo al minimo il consumo di risorse. Questo progetto di ricerca sottolinea l'importanza di adottare pratiche verdi e sostenibili nel contesto delle sperimentazioni cliniche per garantire una gestione responsabile dei dati.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ZETA Research S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>PHYSICS</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Osservabili a bassa e alta energia ai collider futuri
<b>Referente Scientifico</b>	Paride Paradisi
<b>Email Referente Scientifico</b>	paride.paradisi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Stabilire le potenzialità dei collider futuri è uno dei principali obiettivi della comunità HEP nei prossimi anni. Tra le priorità più importanti c'è quella di un nuovo collider leptonic.</p> <p>Lo scopo della comunità è da un lato quello di consolidare le aspettative della fisica da un collider circolare che lavora tra il polo Z e la soglia ttbar (FCC-ee al CERN) e di esplorare strade e tecnologie completamente nuove come un multi-TeV e+e- o anche mu+mu-collider. Questo progetto mira a collegare le potenzialità di esperimenti a bassa energia (come l'esperimento muon g-2 al Fermilab, Belle II al KEK, MEG-II al PSI) con le possibilità che si apriranno ai collisori e+e- di precisione.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	INFN - Sezione di Padova

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>PHYSICS</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Teorie effettive per la produzione di bosoni a LHC
<b>Referente Scientifico</b>	Ramona Gröber
<b>Email Referente Scientifico</b>	<a href="mailto:ramona.groeber@unipd.it">ramona.groeber@unipd.it</a>
<b>Descrizione del progetto</b>	Uno studio globale del settore scalare dello SM farebbe luce senza precedenti sulla natura dell' EWSB. Un tale studio dovrebbe prendere di mira contemporaneamente il bosone di Higgs e gli stati di Nambu-Goldstone che, in virtù del teorema di equivalenza, sono accessibili ad alte energie sotto forma dei bosoni W e Z polarizzati longitudinalmente. L'obiettivo di questo progetto di dottorato è uno studio della produzione di multi-bosoni in teorie effettive (EFT). L'obiettivo di questo progetto di tesi è quello di fornire previsioni teoriche per le analisi EFT nella produzione di multi-bosoni inclusi processi rari come VVH, HHH e VHH. Verrà esplorato il ruolo degli algoritmi di apprendimento automatico nella classificazione dei vari scenari EFT e nella determinazione del segnale di fondo. Il progetto trarrà grande beneficio da una stretta collaborazione con le comunità sperimentali di ATLAS/CMS.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	INFN - Sezione di Padova

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENCES, TECHNOLOGIES AND MEASUREMENTS FOR SPACE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Mechanical Measurements for Engineering and Space</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di tecniche di misura e studi per il recupero di incombusti nei forni per laterizi
<b>Referente Scientifico</b>	Gianluca Rossi
<b>Email Referente Scientifico</b>	gianluca.rossi@unipg.it
<b>Descrizione del progetto</b>	L'attività di dottorato sarà incentrata sullo sviluppo ed applicazione di tecniche di misura sui flussi, temperature e parametri di grandi forni per la cottura di laterizi e relativo sviluppo sperimentale di modelli utili a definirne il funzionamento, le caratteristiche fluidodinamiche ed ottimizzarne il controllo e la gestione anche al fine della riduzione delle emissioni inquinanti di tali processi industriali.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Capaccioli Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENCES, TECHNOLOGIES AND MEASUREMENTS FOR SPACE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Sciences and Technologies for Aeronautics and Satellite Applications</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo di unità di controllo termico localizzato per satelliti e habitat extraterrestri
<b>Referente Scientifico</b>	Carlo Bettanini
<b>Email Referente Scientifico</b>	carlo.bettanini@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le unità di controllo termico centralizzate devono solitamente gestire centinaia di riscaldatori e sensori e comandare sottosistemi con pompe o attuatori, richiedendo lunghi cablaggi e tempi di integrazione nonché un elevato sforzo computazionale per l'elaborazione del volume di dati durante il funzionamento.</p> <p>Poiché le risorse a bordo sono limitate questo spesso comporta una ridotta accuratezza nelle letture di temperatura e limita le prestazioni di controllo.</p> <p>Il TCU locale permette di gestire autonomamente gruppi di riscaldatori, sensori e sistemi di trasporto del calore come Loop Heat Pipes; consente di controllare localmente potenza e temperatura garantendo riconfigurabilità tramite telecomando, riducendo la complessità e il cablaggio del sistema.</p> <p>L'attività riguarderà: definizione di casi d'uso rappresentativi con valutazione di budget di massa, potenza e TM/TC, breadboarding dell'elettronica e degli algoritmi, studio degli aspetti di qualificazione e certificazione.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	I.R.C.A. S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENCES, TECHNOLOGIES AND MEASUREMENTS FOR SPACE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Sciences and Technologies for Aeronautics and Satellite Applications</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sistemi integrati di navigazione di prossimità e aggancio per piccoli satelliti
<b>Referente Scientifico</b>	Francesco Branz
<b>Email Referente Scientifico</b>	francesco.branz@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto prevede lo sviluppo di tecnologie abilitanti per l'esecuzione di operazioni di prossimità tra veicoli spaziali miniaturizzati. Il più ampio contesto applicativo del progetto sono le missioni di servicing orbitale e di rimozione di detriti spaziali. Le citate tecnologie abilitanti comprendono meccanismi di cattura/aggancio intelligenti, pacchetti di molteplici sensori per la misura dei parametri di posizione ed assetto relativi, algoritmi per stima della posa relativa tramite sensor fusion e modelli dinamici del sistema. Le attività di progettazione e sviluppo di tali tecnologie sono finalizzate alla realizzazione di prototipi di laboratorio e modelli ingegneristici avanzati. A tale fine, gli studi teorici e numerici saranno affiancati da implementazioni hardware validate tramite campagne sperimentali a livello di componente, di sottosistema e di sistema. Si prevede anche lo sviluppo di setup sperimentali richiesti per la valutazione funzionale e prestazionale dei prototipi.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Stellar Project Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE BIOMEDICHE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Il ruolo degli ormoni steroidei nelle malattie del neurosviluppo, quali sindrome di Smith-Maghenis, and neurodegenerative, quali malattie da espansioni di poliglutammine
<b>Referente Scientifico</b>	Maria Pennuto
<b>Email Referente Scientifico</b>	maria.pennuto@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Lo studente investighera' il ruolo degli ormoni steroidei e dei loro recettori nel sistema nervoso centrale dallo sviluppo all'adulto in condizioni fisiologiche e patologiche, quali la sindrome di SMith Magenit e le malattie da espansioni di poliglutammine, che hanno una base genetica e sono caratterizzate da sintomi che in parte sono comuni. Lo studente utilizzerà tecniche di biologia molecolare, cellulare e modelli in vivo. L'ente ospitante permetterà allo studente di eseguire tecniche di microscopia in modelli all'avanguardia.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	FONDAZIONE RICERCA BIOMEDICA AVANZATA ONLUS - VIMM

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE CLINICHE E SPERIMENTALI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze epatologiche e trapiantologiche, malattie rare e ad alta complessità biotecnologica</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Efficacia ed efficienza di ruoli/competenze clinico-assistenziali e modelli innovativi e/o nuovi nel contesto italiano e locale, nell'ambito di quattro filoni di ricerca: organizzativo-assistenziale, nursing clinico, multi-professionalità//multi-disciplinarietà, nuove tecnologie
<b>Referente Scientifico</b>	Paolo Angeli
<b>Email Referente Scientifico</b>	pangeli@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Efficacia ed efficienza di ruoli/competenze clinico-assistenziali e modelli innovativi e/o nuovi nel contesto italiano e locale, nell'ambito di quattro filoni di ricerca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Organizzativo-assistenziale: modelli innovativi per la prescrizione e la somministrazione di terapia, implementazione Case Management, sistema documentale Bedside ed Handover, implementazione del protocollo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery),</li> <li>·Nursing clinico: gestione del dolore per categorie di pazienti, prevenzione del delirium, gestione contenzione fisica, prevenzione e cura delle lesioni cutanee,</li> <li>·Multi-professionalità/multi-disciplinarietà: implementazione di competenze infermieristiche avanzate, anche attraverso processi di task-shifting (ventilazione artificiale, monitoraggio parametri vitali, eco-fast, emofiltrazione, accessi vascolari..)</li> <li>·Nuove tecnologie: teleassistenza, prodotti per medicazioni avanzate, letti intelligenti, strumenti per ridurre il rischio da Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC).</li> </ul>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Azienda Ospedale - Università Padova

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE CLINICHE E SPERIMENTALI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze nefrologiche, dell'esercizio fisico e della nutrizione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Sviluppo e validazione di innovative soluzioni clinico-strumentali nell'ambito della medicina di montagna
<b>Referente Scientifico</b>	Andrea Ermolao
<b>Email Referente Scientifico</b>	andrea.ermolao@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le patologie cardiometaboliche sono in continuo aumento e sono associate ad un rischio aumentato di mortalità. Una strategia per ridurre tale rischio è quella di promuovere l'esercizio fisico, incluse le attività in montagna, sempre più accessibili e popolari; tuttavia, l'esposizione alla quota può avere delle limitazioni e potenziali controindicazioni nei pazienti con patologie cardiometaboliche, a causa della ridotta pressione parziale di ossigeno nell'aria inspirata. Negli anni sono state studiate le problematiche mediche connesse all'esposizione alla quota e sono stati sviluppati test e score per valutare la suscettibilità delle persone allo sviluppo di malattie d'alta quota, come ad esempio i test in ipossia o lo SHAI score. L'obiettivo del progetto è quello di studiare e sviluppare metodi innovativi non solo per valutare la suscettibilità allo sviluppo di malattie d'alta quota, ma anche l'esposizione alla quota di soggetti con patologie croniche cardiometaboliche.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Eurac Research

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE CLINICHE E SPERIMENTALI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze nefrologiche, dell'esercizio fisico e della nutrizione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Esoscheletro sul posto di lavoro: mito o realtà?
<b>Referente Scientifico</b>	Marco Bergamin
<b>Email Referente Scientifico</b>	marco.bergamin@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>La principale causa di malattie professionali in Italia è da anni rappresentata dai disturbi muscoloscheletrici lavoro-correlati (WRMSD). Gli esoscheletri per il corpo umano seguono l'idea di stabilizzare l'utilizzatore e ridurre le lesioni muscoloscheletriche.</p> <p>Il progetto inizierà con una fase di osservazione in cui verranno valutate le postazioni di lavoro selezionate. Le valutazioni si concentreranno sull'ergonomia, sintomi per WRMSD, dolore, efficienza fisica. Una seconda fase del progetto sarà definita fase interventistica, in cui i lavoratori coinvolti indosseranno l'esoscheletro. Gli stessi operatori saranno valutati all'inizio e alla fine del periodo di utilizzo, con le stesse misurazioni della fase osservazionale. L'obiettivo principale del progetto è valutare la risposta a lungo termine all'uso dell'esoscheletro nell'ambiente di lavoro per i parametri sopra menzionati e l'impatto dell'esoscheletro nelle equazioni per la previsione del rischio di sovraccarico biomeccanico.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Gymhub S.r.l. - Spin-off dell'Università di Padova

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE CLINICHE E SPERIMENTALI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze nefrologiche, dell'esercizio fisico e della nutrizione</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Digitalizzazione nella valutazione ergonomica e del movimento umano per ridurre i disturbi muscoloscheletrici lavoro-correlati
<b>Referente Scientifico</b>	Marco Bergamin
<b>Email Referente Scientifico</b>	marco.bergamin@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>I disturbi muscoloscheletrici lavoro-correlati (WRMSD) sono definiti come anomalie dei tessuti molli, delle ossa e delle principali articolazioni. Sono diversi i meccanismi che contribuiscono allo sviluppo dei WRMSD, soprattutto se associati a fattori di rischio fisici come forza e postura.</p> <p>La ricerca inizierà con una fase osservazionale per identificare i fattori da includere in un nuovo modello predittivo di valutazione del rischio ergonomico. Pertanto, la fase riguarderà la valutazione (ergonomica, muscolo-scheletrica, dell'efficienza fisica) nell'ambiente di lavoro. Successivamente, la seconda fase prevederà l'integrazione dei dati in un unico modello di equazione per un indicatore di rischio muscoloscheletrico più raffinato. Questa equazione identificherà una potenziale relazione tra misure delle interazioni "uomo-macchina" e i parametri dell'efficienza fisica dei lavoratori. Questo processo sarà poi digitalizzato per semplificare la produzione e l'analisi dei dati.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Gymhub S.r.l. - Spin-off dell'Università di Padova

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE DELL'INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E DELL'ARCHITETTURA</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Rischio, vulnerabilità, ambiente, salute e territorio</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	FSE code checking: algoritmi e line guida openBIM per la verifica di conformità ai sensi della normativa antiincendio
<b>Referente Scientifico</b>	Carlo Zanchetta
<b>Email Referente Scientifico</b>	carlo.zanchetta@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Definizione di protocolli digitali e informativi openBIM in relazione alla disciplina dell'ingegneria della sicurezza con particolare riferimento alla prevenzione incendi e ai processi di code checking connessi alla normativa vigente in materia.</p> <p>Il progetto prevede lo studio dello standard IFC ISO 16739 e l'analisi del codice di prevenzione incendi in relazione alla sua possibile traduzione in classi e attributi informativi openBIM.</p> <p>La finalità dello studio è la realizzazione di algoritmi basati sul modello dati IFC per la verifica di conformità dei progetti edilizi ai sensi del codice di prevenzione incendi e la redazione di linee guida per la compilazione dei progetti al fine di poter utilizzare tali algoritmi.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	ESSE TI ESSE INGEGNERIA Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE FARMACOLOGICHE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio degli effetti e dei meccanismi delle N-aciletanolammine in colture primarie gliali esposte a stimoli infiammatori
<b>Referente Scientifico</b>	Morena Zusso
<b>Email Referente Scientifico</b>	morena.zusso@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le N-aciletanolammine (NAEs) sono molecole lipidiche strutturalmente simili agli endocannabinoidi ma prive di affinità per i recettori dei cannabinoidi. Tra le NAEs, la N-palmitoiletanolamina (PEA), che agisce con meccanismo definito ALIA (Autacoid Local Injury Antagonism), è abbondante nel SNC dove viene prodotta da neuroni e cellule gliali. PEA è dotata di noti effetti anti-infiammatori, analgesici, immunomodulatori e neuroprotettivi, agendo su diversi bersagli molecolari presenti sia nel SNC che periferico. Studi recenti hanno inoltre dimostrato che alcuni derivati di PEA hanno maggiori effetti anti-infiammatori e anti-nocicettivi rispetto a PEA.</p> <p>Sulla base di queste evidenze, lo scopo generale di questo progetto è quello di indagare gli effetti ed i meccanismi molecolari alla base dell'attività anti-infiammatoria delle NAEs in colture primarie di cellule gliali esposte a diversi stimoli infiammatori (lipopolisaccaride, <math>\beta</math> amiloide, citochine infiammatorie, farmaci oppioidi, ecc.).</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Epitech Group SpA unipersonale

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE MATEMATICHE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Matematica Computazionale</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Tecniche di Ottimizzazione batch e near-real-time per supply chain e produzione sostenibili
<b>Referente Scientifico</b>	Francesco Rinaldi
<b>Email Referente Scientifico</b>	francesco.rinaldi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>L'utilizzo pervasivo di tecniche di IA, insieme alle nuove sfide legate alla sostenibilità, sta portando il settore dei sistemi di supporto alle decisioni ad affrontare problemi di ottimizzazione sempre più complessi.</p> <p>In molti contesti è inoltre necessario modificare le decisioni a seguito di eventi che non rendono più perseguibile la pianificazione: è necessario fornire risposte in real-time senza stravolgere la stessa.</p> <p>La dimensionalità crescente e la diminuzione dei tempi disponibili per il calcolo sono in naturale contrasto tra loro: la potenza di calcolo non è sufficiente a garantire la possibilità di risolvere problemi complessi, è dunque necessario dotarsi di un framework di algoritmi esatti, euristici e quantistici sempre più variegati ed efficienti.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Spindox S.p.A.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE MOLECOLARI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze Chimiche</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio di interazione tra la struttura chimica di vari superfluidificanti e le prestazioni in calcestruzzo fresco e indurito con particolare attenzione al calcestruzzo a basse emissioni di CO2
<b>Referente Scientifico</b>	Edmondo M. Benetti
<b>Email Referente Scientifico</b>	edmondo.benetti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Questo progetto si focalizzerà sulla sintesi e caratterizzazione di additivi polimerici per i cementi ecosostenibili.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Master Builders Solutions Italia SpA

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE MOLECOLARI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze Chimiche</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studio sulla sintesi e caratterizzazione di derivati di nanostrutture di carbonio per la conversione fotocatalitica di sostanze di scarto
<b>Referente Scientifico</b>	Enzo Menna
<b>Email Referente Scientifico</b>	enzo.menna@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Nanostrutture di carbonio come grafene e nanotubi verranno modificati chimicamente per ottenere materiali ibridi in grado di sfruttare la luce come fonte di energia per la degradazione fotocatalitica e fotoelettrocatalitica di sostanze di scarto e la concomitante produzione di combustibili sintetici. A tal fine le nanostrutture verranno funzionalizzate con residui fotoattivi per l'assorbimento di luce e la generazione di stati a carica separata e con strutture dotate di proprietà catalitiche. Verrà esplorato il ruolo del reticolo di carbonio sp <sup>2</sup> come promotore del trasporto di carica e come superficie adsorbente per le sostanze da degradare. La funzionalizzazione inoltre sarà finalizzata a massimizzare la solubilità del materiale per facilitarne il processamento e massimizzare la disponibilità dei siti attivi, in particolare in acqua. Particolare attenzione verrà posta nella riusabilità dei materiali, nell'ottica di un'economia circolare.
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Way Point Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE MOLECOLARI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze Chimiche</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Molecole multifunzionali per applicazioni in chirurgia oftalmica
<b>Referente Scientifico</b>	Fernando Formaggio
<b>Email Referente Scientifico</b>	fernando.formaggio@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Il progetto ha come obiettivo lo screening, la valutazione e l'ottimizzazione di sostanze usate come endotamponanti oculari nella chirurgia retinica e di soluzioni usate nel campo del trapianto della cornea. Verrà eseguito un approccio sistematico, effettuando screening di molecole, considerandone proprietà chimiche e funzionali ed interazioni con i tessuti oculari. La caratterizzazione chimica delle sostanze e delle soluzioni modificate verrà effettuata tramite diverse tecniche quali NMR, HPLC, GC, GPC, XRD, LD-PSD, CD, ITC, MALDI-TOF. Modelli di test verranno sviluppati se necessario. La collaborazione con esperti nello sviluppo industriale di dispositivi medici e con enti di ricerca universitari, offriranno accesso a strutture all'avanguardia, tecnologie e una vasta gamma di competenze, combinando l'esperienza del settore industriale con un approccio accademico per ottenere risultati significativi nella chirurgia oftalmica.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	18
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	AL.CHI.MI.A. S.r.l.

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE MOLECOLARI</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Scienze Farmaceutiche</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Studi di interazione formulazione-contenitore, valutazione della stabilità chimico-fisica del contenuto e definizione degli opportuni protocolli operativi
<b>Referente Scientifico</b>	Paolo Caliceti
<b>Email Referente Scientifico</b>	paolo.caliceti@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	Obiettivo del progetto di dottorato è lo studio dei meccanismi fisico-chimici di interazioni tra formulazioni farmaceutiche colloidali e superfici di confezionamento primario. Lo sviluppo di sistemi innovativi di drug delivery colloidali (nanoparticelle lipidiche, prodotti biotecnologici ecc.) pone la questione della compatibilità con il packaging primario che ne influenza la stabilità e quindi la performance terapeutica. È necessario comprendere tipo e intensità dei meccanismi di interazione dei prodotti farmaceutici colloidali con superfici di confezionamento primario e definire linee guida analitiche per lo sviluppo di materiali ad uso farmaceutico di supporto agli enti regolatori. Formulazioni prototipo rappresentative dei sistemi di drug delivery innovativi saranno sottoposte ai processi industriali di packaging. Studi analitici verranno condotti attraverso tecniche avanzate microscopiche, spettrometriche e chimiche (DLS, SLS, NTA, SEM, TEM, AFM, CD, fluorescenza, MS ecc.).
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	NUOVA OMPI S.r.l. UNIPERSONALE

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SCIENZE STATISTICHE</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	Modelli statistici per l'ottimizzazione e la sostenibilità del processo conciario
<b>Referente Scientifico</b>	Luigi Grossi
<b>Email Referente Scientifico</b>	luigi.grossi@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Negli ultimi anni, c'è stato un crescente interesse nell'applicare tecniche di analisi statistica per ottimizzare e migliorare l'efficienza e la sostenibilità del processo di concia. Diversi studi si sono concentrati sull'utilizzo di modelli statistici per migliorare la qualità del prodotto finale in cuoio, riducendo al contempo gli sprechi e il consumo di risorse. Una delle aree di ricerca è stata l'identificazione e l'analisi delle variabili che influenzano la qualità del cuoio. Inoltre, sono stati sviluppati degli strumenti statistici per rilevare e affrontare anomalie o valori anomali nei dati del processo di concia. Un altro aspetto importante dell'analisi statistica nel processo di concia è la valutazione della sostenibilità.</p> <p>Con l'aiuto del partner di progetto si analizzeranno i dati attualmente raccolti dai dispositivi elettronici già posizionati lungo il processo conciario al fine di individuarne potenzialità e limiti.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	12
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	GER Elettronica Srl

<b>Corso di Dottorato</b>	<b>SOCIAL SCIENCES</b>
<b>Curriculum (eventuale)</b>	<b>Sociology</b>
<b>Tipologia di borsa</b>	Ex DM 117/2023
<b>Titolo del progetto</b>	L'energia da fusione nucleare nella sfera pubblica e le sue implicazioni sociali
<b>Referente Scientifico</b>	Federico Neresini
<b>Email Referente Scientifico</b>	federico.neresini@unipd.it
<b>Descrizione del progetto</b>	<p>Le implicazioni scientifiche ed economiche dell'energia da fusione sono ben note, poiché potrebbe fornire una fonte di energia sostenibile, sicura e quasi illimitata da sfruttare per la produzione di elettricità e per altre applicazioni nell'industria. Tuttavia, le implicazioni sociali della fusione sono molto meno indagate nella ricerca attuale: la fusione mostra il potenziale per cambiare il modo in cui produciamo, distribuiamo e consumiamo energia su scala globale, contribuendo alla decarbonizzazione a lungo termine della produzione di energia e allo stesso tempo garantendone la disponibilità e l'economicità. Il dottorando dovrà realizzare un progetto di ricerca con un focus su come le innovazioni energetiche legate alla fusione entrino nella sfera sociale suscitando reazioni, aspettative o addirittura polemiche nel dibattito politico e pubblico, e come tali implicazioni sociali possano concretamente contribuire a modellare lo sviluppo traiettorie delle tecnologie di fusione.</p>
<b>Periodo da svolgere in impresa</b>	6
<b>Impresa cofinanziatrice</b>	Eni SpA