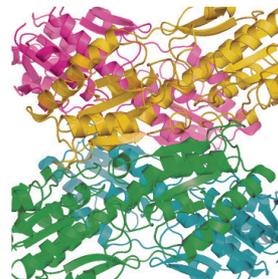
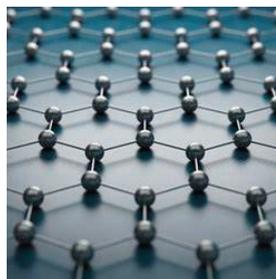
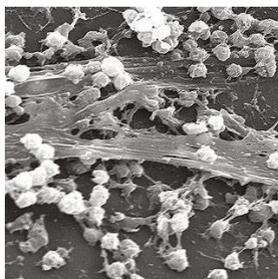
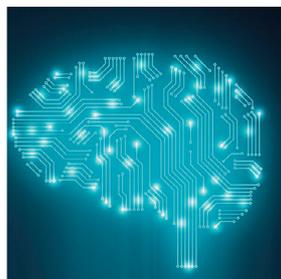
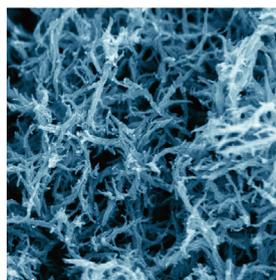
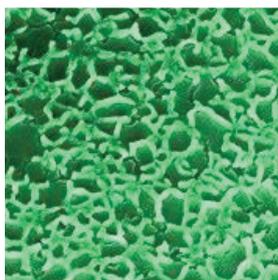
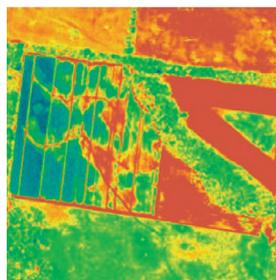
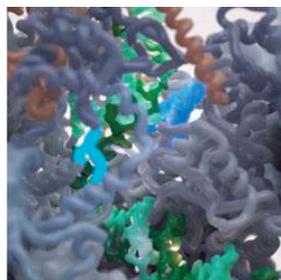




REGIONE
LAZIO



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



DOTTORATI INNOVATIVI & INDUSTRIALI

CICLO XXXVI - A.A. 2020.21





DOTTORATI DI INNOVAZIONE PER LE AZIENDE: i vincitori in Sapienza del primo bando regionale

Il dottorato di ricerca rappresenta il terzo livello di studi, massimo grado di istruzione universitaria dell'ordinamento accademico italiano, e mira allo sviluppo delle quelle competenze necessarie per esercitare attività di alta qualificazione, finalizzate alla ricerca e all'innovazione e, più in generale, allo sviluppo della conoscenza.

Il conseguimento del titolo di dottore di ricerca garantisce elevati livelli occupazionali, anche al di fuori del settore accademico. L'ultima rivelazione ISTAT (2018) rivela indici occupazionali molto buoni per i dottori di ricerca, particolarmente alti per il settore dell'ingegneria industriale e dell'informazione (oltre il 98% è stabilmente occupato a sei anni dal conseguimento del titolo). I contesti lavorativi sono fortemente diversificati e solo poco più del 24% rimane a lavorare in ambito universitario. Il livello di impiego (e il conseguente livello salariale) risulta in generale più alto rispetto al laureato magistrale di pari anzianità lavorativa.

Il Bando della Regione Lazio "Intervento per il rafforzamento della ricerca nel Lazio - incentivi per i dottorati di innovazione per le imprese", finanziato con oltre 4 milioni di euro, promuove e implementa la collaborazione tra il sistema della ricerca e le imprese del Lazio con l'obiettivo di far nascere dottorati triennali ad alto contenuto innovativo, coerenti con la Smart Specialisation Strategy regionale e promossi dalla partnership tra università (statali e private), PMI, grandi imprese ed enti pubblici. Il bando è finalizzato a valorizzare i giovani laureati delle università del Lazio, ad innovare il modello produttivo laziale investendo in ricerca e sviluppo, a creare e facilitare i rapporti di collaborazione tra università e imprese e, in particolare, a favorire l'inserimento nelle imprese laziali di giovani in un'ottica di ecosistema dell'innovazione.

Sapienza è particolarmente attiva nel III livello della formazione con 85 corsi di dottorato, e si è impegnata a promuovere, in collaborazione con aziende ed enti di ricerca del territorio, progetti di ricerca coerenti con le finalità del bando ed in grado di contribuire ad un significativo potenziamento, quantitativo e qualitativo, del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione.

I 25 progetti che sono stati finanziati per il XXXVI ciclo di dottorato (aa 2020-21) sono riassunti nelle pagine che seguono; ad ognuno di essi corrisponde l'erogazione di una borsa di studio dottorale triennale assegnata mediante concorso pubblico.

Alle vincitrici e ai vincitori vanno i miei complimenti e auguri affinché questo primo traguardo raggiunto sia anche l'inizio di una carriera professionale in cui i loro talenti possano trovare modo di manifestarsi e concretizzarsi pienamente, coniugando nel contempo il raggiungimento delle proprie aspettative personali con il progresso sociale ed economico della nostra società.

Prof.ssa Antonella Polimeni
Magnifica Rettrice di Sapienza Università di Roma





Ahamad ABAS

*Sviluppo di prodotti innovativi in contesto industria4.0 attraverso prototipazione virtuale e manifattura additiva in collaborazione con **INFN***

Giovanni BULFARO

*BIOlogia STRUTTurale per lo sviluppo sinergistico di FARMaci innovativi Acronimo: BIOSTRUCT-FARM in collaborazione con **Takis srl***

Adriano CIMINI

*Bioreattori a membrana basati su nanofilati funzionalizzati (EVERMASK) in collaborazione con **Labor Srl***

Gabriele Maria CITO

*Design for Sustainable Healthcare in collaborazione con **GINEVRI Srl***

Flavio COGNIGNI

*Connected multidimensional and multiscale Characterization Approaches for the Research Lab (CARL) in collaborazione con **ZEISS Spa***

Samuele CORSALINI

*DIGITAL-AQ in collaborazione con **Wsense Srl***

Antonio COSENTINO

*L'influenza sulla stabilità dei versanti in ambiente glaciale e periglaciale della fase di deglaciazione in atto studiata attraverso un nuovo approccio combinato di dati satellitari in collaborazione con **NHAZCA Srl***

Guido Maria D'AMELY DI MELENDUGNO

*Fashion AI in collaborazione con **Dst***

Mariangela DE MAIO

*Endoreattori a propellenti liquidi per l'accesso allo spazio: Modellistica numerica per camere di combustione con iniezione di propellenti criogenici a pressioni supercritiche a iniettori coassiali in collaborazione con **Avio SPA***

Giulia DITEODORO

*Un sistema integrato a supporto della gestione clinica della terapia antiretrovirale in collaborazione con **EuResist Network***

Giulia DOMINIJANNI

*SMART FAI (SMART Farming with Artificial Intelligence) in collaborazione con **Sigma Consulting Srl***

Alessandro FLABOREA

*Sensor based Health Analytics in collaborazione con **Dataziward***

Anastasia FORNARI

*GREen Agrochemicals Through nanoStructures (GREATS) in collaborazione con **Nanoshare Srl***





Rossella GALLI

Sensitive Piezoresistive sensors made of Graphene-based 3D ordered porous structures for wearable electronic (SPONGE3D)
in collaborazione con **CNR-IMM** sede di Roma

Leandro LUCHESE

Endoreattori a propellenti liquidi per l'accesso allo spazio: modellistica numerica per camere di combustione con iniezione a pressione subcritica per propulsori a spinta variabile e iniettore pintle
in collaborazione con **Avio SPA**

Andrea MASSI

Analisi e calibrazione di immagini satellitari iper-spetttrali nell'infrarosso
in collaborazione con **NHAZCA Srl**

Davide MEROLLA

Operations Research and Machine Learning for Supply Chain Optimization
in collaborazione con **ACT Operations Research srl**

Edoardo MOCINI

Biometrical Holistic Of Human Body Composition Analysis Technology (Acronimo: BhOhB-CAT)
in collaborazione con **BHOHB Srl**

Giuseppina MONTEVERDE

HYPERSpectral imaging through Artificial intelligence for Building Control (HYPER ABC)
in collaborazione con **Superelectric Srl**

Valerio NAPOLEONE

Workwear Integrated Nano-Sensors (WINS)
in collaborazione con **Klopman International Srl**

Luca PADOVANI

Bio-mimetic Fish Robot
in collaborazione con **CNR-INM**

Nancy Alvan ROMERO

AI4EOCC - Metodologie per la generazione automatica di basi dati geoinformativi e addestramento di algoritmi di intelligenza artificiale (AI) applicati all'osservazione satellitare della Terra (EO) e analisi dei cambiamenti climatici (CC)
in collaborazione con **Gmatics Srl**

Taljinder SINGH

FUNctional MRI in Experimental Neuroscience (FUNMEN)
in collaborazione con **ISS**

Maria Eleonora TEMPERINI

Studio di spettroscopia laser alla scala nanometrica di proteine
in collaborazione con **IIT**

Marco VALENTINI

Sviluppo e ottimizzazione tecnico-economica di un processo di bio- raffinazione sostenibile da matrici microbiche finalizzato all'estrazione di componenti benefici ad alto valore aggiunto per fini nutraceutici
in collaborazione con **BIO-P**



Il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e Gestionale a cui fa capo la presente proposta e di cui il referente del progetto è membro del collegio, è attivo da oltre 15 anni, include oltre venti ricercatori dell'area dell'ingegneria industriale e gestionale, di Sapienza e non solo, integrando competenze e conoscenze trasversali dal campo della ricerca e progettazione industriale (meccanica, clinica e bioingegneria) allo sviluppo di tecnologie e gestione degli impianti e dei servizi. Gli obiettivi generali del Dottorato comprendono le finalità delle attività proposte essendo formalizzazione di metodologie di progettazione, analisi, gestione e miglioramento di prodotti, processi e strutture organizzative; continua crescita dei percorsi di innovazione; trasferimento delle conoscenze e loro adattamento su scala industriale e adozione dei risultati conseguiti, per estendere la domanda di innovazione e definire nuovi requisiti evolutivi di prodotti, processi e strutture organizzative.



Ahmad ABAS è ingegnere Meccanico (curriculum internazionale Mechanical Engineering Design) dal 2018, con pregressa esperienza nel settore della consulenza in ambito strutturale. Ha dedicato la sua tesi di laurea magistrale al tema del Topology Optimization Assessment for Automotive design con cui ha conseguito l'UNRAE Award for Best Thesis in Automotive, Unione Nazionale Rappresentati Autoveicoli Esteri (UNRAE), a Roma nel 2019. Esperto di virtual prototyping con particolare riferimento ai metodi di ottimizzazione topologica, la sua attività di ricerca si concentra sulle varie applicazioni di questa tematica. Ha conseguito la laurea di primo livello in ingegneria meccanica in Pakistan.

Sviluppo di prodotti innovativi in contesto industria4.0 attraverso prototipazione virtuale e manifattura additiva. L'attività proposta intende colmare il vuoto tra aziende e metodi di simulazione per l'ottimizzazione dello sviluppo integrato prodotto-processo, attraverso la formazione di una competenza di alto profilo tecnologico che possa contribuire in ambito industriale sia alla diffusione degli strumenti di simulazione più avanzati, sia allo sviluppo di nuove soluzioni per la progettazione di prodotti innovativi. In particolare, ci si propone di delineare un percorso di formazione e attività di ricerca relativa a metodi e applicazioni basati su simulazioni a supporto della progettazione integrata con processi di Additive Manufacturing attraverso strumenti di Virtual Prototyping per: l'innovazione delle forme nell'ottica dell'alleggerimento strutturale, della personalizzazione e della facilità di montaggio; l'integrazione delle funzionalità attraverso strutture di tipo lattice structure; lo studio di fattibilità con manifattura additiva attraverso simulazioni di digital design e previsione della verifica della qualità di fabbricazione.

L'INFN è un ente pubblico nazionale di ricerca che svolge attività di ricerca, teorica e sperimentale, nei campi della fisica subnucleare, nucleare e astroparticellare. Queste attività si svolgono tutte in un ambito di competizione internazionale e in stretta collaborazione con il mondo universitario italiano, sulla base di consolidati e pluridecennali

rapporti. La ricerca fondamentale in questi settori richiede l'uso di tecnologie e strumenti di ricerca d'avanguardia che l'INFN sviluppa sia nei propri laboratori sia in collaborazione con il mondo dell'industria. In particolare, è in essere uno stretto lavoro di collaborazione che l'INFN realizza con le aziende hi-tech, soprattutto piccole e medie (PMI). E questo sia su progetti nazionali che, soprattutto, su grandi programmi internazionali. Di grande rilevanza sono poi le ricadute sul piano medico-sanitario e tecnologico in generale delle tecnologie e del know-how sviluppati dall'INFN per costruire i propri esperimenti.



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

www.infn.it

Il Dottorato di Ricerca in Biochimica fornisce una formazione completa e multidisciplinare nell'area della chimica della materia vivente. Le aree specifiche di interesse sono focalizzate sullo studio dei rapporti tra la struttura e le proprietà funzionali in sistemi biologici a livello molecolare e cellulare, incluse le applicazioni in campo biomedico e biotecnologico, sulle aree riguardanti la struttura, funzione ed evoluzione delle macromolecole biologiche, il meccanismo d'azione degli enzimi e la sintesi di nuovi inibitori, la struttura e funzione dei componenti del metabolismo e la loro regolazione a livello cellulare, la caratterizzazione di sistemi sopramolecolari ed integrati, lo sviluppo di metodologie e processi della biofisica, della bioinformatica e della biologia strutturale, e la loro applicazione a tematiche di interesse biotecnologico in campo medico ed agro-alimentare.



Giovanni BULFARO ha conseguito la laurea triennale in Biotecnologie e la laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, curriculum Biomolecolare, entrambe presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza con votazione 110/110 e lode. I suoi principali ambiti di interesse e di ricerca riguardano l'immunologia (estrazione e quantizzazione dell'RNA, protocolli per esperimenti di microscopia confocale, protocollo di stimolazione in piastra anticorpo-dipendente, utilizzo di software per analisi statistica) e le biotecnologie nei loro diversi ambiti di applicazione. Tra gli altri ambiti di interesse vi sono la biologia molecolare, la biochimica e la bioinformatica.

BIOSTRUCT-FARM: BIOlogia STRUTTurale per lo sviluppo sinergistico di FARMaci innovativi. Il progetto è centrato sull'ingegnerizzazione e produzione di anticorpi per realizzare farmaci e diagnostici innovativi. Sono stati individuati due target per la caratterizzazione strutturale e funzionale, che rappresentano due tematiche di ricerca presso Takis Biotech: super-anticorpi neutralizzanti anti-SARS-CoV2 da utilizzare nella terapia anti-Covid-19 ed anticorpi anti-ErbB3 finalizzati a terapie oncologiche. Lo svolgimento del progetto stesso costituirà l'attività di training e di ricerca, ed avverrà in sinergia tra università ed impresa in modo da garantire la formazione su tematiche innovative e con metodologie avanzate, nell'immediato contesto della ricerca applicata e di quella accademica di base; l'acquisizione delle skills specifiche all'integrazione nella realtà produttiva.

TAKIS S.R.L. è una società nata nel 2009 da un gruppo di scienziati provenienti dalla multinazionale Merck & Co, divisione Merck Research Laboratories. Il gruppo ha oltre 20 anni di esperienza nella scoperta di nuove molecole, che hanno contribuito allo sviluppo di nuovi farmaci per il trattamento del cancro e di malattie virali. Durante l'esperienza in Merck & Co., il Team di Takis ha sviluppato un solido background nei campi dello studio della espressione genica, della trasduzione del segnale in cellule e della immunologia. Negli anni ha fornito importanti contributi diretti allo sviluppo di nuove potenziali terapie oncologiche basate su tecnologie e concetti innovativi, tra cui l'utilizzo di farmaci biologici come anticorpi monoclonali e vaccini terapeutici di tipo genetico. In sintesi le competenze di Takis sono: 1) Sviluppo di nuovi farmaci biologici per l'immunoterapia dei tumori ed il trattamento di malattie infettive tramite la generazione di anticorpi monoclonali terapeutici e vaccini; 2) Selezione di nuovi bersagli terapeutici e sviluppo di nuovi prototipi di farmaci e di saggi basati su nuovi biomarcatori. Le attività di Takis sono al 100% in Ricerca e Sviluppo, sia interna che esterna. L'azienda negli ultimi anni ha avuto un fatturato medio di circa 2 milioni di euro e nel 2020 ha sfiorato i 5 milioni di euro, con un importante tasso di crescita negli ultimi anni, anche in termini di personale dipendente, collaboratori e stagisti. Takis è al momento in sperimentazione clinica con COVID-eVax, un vaccino contro il virus SARS-CoV-2. Takis collabora e sviluppa progetti con Aziende farmaceutiche come Glaxo SmithKline, Novartis, Janssen, Crucell, Boehringer Ingelheim, Alfasigma, Dompè, Axxam, IGEA, Rottapharm Biotech e varie compagnie operanti nell'ambito Biotech.



www.takisbiotech.it

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS), con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di indirizzare e di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo primario del curriculum in Elettromagnetismo è quello di inserire direttamente gli allievi nei gruppi di ricerca presenti nei Dipartimenti e fornire loro gli strumenti per condurre progetti di ricerca riguardanti lo spettro delle onde elettromagnetiche tra frequenze industriali e frequenze ottiche, le tecnologie fisiche, l'analisi dei materiali mediante l'uso di tecniche acustiche, elettromagnetiche, elettro-ottiche, nucleari, ottiche, di ottica elettronica e termiche.



Adriano CIMINI ha conseguito la laurea in Fisica presso Sapienza Università di Roma. Ha svolto attività di ricerca scientifica presso laboratori nazionali ed internazionali di luce di sincrotrone focalizzando i suoi studi sull'indagine e la caratterizzazione di varie classi di liquidi ionici e loro miscele, previsti come potenziali additivi e/o elettroliti impiegati per applicazioni di batterie al litio ricaricabili di nuova generazione. I risultati ottenuti da questi studi sono stati pubblicati su riviste scientifiche internazionali. Ha inoltre partecipato con un poster scientifico ad una conferenza internazionale esponendo alcuni dei risultati ottenuti per il progetto europeo 'Si-Drive Horizon 2020'.

EVERMASK: Bioreattori a membrana basati su nanofilati funzionalizzati. Il progetto parte dalla constatazione dell'esistenza di fabbisogni inespressi nel campo dei dispositivi personali per la protezione respiratoria. Nello scenario tecnologico, si segnala il rapido progredire delle tecnologie di nanofilatura dal laboratorio verso il mondo produttivo. Uno dei maggiori vantaggi dell'elettrofilatura è la possibilità di realizzare fibre miste, nelle quali ad una matrice vengono aggiunti elementi funzionalizzanti. Si intende quindi creare un elevato valore aggiunto del materiale prodotto tramite elettrofilatura per mezzo di una gamma di funzionalizzazioni che rendano disponibile non soltanto un materiale filtrante ma un vero e proprio bioreattore a membrana. Questo approccio permette di generare una gamma molto ampia di dispositivi pensati e sviluppati per un elevato numero di applicazioni, fornendo un valore aggiunto che autenticamente valorizza le peculiarità della produzione tramite elettrofilatura.

LABOR è un laboratorio privato di ricerca industriale, fondato nel 1998, che fornisce alle aziende soluzioni per migliorare i propri prodotti e processi produttivi attraverso l'innovazione tecnologica. LABOR completa l'offerta delle proprie competenze multidisciplinari con un network di Partner tecnologici, Università e Centri di Eccellenza

di livello Europeo. I processi di innovazione tecnologica sono favoriti dall'integrazione delle competenze di ricerca con capacità consolidate di project financing e project management, che LABOR impiega per offrire ai propri clienti la possibilità di beneficiare delle opportunità di finanziamento alla ricerca disponibili a livello regionale, nazionale e soprattutto Europeo. Da oltre 20 anni collaborano con Università e Centri di Ricerca per individuare tra le tecnologie disponibili ed in fase di sviluppo quelle mature per trasformarsi in applicazioni industriali; realizziamo inoltre, le attività di sperimentazione applicata e ed ingegnerizzazione.



www.labor-eu.net

Il Dottorato di Ricerca in Pianificazione, Design e Tecnologia dell'architettura è stato attivato al 29° ciclo nascendo dall'accorpamento dei due precedenti dottorati fondendo competenze scientifiche diverse e caratterizzandosi per una forte multidisciplinarietà cui si riconosce un carattere di completezza. Con la volontà di sperimentare nuove modalità di erogazione della formazione specialistica volta ad una ricerca pluridisciplinare il Dottorato è strutturato in tre Curricula: Pianificazione territoriale, urbana e del Paesaggio; Progettazione tecnologica ambientale; Design del prodotto. Il progetto "Design for Sustainable Health Care" è stato sviluppato nel curriculum Design del Prodotto il cui focus è indagare e sviluppare nuovi approcci metodologici guidati dal Design volti tanto all'innovazione tecnologica che a quella sociale e culturale.



Gabriele CITO neolaureato magistrale in Product Design presso la Sapienza Università di Roma, nel suo percorso formativo si è concentrato sull'approccio dell'Human-centered design in contesti multidisciplinari orientati alla sostenibilità ospedaliera, sviluppando una tesi magistrale su nuove prospettive di ottimizzazione e minimizzazione del flusso dei rifiuti medicali monouso. È stato collaboratore alla ricerca per il Laboratorio Sapienza Design Factory e ha svolto attività professionale come set designer presso lo studio Dario Nolè. È co-autore con Angela Giambattista del paper "Design for Sustainable Healthcare. Cutting the impact of medical products through disposable packaging" selezionato in peer-review per la Conferenza Internazionale 2021 Design Culture(s).

Design for Sustainable Healthcare pone l'attenzione su una delle criticità più evidenti nel settore medicale adottando un approccio di ricerca-azione rivolta all'innovazione in un settore in forte espansione. L'emergenza pandemica ha messo in evidenza l'enorme impatto ambientale determinato dal massiccio uso di prodotti monouso, il cui riciclo risulta molto complesso. L'intento è quello di intervenire, attraverso metodologie di Evidence-based design e Human-centered design, sulla possibilità di acquisire e valutare le esigenze di utenti, operatori e stakeholders del contesto sanitario, per una corretta ri-progettazione tanto dei processi d'uso che produttivi dei dispositivi monouso, in chiave di sostenibilità ambientale, economica e anche sociale. Il progetto si pone come risultati attesi la messa a punto di nuovi prodotti valevoli di brevettazione per accrescere il vantaggio competitivo dell'azienda partner e in senso più ampio del tessuto industriale regionale.

GINEVRI Srl è un'azienda indipendente concentrata nella progettazione e produzione di dispositivi elettromedicali avanzati per la cura del Neonato. L'azienda vanta una esperienza pluriennale nel settore, è leader in Italia e tra le più attive a livello internazionale. L'azienda ha l'obiettivo di supportare gli ultimi sviluppi della ricerca clinica con dispositivi innovativi che rispondano alle richieste della comunità scientifica. Negli ultimi anni ha focalizzato la sua ricerca nel campo della terapia respiratoria neonatale non invasiva con l'obiettivo di arricchire la tradizionale tecnica di ventilazione in modalità nCPAP e sviluppare un dispositivo in grado di supportare i piccoli pazienti attraverso modalità sincronizzate con l'attività respiratoria spontanea del neonato, quali la nSIPPV e nSIMV.

G/NEVRI/
neo-tech for life

www.ginevri.com

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS) con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo del curriculum in Elettromagnetismo è quello di inserire gli allievi nei gruppi di ricerca presenti nei Dipartimenti e fornire loro gli strumenti per condurre progetti di ricerca riguardanti lo spettro delle onde elettromagnetiche tra frequenze industriali e ottiche, le tecnologie fisiche, l'analisi dei materiali mediante l'uso di tecniche acustiche, elettromagnetiche, elettro-ottiche, nucleari, ottiche, di ottica elettronica e termiche.



Flavio COGNIGNI ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie presso Sapienza Università di Roma, discutendo una tesi dal titolo "Application of Sub-micron X-ray Microscopy in the Artificial Bone Grafting: The Pores Analysis". I suoi interessi scientifici e le sue capacità applicative gli hanno permesso di distinguersi ed inserirsi in contesti multidisciplinari ed eterogenei tra loro. In particolar modo, l'analisi e le tecniche di microscopia sono gli ambiti che ha approfondito durante il suo percorso accademico. Nel 2021 ha avuto una menzione speciale nel "Premio Impresa Ambiente – VIII Edizione" nella categoria 'Miglior Prodotto Innovativo' organizzato dalla Camera di Commercio di Venezia Rovigo.

CARL: Connected multidimensional and multiscale Characterization Approaches for the Research Lab. Il progetto ha come obiettivo quello di sviluppare metodologie e flussi di lavoro integrati per la caratterizzazione multimodale, multidimensionale e multiscala di materiali e tessuti biologici all'interno dei laboratori di ricerca e controllo qualità accademica e industriale e di mettere a disposizione delle imprese piattaforme strumentali innovative con applicazioni nei settori biomedico, biotecnologie, farmaceutico, agroalimentare, micro e nano-elettronica, energia e automotive. Il progetto permetterà di caratterizzare in maniera completa e nel contesto applicativo nanomateriali e materiali 2D invisibili a tecniche standard, sviluppare routine e programmi per il controllo di polveri o inquinanti come microplastiche o fibre artificiali, sviluppare routine di caratterizzazione meccanica di nuovi materiali per varie applicazioni.

CARL ZEISS SPA è un'impresa tecnologica leader a livello internazionale che opera nei settori dell'ottica e dell'optoelettronica e sviluppa, produce e distribuisce soluzioni altamente innovative per la metrologia industriale, soluzioni di microscopia per le scienze della vita e la ricerca sui materiali e soluzioni di tecnologia medica per la diagnostica e il trattamento in oftalmologia e microchirurgia. Con oltre 34.000 dipendenti, ZEISS è attiva a livello globale in quasi 50 paesi, 30 siti di produzione e 25 siti di sviluppo. Gli affidabili sistemi ZEISS vengono utilizzati per la produzione e l'assemblaggio nei settori high tech, nonché per l'esplorazione e la lavorazione di materie prime in tutto il mondo. I microscopi ZEISS visualizzano strutture minuscole in dimensioni nanometriche e sistemi metrologici altamente efficienti garantiscono produttività e garanzia di qualità nell'industria.



Seeing beyond

www.zeiss.it

Il Dottorato di Ricerca in Informatica si pone come obiettivo una qualità formativa in linea con i più alti standard internazionali, promuovendo lo sviluppo e la partecipazione a progetti di ricerca e sinergie con il comparto dell'innovazione industriale, la capacità di concepire e dirigere progetti di sviluppo di sistemi informatici innovativi per affrontare problemi complessi interdisciplinari. A tal fine i dottorandi acquisiscono solide basi sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica, approfondiscono il metodo scientifico di indagine, imparano a valutare, comprendere ed interpretare problemi, anche complessi, caratteristici di svariati campi applicativi. Negli ultimi anni sono state assunte iniziative più specifiche di ricerca volte ad approfondire le conoscenze nell'area delle reti, algoritmi distribuiti, sicurezza informatica, big data, intelligenza artificiale, computer vision e molto altro.



Samuele CORSALINI è laureato in informatica magistrale con lode presso Sapienza Università degli Studi di Roma. Durante il suo percorso di studi, si è occupato principalmente di informatica teorica, algoritmi e della teoria dei grafi, argomento di entrambe le sue tesi. Sono questi dunque gli ambiti di ricerca sui quali si è concentrato e di cui intende proseguire lo studio e l'approfondimento. Ha inoltre svolto il ruolo di Project Manager presso la "Società Italiana degli Autori ed Editori (SIAE)".

DIGITAL AQ. Tecnologie IoT e loUT e tecniche di data analytics per la digitalizzazione dell'acquacoltura e la protezione degli ambienti marini - L'obiettivo del progetto, sfruttando le competenze uniche e all'avanguardia di WSense Srl in questo settore, e le competenze di machine learning presenti presso il Dipartimento di Informatica della Sapienza, è quello di sviluppare sistemi innovativi loUT per il monitoraggio ed il controllo degli ambienti marini; tecniche di machine learning e reinforcement learning per l'ottimizzazione di tali sistemi; tecniche di data analytics per l'individuazione dei rischi e la previsione dei rischi nel contesto applicativo di applicazione dei sistemi loUT al mondo del monitoraggio ambientale e dell'acquacoltura; la valutazione sperimentale estensiva delle tecniche sviluppate mediante la possibilità di avere accesso a piloti che WSense Srl ha nell'ambito dell'acquacoltura del salmone in Norvegia.

WSENSE SRL è una PMI che fornisce prodotti e servizi per soluzioni di sistemi innovativi di cui sviluppa tutte le componenti: nodi sensori e di rete, modem sottomarini, protocolli di comunicazione, algoritmi di analisi dei dati, software per monitoraggio e gestione del sistema, sistemi per l'integrazione, analisi e presentazione dei dati. Dal 2017 è entrata nel mercato dell'IoT terrestre e subacqueo, con soluzioni wireless di monitoraggio di ambienti sia marini che terrestri, ed è l'unica azienda italiana che fa parte del Marine Robotic Innovation Hub. Attualmente l'azienda è impegnata in progetti che riguardano i seguenti mercati: difesa, ambiente, oil & gas, acquacoltura e archeologia subacquea. È stata selezionata dalla commissione europea tra le trenta aziende altamente innovative nell'ambito della Blue Economy e come caso Scale Up di successo della European Enterprise Networks.



W • S E N S E
INTEGRATED CABLELESS SOLUTIONS

www.wsense.it

Il Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra si pone come obiettivo la crescita culturale e la ricerca scientifica nelle geoscienze e nelle scienze applicate alla protezione dell'ambiente e dei Beni Culturali. Dal punto di vista didattico l'obiettivo è la formazione dei dottorandi volta all'acquisizione di conoscenze di alto livello, di abilità specifiche, di competenze multidisciplinari e di capacità gestionali. Dal punto di vista scientifico il Dottorato persegue come obiettivo la messa a punto di modelli interpretativi capaci di generare soluzioni rispetto a problematiche caratterizzate da notevole impatto scientifico e/o socio-economico (dinamica del pianeta Terra, geomateriali, risorse naturali, energia, rischi geologici, salvaguardia dell'ambiente, protezione dei Beni culturali). Il Dottorato prevede due distinti curricula: Geoscienze e Ambiente e Beni culturali.



Antonio COSENTINO, geologo iscritto all'albo professionale, ha conseguito la Laurea Magistrale in Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi presso la Sapienza Università di Roma, discutendo una tesi sperimentale in Telerilevamento e Applicazioni Geomorfologiche dal titolo "Identificazione e caratterizzazione dei fenomeni di rockfall presso il sito sperimentale di Poggio Baldi". Durante il proprio percorso formativo ha maturato esperienza specifica nel campo del telerilevamento anche grazie ad un periodo di ricerca di tre mesi svolto a Vancouver, in Canada, presso la BGC Engineering, società che si occupa di applicazioni delle Geoscienze alle tematiche di protezione e salvaguardia delle strutture e del territorio, anche tramite gli approcci ed i metodi più avanzati della Geomatica e del Telerilevamento.

A new approach combining satellite and terrestrial data for the analysis of slopes stability in glacial and periglacial environments. Il progetto parte dalla constatazione che gli ambienti glaciali e periglaciali sono sensibili all'azione di ritiro generale dei ghiacciai, che attiva una serie di processi paraglaciali. L'obiettivo generale è fornire spunti per comprendere meglio l'impatto della fase interglaciale sulla stabilità dei versanti di alta montagna in ambienti glaciali e periglaciali mediante applicazioni e metodi di telerilevamento. Gli obiettivi specifici sono: la messa a punto di metodi e tecniche di monitoraggio integrato per l'analisi dei processi deformativi ad alta intensità nelle zone di alta montagna; l'analisi del comportamento deformativo e la comprensione dei nessi di causa-effetto tramite lo sviluppo di approcci di apprendimento automatico; la valutazione del rischio connesso alla possibile evoluzione in rotture massive catastrofiche.

NHAZCA startup dell'Università "Sapienza" di Roma, è una società di servizi e consulenza, leader nell'analisi e monitoraggio per la gestione e mitigazione dei rischi derivanti da pericoli naturali e per le grandi infrastrutture.

L'azienda fornisce ai propri clienti soluzioni all'avanguardia per lo studio e il controllo di pericoli naturali derivanti da dissesti idrogeologici, supportando la progettazione, la costruzione e la gestione di grandi infrastrutture e di asset strategici, con una particolare attenzione ad un'interazione sostenibile ed eticamente responsabile tra le attività umane e l'ambiente naturale. Le diverse tecnologie offerte da NHAZCA comprendono, tra le altre, analisi interferometriche da radar ad apertura sintetica (InSAR) sia da terra che da satellite per la rilevazione di spostamenti e deformazioni millimetrici e tecniche di identificazione degli spostamenti da immagini tramite PhotoMonitoring.



www.nhazca.it

Il Dottorato di Ricerca in Informatica si pone come obiettivo una qualità formativa in linea con i più alti standard internazionali, promuovendo lo sviluppo e la partecipazione a progetti di ricerca e sinergie con il comparto dell'innovazione industriale, la capacità di concepire e dirigere progetti di sviluppo di sistemi informatici innovativi per affrontare problemi complessi interdisciplinari. A tal fine i dottorandi acquisiscono solide basi sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica, approfondiscono il metodo scientifico di indagine, imparano a valutare, comprendere ed interpretare problemi, anche complessi, caratteristici di svariati campi applicativi. Negli ultimi anni sono state assunte iniziative più specifiche di ricerca volte ad approfondire le conoscenze nell'area delle reti, algoritmi distribuiti, sicurezza informatica, big data, intelligenza artificiale, computer vision e molto altro.



Guido Maria D'AMELY DI MELENDUGNO ha conseguito la laurea magistrale Matematica presso la Sapienza Università di Roma ha svolto la tesi di ricerca sotto la supervisione del Prof. Rodolà su metodi di Deep Learning applicati ad un problema tipico del gioco del Bridge, noto come il Double Dummy Bridge Problem. Durante il suo percorso di studi accademico si è occupato di forecasting, di ricerca di immagini da input cross-modale di immagini e testo e di algoritmi di raccomandazione. Dal punto di vista industriale, si concentra sull'applicazione di algoritmi nell'ambito della moda e collabora con il team del progetto FAIRE, che coinvolge diverse aziende italiane operanti nel settore del digital marketing del mondo della moda.

Fashion AI. Il progetto si propone di modellare serie di dati strutturati relativi alle vendite online di aziende operanti nell'ambito della moda, di riconoscere pattern e di prevederne il futuro, modellando sia il trend temporale che l'interazione tra clienti, aziende e brand. FashionAI innoverà rispetto allo stato dell'arte in vari ambiti: migliorerà le tecniche moderne di Deep Neural Networks per il riconoscimento di pattern, proporrà nuovi modelli temporali basati su Transformer Networks, e introdurrà nuovi meccanismi di interazione multi-agente basati su Graph Neural Networks. Oltre al benchmark dei modelli, si considererà la spiegabilità dei modelli e l'individuazione di anomalie. Il progetto include, oltre alla partecipazione dell'azienda Dst, anche la collaborazione con un team internazionale, che comprende il CERTH di Salonicco, il centro di ricerca tedesco sull'intelligenza artificiale (DFKI), e l'Università politecnica di Valencia.

Dst è una società di Information Technology, fondata nel 2008. Nel corso degli anni Dst ha sviluppato diverse competenze in ambiti diversi quali lo Sviluppo Web e Mobile, Data Science e-Business Intelligence, Digital Marketing e progetti di ricerca e tecnologie innovative. All'interno del consorzio di aziende che gestiscono il progetto FAIRE, Dst ne rappresenta il coordinatore tecnico-amministrativo. Tra le varie attività della società troviamo anche la progettazione di soluzioni User Centered per le diverse esigenze di business e la definizione di consulenze strategiche per aiutare le aziende ad individuare i bandi e le fonti di finanziamento migliori per esigenze di crescita e innovazione, confrontando idee progettuali con potenziali partner istituzionali, commerciali e accademici.

dst.

www.dstech.it

Il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale mira alla formazione delle competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione nel campo aerospaziale. Si tratta di un corso principalmente rivolto ai migliori laureati nei settori dell'ingegneria aeronautica e spaziale, ma possono essere anche ammessi candidati in possesso di una laurea specialistica o magistrale nei settori dell'ingegneria e delle scienze. Le caratteristiche di ricerca pura e applicata dell'industria aerospaziale hanno favorito la creazione di un forte legame tra importanti aziende ed istituzioni nazionali ed internazionali, soprattutto con quelle aventi sedi nel Lazio, che si è anche concretizzato con il finanziamento di borse di studio da enti (ESA,ASI, CNR, CIRA) e di importanti aziende aerospaziali quali Thales Alenia Space, Avio, Airbus, Selex, ELV, Telespazio.



Mariangela DE MAIO ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza con votazione 110/110 e lode, discutendo una tesi dal titolo "Studio di getti liberi e confinati tramite simulazione numerica diretta". Lo studio dei getti sia gassosi che liquidi è una tematica di grande interesse sia dal punto di vista fisico che dal punto di vista pratico e ingegneristico. Tramite infrastrutture di supercalcolo e un codice di calcolo parallelo per la CFD (computational fluid dynamics) sono state effettuate simulazioni dirette di getti liberi e confinati. Le simulazioni hanno mostrato come il confinamento abbia un importante effetto sulla dinamica del fluido e che lo stesso debba essere considerato nei modelli ingegneristici.

Endoreattori a propellenti liquidi per l'accesso allo spazio: Modellistica numerica per camere di combustione con iniezione di propellenti criogenici a pressioni supercritiche a iniettori coassiali. Il progetto origina da una specifica richiesta di AVIO s.p.a. (Colleferro) atta a favorire il trasferimento tecnologico di competenze dall'accademia all'impresa. Il progetto ha l'obiettivo di studiare i processi di combustione e di scambio termico in una camera di combustione di motori a razzo a propellente liquido (LRE) di ossigeno e metano (Oxygen/Methane Liquid Rocket Engines) mediante modelli di simulazione numerica che consentono di ridurre drasticamente i costi ed i tempi di progettazione di sistemi propulsivi di nuova concezione. Il progetto attua il trasferimento tecnologico tra accademia ed industria, e garantirà a Sapienza Università di Roma e ad AVIO di consolidare un ruolo di leadership nel campo della propulsione spaziale.

AVIO SPA è un'azienda leader nel settore della propulsione spaziale, con sede a Colleferro. Avio progetta, sviluppa, produce e assembla lanciatori spaziali. L'azienda offre soluzioni competitive per lanciare carichi istituzionali,

governativi e commerciali in orbita terrestre, tramite il lanciatore Vega. L'azienda sviluppa e produce sistemi di propulsione solida e liquida e adattatori per il carico utile. Avio è leader nella ricerca e sviluppo di nuovi materiali ed equipaggiamenti per applicazioni spaziali. Avio ha una lunga tradizione nell'ingegneria, nella chimica e nei materiali energetici avanzati. Grazie ad un'ampia collaborazione con università, centri di ricerca e partner tecnologici, Avio svolge importanti attività di ricerca e sviluppo per creare tecnologie e prodotti all'avanguardia che daranno forma al futuro delle tecnologie e dell'esplorazione spaziale.



Il Dottorato di Ricerca in Data Science mira alla realizzazione di progetti di ricerca interdisciplinari per lo sviluppo di metodologie e tecnologie innovative basate sull'uso dei big data e dell'apprendimento automatico nei seguenti campi di applicazione: piattaforme digitali avanzate, gestione del territorio e delle risorse ambientali, medicina e salute, analisi economica e sociale. La Data Science riceve il contributo determinante dell'informatica, della Statistica, dell'ingegneria, della matematica applicata, e delle discipline accademiche che aiutano a comprendere l'impatto dei big data nelle applicazioni. Si tratta di un campo di studi interdisciplinare che si è affermato negli ultimi anni, per la cui gestione occorre offrire strumenti metodologici, modelli concettuali e tecnologie per la gestione e l'analisi.



Giulia DI TEODORO si è laureata in Ingegneria Gestionale presso Sapienza Università di Roma. Ha svolto un periodo di studio presso la "Universidad Autónoma De Madrid" dove ha avuto l'opportunità di confrontarsi con un ambiente internazionale, mentre per lo sviluppo della sua tesi su "Unsupervised classification methods with symbolic data" si è recata presso l'Università Nova di Lisbona. Ha approfondito metodi di Machine Learning e di ottimizzazione lineare, combinatoria e continua, ed ha inoltre appreso linguaggi di programmazione come Python. Ha partecipato attivamente ad un progetto di applicazione di metodi di ML su dati medici riguardanti sindrome coronarica in collaborazione con dei medici del policlinico Umberto I, ed ha lavorato un anno presso una società di consulenza.

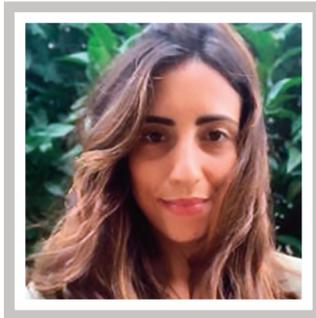
Un sistema integrato a supporto della gestione clinica della terapia antiretrovirale Il progetto mira a sviluppare un sistema integrato a supporto della gestione clinica dei trattamenti antiretrovirali. Il sistema fornirà una previsione della risposta al trattamento antiretrovirale nei pazienti affetti da HIV-1, aiutandoli così a scegliere i migliori farmaci per la specifica variante genetica del virus e per la storia clinica del paziente. A tal fine verrà utilizzato uno dei più grandi set integrati di dati di genotipo virale: l'EuResist Integrated DataBase (EIDB). La proposta mira a identificare le variabili oggi più rilevanti per il fallimento del trattamento; integrare il database con le informazioni biomediche rilevanti da diversi paesi europei raccogliendo la massa critica di dati storici e prospettici; sviluppare nuovi modelli per una previsione efficace della risposta al trattamento sulla base del genotipo dell'HIV; rendere pubblicamente disponibile sul web il nuovo sistema predittivo per l'ottimizzazione del trattamento antiretrovirale.

EuResist Network è una rete di ricerca contro le malattie infettive, con focus sull'HIV, sotto forma di un gruppo di interesse economico europeo (GEIE) senza scopo di lucro i cui membri legali sono: Karolinska Institut, Max Planck Gesellschaft, Università di Colonia, Università di Siena e I-PRO, una PMI, CRO, con sede in Italia. Raccoglie e integra i dati di 18 partner in Europa, Russia, Turchia e Africa che formano l'EuResist Integrated DataBase (EIDB), tra le più grandi raccolte esistenti di dati sulla resistenza all'HIV, con informazioni cliniche e genotipiche per oltre 100.000 pazienti HIV-1. EuResist ha sviluppato nel 2008 un modello di previsione basato su tecniche di machine learning per dedurre la migliore terapia di combinazione per un paziente data la storia clinica specifica e le caratteristiche della popolazione virale ospitata dal paziente, principalmente in termini di resistenza alla terapia antiretrovirale.



www.euresist.org

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS), con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di indirizzare e di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo primario del curriculum di Matematica è fornire una solida formazione matematica a giovani ricercatori con una preparazione di tipo scientifico-tecnologico e contemporaneamente dare ai giovani con una preparazione più strettamente matematica un'apertura verso le problematiche provenienti dal mondo produttivo. In quest'ottica, il dottorato incoraggia le tesi riguardanti problemi effettivamente posti da un ente esterno, ritenendo un atto fondamentale per la formazione di un matematico applicato la capacità di dialogare con il mondo produttivo e gestionale.



Giulia DOMINIJANNI ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza con votazione 110/110 e lode, discutendo una tesi dal titolo "Metodi di colorazione di grafi per la pianificazione delle frequenze". Durante il percorso di studi universitari ha partecipato a numerose attività di formazione tra cui il programma Erasmus presso la "Facultad de Ciencias Economicas Y Empresariales" nell'Università Autonoma di Madrid, che le ha permesso di approfondire tematiche quali Organizzazione industriale, Advanced microeconomics e Gestione della Qualità, oltre alla conoscenza di linguaggi di programmazione tra i quali Python.

SMART FAI: SMART Farming with Artificial Intelligence. Il progetto è finalizzato allo sviluppo di tecniche innovative di AI nel settore dello Smart Farming. I principali obiettivi includono lo sviluppo di tecniche avanzate di AI su sistemi di monitoraggio composti da uno o più droni per l'acquisizione di dati e da un centro di servizi remoto per l'elaborazione dei dati acquisiti, oltre che lo studio e lo sviluppo di modelli avanzati di visione da implementare sul drone per la velocizzazione e l'incremento di efficienza di diverse funzionalità a bordo. Le metodologie sviluppate permetteranno di definire strumenti di indagine innovativi a superamento dei protocolli di indagine usuali e contribuiranno ad aumentare la competitività dell'azienda in termini di automatizzazione dei processi di elaborazione, riduzione della complessità degli algoritmi di early warning, perfezionamento della sensoristica e delle modalità di acquisizione.

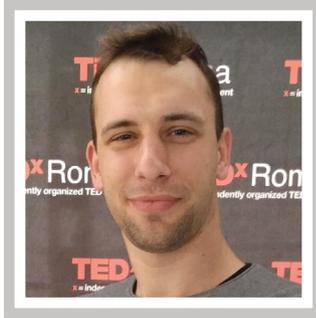
SIGMA CONSULTING, fondata nel 1998, è una società leader nel campo dell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza ed ha una esperienza ventennale nel campo dei sistemi elettronici, ICT e Sicurezza per applicazioni avioniche, navali e terrestri. Negli ultimi 10 anni Sigma ha utilizzato la propria esperienza Hi Tech anche in campo civile con soluzioni e sistemi di Homeland Security, Smart Farming, Smart City, Telemedicina e sistemi di Supporto alle Decisioni, Gestione delle emergenze, Cyber Security e molteplici applicazioni nel mondo I.O.T.. Il panorama di tecnologie comprende: Intelligenza Artificiale, Radar, Robot, Microonde e Antenne, Realtà virtuale e aumentata. Sigma Consulting è l'azienda mandataria della rete ATEN IS composta da 45 imprese ad alta tecnologia, presenti soprattutto nell'area del Tecnopolo di Roma, ed è da tempo in prima linea sul territorio per le attività e le partnerships nel mercato internazionale (America, Asia, Europa).



SIGMA CONSULTING

www.sigmaconsulting.it

Il Dottorato di Ricerca in Informatica si pone come obiettivo una qualità formativa in linea con i più alti standard internazionali, promuovendo lo sviluppo e la partecipazione a progetti di ricerca e sinergie con il comparto dell'innovazione industriale, la capacità di concepire e dirigere progetti di sviluppo di sistemi informatici innovativi per affrontare problemi complessi interdisciplinari. A tal fine i dottorandi acquisiscono solide basi sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica, approfondiscono il metodo scientifico di indagine, imparano a valutare, comprendere ed interpretare problemi, anche complessi, caratteristici di svariati campi applicativi. Negli ultimi anni sono state assunte iniziative più specifiche di ricerca volte ad approfondire le conoscenze nell'area delle reti, algoritmi distribuiti, sicurezza informatica, big data, intelligenza artificiale, computer vision e molto altro.



Alessandro FLABOREA ha conseguito la laurea Magistrale in Data Science presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza discutendo una tesi sul tema del person search e few-shot fine-grained classification sotto la supervisione del Prof. Galasso. I suoi interessi di ricerca sono indirizzati verso l'ambito machine learning e computer vision, più in particolare sul forecasting, sequence modelling e uncertainty, anomaly detection e meta-learning. Le sue ricerche scientifiche gli hanno permesso di proseguire i suoi studi nell'applicazione di networks di sensori per il monitoraggio della salute di soggetti anziani in case di cura e sviluppare metodologie di ricerca nell'ambito della early detection di depressione.

Sensor-based Health Analytics. Il progetto si pone l'obiettivo di analizzare e sviluppare un modello per la rilevazione multimodale degli stati mentali e sintomi dell'isolamento sociale degli anziani. Il progetto prevede di affrontare diversi ambiti tecnologici come l'utilizzo di algoritmi di Machine Learning per la predizione di stati mentali in presenza di pochi dati annotati, l'utilizzo cooperativo di sorgenti di dati eterogenee e possibilmente rumorose, la personalizzazione dei profili di rischio di isolamento sociale mediante algoritmi di anomaly detection, l'adozione di predittori basati su Transfer Learning. Durante il primo anno verranno approfondite le conoscenze sulle tematiche di interpretable machine learning, multimodal data analytics, e personalized learning. Nel secondo e terzo anno il focus sarà sullo sviluppo di algoritmi innovativi negli ambiti sopra identificati.

Datawizard Srl con sede a Roma, è una società specializzata nello sviluppo di soluzioni digitali in ambito eHealth. In quanto PMI sanitaria digitale indipendente è in grado di immettere sul mercato un nuovo prodotto/servizio con un rapido assorbimento e una rapida risposta alle richieste degli stakeholder. In qualità di fornitore di servizi sanitari digitali legati alla medicina e ai servizi di assicurazione sanitaria, i principali utenti finali sono cittadini dell'UE e si interfacciano quotidianamente con molti livelli della filiera farmaceutica e sanitaria e con tutti i principali stakeholder del panorama sanitario, compresi gli enti locali, gli ospedali, i centri di ricerca e le associazioni di pazienti/consumatori. Grazie a molteplici progetti di R&D sviluppati e finanziati da sovvenzioni europee, nazionali e private, l'azienda ha raggiunto un forte track record nella sanità elettronica, divenendo in tal senso un punto di riferimento.



www.datawizard.it

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS) con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo del curriculum in Elettromagnetismo è quello di inserire gli allievi nei gruppi di ricerca presenti nei Dipartimenti e fornire loro gli strumenti per condurre progetti di ricerca riguardanti lo spettro delle onde elettromagnetiche tra frequenze industriali e ottiche, le tecnologie fisiche, l'analisi dei materiali mediante l'uso di tecniche acustiche, elettromagnetiche, elettro-ottiche, nucleari, ottiche, di ottica elettronica e termiche.



Anastasia FORNARI ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie presso Sapienza Università di Roma con votazione 110/110 e lode, discutendo una tesi dal titolo "Nanocellulosic multifunctional materials for Cultural Heritage". Durante il percorso di studi universitari ha partecipato a numerose attività formative, tra cui la partecipazione come Speaker nell'edizione 2020 dell'annuale congresso sulle nanotecnologie "NanoInnovation 2020", in relazione alla sessione riguardante le applicazioni della Nanocellulosa. I suoi ambiti di specializzazione sono le microscopie e le tecniche di nanocaratterizzazione, la chimica superiore, la chimica del restauro e della conservazione.

GREATS: GREEn Agrochemicals Through nanoStructures. Il progetto si propone di studiare e sviluppare approcci e soluzioni innovative per il recupero di scarti agricoli e la loro trasformazione in nanostrutture funzionalizzabili con fitofarmaci per la realizzazione di sistemi di drug delivery da utilizzare al posto dei pesticidi tradizionali verso patogeni specifici. L'uso di scarti agricoli destinati al macero e la loro valorizzazione, tramite trasformazione in prodotti ad alto valore aggiunto che possono poi rientrare nel ciclo produttivo delle aziende stesse, fa sì che GREATS si inquadri perfettamente nell'ambito dei progetti di sviluppo dell'economia circolare. Il progetto GREATS punta ad applicare e raffinare tecniche di note per la produzione di nanovettori a base di cellulosa sempre più efficaci nel caricare, rilasciare e trasportare fitofarmaci specifici.

NANOSHARE SRL nasce nel 2010 come spin-off dell'Università di Tor Vergata grazie al supporto finanziario del MIUR. Il rationale alla base della fondazione della società è uno studio nel campo dei nanocompositi a base di carbonio con potenziali applicazioni nell'ambito dello stoccaggio di idrogeno. NANOSHARE ha come obiettivo primario lo sviluppo di nuovi prodotti e metodologie di sintesi e caratterizzazione nell'ambito delle micro e nanotecnologie. Inoltre, per quanto riguarda la produzione di nanoparticelle, nanostrutture e nanocompositi, NANOSHARE ha contratti e progetti in essere con università e grandi aziende italiane nei seguenti settori di applicazione: thermal management; sensing; energy Storage; electron sources & biomedical applications.



www.nanoshare.eu

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS) con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo del curriculum in Elettromagnetismo è quello di inserire gli allievi nei gruppi di ricerca presenti nei Dipartimenti e fornire loro gli strumenti per condurre progetti di ricerca riguardanti lo spettro delle onde elettromagnetiche tra frequenze industriali e ottiche, le tecnologie fisiche, l'analisi dei materiali mediante l'uso di tecniche acustiche, elettromagnetiche, elettro-ottiche, nucleari, ottiche, di ottica elettronica e termiche.



Rossella GALLI ha conseguito la laurea Magistrale in Nanotecnologie per le ICT presso il Politecnico di Torino, discutendo una tesi dal titolo “Development of highly sensitive piezoresistive sensor exploiting PDMS-infiltrated 3D graphene sponge”. Durante il suo lavoro di tesi ha avuto l'opportunità di lavorare in ambienti di ricerca sia accademici che industriali, consentendole di ottenere elevate capacità di lavorare in team e di approfondire i vari aspetti e le varie fasi di un progetto. I risultati ottenuti nei suoi lavori di ricerca durante il periodo universitario, unitamente alla sua attitudine alla risoluzione concreta dei problemi, le hanno permesso di essere la candidata ideale per il progetto in questione.

SPONGED3D: Sensitive Piezoresistive sensors made of Graphene-based 3D ordered porous structures for wearable electronic. Al giorno d'oggi, i dispositivi indossabili rappresentano la frontiera del rilevamento intelligente. La possibilità di integrare su un substrato flessibile/estensibile di pochi mm² dei sistemi in grado di misurare parametri fisici e fisiologici in modo confortevole conduce a una molteplice varietà di scenari. In questo contesto, il progetto mira a sviluppare un modello multisensore indossabile al polso, altamente integrato per il monitoraggio in tempo reale dei segnali corporei. Il dispositivo sarà costituito da un sensore innovativo di pressione e deformazione piezoresistivo, ad elevata sensibilità e ultraleggero composto da due innovative schiume 3D a base di grafene/elastomero a celle aperte ordinate, integrate con circuiti microelettronici flessibili fabbricati ad hoc.

Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Le attività dell'IMM spaziano dalla scienza dei materiali e sviluppo dei processi alla fabbricazione dei dispositivi e all'integrazione dei sistemi, grazie alle strutture di micro-nanofabbricazione presenti nei diversi siti. Le attività di ricerca sono state recentemente riorganizzate e si concentrano su tre principali aree di applicazione: Micro/Nanoelettronica, Materiali e dispositivi funzionali, Fotonica. Inoltre, le competenze e le strutture sono coordinate in quattro aree tecnologiche principali, Micro/Nanofabbricazione, Caratterizzazione, Modellazione e Sintesi dei materiali avanzati, che forniscono un supporto trasversale alle diverse applicazioni. L'Istituto collega efficacemente le attività di ricerca delle istituzioni accademiche con le applicazioni industriali, per garantire al 100% la continuità e l'uniformità delle performance.



www.imm.cnr.it

Il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale mira alla formazione delle competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione nel campo aerospaziale. Si tratta di un corso principalmente rivolto ai migliori laureati nei settori dell'ingegneria aeronautica e spaziale, ma possono essere anche ammessi candidati in possesso di una laurea specialistica o magistrale nei settori dell'ingegneria e delle scienze. Le caratteristiche di ricerca pura e applicata dell'industria aerospaziale hanno favorito la creazione di un forte legame tra importanti aziende ed istituzioni nazionali ed internazionali, soprattutto con quelle aventi sedi nel Lazio, che si è anche concretizzato con il finanziamento di borse di studio da enti (ESA, ASI, CNR, CIRA) e di importanti aziende aerospaziali quali Thales Alenia Space, Avio, Airbus, Selex, ELV, Telespazio.



Leandro LUCCHESI ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza con votazione 110/110 e lode, discutendo una tesi dal titolo "Development of a Finite-Element model generator and Launch vehicles multidisciplinary design optimization". Il lavoro di tesi ha portato alla realizzazione di un programma di calcolo di ottimizzazione multidisciplinare e multi-obiettivo che genera automaticamente un modello agli elementi finiti di qualsiasi veicolo di trasporto spaziale per assegnati parametri geometrici, strutturali e di carico propri del veicolo. Tale modello viene utilizzato per effettuare un'analisi strutturale sul veicolo in modo da poter ottimizzare la struttura in base alla missione e ai casi di carico assegnati.

Endoreattori a propellenti liquidi per l'accesso allo spazio: modellistica numerica per camere di combustione con iniezione a pressione subcritica per propulsori a spinta variabile e iniettore pintle.

I programmi di ricerca spaziali europei (ESA) e nazionali (ASI) che mirano a garantire l'accesso indipendente allo spazio prevedono lo sviluppo di un nuovo motore per il lanciatore Europeo Vega che utilizzerà la combinazione di propellenti criogenici metano liquido (LCH4) e ossigeno liquido (LOX). Il progetto ha l'obiettivo di studiare i processi di combustione e di scambio termico in una camera di combustione di motori a razzo a propellente liquido (LRE) di ossigeno e metano (Oxygen/Methane Liquid Rocket Engines) mediante modelli di simulazione numerica che consentono di ridurre drasticamente i costi ed i tempi di progettazione di sistemi propulsivi di nuova concezione. Il progetto si inquadra nell'ambito del POR-FESR Lazio, che conferma il settore Aerospazio del Lazio in crescita, anche grazie alla partecipazione di imprese laziali nella creazione dell'ultimo lanciatore europeo VEGA.

AVIO SPA è un'azienda leader nel settore della propulsione spaziale, con sede a Colleferro. Avio progetta, sviluppa, produce e assembla lanciatori spaziali. L'azienda offre soluzioni competitive per lanciare carichi istituzionali,

governativi e commerciali in orbita terrestre, tramite il lanciatore Vega. L'azienda sviluppa e produce sistemi di propulsione solida e liquida e adattatori per il carico utile. Avio è leader nella ricerca e sviluppo di nuovi materiali ed equipaggiamenti per applicazioni spaziali. Avio ha una lunga tradizione nell'ingegneria, nella chimica e nei materiali energetici avanzati. Grazie ad un'ampia collaborazione con università, centri di ricerca e partner tecnologici, Avio svolge importanti attività di ricerca e sviluppo per creare tecnologie e prodotti all'avanguardia che daranno forma al futuro delle tecnologie e dell'esplorazione spaziale.



Il Dottorato di Ricerca in Fisica è finalizzato alla formazione di ricercatori scientifici dotati di ampia cultura generale, e quindi con piena flessibilità rispetto a qualsiasi scelta futura, e di elevata qualificazione professionale in tutti i settori disciplinari nei quali la ricerca in fisica è oggi attiva. L'obiettivo è di portare i dottorandi a livelli di preparazione e autonomia adeguati ad un loro inserimento in istituzioni di ricerca scientifiche e tecnologiche nazionali ed internazionali. A questi obiettivi è mirata l'offerta formativa del Dottorato, che consiste di un periodo iniziale dedicato principalmente a corsi avanzati e di una fase successiva riguardante una attività di ricerca in un settore specifico.



Andrea MASSI da sempre affascinato dai fenomeni naturali che ci circondano, ha intrapreso la carriera di fisico, specializzandosi in cosmologia, ovvero lo studio della struttura dell'universo. La sua tesi magistrale sugli aloni di materia oscura ha utilizzato i dati satellitari delle missioni di osservazione dell'Universo chiamate Planck e Euclid, che però al momento sono dati calcolati sulla base di previsioni teoriche, non essendo i satelliti ancora stati lanciati. Ha scelto quindi di lavorare su dati sperimentali del satellite italiano PRISMA, che registra immagini della Terra, anche allo scopo di applicare le sue conoscenze di astrofisica computazionale a temi più pratici come il geomonitoraggio.

Analisi e calibrazione di immagini satellitari iper-spetttrali nell'infrarosso L'obiettivo del progetto consiste nello sviluppo di strumenti matematici ed informatici per l'elaborazione dei dati satellitari iper-spetttrali nell'infrarosso raccolti dal satellite italiano PRISMA, lanciato nel marzo 2019 dall'Agenzia Spaziale Italiana, e da allora operativo per la trasmissione di dati alla comunità scientifica. PRISMA genera iper-cubi di dati in cui ad ogni pixel dell'immagine terrestre è associato un vero e proprio spettro di 256 valori di lunghezza d'onda compresi negli intervalli VNIR (Visible and Near-InfraRed) e SWIR (Short-Wave InfraRed). L'informazione potenzialmente contenuta negli iper-cubi è decisamente superiore alle immagini pan-cromatiche o multi-spetttrali fornite dagli altri satelliti per l'osservazione della Terra. Nel dottorato si scriverà un algoritmo specifico per l'analisi di questi spettri, in cui siano considerate le peculiari forme di riga dei modi vibrazionali dei cristalli polari che sono all'origine delle righe spettrali infrarosse.

NHAZCA startup company dell'Università Sapienza di Roma, è una società di servizi e consulenza, leader nell'analisi e monitoraggio per la gestione e mitigazione dei rischi derivanti da pericoli naturali e per le grandi infrastrutture. L'azienda fornisce ai propri clienti soluzioni all'avanguardia per lo studio e il controllo di pericoli naturali derivanti da dissesti idrogeologici, supportando la progettazione, la costruzione e la gestione di grandi infrastrutture e di asset strategici, con una particolare attenzione ad un'interazione sostenibile ed eticamente responsabile tra le attività umane e l'ambiente naturale. Le diverse tecnologie offerte da NHAZCA comprendono, tra le altre, analisi interferometriche da radar ad apertura sintetica (InSAR) sia da terra che da satellite per la rilevazione di spostamenti e deformazioni millimetrici e tecniche di identificazione degli spostamenti da immagini tramite PhotoMonitoring.



www.nhazca.it

Il Dottorato di Ricerca in Automatica, Bioingegneria e Ricerca Operativa (ABRO), è uno dei programmi di dottorato gestiti dal Dipartimento di ingegneria informatica automatica e gestionale A. Ruberti, il cui obiettivo formativo è preparare alla gestione di realtà complesse attraverso l'adozione di strumenti modellistici, l'impiego di metodi di analisi di modelli nonché lo sviluppo di tecniche di progetto e implementazione su sistemi reali nei diversi ambiti applicativi. L'impostazione analitica e modellistica del processo di gestione e le competenze acquisite concorrono a definire figure in grado di svolgere un ruolo strategico nell'ambito di imprese che operano in vari settori della produzione di beni e servizi quali meccanica, informatica, robotica, telecomunicazioni, energia, trasporti, sanità e industria farmaceutica, ambiente, distribuzione commerciale, società di progettazione.



Davide MEROLLA si è laureato in Ingegneria Gestionale presso Sapienza Università di Roma con una votazione di 110/110 e lode svolgendo una tesi dal titolo *“Tecniche locali e globali per l'addestramento degli alberi decisionali”*. Nel corso dei suoi studi, ha appreso sia le nozioni classiche della gestione industriale, sia le competenze metodologiche e applicative nell'ambito dell'ottimizzazione non lineare applicata ai sistemi complessi, insieme ai metodi per il machine learning. La sua preparazione combina competenze di tipo gestionale e competenze di ottimizzazione e la modellistica matematica. Durante il suo percorso accademico ha sviluppato competenze relative ai principali linguaggi di programmazione.

Operations Research and Machine Learning for Supply Chain Optimization Il progetto si colloca nell'ambito dell'ottimizzazione della Supply Chain finalizzata al retail. La robustezza di una Supply Chain ad eventi esterni si basa su due elementi fondamentali: la gestione ottima delle risorse disponibili; la gestione ottima del rischio associato alla stocasticità dei processi che definiscono la Supply Chain. L'obiettivo del progetto è lo sviluppo di una serie di moduli algoritmici che, integrati in una piattaforma che ne gestisca l'interazione, permetta la soluzione dei problemi complessi e la gestione dell'incertezza che caratterizzano la Supply Chain del futuro. Saranno oggetto di studio: la determinazione di modelli di ottimizzazione stocastica/robusta per l'acquisto, il pricing e/o la pianificazione delle risorse; l'applicazione di modelli di ottimizzazione per scelta dei migliori modelli di Machine Learning per task predittivi; modelli per la determinazione di variabili di influenza (sia esogene che endogene) in contesti di Deep Learning.

ACT Operations Research IT srl è una PMI innovativa che offre soluzioni per il supporto alle decisioni, il controllo di processo e l'analisi di dati, basate su modelli matematici e tecniche di Intelligenza Artificiale, e di sviluppo di sistemi informativi per importanti realtà industriali e di servizi. ACT OR innova il modo in cui ricerca operativa, statistica e teoria del controllo sono utilizzate in aziende e impianti. In generale, ACT OR supporta l'ottimizzazione dei processi mediante la fornitura di soluzioni di supporto alle decisioni basate su modelli matematici. Possiede competenze di software engineering che le permettono di sviluppare sistemi informativi di complessità elevata. L'azienda svolge in modo continuativo attività di R&S che si concretizza sia nella partecipazione a progetti cofinanziati dal sistema pubblico (europei, nazionali, regionali) che con la definizione di progetti interni aziendali volti allo sviluppo di nuovi prodotti.



ACTOR
Analytics Control Technology OPERATIONS
RESEARCH

www.act-operationsresearch.com

Il Dottorato di Ricerca in Scienze Endocrinologiche ha come obiettivo offrire la formazione necessaria per l'acquisizione di cognizioni teoriche, pratiche e metodologiche relative alla ricerca nel settore endocrino-metabolico-andrologico. In particolare, del settore endocrinologico: fisiopatologia molecolare con particolare riguardo agli ormoni tiroidei; studio dell'espressione genica; tumori neuroendocrini; del settore metabolico: patogenesi e terapia del diabete mellito e delle sue complicanze; particolare riguardo viene dato ai meccanismi genetici e molecolari implicati nella patogenesi di queste malattie ed alle possibili applicazioni nel campo della diagnostica molecolare; del settore andrologico: fisiopatologia della riproduzione e della sessualità maschile; anche in questo caso viene dato risalto ai meccanismi genetici e molecolari implicati nella patogenesi di queste malattie.



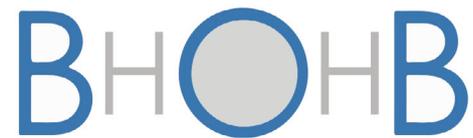
Edoardo MOCINI è laureato in Medicina e Chirurgia e specialista in Scienza dell'Alimentazione, svolge, da diversi anni, attività di ricerca presso l'Unità di Ricerca in Scienza dell'Alimentazione e Nutrizione Umana della Sezione di Fisiopatologia Medica, Scienza dell'Alimentazione ed Endocrinologia del Dipartimento di Medicina Sperimentale della Sapienza Università di Roma, occupandosi di valutazione dello stato di nutrizione (antropometria, bioimpedenziometria e DXA) nel settore delle malattie metaboliche, del metabolismo osseo e dei disturbi del comportamento alimentare.

BhOhB-CAT: Biometrical Holistic Of Human Body Composition Analysis Technology. Il progetto è finalizzato allo sviluppo di una nuova soluzione tecnologia per lo studio della composizione corporea umana, attraverso implementazione dell'attuale tecnologia esistente BhOhB (Biometrical Holistic Of Human Body), Medical Device BHOHB-SPINALMETER, che consente di effettuare uno screening posturale total body, ricostruendo in 3D lo scheletro, senza dover ricorrere a raggi X. Obiettivo è ampliarne l'applicazione al settore dell'antropometria digitale (valutazione di lunghezze, diametri, circonferenze, volumi, densità) e integrarla con l'analisi bioimpedenziometrica corporea (Bioelectrical impedance analysis, BIA). Il sistema verrà validato in riferimento a DXA (Dual-Energy X-ray Absorptiometry) e pletismografia ad aria (BODPOD), per definire precisione e accuratezza.

BHOHB SRL

MISSION.

Individuare, sviluppare e promuovere tecnologie d'avanguardia applicabili, con approccio preventivo e mai invasivo o nocivo, ai settori della salute e del benessere. Consentire alle persone di vivere una vita di maggior qualità, attraverso innovazione che aumenti salute e autostima, sempre salvaguardando e proteggendo la natura e l'ambiente.



www.bhohb.com

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS), con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di indirizzare e di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo primario del curriculum di Matematica è fornire una solida formazione matematica a giovani ricercatori con una preparazione di tipo scientifico-tecnologico e contemporaneamente dare ai giovani con una preparazione più strettamente matematica un'apertura verso le problematiche provenienti dal mondo produttivo. In quest'ottica, il dottorato incoraggia le tesi riguardanti problemi effettivamente posti da un ente esterno, ritenendo un atto fondamentale per la formazione di un matematico applicato la capacità di dialogare con il mondo produttivo e gestionale.



Giuseppina MONTEVERDE ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria gestionale presso Sapienza Università di Roma con votazione 110/110 e lode con menzione di eccellenza, discutendo una tesi dal titolo “Defects detection and classification of PCB using image processing operations and machine learning”. Durante il percorso di studi universitari ha partecipato a numerose attività formative tra cui il programma Erasmus, che le ha permesso di trascorrere un periodo di studi di 6 mesi in Spagna, e il Percorso di Eccellenza, per il quale è stata selezionata tra i dieci studenti più meritevoli della facoltà e che le ha consentito di svolgere attività di studio e formazione aggiuntive tra cui l'approfondimento della conoscenza di linguaggi di programmazione quali Python, SQL e Ampl. Da Novembre 2020 è abilitata all'esercizio della professione di Ingegnere dell'Informazione, sezione A.

HYPERABC: HYPERspectral imaging through Artificial intelligence for Building Control. Il progetto è finalizzato allo sviluppo di metodologie innovative basate sull'intelligenza artificiale per l'elaborazione di immagini iperspettrali orientata al monitoraggio e al controllo di strutture a pareti verticali, con particolare riferimento a sistemi di acquisizione montati su droni e ad applicazioni in diversi settori che includono i beni culturali e l'ingegneria civile. Gli obiettivi specifici del progetto comprendono la definizione di metodologie per il riconoscimento e la classificazione di ammaloramenti, che consentano di produrre un'allerta circa la presenza e l'evoluzione degli stessi, e lo sviluppo di metodologie di analisi e predizione al fine di estrarre informazioni utili ad indirizzare eventuali interventi di manutenzione e/o di restauro, consentendo di ottimizzarne sia i costi che i tempi.

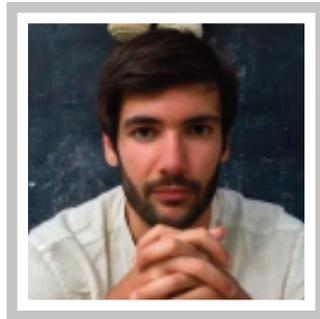
Superelectric s.r.l. sviluppa sistemi di monitoraggio dei Beni Culturali ad alta risoluzione mediante droni e sensori iperspettrali e multispettrali, per la creazione di informazioni utili alla conservazione, tutela e fruizione del patrimonio archeologico e dei Beni Culturali. Nel settore del monitoraggio ambientale, l'azienda ha concentrato da oltre 15 anni le proprie attività di ricerca e innovazione nel settore della spettrometria ad immagine mediante strumenti aerotrasportati prodotti internamente (Spettrometri classe systemONE). SUPERELECTRIC ha sviluppato una piattaforma SW di erogazione servizi “on demand” per il monitoraggio multispettrale in ambito agricolo e la medesima sta per essere applicata al monitoraggio dei Beni Culturali per la loro tutela e salvaguardia.



SUPERELECTRIC

www.superelectric.it

Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS) con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo del curriculum in Elettromagnetismo è quello di inserire gli allievi nei gruppi di ricerca presenti nei Dipartimenti e fornire loro gli strumenti per condurre progetti di ricerca riguardanti lo spettro delle onde elettromagnetiche tra frequenze industriali e ottiche, le tecnologie fisiche, l'analisi dei materiali mediante l'uso di tecniche acustiche, elettromagnetiche, elettro-ottiche, nucleari, ottiche, di ottica elettronica e termiche.



Valerio NAPOLEONE ha conseguito la laurea Magistrale in Chimica Industriale presso Sapienza Università di Roma con lode, discutendo una tesi dal titolo “Sintesi e caratterizzazione di tensioattivi tiofene funzionalizzati per la preparazione di silice mesoporosa fluorescente, conduttrice e chirale”. Le sue competenze tecniche spaziano dalle spettroscopie alle tecniche di separazione alla sintesi e caratterizzazione di tensioattivi. Preciso, determinato e attento, il dott. Napoleone ha dimostrato grande interesse verso il mondo della ricerca accademica, lavorando in maniera proficua con team di esperti provenienti da settori disciplinari diversi.

WINS: Workwear Integrated Nano-Sensors. Il progetto si propone di studiare e sviluppare approcci e soluzioni innovative per la realizzazione di tessuti ed abiti da lavoro intelligenti, opportunamente funzionalizzati integrando sensori specifici per la rivelazione di gas e altre condizioni ambientali potenzialmente pericolosi per il lavoratore, mediante l'utilizzo di materiali e tecniche tipici del settore della Nanotecnologia. Il progetto WINS si inserisce in Industria 4.0, mirando alla realizzazione di sistemi avanzati flessibili e performanti di produzione per la sicurezza dei lavoratori e il miglioramento degli ambienti di lavoro. I materiali di maggiore interesse in questo contesto sono rappresentati da nanomateriali a base di carbonio, una vasta classe di materiali che include tra quelli più conosciuti i nanotubi (CNT) e il grafene.

KLOPMAN INTERNATIONAL Srl ha sede legale e produttiva in Frosinone ed opera nel campo dell'industria tessile e dell'abbigliamento soprattutto da lavoro. Lo stabilimento viene fondato nel 1968 e da allora la KLOPMAN International è leader europeo nei tessuti tecnici per i comparti Protectivewear, Corporatewear e Workwear. L'azienda negli anni ha portato avanti numerosi progetti innovativi di ricerca industriale, i più rilevanti dei quali sono i progetti SENSATIONAL e NANOFAB (quest'ultimo attualmente in corso) per lo sviluppo di sensori integrabili in abiti da lavoro. In particolare, l'impianto tecnologicamente avanzato di Frosinone vanta un processo di produzione continua con professionisti altamente specializzati che gestiscono tutti i processi, dalla selezione delle fibre al prodotto finito, per garantire al 100% la continuità e l'uniformità delle performance del tessuto.



www.klopman.com

Il Dottorato di Ricerca in Meccanica Teorica e Applicata fornisce una solida conoscenza dei fondamenti della meccanica teorica e delle discipline matematiche, che predispongono gli strumenti essenziali per la formulazione e la risoluzione dei problemi meccanici. Nel quadro di un processo educativo continuo, gli allievi del dottorato vengono introdotti in maniera sistematica alle tecniche moderne della meccanica sperimentale e della meccanica numerica. Il programma formativo si articola in un blocco propedeutico, due blocchi paralleli di apprendimento di metodologie (meccanica sperimentale e numerica) ed un terzo blocco di applicazioni ai problemi dell'ingegneria. Gli allievi sono incoraggiati a svolgere attività che li mettono in contatto con gli ambienti scientifici nazionali ed internazionali, quali la presentazione personale dei lavori ai convegni e workshop.



Luca PADOVANI ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza con votazione 110/110 e lode. Durante il percorso di studi universitari si è interessato in particolar modo al campo dell'aerodinamica e della fluidodinamica computazionale. Ha vinto una borsa di studio Sapienza della durata di sei mesi, che gli ha permesso di iniziare la propria attività di ricerca all'interno di un laboratorio multidisciplinare. Il suo ambito di interesse si concentra ad oggi sulla comprensione dei principali meccanismi dell'aerodinamica e idrodinamica di animali per la realizzazione e la progettazione di nuove soluzioni dedicate a veicoli aerei o subacquei.

Bio-mimetic Fish Robot. Il progetto ha lo scopo di realizzare un robot a forma di pesce in grado di muoversi in modo autonomo per impieghi di monitoraggio ambientale, sorveglianza e analisi della qualità delle acque oppure preservazione del patrimonio culturale subacqueo. La ricerca si inquadra in una collaborazione con l'Istituto di Ingegneria del Mare INM del CNR e verrà svolta sia attraverso simulazioni numeriche della propulsione autonoma di un corpo ondulante, sia attraverso analisi sperimentali negli impianti disponibili presso INM. Il miglioramento dell'efficienza propulsiva dei veicoli sottomarini esistenti potrebbe essere una fonte rilevante di risparmio energetico consentendo di aumentare la durata della missione o ridurre il fabbisogno energetico. Dal punto di vista della ricerca tecnologica il progetto si colloca nel settore della soft robotics sottomarina, area di grande interesse per il sistema di ricerca e industriale del paese.

CNR-INM, Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ingegneria del Mare. L'Istituto di Ingegneria del Mare (INM) è un istituto di ricerca pubblico all'interno del Dipartimento di Ingegneria ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti (DIITET) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). La missione dell'INM, fondato nel 2018, è quella di fare ricerca, favorire l'innovazione e la competitività del sistema industriale nazionale, promuovere l'internazionalizzazione del sistema nazionale della ricerca, fornire soluzioni tecnologiche ai bisogni e alle sfide emergenti del settore pubblico e privato, favorire la crescita personale e professionale delle risorse umane. La missione dell'INM è perseguita in diverse aree di ricerca quali modelli, tecnologie e sistemi innovativi di progettazione per il settore marino/marittimo, veicoli e robotica marina, energia marina rinnovabile, acustica ambientale e subacquea e altro.

Il Dottorato di Ricerca in in Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni si propone di formare ricercatori e ingegneri capaci di concepire e sviluppare metodologie innovative per la progettazione di sistemi, l'elaborazione dell'informazione, la modellistica e le applicazioni nei settori dell'ingegneria elettronica, del telerilevamento, dell'elettromagnetismo applicato e dell'ingegneria dell'informazione e della comunicazione, nonché di svolgere ricerca originale in questi ambiti. Gli allievi sono affiancati da supervisori, componenti del Collegio dei docenti del Dottorato o esperti del settore, che svolgono ricerca riconosciuta e valutata in ambito internazionale.



Nancy Alvan ROMERO ha conseguito il Master in "Space Science and Technology 2nd Level Specialisation" nel 2019 presso l'Università di Roma Tor Vergata, dopo aver ottenuto il Master's degree in "Environmental Monitoring and Reclamation LM75" nel 2013 presso la Sapienza Università di Roma e la laurea in "Environmental Engineering and Natural Resources Management Bachelor" nel 2003 presso la University National of Callao (Peru). Nel 2018-19 è stata selezionata per una Internship Research presso il Scientific Research Unit (Earth Observation) dell'Italian Space Agency (ASI) a Roma, dopo avere avuto altre esperienze professionali nell'ambito dell'ingegneria ambientale.

AI4EOCC: Metodologie per la generazione automatica di basi dati geoinformativi e addestramento di algoritmi di intelligenza artificiale (AI) applicati all'osservazione satellitare della Terra (EO) e analisi dei cambiamenti climatici (CC). La ricerca è rivolta alla definizione di metodologie e procedure automatizzabili per la definizione di basi dati di addestramento per applicazioni di intelligenza artificiale (AI) con algoritmi supervisionati. Nel settore della geo-informazione (GI) e in particolare in applicazioni dell'osservazione della Terra (EO) e analisi del cambiamento climatico (CC), spesso la mancanza di dati strutturati, uniformi e scalabili limita lo sviluppo di nuove applicazioni. Il lavoro prevede lo sviluppo di metodi innovativi per la aggregazione di dati satellitari eterogenei e la creazione automatica di basi dati per l'addestramento di algoritmi di AI, indirizzate alla soluzione di problemi negli ambiti della EO e del CC.

GMATICS SRL è una startup innovativa costituita a metà 2017 che utilizza diverse tecniche di Artificial Intelligence per sviluppare applicazioni innovative basate su dati di Earth Observation e altri dati geo-spaziali. GMATICS è nata per introdurre un nuovo modello di business basato sull'offerta di servizi sistemati di monitoraggio del territorio, dell'ambiente e delle infrastrutture. Il team di GMATICS include Dottori di Ricerca in telerilevamento, Artificial Intelligence, Geo-spatial Information e Informatica. I servizi innovativi vengono sviluppati, in collaborazione con Università ed Enti di Ricerca, nell'ambito di contratti con l'Agenzia Spaziale Europea e la Commissione Europea, e sono in fase di sperimentazione presso diversi clienti pubblici e privati.



Il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS) con sede presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI), si propone di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo del curriculum in Elettromagnetismo è quello di inserire gli allievi nei gruppi di ricerca presenti nei Dipartimenti e fornire loro gli strumenti per condurre progetti di ricerca riguardanti lo spettro delle onde elettromagnetiche tra frequenze industriali e ottiche, le tecnologie fisiche, l'analisi dei materiali mediante l'uso di tecniche acustiche, elettromagnetiche, elettro-ottiche, nucleari, ottiche, di ottica elettronica e termiche.



Taljinder SINGH ha conseguito la laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie presso Sapienza Università di Roma, discutendo una tesi dal titolo “Dalla cellulosa alla nanocellulosa: caratterizzazioni e applicazioni nell'agricoltura ecosostenibile”. Durante la sua carriera accademica ha avuto la possibilità di approfondire in laboratorio tecniche quali Atomic Force Microscope (AFM), Scanning Electron Microscope (SEM) e X-Ray Diffraction (XRD). I suoi interessi scientifici si concentrano sulla caratterizzazione di nanomateriali basati su cellulosa. Ha inoltre contribuito attivamente all'organizzazione del convegno scientifico “NanoInnovation 2020” come membro dello staff fornendo un contributo fondamentale alla riuscita dell'evento.

FUNMEN: FUNctional MRI in Experimental Neuroscience. Il progetto verte sullo sviluppo e applicazione di tecniche MRI funzionali per le neuroscienze sperimentali. I meccanismi funzionali che consentono al sistema nervoso di controllare le funzioni dell'organismo ed il comportamento dell'individuo sono ad oggi non completamente chiariti e la loro comprensione rappresenta una delle maggiori sfide nel campo delle neuroscienze. L'applicazione di queste nuove conoscenze nella diagnosi sull'uomo può contribuire alla prevenzione e cura delle malattie neurologiche e psichiatriche. La sfida principale di identificare alterazioni in circuiti funzionali in modelli animali di malattie psichiatriche, neurodegenerative e del neurosviluppo, durante lo sviluppo della patologia e a seguito di intervento terapeutico mediante nuove metodologie di imaging a risonanza magnetica (funzionale, farmacologico e di resting-state).

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ. In qualità di organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale (SSN) in Italia svolge funzioni di ricerca, sperimentazione, controllo, consulenza, documentazione e formazione in materia di salute pubblica. L'ISS svolge un'attività di ricerca prettamente interdisciplinare in biomedicina che include tematiche scientifiche come le neuroscienze, l'oncologia e la biologia cellulare, all'interno di una struttura divisa in 7 dipartimenti, 16 centri nazionali, 2 Centri di riferimento, 5 Servizi tecnico-scientifici e un Organismo notificato per la valutazione dell'idoneità dei dispositivi medici. I risultati scientifici superano le 1300 pubblicazioni annue e vengono presentati a conferenze nazionali ed internazionali. L'ISS ha recentemente centralizzato le sue risorse strumentali in una piattaforma di Core Facilities, allo scopo di tenere il passo con gli avanzamenti tecnologici della ricerca biomedica.



PRESIDENZA

www.iss.it

il Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze (MMIENS), si propone di formare giovani laureati alla ricerca di base e applicata in ambiti che richiedano specifiche competenze nei settori della matematica, dell'elettromagnetismo e della scienza dei materiali. In particolare, obiettivo del curriculum in Scienza dei Materiali è la formazione di dottori di ricerca esperti nel campo dei nuovi materiali innovativi e nelle nanoscienze, con il giusto equilibrio fra conoscenze di base e percezione degli orientamenti applicativi, come richiesto oggi dalle industrie che operano con tecnologie sempre più avanzate in una prospettiva di continua innovazione, e dagli ambienti di ricerca scientifica internazionali. Una particolare attenzione viene rivolta allo sviluppo dei nuovi materiali innovativi su scala nanometrica e alla fisica-chimica dei sistemi ibridi organico-inorganico.



Maria Eleonora TEMPERINI ha studiato Fisica presso l'Università degli studi di Roma La Sapienza motivata dalla volontà di conoscere e comprendere la realtà che osserviamo. Durante il percorso di laurea magistrale in Fisica della Materia ha ampliato i suoi interessi scientifici avvicinandosi al campo della biofisica e in particolare alla biofotonica. Ha infatti portato a termine una tesi magistrale di tipo sperimentale applicando metodi spettroscopici allo studio di proteine fotosensibili su scala nanometrica. Il Dottorato in questione le fornisce l'opportunità di intraprendere un percorso di ricerca in un ambiente multidisciplinare e di coniugare l'interesse scientifico nell'approfondire fenomeni biologici con lo sviluppo innovativo di tecnologie applicate alle scienze della vita.

Studio di spettroscopia laser alla scala nanometrica di proteine. L'obiettivo è di identificare delle nuove possibili metodologie di diagnostica medica "in vitro" studiando le proteine nella membrana cellulare o nella singola cellula. Si implementerà una tecnica di spettroscopia laser alla nanoscala che permetterà di misurare possibili alterazioni dell'organizzazione tridimensionale (folding) della proteina stessa in risposta ad uno stimolo (elettrico, chimico, ottico). La spettroscopia infrarossa di proteine è una tecnica non-distruttiva che permette di identificare sia le modifiche transienti e reversibili della loro conformazione, sia le eventuali alterazioni irreversibili e patologiche. A lungo, tale approccio è stato fortemente limitato, ma i recenti progressi nel campo delle nanotecnologie consentono oggi di fare spettroscopia di singola molecola. In questo progetto ci si propone di approcciare proteine rilevanti per lo studio delle malattie neurodegenerative.

Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) è una fondazione finanziata dallo Stato per lo svolgimento di attività di ricerca scientifica di interesse generale, per fini di sviluppo tecnologico. L'IIT è vigilato dal Ministero dell'economia e delle finanze e dal Ministero dell'istruzione, università e ricerca. L'IIT ha l'obiettivo di promuovere l'eccellenza nella ricerca di base e in quella applicata e di favorire lo sviluppo del sistema economico nazionale. La costruzione dei laboratori dell'IIT è iniziata nel 2006 si è conclusa nel 2009. All'interno di IIT, il Center for Life Nano- & Neuro-Science (IIT@Sapienza) si occupa di malattie neurodegenerative ed ereditarie del sistema nervoso, con una strategia di convergenza tra lo sviluppo di tecniche di indagine microscopica innovative e diagnostica medica.



ISTITUTO ITALIANO
DI TECNOLOGIA

www.iit.it

Il Dottorato di Ricerca in Processi chimici per l'industria e l'ambiente è stato progettato per formare giovani capaci di affrontare le problematiche di ricerca di interesse dell'industria chimica e, più in generale, dell'industria di processo, con particolare riferimento agli aspetti della salvaguardia ambientale. Le tematiche di interesse sono quelle che riguardano le trasformazioni di processo nei settori della petrolchimica, dell'industria chimica e farmaceutica, dell'energia (fonti tradizionali e rinnovabili), con particolare riferimento allo sviluppo dell'innovazione ambientalmente orientata come nei processi di depurazione e valorizzazione, di risanamento e recupero ambientale, della produzione di materiali innovativi e da risorse rinnovabili, delle biotecnologie industriali e ambientali, nonché della sicurezza industriale.



Marco VALENTINI è laureato in Ingegneria chimica per lo sviluppo sostenibile e abilitato all'esercizio della professione di Ingegnere. I suoi interessi accademici e di ricerca si concentrano principalmente sul tema dell'intensificazione di processi e bio-raffinazione sostenibile di matrici microalghe. Le sue principali attività di ricerca scientifica si concentrano dunque sul tema dello sviluppo sostenibile basati su processi prevalentemente green per la progettazione di sistemi e processi vantaggiosi.

Sviluppo ed ottimizzazione tecnico-economica di un processo di bio-raffinazione sostenibile da matrici microbiche finalizzato all'estrazione di componenti benefici ad alto valore aggiunto per fini nutraceutici. Obiettivo del progetto è quello di sviluppare un processo innovativo di bio-raffinazione di matrici microbiche (microalghe e/o batteri) che consenta di estrarne acidi grassi Omega-3 e Omega-6, carotenoidi e proteine per la nutrizione e l'integrazione alimentare umana. Le tecnologie di estrazione e bio-frazionamento oggetto del progetto sono due: la CO₂ supercritica ed i solventi eutettici basati su metaboliti naturali (NaDES) con caratteristiche invertibili. Entrambi presentano vantaggi dal punto di vista della qualità del prodotto ottenibile (non richiedono temperature di lavoro elevate, sono atossici), della "qualità ambientale" del processo (minore inquinamento e consumo di energia), della sicurezza e della conseguente complessità di progettazione e realizzazione di impianti, con benefici attesi enormi.

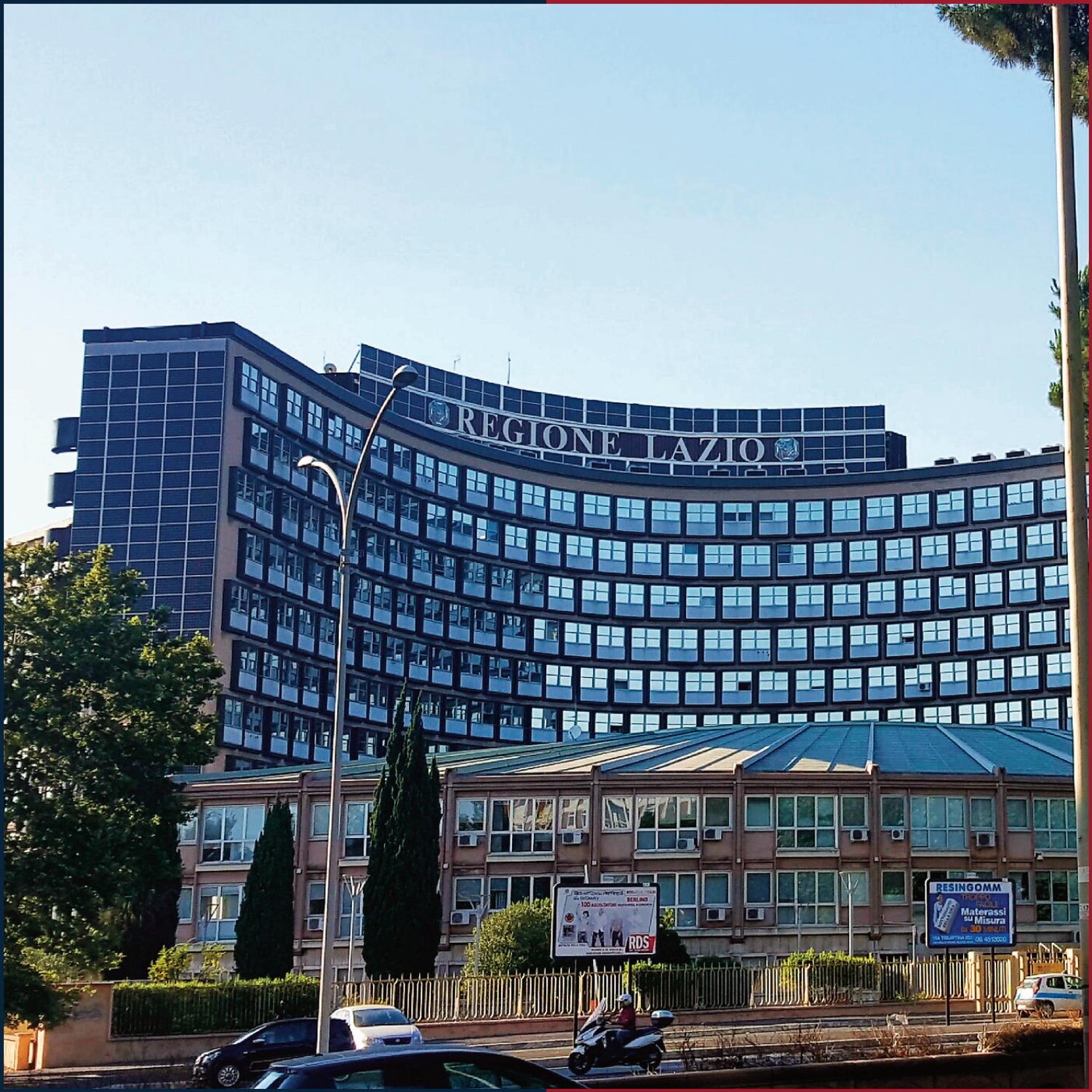
BIO-P, controllata di NextChem, società del Gruppo Maire Tecnimont per la transizione energetica, è una società di ingegneria con esperienza sia nell'ambito della progettazione di impianti biotecnologici sia di Ricerca e Sviluppo.

Il principale interesse di BIO-P è cercare di replicare l'approccio della Circular Economy, racchiuso nell'idea della bioraffineria, utilizzando diverse matrici di partenza. Riguardo le matrici microbiche, la società ha un importante background di processi riguardanti le microalghe, che spazia dai processi colturali a quelli di estrazione con i solventi innovativi, con sviluppi brevettuali registrati o in fase di applicazione. Per quanto riguarda i processi di valorizzazione della biomassa di microalghe, in particolare, Bio-P ha presentato un'applicazione brevettuale riguardante l'estrazione di componenti ad alto valore aggiunto utilizzando solventi green (anidride carbonica in condizioni supercritiche).



www.nextchem.it

REGIONE LAZIO



IL SERVIZIO CIVILE REGIONALE
AL SERVIZIO
DEI GIOVANI
E
DEI VOLONTARI
RDS

RESINGOMM
Materassi
su Misura
06 49 03 03 00

