



ALLEGATO A)

ARCHAEOLOGY AND ART HISTORY	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 1 vincolata al progetto: Produzione e consumo del vino in età romana: uno studio per la valorizzazione della cultura enologica dei Campi Flegrei
Totale dei posti	n. 1
Abstract del progetto	
<p>Produzione e consumo del vino in età romana: uno studio per la valorizzazione della cultura enologica dei Campi Flegrei</p> <p>Il progetto di ricerca si focalizza sulla produzione e il consumo del vino nei Campi Flegrei in età romana con l'obiettivo di valorizzare la cultura enologica storicamente radicata nel territorio. La ricerca integra archeologia, archeometria, paleobotanica, agronomia e chimica organica, adottando un approccio multidisciplinare finalizzato alla ricostruzione delle filiere produttive, delle reti di distribuzione e dei modelli di consumo del vino tra età repubblicana e tarda età imperiale.</p> <p>Lo studio si concentra sull'analisi tipologica ed epigrafica di anfore e dolia, sull'esame archeometrico degli impasti ceramici e sull'analisi dei residui organici mediante tecniche avanzate quali gascromatografia-spettrometria di massa (GC/MS) e spettrografia a infrarossi. Parallelamente, verranno svolte indagini paleobotaniche per ricostruire le varietà vitivinicole antiche.</p> <p>Alla base della ricerca vi è l'analisi dei materiali editi e inediti provenienti dagli scavi nell'area flegrea: una fase essenziale sarà dunque la raccolta dati, comprendente la quantificazione, secondo metodi e protocolli ormai ben consolidati negli studi ceramologici, la schedatura, la documentazione grafica dei manufatti e il loro inquadramento crono-tipologico, basato sull'esame delle caratteristiche morfologiche e tecniche. I dati dovranno essere raccolti in un sistema di database adeguatamente strutturato e adatto a supportare indagini di tipo statistico, volte a valutare il ruolo delle diverse produzioni circolanti nell'area di indagine nel corso dell'arco cronologico preso in esame.</p> <p>I risultati attesi includono la ricostruzione delle dinamiche produttive e commerciali del vino flegreo in età romana, il recupero e la valorizzazione di vitigni autoctoni storici, nonché l'applicazione delle conoscenze acquisite allo sviluppo di modelli agricoli sostenibili, in linea con i principi della green economy e della valorizzazione del patrimonio culturale.</p>	
Mensilità mobilità estera	12 mesi
Mensilità studio in azienda	6 mesi
Dipartimento	Studi Umanistici
Coordinatore	Prof.ssa Vincenza Lucherini
Sito web	https://www.archaeologyandarthistory.studiumanistici.unina.it/
Modalità di selezione	Titoli e prova orale
Data e luogo della pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	Data: 14/04/2026 Ore: 12:00 https://www.archaeologyandarthistory.studiumanistici.unina.it/
Data e luogo della prova orale	Data: 20/04/2026 Ore 11:00



	Sede della prova: Dipartimento di Studi Umanistici, via Nuova Marina 33, VIII piano S 816. Indirizzo completo della Sede: Dipartimento di Studi Umanistici, via Nuova Marina 33, 80133, Napoli.
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Prof. Rodolfo Brancato Telefono: 081-2536530 e-mail: rodolfo.brancato@unina.it

COMPUTATIONAL INTELLIGENCE	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 1 vincolata al progetto: Sistema AI per lo studio e l'ottimizzazione dei parametri termo-fluidodinamici nelle gallerie del vento del CIRA
Totale dei posti	n. 1
Abstract del progetto	
Sistema AI per lo studio e l'ottimizzazione dei parametri termo-fluidodinamici nelle gallerie del vento del CIRA	
<p>Il progetto mira a realizzare una metodologia ibrida (AI+CFD), basata su Data Science e modellistica fisica, per analizzare i dati dei test delle gallerie del vento del CIRA (Plasma Wind Tunnel e Icing Wind Tunnel), con l'obiettivo di stimare e supportare la scelta dei parametri termo-fluidodinamici in numerose campagne sperimentali. La metodologia integra: (i) una pipeline dati riproducibile e tracciabile per segnali sperimentali e output CFD; (ii) modelli data-driven e physics-informed per stime rapide di parametri e configurazioni; (iii) un layer di Digital Twin che fonde dati di test, modelli ibridi e CFD per monitoraggio, diagnostica e supporto decisionale durante le campagne, garantendo coerenza fisica e tracciabilità delle configurazioni.</p> <p>Caso primario: Plasma Wind Tunnel (entalpia, flusso termico, pressione di ristagno; supporto alla definizione dei set-point). Caso secondario: Icing Wind Tunnel (LWC, MVD, uniformità della nube; calibrazione spray) per verificare trasferibilità e riuso della pipeline.</p>	
Mensilità mobilità estera	9 mesi
Mensilità studio in azienda	12 mesi
Dipartimento	Fisica "Ettore Pancini"
Coordinatore	Prof. Giovanni Acampora
Sito web	https://www.fisica.unina.it/presentazione-dottorato-ci https://www.fisica.unina.it/en_GB/presentazione-dottorato-ci
Modalità di selezione	titoli e prova orale
Data e luogo di pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	16/04/2026 Ora: 12.00 http://www.fisica.unina.it/avvisi-dottorato
Data e luogo della prova orale	20/04/2026 Ora: 10.30 Sede della prova: Laboratorio QUASAR, stanza 0G07a



	Ubicazione della sede: Complesso di Monte Sant'Angelo, Dip. di Fisica "Ettore Pancini", Edificio 6 Indirizzo completo della sede: via Cintia 21, 80126, Napoli (NA)
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Prof. Giovanni Acampora Tel 081/676150 Mail: giovanni.acampora@unina.it

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY FOR HEALTH	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 3 vincolate ai seguenti progetti: - Interfacce neurali adattive per riabilitazione motoria e controllo - Ablazione a radiofrequenza assistita da infusione salina di tessuti tumorali - BioMuse: Cuffie Sensoriali Intelligenti per il Monitoraggio Biometrico e la Personalizzazione Empatica dell'Esperienza Culturale
Totale dei posti	n. 3
Abstract dei progetti	
<p>Interfacce neurali adattive per riabilitazione motoria e controllo</p> <p>Il progetto mira allo sviluppo di interfacce cervello-computer, non invasive e portabili, basata su misurazione di attività cerebrale spontanea tramite EEG a bassa densità, per applicazioni di riabilitazione motoria e controllo assistivo. Il sistema integrerà neurofeedback adattivi e scenari di realtà estesa, con algoritmi di machine learning orientati all'elaborazione in tempo reale. Tecniche di transfer learning, anche in ambito di geometria riemanniana, saranno esplorate per ridurre o azzerare la fase di calibrazione individuale, favorendo l'uso domiciliare e la personalizzazione del dispositivo.</p> <p>mensilità di mobilità estera 9 mensilità di studio in azienda 6</p> <p>Ablazione a radiofrequenza assistita da infusione salina di tessuti tumorali</p> <p>L'ablazione a radio frequenza (RF) è una terapia oncologica minimamente invasiva che utilizza campi elettromagnetici per indurre necrosi coagulativa delle cellule maligne tramite riscaldamento locale. Pur essendo una tecnica consolidata e sicura, tale tecnica termo-ablativa presenta limiti legati al controllo termico e alle dimensioni ridotte delle lesioni trattabili. L'assenza di un sistema di controllo termico in tempo reale limita la possibilità di garantire la completa distruzione del tumore e, al contempo, la salvaguardia dei tessuti sani adiacenti.</p> <p>Per superare queste criticità, è possibile impiegare infusioni saline per aumentare la conducibilità elettrica del tessuto trattato e di ampliare in modo controllato il volume di ablazione. L'adozione di sensori in fibra ottica per la mappatura termica tridimensionale in tempo reale potrà inoltre migliorare significativamente la predicibilità e la selettività del trattamento, contribuendo allo sviluppo di protocolli terapeutici avanzati, personalizzati e sicuri.</p> <p>Il tema del progetto, in conclusione, riguarda lo studio di nuove soluzioni tecnologie per l'ablazione di tumori, epatici e non solo, basate su ablazione a RF. La proposta è quella di sviluppare sonde monopolari in grado di</p>	





ridurre al minimo l'invasività del trattamento e di usare una soluzione salina perfusa attraverso la sonda, in modo da consentire una maggiore diffusione del calore per poter aumentare la regione ablata.

Le attività da svolgere saranno:

- Analisi numerica dei diversi fenomeni elettromagnetici e termici coinvolti,
- Sviluppo di modelli elettromagnetici dei tessuti coinvolti in presenza di soluzione salina, nonché la loro interazione elettrotermica con la sonda a RF.
- Progettazione e realizzazione della sonda a RF progettata.
- Test sperimentale della sonda a RF con sensori fotonici.

mensilità di mobilità estera 9

mensilità di studio in azienda 9

BioMuse: Cuffie Sensoriali Intelligenti per il Monitoraggio Biometrico e la Personalizzazione Empatica dell'Esperienza Culturale

Il progetto di ricerca proposto si propone di sviluppare un dispositivo wearable innovativo sotto forma di cuffie intelligenti, in grado di combinare funzioni audio avanzate con un sistema sensoristico per il monitoraggio in tempo reale di parametri biometrici ed emozionali, con particolare riferimento all'esperienza dell'utente nei contesti museali e culturali. L'obiettivo finale è quello di progettare un sistema integrato hardware/software in grado di analizzare gli stati emotivi dell'utente e di generare in tempo reale esperienze musicali personalizzate, adattando dinamicamente la fruizione culturale in base alle reazioni fisiologiche e cognitive del visitatore.

L'attività si colloca all'intersezione tra tecnologie digitali per i beni culturali, intelligenza artificiale, interaction design e neuroscienze affettive. L'approccio metodologico sarà multidisciplinare e orientato all'innovazione esperienziale, con un forte impatto sul modo in cui i luoghi della cultura possono offrire percorsi adattivi, immersivi ed emotivamente coinvolgenti.

mensilità di mobilità estera 9

mensilità di studio in azienda 12

Dipartimento	Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione
Coordinatore	Prof. Leopoldo Angrisani
Sito web	http://ict.h.dieti.unina.it
Modalità di selezione	Titoli e Prova orale
Data e luogo della pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	15/04/2026 Ore: 18.00 https://ict.h.dieti.unina.it/index.php/it/
Data e luogo della prova orale	Data: 22/04/2026 Ora: 14.00 Sede della prova: Complesso via Claudio, Edificio 3A, Sala riunioni - Piano 1 (Ex Softel) Ubicazione della sede: Via Claudio n. 21, 80125 Napoli (NA)





INGEGNERIA DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI INDUSTRIALI

Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 3 vincolate ai seguenti progetti: - Digitalizzazione sostenibile dei processi industriali per la produzione di laminati in alluminio: intelligenza artificiale, efficienza energetica e valorizzazione del know-how - Modelli dinamici per la produzione di pannelli fotovoltaici sostenibile: smart production control 4.0 in ottica di efficientamento energetico - Studio sperimentale della combustione di polimeri bio-based per applicazioni propulsive
Totale dei posti	n. 3
Abstract dei progetti	
<p>Digitalizzazione sostenibile dei processi industriali per la produzione di laminati in alluminio: intelligenza artificiale, efficienza energetica e valorizzazione del know-how</p> <p>Il progetto si inserisce nel contesto della transizione digitale e sostenibile dell'industria manifatturiera ad alta intensità energetica, con particolare riferimento al settore della laminazione dell'alluminio. Questo comparto riveste un ruolo strategico nella filiera industriale italiana ed europea, ma presenta elevate criticità legate al consumo energetico, alla variabilità operativa e alla dispersione del know-how tecnico.</p> <p>Il progetto di ricerca propone lo sviluppo e la sperimentazione di un ecosistema digitale intelligente applicato ai processi di laminazione, con l'obiettivo di ottimizzare i cicli produttivi, ridurre i consumi per tonnellata prodotta, aumentare la continuità operativa e valorizzare il capitale umano. Le tecnologie chiave includeranno Digital Twin, intelligenza artificiale, modelli predittivi, knowledge-based systems e indicatori evoluti di sostenibilità sociale e sicurezza.</p> <p>Il lavoro sarà articolato in quattro fasi principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi e raccolta dati di processo, tramite sistemi SCADA/MES e interviste agli operatori esperti; 2. Sviluppo di un Digital Twin di linea, in grado di simulare condizioni operative e prevedere guasti, scarti e inefficienze; 3. Progettazione di un sistema di knowledge management avanzato, con modelli cognitivi e supporti immersivi per la formazione; 4. Integrazione di indicatori sociali e di rischio basati su estensione della metodologia S-LCA, per monitorare vulnerabilità organizzative e benessere operativo. <p>Il progetto si svilupperà in stretta collaborazione con Laminazione Sottile S.p.A. e prevede attività applicate presso lo stabilimento produttivo. I risultati attesi includono: incremento dell'efficienza energetica, riduzione degli scarti, valorizzazione del know-how interno, miglioramento delle condizioni operative e sviluppo di un modello replicabile in altri settori ad alta intensità energetica.</p> <p>Mensilità in azienda: 9 mesi Mensilità all'estero: 6 mesi</p> <p>Modelli dinamici per la produzione di pannelli fotovoltaici sostenibile: smart production control 4.0 in ottica di efficientamento energetico</p>	



La proposta di ricerca nasce dalle esigenze delle imprese, e si inserisce nei paradigmi della Fabbrica Intelligente 4.0. Il classico problema NP-Hard di Job Shop Scheduling viene riformulato in un'ottica multi-obiettivo: oltre al makespan si considerano indicatori energetici (kWh, picchi di potenza, CO₂e) così da ridurre simultaneamente tempi di consegna e impronta carbonica della linea fotovoltaica. Algoritmi evolutivi multi-criterio interagiscono con un Digital Twin multilivello per valutare scenari "what-if" in tempo reale, integrando tariffe dinamiche, segnali di demand-response e strategie di load shifting. L'architettura CPS/IoT, basata su OPC UA, connette stazioni di produzione e utilities di stabilimento; sensori iperspettrali e termografici alimentano modelli Edge-AI per il rilevamento difetti, riducendo lo scrap-rate e ottimizzando il bilancio energetico. Il risultato atteso è una piattaforma per lo scheduling verde e il monitoraggio energetico.

Programma delle Attività

- Analisi iniziale: rilievo dei flussi produttivi e dei profili energetici; definizione condivisa dei KPI e realizzazione di digital models.
- Sviluppo di modelli previsionali: machine learning ed Edge-AI per prevedere il carico, individuare colli di bottiglia e gestione dinamica della produzione
- Ottimizzazione multi-criterio "green": personalizzazione di algoritmi risolutivi integrando vincoli energetici e target di decarbonizzazione.
- Digital Twin in closed-loop: simulazione e applicazione in tempo reale delle migliori politiche di schedulazione della linea produttiva.
- Sperimentazione in impianto pilota: integrazione completa in un impianto produttivo reale e validazione operativa con monitoraggio KPI.

Obiettivi

- Operativi: Riduzione media del WIP, abbattimento del consumo specifico di energia e calo delle emissioni nel processo di produzione.
- Formativi: Creazione di competenze avanzate in AI, ottimizzazione green e digitalizzazione della filiera fotovoltaica.

Mensilità in azienda: 9 mesi

Mensilità all'estero: 6 mesi

Studio sperimentale della combustione di polimeri bio-based per applicazioni propulsive

La ricerca proposta si concentra sullo studio sperimentale della combustione dell'acido polilattico (PLA), un polimero biodegradabile e bio-based, in condizioni controllate rilevanti per sistemi di propulsione spaziale ibridi. Il progetto affronta una sfida chiave dell'innovazione aerospaziale sostenibile: la caratterizzazione e la validazione preliminare di combustibili alternativi non fossili.

I polimeri carbon-neutral, come il PLA, rappresentano candidati promettenti per propulsori di nuova generazione; tuttavia, la conoscenza attuale del loro comportamento di combustione in ambienti ossidanti è ancora limitata e frammentata. Il progetto mira a colmare tale lacuna attraverso un approccio integrato che combina analisi di letteratura, sviluppo metodologico e attività sperimentale.

Nel primo anno verrà condotta un'analisi critica e sistematica della letteratura sul comportamento termochimico del PLA e di altri polimeri bio-based in condizioni ossidanti, con particolare attenzione ai modelli cinetici disponibili e alle configurazioni sperimentali adottate in ambito propulsivo. In parallelo, verranno definite le specifiche tecniche e le condizioni operative più rappresentative per test di combustione in scala laboratorio, valutando l'adattamento di infrastrutture esistenti o la progettazione di una configurazione sperimentale dedicata, otticamente accessibile.





Successivamente, si prevede lo sviluppo o l'ottimizzazione di una piattaforma sperimentale per prove di combustione in atmosfere controllate (aria, O₂, eventualmente N₂O), comprensiva di porta-campioni dedicati e diagnostiche ottiche, quali imaging ad alta velocità. Le prove riguarderanno diverse formulazioni di PLA in condizioni stazionarie e transitorie, con analisi della dinamica di fiamma e stima delle velocità di regressione. L'analisi dei prodotti in fase gassosa sarà effettuata mediante tecniche quali GC-MS e FTIR, in collaborazione con i laboratori dipartimentali, al fine di identificare specie volatili e intermedi di reazione (ad esempio aldeidi, CO e composti aromatici). I dati sperimentali ottenuti saranno impiegati per una prima valutazione di parametri cinetici globali, tramite modelli semplificati, al fine di stimare energie di attivazione e ordini di reazione in condizioni rappresentative.

I risultati attesi includono: (i) una mappatura critica dello stato dell'arte sulla combustione del PLA in ambito propulsivo; (ii) la definizione e validazione di una metodologia sperimentale replicabile in scala laboratorio; (iii) dati originali sul comportamento di combustione del PLA in atmosfere ossidanti; (iv) una stima preliminare di parametri cinetici utili allo sviluppo di modelli CFD di ordine ridotto. Il progetto contribuirà allo sviluppo di propellenti più sostenibili e fornirà basi scientifiche per futuri studi applicativi e industriali.

Mensilità in azienda: 9 mesi

Mensilità all'estero: 9 mesi

Dipartimento	Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI)
Coordinatore	Prof. Stefano Guido
Curricula	1. INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE 2. INGEGNERIA CHIMICA 3. TECNOLOGIE E SISTEMI DI PRODUZIONE
Sito web	https://www.dicmapi.unina.it/dottorato
Modalità di selezione	Titoli e prova orale
Data e luogo della pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	Data: 15/04/2026 Ore: 18:00 http://www.dicmapi.unina.it/dottorato
Data e luogo della prova orale	22/04/2026 Ore: 11:30 Sede della prova: Aula Malquori Ubicazione della sede: Dipartimento di Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale Indirizzo completo della sede: Piazzale V. Tecchio, 80 – 80125 Napoli
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Dott.ssa.: Antonia Collini Telefono: 0817685988/0817682552 e-mail: antonia.collini@unina.it



INGEGNERIA INDUSTRIALE	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 5 vincolate ai seguenti progetti: <ul style="list-style-type: none"> - Modellazione Meccanica Multi-Scala di Pneumatici: Dall’Ottimizzazione Offline al Controllo Real-Time - Sviluppo di soluzioni integrate per la produzione sostenibile di biometano tramite tecnologie Power-to-X e recupero energetico avanzato - SCILLA: Sorveglianza, Controllo integrato e Intelligenza Artificiale per il monitoraggio del traffico marittimo e dell'ambiente marino - Studio di sistemi di simulazione e misurazione avanzate per analisi previsionali delle prestazioni di servizi di navigazione di missioni GNSS/PNT e future applicazioni scientifiche - Tecnologie GNC per CubeSats in formazione e per operazioni di prossimità
Totale dei posti	n. 5
Abstract dei progetti	
<p>Modellazione Meccanica Multi-Scala di Pneumatici: Dall’Ottimizzazione Offline al Controllo Real-Time - Sviluppo di soluzioni integrate per la produzione sostenibile di biometano tramite tecnologie Power-to-X e recupero energetico avanzato</p> <p>L’obiettivo principale della ricerca consiste nello sviluppo di un modello meccanico unificato di pneumatico che possa soddisfare simultaneamente le esigenze delle applicazioni offline, tipiche delle fasi di progettazione e ottimizzazione, e quelle delle implementazioni real-time, necessarie per i sistemi di controllo avanzati e le piattaforme HIL/DIL.</p> <p>Questo obiettivo generale si articola in diversi sotto-obiettivi specifici che guidano l’intero percorso di ricerca. Il primo riguarda lo sviluppo di una modellazione multi-fisica che integri gli aspetti termici, meccanici e dinamici dello pneumatico, superando le limitazioni dei modelli attuali che spesso considerano questi fenomeni in modo disaccoppiato. Il secondo obiettivo si concentra sulla creazione di architetture algoritmiche scalabili dal punto di vista computazionale, capaci di adattarsi automaticamente alle diverse esigenze applicative mantenendo un equilibrio ottimale tra accuratezza e efficienza. Un terzo obiettivo fondamentale è la validazione sperimentale completa del modello, che dovrà dimostrare la sua capacità predittiva in un ampio spettro di condizioni operative.</p> <p>Infine, l’integrazione sistemica rappresenta l’obiettivo che connette la ricerca di base con le applicazioni pratiche, attraverso l’implementazione del modello in ambienti di simulazione avanzati e lo sviluppo di logiche di controllo innovative.</p> <p>Mensilità in azienda: 12 mesi Mensilità all’estero: 9 mesi</p> <p>Sviluppo di soluzioni integrate per la produzione sostenibile di biometano tramite tecnologie Power-to-X e recupero energetico avanzato</p> <p>La ricerca proposta si colloca nell’ambito delle tecnologie energetiche sostenibili e mira allo sviluppo di una</p>	

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DR/2026/855 del 06/03/2026





piattaforma integrata per la modellazione, simulazione e gestione ottimale di sistemi Power-to-X basati sulla produzione e valorizzazione del biometano, con applicazione nei distretti energetici locali e nei settori industriali. L'obiettivo finale è incrementare del 15-25% l'efficienza energetica complessiva rispetto a configurazioni convenzionali, attraverso un'ottimizzazione tecnico-economica dell'interazione tra biometano, idrogeno verde e reti intelligenti. Il progetto si propone di: Ottimizzare l'apporto delle fonti rinnovabili nella filiera del biometano; Favorire l'integrazione dei sottosistemi (digestione anaerobica, elettrolizzatori, metanazione, CHP, accumuli); Fornire strumenti decisionali e operativi replicabili per l'industria energetica locale e nazionale. Nella prima fase verrà condotta un'analisi approfondita dello stato dell'arte, la raccolta di dati operativi su impianti esistenti e lo sviluppo di un modello teorico multi-dominio – energetico, chimico e termodinamico – capace di descrivere il comportamento di sistemi Power-to-X alimentati a biometano. Successivamente, durante il secondo e il terzo semestre, sarà sviluppata la simulazione numerica dei sistemi attraverso software quali TRNSYS, MATLAB e Python, con particolare attenzione all'interazione dinamica tra domanda energetica, disponibilità di biomassa e fonti rinnovabili. In questa fase saranno valutati anche scenari di metanazione biologica e catalitica, così da includere il ruolo dell'idrogeno verde come vettore intermedio. Il secondo anno sarà dedicato all'implementazione di strategie di gestione ottimizzata, partendo da approcci rule-based e arrivando, ove possibile, all'integrazione di algoritmi di controllo predittivo o reinforcement learning, in linea con le più recenti tendenze nella gestione intelligente delle microreti e comunità energetiche. Saranno simulate curve di carico variabili, scenari climatici e price signals energetici per testare la resilienza e la flessibilità del sistema. Il terzo anno si focalizzerà sulla validazione sperimentale.

Mensilità in azienda: 6 mesi

Mensilità all'estero: 6 mesi

SCILLA : Sorveglianza, Controllo integrato e Intelligenza Artificiale per il monitoraggio del traffico marittimo e dell'ambiente marino

Il progetto di ricerca ha come tema centrale la sorveglianza marina e marittima da satellite, intesa in senso esteso come attività integrata di identificazione e tracciamento delle imbarcazioni e di monitoraggio delle condizioni del mare, incluse le variabili ambientali e i fenomeni di origine naturale e antropica. L'obiettivo non è affrontare separatamente i due ambiti – sicurezza marittima e tutela ambientale – bensì analizzare e modellare le interconnessioni tra dinamiche antropiche (es. traffico navale, attività illecite) e variabili ambientali (es. inquinamento, correnti, eventi estremi), sfruttando dati satellitari multisorgente e metodologie avanzate di intelligenza artificiale. In particolare, il progetto mira a:

- Sviluppare modelli AI innovativi per l'elaborazione congiunta di dati EO (Earth Observation), AIS (Automatic Identification System) e informazioni meteo-marini.
- Integrare sorveglianza navale e monitoraggio ambientale, individuando pattern, anomalie e correlazioni tra presenza antropica e condizioni del mare.
- Costruire una piattaforma sperimentale capace di fornire analisi predittive utili sia alla sicurezza marittima che alla gestione sostenibile degli ecosistemi.

Mensilità in azienda: 6 mesi

Mensilità all'estero: 6 mesi

Studio di sistemi di simulazione e misurazione avanzate per analisi previsionali delle prestazioni di servizi di navigazione di missioni GNSS/PNT e future applicazioni scientifiche.

Nell'attuale panorama spaziale europeo e globale, caratterizzato da un numero crescente di satelliti in orbita e dall'espansione delle costellazioni GNSS/PNT, risulta sempre più strategico sviluppare strumenti avanzati



per la pianificazione, il monitoraggio e l'ottimizzazione dei servizi spaziali di navigazione e posizionamento satellitare. In questo contesto di rinnovato interesse, l'attività di ricerca proposta mira a raggiungere i seguenti obiettivi:

- ☑ Sviluppare un Digital Twin/Simulator end-to-end della missione Galileo, finalizzato alla previsione delle prestazioni, alla validazione della pianificazione operativa e alla simulazione della continuità del servizio.
- ☑ Contribuire al rafforzamento della resilienza operativa del sistema Galileo, integrando nei modelli di simulazione la capacità di analizzare i modi di guasto, i loro effetti e la relativa criticità (FMECA), al fine di prevenire interruzioni del servizio.
- ☑ Implementare nuove soluzioni per il monitoraggio dei servizi GNSS/PNT, basate su sensori spaziali e terrestri, con l'obiettivo di migliorare le capacità di rilevamento e risposta del GSOp.
- ☑ Favorire l'evoluzione dei servizi Galileo per applicazioni scientifiche e scenari emergenti del New Space, anche in un'ottica di gestione real-time.

Mensilità in azienda: 12 mesi

Mensilità all'estero: 12 mesi

Tecnologie GNC per CubeSats in formazione e per operazioni di prossimità

L'attività di ricerca "Tecnologie GNC per CubeSats in formazione e per operazioni di prossimità" proposta, mira allo sviluppo e alla validazione di tecnologie avanzate di Guida, Navigazione e Controllo (GNC) dedicate a missioni spaziali di CubeSats in formazione e/o coinvolti in operazioni di prossimità. L'obiettivo primario è abilitare capacità autonome per l'esecuzione sicura ed efficiente di manovre complesse, come mantenimento della formazione, rendezvous, docking e ispezione ravvicinata a target collaborativi e non-collaborativi, manovre di collision avoidance, in un contesto tipico di quello dei piccoli satelliti e in particolare dei CubeSats, cioè caratterizzato da vincoli di massa, potenza e risorse computazionali limitate.

Le attività principali si concentreranno su:

- L'analisi dei requisiti e definizione di ipotetici scenari di missione (1-4 mesi)
- Progettazione e sviluppo di algoritmi GNC (4-16 mesi)
- Simulazione e validazione in ambiente numerico dedicato (16-28 mesi)
- Test hardware-in-the-loop (28-36 mesi)

Mensilità in azienda: 12 mesi

Mensilità all'estero: 6 mesi

Dipartimento	Ingegneria Industriale
Coordinatore	Prof. Michele Grassi
Curricula	1. ENERGY AND MECHANICAL ENGINEERING 2. AEROSPACE AND NAVAL ENGINEERING 3. ENGINEERING MANAGEMENT, QUALITY AND DATA SCIENCE FOR TECHNOLOGY
Sito web	http://www.dii.unina.it/
Modalità di selezione	Titoli e prova orale
Data e luogo della pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	16-04-2026 Ora: 11.00 https://www.dii.unina.it/page.php?tabella=livello3&id_livello=577&flag=pagina&livello1=7&livello2=131&livello3=0
Data e luogo della prova orale	Data: 23-04-2026 Ora: 9.00





	<p>Sede della prova: Prova Telematica su Microsoft Teams (il link per il colloquio verrà pubblicato nel corpo dell'avviso dei risultati della valutazione dei titoli)</p> <p>AL TERMINE DELLA SEDUTA, LA COMMISSIONE PROCEDE ALLA PUBBLICAZIONE DELL'ELENCO DEI CANDIDATI ESAMINATI, CON L'INDICAZIONE DEL VOTO DA CIASCUNO RIPORTATO NELLA PROVA STESSA, SUL SITO WEB DEL DOTTORATO AL LINK:</p> <p>https://www.dii.unina.it/page.php?tabella=livello3&id_livello=577&flag=pagina&livello1=7&livello2=131&livello3=0</p>
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	<p>Prof.: Michele Grassi - Telefono: 0817682217</p> <p>e-mail: michele.grassi@unina.it</p>

INGEGNERIA STRUTTURALE, GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	<p>n. 8 vincolate ai seguenti progetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuove frontiere del Monitoraggio Strutturale: Sensori Ottici, Intelligenza Artificiale e Telerilevamento per Materiali Compositi (SOIAT - COM) - Development of innovative techniques, technologies, and devices for sustainable performance of nonstructurale elements - Additive Manufacturing of Resilient and Sustainable Joints for Retrofitting - AI4SeismicImpact – Metodologie avanzate per l'analisi dei segnali sismici e la previsione d'impatto su infrastrutture strategiche - Progettare per e con il riuso: strumenti e metodi decisionali per la valutazione economica e ambientale di strategie strutturali sostenibili - Valutazione di rischio e resilienza multi-pericolo di aree metropolitane supportata da tecnologie digitali e tecniche data-driven - AITWIN4 Infrastructures - UPWARDS
Totale dei posti	n. 8
Abstract dei progetti	<p>Nuove frontiere del Monitoraggio Strutturale: Sensori Ottici, Intelligenza Artificiale e Telerilevamento per Materiali Compositi (SOIAT - COM)</p> <p>Il progetto SOIAT-COM sviluppa un sistema integrato di Structural Health Monitoring (SHM) basato sulla combinazione sinergica di materiali compositi avanzati, sensoristica ottica distribuita e tecniche di intelligenza artificiale. L'attività di ricerca prevede l'integrazione di sensori in fibra ottica FBG all'interno di laminati in CFRP mediante processi di embedding controllato, con l'obiettivo di ottenere materiali multifunzionali capaci di misurare deformazioni, gradienti termici, fenomeni di delaminazione e processi di fatica con risoluzione spaziale elevata.</p> <p>Parallelamente, il progetto sviluppa modelli predittivi basati su machine learning e reti neurali profonde per l'interpretazione automatica dei segnali FBG, la classificazione di pattern anomali e la previsione del danneggiamento strutturale. L'architettura software è implementata su piattaforma cloud, consentendo</p>



l'elaborazione in tempo reale di grandi volumi di dati e l'aggiornamento continuo dei modelli tramite tecniche di apprendimento incrementale.

L'integrazione con sistemi LiDAR di ultima generazione permette la generazione di nuvole di punti ad alta densità e la ricostruzione tridimensionale delle geometrie strutturali. L'incrocio tra dati interni (deformazioni, temperatura, indici di danno) e dati esterni (morfologia, deformazioni globali, variazioni geometriche) consente la costruzione di un digital twin dinamico, utile per la valutazione multi-scala dello stato di salute delle opere.

Il progetto prevede attività sperimentali su provini e componenti in scala ridotta, modellazione numerica FEM accoppiata con modelli di sensing, validazione su casi studio reali e sviluppo di linee guida per l'industrializzazione della tecnologia. I risultati attesi includono: materiali compositi sensorizzati di nuova generazione, algoritmi predittivi per SHM, un sistema integrato di monitoraggio 3D e protocolli operativi per applicazioni in infrastrutture civili, aerospaziali e industriali. L'approccio proposto abilita un salto tecnologico nel monitoraggio strutturale, migliorando accuratezza diagnostica, capacità predittiva e automazione dei processi di manutenzione, con ricadute significative in termini di sicurezza, sostenibilità e competitività industriale.

mensilità di mobilità estera 6
mensilità di studio in azienda 12

Development of innovative techniques, technologies, and devices for sustainable performance of non-structural elements

Il progetto mira a sviluppare tecniche, tecnologie e dispositivi per conferire elevate prestazioni in termini di sostenibilità, prestazioni sismiche e resilienza agli elementi non strutturali, con focus su sistemi e componenti sensibili alle accelerazioni installati in strutture strategiche o critiche. La sostenibilità è intesa anche come integrazione di caratteristiche "green" nei componenti architettonici, attraverso tecnologie attive per migliorare qualità dell'aria e comfort degli occupanti. I casi studio riguardano (1) partizioni interne innovative ad elevate prestazioni sismiche e di resilienza che integrano sistemi green e (2) sistemi di reti antincendio sospesi isolati sismicamente.

Le attività di ricerca saranno condotte in tre fasi: (1) studio e identificazione dell'approccio di riferimento, (2) sviluppo concettuale della tecnologia e valutazione analitico-numerica, sia rispetto alle partizioni interne che ai sistemi sospesi, con riferimento sia alle prestazioni green che a quelle sismiche, (3) sviluppo esecutivo dei sistemi/dispositivi innovativi e validazione. Il periodo all'estero sarà finalizzato allo sviluppo tecnico e tecnologico del sistema innovativo di partizioni e all'analisi numerica di dettaglio, con estensione della sua efficienza come misura di protezione sismica e di mitigazione del rischio sismico. L'attività di ricerca del/la dottorando/a presso l'azienda sarà finalizzata all'acquisizione di conoscenze e competenze tecniche specifiche relative alla progettazione sismica e sviluppo e finalizzazione delle tecnologie associate ai sistemi antincendio sospesi.

mensilità di mobilità estera 6
mensilità di studio in azienda 6

Additive Manufacturing of Resilient and Sustainable Joints for Retrofitting

Il progetto mira a sviluppare un framework integrato per la progettazione, fabbricazione, caratterizzazione e monitoraggio di giunti metallici ottimizzati per interventi di retrofit. L'approccio combina progettazione generativa e ottimizzazione topologica, modellazione FEM, produzione additiva tramite Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM). Saranno realizzati prototipi e condotte prove meccaniche statiche e dinamiche, oltre ad analisi di durabilità e adesione dei coating. Verrà valutata la possibilità di integrare sensoristica embedded

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DR/2026/855 del 06/03/2026





per Structural Health Monitoring per dare le basi dello sviluppo di un modello predittivo AI-based (PINN) a supporto di strategie di manutenzione proattiva e Digital Twin.

Elementi salienti:

- Definizione di vincoli strutturali e condizioni al contorno per ottimizzazione topologica di geometrie complesse.
- Modellazione agli elementi finiti (FEM) per previsione del comportamento meccanico dei giunti.
- Produzione sperimentale di componenti/giunti tramite WAAM e calibrazione dei parametri di processo.
- Caratterizzazione meccanica ed ambientale del materiale (aderenza, fatica, corrosione, durabilità).
- Disseminazione dei risultati (report tecnici, seminari e pubblicazioni).

mensilità di mobilità estera 12

mensilità di studio in azienda 9

AI4SeismicImpact – Metodologie avanzate per l'analisi dei segnali sismici e la previsione d'impatto su infrastrutture strategiche

L'attività di ricerca si baserà su un approccio metodologico integrato, che combina l'analisi avanzata dei segnali sismici con lo sviluppo di modelli predittivi basati su tecniche di intelligenza artificiale. La prima componente del lavoro sarà dedicata all'elaborazione e caratterizzazione dei segnali accelerometrici acquisiti da reti sismiche esistenti, sia locali (come la rete installata da RFI su tratte ferroviarie strategiche) sia nazionali (ad esempio la Rete Accelerometrica Nazionale – RAN). Verranno sviluppati strumenti di pre-processing avanzato per il filtraggio del rumore e la normalizzazione dei segnali, insieme a tecniche di estrazione automatica di feature spettrali, temporali e statistiche rilevanti per la classificazione e la previsione dell'impatto sismico.

Parallelamente all'analisi del segnale, saranno progettati e addestrati modelli di Intelligenza Artificiale orientati alla previsione dello scuotimento massimo e alla stima degli effetti potenziali sugli asset infrastrutturali. Verranno esplorate ed ottimizzate architetture classiche di Machine Learning quali Random Forest e gradient boosting nella fase iniziale, per poi approfondire l'uso di tecniche di Deep Learning quali reti neurali convoluzionali (CNN) e ricorrenti (LSTM, GRU), particolarmente adatte alla modellazione di sequenze temporali non stazionarie come quelle sismiche. L'approccio includerà anche l'impiego di modelli neurali "physics-informed", in grado di integrare vincoli derivanti dalle equazioni del moto e dalle leggi della meccanica strutturale all'interno del processo di apprendimento automatico. Sarà inoltre esplorata la possibilità di utilizzare tecniche di transfer learning per migliorare la generalizzazione dei modelli su territori e infrastrutture diversi, e tecniche di AI explainable (XAI) per rendere più trasparente e interpretabile il funzionamento degli algoritmi.

mensilità di mobilità estera 6

mensilità di studio in azienda 12

Progettare per e con il riuso: strumenti e metodi decisionali per la valutazione economica e ambientale di strategie strutturali sostenibili

Il progetto di ricerca si inserisce nel contesto della transizione verso modelli di economia circolare nel settore delle costruzioni, con l'obiettivo di sviluppare metodologie avanzate per la valutazione comparativa di strategie di intervento su edifici esistenti. In particolare, la ricerca mira a integrare strumenti di Life Cycle Assessment (LCA) e Life Cycle Cost (LCC) con modelli digitali basati su Building Information Modeling (BIM), al fine di



quantificare in modo rigoroso gli impatti ambientali, energetici ed economici associati a diverse opzioni progettuali, tra cui demolizione e ricostruzione, decostruzione selettiva con riuso degli elementi strutturali e soluzioni ibride.

L'attività di ricerca si articolerà in una fase iniziale di individuazione e analisi di casi studio reali, seguita dalla modellazione digitale e dall'applicazione di metodologie LCA interoperabili con ambienti BIM. I risultati ottenuti saranno analizzati mediante approcci multicriterio, consentendo lo sviluppo di un framework decisionale e di strumenti digitali interattivi a supporto di progettisti, imprese e decisori pubblici. Particolare attenzione sarà rivolta alla definizione di protocolli operativi e linee guida per la selezione, validazione e riutilizzo di componenti strutturali, contribuendo alla diffusione di pratiche progettuali orientate alla sostenibilità e alla circolarità.

Il progetto si distingue per l'integrazione tra approcci teorici, strumenti digitali e applicazioni industriali, resa possibile dalla collaborazione con partner accademici e con l'impresa RIM TR S.r.l., che garantirà l'accesso a dati reali e contesti operativi. I risultati attesi includono lo sviluppo di metodologie replicabili e strumenti decisionali innovativi, capaci di supportare la riduzione dell'impatto ambientale del settore delle costruzioni e di promuovere strategie di riuso strutturale coerenti con gli obiettivi della transizione ecologica.

mensilità di mobilità estera 9

mensilità di studio in azienda 9

Valutazione di rischio e resilienza multi-pericolo di aree metropolitane supportata da tecnologie digitali e tecniche data-driven

Il progetto di ricerca mira allo sviluppo di algoritmi efficienti per la valutazione quantitativa del rischio e della resilienza di aree metropolitane esposte a pericoli naturali e antropici (singoli, composti o a cascata). Tale obiettivo risponde all'esigenza di supportare decisioni razionali in un contesto di risorse economiche limitate, sia per la progettazione di nuove costruzioni, sia per la gestione e la mitigazione del rischio del patrimonio costruito esistente. Gli obiettivi principali sono: (i) lo sviluppo di modelli territoriali dell'ambiente costruito basati sulla teoria delle reti, integrando edifici, infrastrutture spazialmente distribuite (in particolare le reti stradali, inclusi i ponti) e dinamiche degli individui; (ii) lo sviluppo e la validazione di algoritmi computazionalmente efficienti e di un software per la simulazione del comportamento delle aree metropolitane sottoposte ad eventi di varia tipologia, intensità ed estensione spazio-temporale; (iii) l'integrazione di dati e modelli in piattaforme di protezione civile per analisi operative di rischio e resilienza e per il supporto alla gestione delle emergenze. Il progetto combinerà modelli di azioni, modelli strutturali avanzati per analisi a collasso, simulazioni su piattaforme di high-performance computing, nonché tecniche data-driven e machine learning, con validazione su casi studio reali. Il progetto si articolerà nei seguenti periodi: formazione iniziale (mesi 1-12); attività di ricerca all'estero (mesi 13-18); collaborazione con un'impresa su casi applicativi (mesi 19-24); finalizzazione della tesi (mesi 24-36). L'innovazione attesa è elevata e coerente con gli obiettivi del PNRR, mirando a migliorare la sicurezza e la resilienza urbana mediante simulazioni avanzate, algoritmi data-driven e tecnologie digitali.

mensilità di mobilità estera 6

mensilità di studio in azienda 12

AITWIN4 Infrastructures

Il progetto di dottorato AITWIN4 Infrastructures (Artificial Intelligent digital Twin for Infrastructures) si colloca nel contesto della transizione digitale e sostenibile delle infrastrutture civili, con l'obiettivo di sviluppare metodologie innovative per la generazione e l'aggiornamento di modelli Digital Twin strutturali di opere esistenti, quali ponti, viadotti e gallerie. La ricerca integra tecniche avanzate di identificazione dinamica,



monitoraggio non invasivo e rilievo mediante droni con algoritmi di intelligenza artificiale e data fusion, al fine di ottenere modelli digitali strutturali aggiornabili e ad elevata fedeltà fisica.

L'approccio proposto combina sensori wireless, rilievo geometrico multi-sorgente e modelli computazionali basati anche su Physics-Informed Neural Networks e tecniche di Generative AI per la simulazione multirischio e la previsione del comportamento strutturale in condizioni operative reali. Il progetto mira a sviluppare strumenti scalabili per il supporto alla manutenzione predittiva, alla gestione del rischio e alla pianificazione degli interventi infrastrutturali.

I risultati attesi includono lo sviluppo di una piattaforma metodologica integrata per la digitalizzazione strutturale, la riduzione dei costi e dei tempi di monitoraggio e il trasferimento tecnologico verso il settore industriale delle costruzioni. La ricerca contribuisce alla resilienza delle reti infrastrutturali e alla sostenibilità del patrimonio costruito, in coerenza con le strategie di innovazione RIS3 e con le esigenze di digitalizzazione del settore AEC.

mensilità di mobilità estera 6

mensilità di studio in azienda 6

UPWARDS

Il progetto di ricerca ha l'obiettivo di sviluppare un modello predittivo per simulare le prestazioni meccaniche e la durabilità di strutture in calcestruzzo armato esposte a rischi naturali e antropici. Il punto di partenza è il modello Multiphysics-Lattice Discrete Particle Model (M-LDPM), un modello multifisico discreto, ampiamente validato in letteratura, in grado di simulare il comportamento di materiali cementizi in diverse applicazioni dell'ingegneria strutturale: carichi sostenuti nel tempo, carichi ciclici, incendio, azioni quasi-statiche e dinamiche, condizioni ambientali estreme in termini di temperatura e umidità, attacco di agenti ambientali aggressivi, evoluzione della risposta meccanica di materiali cementizi realizzati con prodotti di scarto di altri processi industriali (fumi di silice, loppa d'altoforno). M-LDPM si basa sull'accoppiamento del modello meccanico LDPM con il modello HTC, capace di simulare i fenomeni di trasporto di umidità e calore, oltre alla reattività chimica tipica dei materiali cementizi. Oggi M-LDPM non può essere utilizzato per la simulazione di sistemi strutturali complessi, a causa della natura discreta del modello, che rende il costo computazionale insostenibile. Per sfruttare il potenziale predittivo di M-LDPM è necessario individuare una strategia efficace di upscaling. Nel progetto UPWARDS, M-LDPM viene utilizzato per il popolamento di un database statisticamente rilevante che raccolga la risposta del materiale a un grande numero di differenti combinazioni di azioni esterne, siano esse meccaniche o di esposizione. I dati così generati vengono utilizzati per addestrare, attraverso tecniche di machine learning, funzioni surrogate, basate sulle correlazioni tra azioni esterne e risposta meccanica e fisica del materiale. Le funzioni surrogate vengono, infine, utilizzate per la correzione del modello FEM della struttura, secondo un approccio che è tipico dei cosiddetti data-driven FEM-U, ovvero data-driven Finite Element Model Update. Il modello FEM risultante è in grado quindi di calcolare la risposta della struttura sulla base di variazioni locali delle proprietà del materiale, derivanti dall'utilizzo delle funzioni surrogate. Queste ultime, in funzione del tipo di sollecitazione locale e del tipo di esposizione, sono capaci di aggiornare il legame costitutivo sulla base dei risultati ottenuti con simulazioni di dettaglio eseguite con M-LDPM. Il progetto di ricerca è suddiviso in 3 fasi: (1) upscaling modello meccanico (analisi dello stato dell'arte, costruzione del database simulato, sviluppo del modello surrogato, validazione); (2) Upscaling modello multifisico (analisi dello stato dell'arte, costruzione del database simulato, sviluppo del modello surrogato, validazione); (3) applicazione a strutture reali (identificazione di casi di collasso documentati, simulazione con modello FEM-U, validazione dell'approccio).

mensilità di mobilità estera 6

mensilità di studio in azienda 9



Dipartimento	Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura
Coordinatore	Prof. Raffaele Landolfo
Curricula	1. INGEGNERIA STRUTTURALE 2. INGEGNERIA GEOTECNICA 3. RISCHIO SISMICO
Sito web	https://www.dist.unina.it/-/72559255-ingegneria-strutturale-geotecnica-e-rischio-sismico-XLI-ciclo-
Modalità di selezione	Titoli e prova orale
Data e luogo della pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	16/04/2026 a partire dalle ore 12.00 https://www.dist.unina.it/-/71559255-ingegneria-strutturale-geotecnica-e-rischio-sismico-xli-ciclo-
Data e luogo della prova orale	Data: 22/04/2026 Ora: 12.30 Sede della prova: Aula Manfredi Romano, Edificio n. 6 – I piano Ubicazione della sede: Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Indirizzo completo della sede: Via Claudio, 21 – 80125 - Napoli
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Dott.ssa.: Valeria Peluso e-mail: phd.dist@unina.it

INTELLIGENZA ARTIFICIALE AREA SPECIALIZZAZIONE AGRIFOOD E AMBIENTE (PHD-AI.A&A)	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 2 vincolate ai seguenti progetti: - Dall'Algoritmo al Campo: Soluzioni AI per la Difesa Sostenibile da Xylella fastidiosa - Sviluppo e caratterizzazione di sistemi di packaging multifunzionali sostenibili per la conservazione degli alimenti deperibili anche attraverso l'utilizzo della Intelligenza Artificiale
Totale dei posti	n. 2
Abstract dei progetti	
Dall'Algoritmo al Campo: Soluzioni AI per la Difesa Sostenibile da Xylella fastidiosa	
<p>Questo progetto di dottorato mira a sviluppare strumenti basati sull'Intelligenza Artificiale (AI) per la rilevazione precoce di Xylella fastidiosa, la previsione delle sue epidemie e il supporto decisionale per la prevenzione e la lotta al batterio, integrati con strategie innovative di controllo biologico. In particolare, il progetto esplorerà l'uso di peptidi naturali con proprietà biostimolanti e induttrici di resistenza come mezzo sostenibile per mitigare l'impatto del batterio. L'approccio integrato potenzierà sia la dimensione tecnologica che quella biologica della protezione delle piante, in linea con le strategie UE per un'agricoltura sostenibile e la salute delle piante.</p>	
mensilità di mobilità estera	6
mensilità di studio in azienda	6





Sviluppo e caratterizzazione di sistemi di packaging multifunzionali sostenibili per la conservazione degli alimenti deperibili anche attraverso l'utilizzo della Intelligenza Artificiale

L'obiettivo principale di questo progetto è la progettazione, sintesi e valutazione, assistite da tecniche di AI, di materiali di packaging ad alta barriera ai gas e antimicrobici eco-compatibili, con particolare riferimento all'applicazione su alimenti deperibili come carne, latticini e prodotti freschi.

mensilità di mobilità estera 6
mensilità di studio in azienda 9

Dipartimento	Biologia
Coordinatore	Prof. Francesco Loreto
Sedi convenzionate	Università degli Studi di Napoli Parthenope, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, CNR – Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo e Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante
Sito web	https://www.dipartimentodibiologia.unina.it/
Modalità di selezione	Titoli e prova orale
Data e luogo di pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	16.04.2026 Ore: 17.00 https://www.dipartimentodibiologia.unina.it/category/corsi-di-dottorato/dottorato-in-intelligenza-artificiale/
Data e luogo della prova orale	21.04.2026 Ora: 10.00 Sede della prova: Esclusivamente su piattaforma Teams. ulteriori indicazioni saranno fornite al momento della pubblicazione della valutazione titoli
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Prof. Francesco Loreto e-mail: phd-ai.agr@unina.it

MATEMATICA E APPLICAZIONI	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 1 vincolata al seguente progetto: - Federated Large Language Models and Multi-Agent Systems for Industrial Decision Support
Totale dei posti	n. 1
Abstract	
Il progetto mira allo sviluppo di architetture innovative di Large Language Models (LLM) integrate con Federated Learning e Multi-Agent Systems , per applicazioni di supporto decisionale in contesti industriali complessi (Industria 4.0, Digital Twin, IoT industriale).	
Struttura del percorso (36 mesi)	
Periodo in Università: 24 mesi	





Periodo in impresa: 6 mesi

Periodo all'estero: 6 mesi

Attività previste

Il dottorando sarà coinvolto in:

- Studio avanzato di Federated Learning e LLM in contesti industriali
- Progettazione di architetture federate e sistemi Multi-Agent
- Sviluppo di prototipi software e framework sperimentali
- Produzione scientifica su riviste e conferenze AI di alto profilo

Competenze preferenziali richieste

- Solida preparazione in **Machine Learning e Deep Learning**
- Conoscenze di **programmazione (Python, PyTorch/TensorFlow)**
- Fondamenti di **ottimizzazione, algebra lineare e probabilità**
- Interesse per sistemi distribuiti, Federated Learning, AI industriale
- Buona conoscenza della lingua inglese
- Attitudine alla ricerca scientifica e al lavoro in team interdisciplinare

Profilo del candidato

Il candidato ideale è motivato a svolgere ricerca su tematiche di frontiera dell'Intelligenza Artificiale, con interesse sia metodologico sia applicativo-industriale, e disponibile a periodi di mobilità nazionale e internazionale.

Dipartimento	Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"
Coordinatore	Prof. Carlo Nitsch
Sito web	https://www.dottorato-dma.unina.it
Modalità di selezione	Titoli e prova orale
Data e luogo della pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	09/04/2026 Ore: 12:00 https://www.dottorato-dma.unina.it/
Data e luogo della prova orale	22/04/2026 Ore: 11:30 Prova a distanza su piattaforma Teams ulteriori indicazioni saranno fornite al momento della pubblicazione della valutazione titoli
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Dott.ssa Annalisa Urlo Telefono: 0817683643 e-mail: infodottoratodma@unina.it





SANITÀ PUBBLICA E MEDICINA PREVENTIVA

Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 1 vincolata al seguente progetto: - Studio dell'integrazione di soluzioni innovative ambientali, tecnologiche e digitali nella prevenzione delle cadute degli anziani in casa
Totale dei posti	n. 1
<p>Abstract</p> <p>Studio dell'integrazione di soluzioni innovative ambientali, tecnologiche e digitali nella prevenzione delle cadute degli anziani in casa</p> <p>La ricerca proposta si inserisce nel quadro delle tematiche strategiche della sanità digitale e dell'invecchiamento attivo, con l'obiettivo di sviluppare un approccio innovativo e interdisciplinare per la prevenzione del rischio di caduta nella popolazione anziana in ambiente domestico. Il progetto si caratterizza per l'integrazione avanzata di aspetti architettonici e ambientali con soluzioni tecnologiche e digitali, configurate secondo una prospettiva person-centered, orientata alla personalizzazione degli interventi in funzione dei bisogni, delle capacità e delle aspettative degli utenti anziani.</p> <p>Dal punto di vista scientifico, la ricerca affronta il fenomeno delle cadute come problema complesso e multifattoriale, proponendo un modello integrato che combina componenti spaziali, ambientali, comportamentali e digitali. L'elemento di originalità risiede nella costruzione di un sistema unitario capace di superare approcci settoriali, valorizzando l'interazione tra ambiente costruito e tecnologie digitali per la prevenzione del rischio in ambito domestico, con particolare attenzione all'usabilità, all'accettabilità e all'impatto sulla qualità della vita.</p> <p>Il progetto offre un elevato valore formativo per il dottorando, che acquisirà competenze avanzate e interdisciplinari nell'ambito della progettazione ambientale per la salute, delle tecnologie digitali applicate alla prevenzione e dell'analisi dei bisogni dell'utenza fragile. Tali competenze risultano altamente spendibili sia in ambito accademico sia industriale, con potenziali ricadute occupazionali nel settore della sanità digitale, dell'eHealth e dell'innovazione sociale.</p> <p>La ricerca contribuisce inoltre al rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione regionale e nazionale, in coerenza con la Strategia di Specializzazione Intelligente (RIS3), favorendo la generazione di conoscenza scientifica originale, lo sviluppo di prototipi sperimentali e la possibile attivazione di spin-off e startup ad alto contenuto tecnologico.</p> <p>mensilità di mobilità estera 6 mensilità di studio in azienda 6</p>	
Dipartimento	Sanità Pubblica
Coordinatore	Prof. Domenico Salvatore
Sito web	https://www.sanitapubblica.unina.it/
Modalità di selezione	titoli e prova orale
Data e luogo di pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	14 aprile 2026 Ora: 14.00 https://www.sanitapubblica.unina.it/



Data e luogo della prova orale	21 aprile 2026 Ora: 11.30 Sede della prova: Corpo Basso Nord, 1° Piano- Aula Seminari Ubicazione della sede: Edificio 19 Indirizzo completo della sede: Via Sergio Pansini, n.5, Policlinico, Napoli, 80135
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	dottoratosanita@unina.it

SCIENZE BIOMORFOLOGICHE E CHIRURGICHE	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 1 vincolata al seguente progetto: - Personalizzare la Stimolazione Elettrica Transcranica
Totale dei posti	n.1
Abstract	
<p>Personalizzare la Stimolazione Elettrica Transcranica</p> <p>Sviluppo di un sistema integrato tES–EEG supportato da intelligenza artificiale per personalizzare la stimolazione elettrica transcranica sulla base della risposta neurofisiologica (EEG), con l’obiettivo di definire protocolli adattivi e potenzialmente utilizzabili anche in modalità domiciliare tramite dispositivi wearable.</p> <p>Attività obbligatorie principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisione della letteratura su patologie neuropsichiatriche, tES e outcome clinici (mesi 1–4). • Modelli numerici FEM dell’effetto tES e metodi IA per supporto alla progettazione e pattern EEG (mesi 5–10). • Scenari di sperimentazione clinica, scelta hardware tES/EEG portatile e integrazione HW/SW (mesi 11–16; con impresa). • Validazione clinica e costruzione dataset EEG/clinici (mesi 17–25; include periodo estero). • Algoritmi IA per denoising, feature extraction e decision support per setup tES personalizzato (mesi 26–33). • Disseminazione e tesi (trasversale lungo il dottorato). <p>mensilità di mobilità estera 9 mensilità di studio in azienda 6</p>	
Dipartimento	Scienze Biomediche Avanzate
Coordinatore	Prof. Alberto Cuocolo
Sito web	http://dottorato-sbc-unina.it/come-candidarsi/
Modalità di selezione	titoli e prova orale
Data e luogo di pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	16/04/2026 Ora: 16.00 https://dottorato-sbc-unina.it/come-candidarsi/
Data e luogo della prova orale	22/04/2026 Ora: 14.00 Sede della prova: ___ Aula C – Edificio 10 - AOU Federico II





	Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate Indirizzo completo della sede: Via Sergio Pansini, 5 - 80131 NAPOLI
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Prof.ssa Wanda Acampa, tel.: 0817462110 - e-mail: acampa@unina.it Dott. Benedetto Di Fiore, e-mail: benedetto.difiore@unina.it

SCIENZE CHIMICHE	
Durata	3 anni
Borse finanziate dal programma PR Campania FSE + 2021-2027 – ESO4.7 – Azione 2.g.4	n. 1 vincolata al seguente progetto: - Nuovi esteri da rifiuti urbani ed industriali per lo sviluppo di lubrificanti a basso impatto ambientale
Totale dei posti	n. 1
Abstract	
Nuovi esteri da rifiuti urbani ed industriali per lo sviluppo di lubrificanti a basso impatto ambientale	
<p>L'attività di ricerca si inquadra nell'attività del Laboratorio NICL diretto dal prof. Martino Di Serio sull'utilizzo di waste o materie prime rinnovabili. In particolare, in questo progetto l'attenzione è rivolta alla sintesi di biolubrificanti da oli vegetali usati. Saranno messe a punto tecnologie per l'ottenimento degli acidi grassi insaturi dagli oli vegetali usati che saranno poi utilizzati per la sintesi di esteri utilizzando alcoli e polialcoli ottenuti da materia prima rinnovabili. Nello studio saranno sviluppati i catalizzatori più adatti e le metodologie di sintesi meno impattanti dal punto di vista ambientale. I prodotti ottenuti saranno caratterizzati dal punto di vista delle proprietà chimiche e tecnologiche e saranno poi formulati per migliorarne le prestazioni. Nel primo anno si svilupperanno i metodi di sintesi con particolare attenzione all'ottimizzazione dei catalizzatori, nel secondo si procederà allo studio della cinetica di reazione e alla caratterizzazione delle prestazioni dei prodotti ottenuti, nel terzo anno i prodotti che daranno i risultati più promettenti saranno portati a livello di produzione industriale e distribuiti ai possibili utilizzatori per riceverne riscontri sulle prestazioni ed eventualmente agire per migliorarle. Il progetto si pone come obiettivi sia risultati di ricerca (ottimizzazione del processo di sintesi, attraverso lo studio cinetico e catalitico della reazione, ottimizzazione delle formulazioni, verifica della biodegradabilità dei prodotti) che di formazione scientifica e tecnologica (formazione di un ricercatore autonomo che abbia le conoscenze delle necessità della produzione industriale e del mercato di riferimento dei biolubrificanti).</p>	
mensilità di mobilità estera	6
mensilità di studio in azienda	9
Dipartimento	Scienze Chimiche
Coordinatore	Prof.ssa Alessandra Napolitano
Sito web	http://www.scienzechimiche.unina.it/dottorato/attivita_formative
Modalità di selezione	Titoli e prova orale



Data e luogo di pubblicazione dei risultati della valutazione titoli	15.4.2026 Ora:13:00 https://www.scienzechimiche.unina.it/dottorato
Data e luogo della prova orale	21.4.2026 Ora: 9.30 Sede della prova: sala Bakunin Ubicazione della sede: Dipartimento Scienze Chimiche edificio 5b Indirizzo completo della sede: Complesso M.S. Angelo Via Cintia 4 I-80126 Napoli (Na)
Eventuale riferimento per ulteriori informazioni	Dott.ssa Roberta Ruocco e-mail: ufficiodidattica.dsc@unina.it

