

ANNUARIO DEI DOTTORANDI XLI CICLO



Anno Accademico 2025-2026

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Francesco Pio Cocco

EMAIL francescopio.cocco[at]unina.it	STANZA L3-2.02
TUTOR Francesco Carotenuto	CO-TUTOR Saverio Bartolini Lucenti, UNIFI
TITOLO DEL PROGETTO La Paleobiologia per lo studio delle crisi faunistiche, dal passato profondo al futuro prossimo	

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto è focalizzato sull'implementazione di nuove tecniche atte alla ricostruzione dell'areale geografico delle specie. Da decenni gli SDM sono lo standard scientifico applicato per tale proposito, ma anche essi pongono dei limiti, focalizzandosi, nella loro ricostruzione, solo sulle occorrenze delle specie e sulle condizioni climatiche presenti in tali punti. Il progetto allora si pone l'obiettivo di tenere da conto:

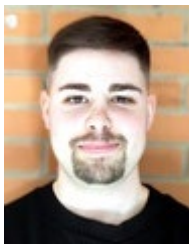
- 1) Del dato morfologico oltre che quello geografico, considerandolo come un adattamento al clima presente nella zona in cui vive la specie;
- 2) Di includere la disponibilità delle prede come driver per l'estinzione e la vulnerabilità di predatori iconici;
- 3) Di Incorporare dati di presenza presenti e passati per prevedere risposte future ai cambiamenti climatici in specie viventi.

I metodi prevedono:

- 1) L'utilizzo della statistica Bayesiana;
- 2) Implementare algoritmi di Machine Learning;
- 3) L'Uso di tecniche di geometria morfometrica.

I risultati attesi del progetto sono infine: 1-2 paper su *L. pardinus*, 1 paper su *S. harrisii*, 1 paper sulla transizione faunistica dalle comunità dominate dagli arcosauri triassici a quelle a dinosauri ed 1 paper su *Megantereon* sp.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Luca Dell'Anno

EMAIL Luca.dellanno[at]unina.it	STANZA L3-4.13
TUTOR Prof. Stefano Albanese	CO-TUTOR Salvatore Dominech, UNINA
TITOLO DEL PROGETTO Sviluppo di metodi avanzati di elaborazione di dati geochimico ambientali per la modellizzazione dei processi di contaminazione diffusa e la discriminazione delle sorgenti	

SINTESI DEL PROGETTO

La ricerca si focalizza sullo sviluppo di metodi avanzati di elaborazione dati geochimici per modellare la contaminazione diffusa e discriminare le sorgenti inquinanti nell'area di Solofra-Montoro. Gli obiettivi scientifici primari sono definire i valori di fondo, identificare i punti sorgente e sviluppare metodi innovativi per l'elaborazione dei dati geochimici e la modellazione delle acque sotterranee, analizzando l'evoluzione della contaminazione e le interconnessioni tra acquiferi superficiali e profondi. Il progetto segue un approccio di "Environmental Supply Chain", integrando analisi statistiche multivariate (PCA, Cluster e Discriminant Analysis) con l'elaborazione spaziale basata su GIS. Strumenti come QGIS, R, ModFlow e ModelMuse saranno utilizzati per ricostruire i percorsi dei contaminanti e sviluppare modelli predittivi 3D. I risultati attesi includono la valutazione della dispersione degli inquinanti e la definizione di priorità di intervento per la tutela della salute pubblica. Il progetto fornirà un framework validato per il trattamento dei dati, perfezionato attraverso il monitoraggio sul campo e la collaborazione industriale con Ce.R.I.S..

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Alessia Di Costanzo

EMAIL alessia.dicostanzo2[at]unina.it	STANZA L3-2.22
TUTOR Pasquale Raia	CO-TUTOR Carmela Serio, UNINA
TITOLO DEL PROGETTO Implementazione dell'intelligenza artificiale per la protezione del patrimonio culturale. Il caso studio del Museo Ignazio Cerio	

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto mira a sviluppare una pipeline basata sull'intelligenza artificiale per la ricostruzione e il restauro digitale di reperti fossili, utilizzando le collezioni del Museo Ignazio Cerio come caso di studio. I fossili sono spesso incompleti o danneggiati, limitandone l'inclusione nelle analisi morfologiche con la conseguente perdita di informazioni scientifiche. L'obiettivo è progettare un metodo automatizzato capace di ricostruire la morfologia 3D dei fossili, correggere deformazioni e stimare le parti anatomiche mancanti, preservandone la coerenza biologica. Verrà sviluppata una rete neurale convoluzionale (CNN), addestrata su dataset 3D per apprendere le relazioni anatomiche e generare ricostruzioni plausibili. Variational Autoencoder (VAE) e Generative Adversarial Networks (GAN) supporteranno l'ottimizzazione, consentendo al modello di produrre dettagli realistici confrontandosi con campioni reali. La morfometria geometrica sarà integrata per analizzare la variazione di forma e validare l'affidabilità dei modelli. I risultati attesi comprendono una pipeline per il restauro automatizzato e strumenti per la ricerca paleontologica e la conservazione digitale del patrimonio.

DOCTORAL STUDENT PROFILE · XLI CYCLE



Hongchuan Hu

EMAIL trianglehoo3[at]gmail.com	STANZA L3-2.02
TUTOR Maurizio Fedi	CO-TUTOR Giovanni Florio, UNINA
PROJECT TITLE Inversione multifisica strutturalmente vincolata in contesti complessi da dati di campi potenziali e immagini sottosuflee	

PROJECT SYNOPSIS

L'inversione multifisica sequenziale è sviluppata per contesti geologici complessi, accoppiando diversi dataset geofisici attraverso vincoli a gradiente incrociato per ridurre la non unicità e migliorare la coerenza strutturale. Il progetto integra dati sismici, gravitazionali e magnetici, introducendo vincoli strutturali geofisici per una possibile inversione del campo. Le applicazioni si concentrano su bacini di faglia-piega e stoccaggio geologico di CO₂, con l'obiettivo di migliorare la caratterizzazione del sottosuolo e la valutazione dell'incertezza.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



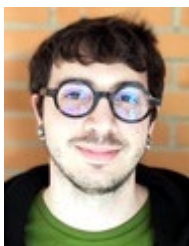
Davide Emanuele Marfella

EMAIL davideemanuele.marfella[at]unina.it	STANZA L3-4.13
TUTOR Jacopo Selva	CO-TUTOR --
TITOLO DEL PROGETTO Modello di multipericolosità per le isole vulcaniche	

SINTESI DEL PROGETTO

Gli obiettivi del progetto sono sviluppare un modello che semplifichi la quantificazione degli hazard multipli nelle isole vulcaniche ed applicare tale modello in questi contesti, tenendo conto delle interazioni tra i fenomeni, sia eruttivi che non eruttivi, e trattando adeguatamente eventuali lacune di dati. Il metodo che intendiamo utilizzare prevede lo sviluppo di un modello semplificato multi-hazard, che includa la selezione degli hazard, delle loro interazioni e delle loro correlazioni spaziali e temporali, la selezione degli hazard e delle relazioni rilevanti per il caso studio di Ischia e/o per le isole vulcaniche in generale, lo sviluppo di modelli di base per i singoli hazard (simulando tutti i fenomeni e le loro occorrenze temporali in termini probabilistici) e la generazione di studi multi-hazard e/o multi-rischio per Ischia, Isole Canarie, Isole Azzorre o Isole Eolie. I risultati attesi sono la produzione di diverse mappe di hazard per Ischia, un modello multi-hazard e la sua applicazione ad Ischia e in un altro caso studio (Isole Canarie, Isole Azzorre o Isole Eolie), potenzialmente a supporto della pianificazione urbana multi-hazard e della gestione delle emergenze.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Manuel Matarozzi

EMAIL manuel.matarozzi[at]unina.it	STANZA L3-2.02
TUTOR Pier Paolo Gennaro Bruno	CO-TUTOR Giovannni de Alteriis, CNR; Mauro Antonio Di Vito, INGV; Luigi Improta, INGV; Marco Sacchi, CNR
TITOLO DEL PROGETTO Rielaborazione ed Integrazione di Dati Sismici di Esplorazione per la Caratterizzazione Geologica e Strutturale della Caldera Flegrea	

SINTESI DEL PROGETTO

Questo progetto mira a riesaminare i dati di sismica attiva acquisiti in passato da Agip-Eni, OGS, CNR e altri enti di ricerca pubblici e privati nell'area dei Campi Flegrei e nelle zone circostanti, sia offshore che onshore. L'obiettivo è fornire una ricostruzione aggiornata del quadro geologico e strutturale della caldera attraverso tecniche avanzate di elaborazione e interpretazione sismica. L'applicazione di metodi moderni di elaborazione sismica a questi dati consentirà di individuare nuovi dettagli strutturali e correlazioni, permettendo una caratterizzazione più accurata del quadro strutturale del sottosuolo della caldera e migliorare la comprensione dei processi geodinamici che guidano il vulcanismo dei Campi Flegrei. I risultati dello studio forniranno importanti informazioni utili a supportare la valutazione e la gestione del rischio vulcanico in questa regione strategica e densamente popolata, un tema di grande attualità vista l'evoluzione dell'unrest nei Campi Flegrei.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



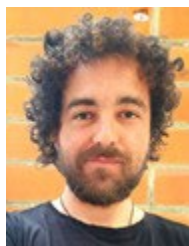
Linda Morvillo

EMAIL linda.morvillo[at]unina.it	STANZA L3-2.22
TUTOR Pasquale Raia	CO-TUTOR Marina Melchionna, UNINA
TITOLO DEL PROGETTO Sviluppo di metodi di intelligenza artificiale per la morfometria geometrica	

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto mira a sviluppare algoritmi di intelligenza artificiale per potenziare le tecniche di morfometria geometrica (GM) integrando immagini 3D ad alta risoluzione con architetture di deep learning. Gli obiettivi principali del progetto sono la creazione di sistemi automatizzati per la ricostruzione della forma 3D tramite landmark e semi-landmark, e la previsione della morfologia craniofacciale dei tessuti molli a partire dai resti scheletrici. Le attività iniziali si concentreranno su un ampio campionamento dei dati e sull'acquisizione di competenze nelle reti neurali, in particolare negli algoritmi CNN, GAN e PointNet. Le reti neurali a grafo saranno integrate per migliorare la ricostruzione della mesh 3D, con l'obiettivo di superare i limiti degli approcci GM tradizionali. Questi strumenti saranno utilizzati per modellare la complessa relazione tra cranio e tessuto molle. Il risultato atteso è lo sviluppo di strumenti innovativi basati sull'AI che forniscano alternative più accurate ed efficienti rispetto ai metodi classici. Questo lavoro avrà implicazioni significative per l'identificazione forense, la paleoantropologia e le applicazioni mediche.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Alberto de Vito Piscicelli

EMAIL alberto.devitopiscicelli[at]unina.it	STANZA L3-4.23
TUTOR Carlo Donadio	CO-TUTOR Francesco Carotenuto, UNINA; Dott. Luca Lämmle, UNICAMP (Brasil)
TITOLO DEL PROGETTO Studio innovativo fuori dagli schemi su ambienti di transizione per la conservazione dei sistemi geomorfici	

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto propone uno studio degli ambienti di transizione del bacino del Mediterraneo con l'obiettivo di analizzarne l'evoluzione geomorfologica e ambientale, valutando gli effetti combinati di cambiamenti climatici e pressioni antropiche sui sistemi costieri. La ricerca prevede l'analisi comparativa di due aree studio, utilizzate per ricostruire l'evoluzione dell'erosione costiera e confrontare le dinamiche tra diversi contesti geografici, includendo gli effetti del cambiamento climatico. Un elemento innovativo consiste nell'integrazione di indicatori biologici e geomorfologici per analizzare fenomeni come dispersione degli inquinanti, perdita di biodiversità, erosione e alterazioni degli equilibri fisico-chimici degli ecosistemi marini. Lo studio utilizzerà rilievi geofisici per la mappatura dei fondali, rilievi topografici e indagini ROV per l'osservazione diretta delle facies del fondale. Tra i risultati attesi vi è la realizzazione di mappe geobiotematiche che integrino dati fisici, chimici e biologici con proiezioni climatiche future, utili per migliorare la comprensione dei processi costieri e supportare la gestione ambientale e la mitigazione di erosione e inquinamento.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Gilda Russo

EMAIL gilda.russo[at]unina.it	STANZA L1-3.55
TUTOR Alberto De Bonis	CO-TUTOR Maria Verde, UNINA
TITOLO DEL PROGETTO Produzione ceramica antica e materie prime nell'area della Baia di Napoli	

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto di dottorato mira a sviluppare un modello integrato archeometrico-geologico della produzione ceramica nella Baia di Napoli, collegando risorse argillose, scelte tecnologiche e funzione d'uso oltre la sola tipologia. In un contesto di elevata diversità geologica e ricca documentazione archeologica, manifattura ceramica e circolazione delle materie prime sono attestate dall'età greca a quella romana e oltre. La ricerca ha lo scopo di identificare le argille sfruttate, il loro potenziale tecnologico e la firma composizionale (PLM, XRPD, SEM-EDS, XRF, granulometria, reologia, isotopi) e ricostruirà preparazione degli impasti, degrassanti e condizioni di cottura tramite evidenze mineralogiche e microstrutturali, supportate da repliche sperimentali testate per proprietà fisiche. Il campionamento dei depositi argillosi avverrà con ricognizioni geologiche e carotaggi mirati in livelli storici, fornendo materiali di riferimento per provenienza e variazioni diacroniche. Nel complesso, il progetto definirà sistemi di approvvigionamento e produzione distinguendo input locali e non locali nel tempo.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Carlo Scirocco

EMAIL carlo.scirocco[at]unina.it	STANZA L3-4.32
TUTOR Alessandra Ascione	CO-TUTOR Ettore Valente, UNINA
TITOLO DEL PROGETTO Ricostruzione della distribuzione spazio-temporale dei sollevamenti in catene montuose attive: nuovi dati dalle Ande (30S) e dall'Appennino meridionale	

SINTESI DEL PROGETTO

L'obiettivo dello studio è la ricostruzione della distribuzione spaziale dei movimenti verticali lungo due transetti selezionati che si estendono dalla costa allo spartiacque orogenico, mediante analisi morfostratigrafiche vincolate da datazioni di terrazzi fluviali e marini. I transetti selezionati, pur caratterizzati da notevoli differenze in termini di processi geologici e morfometria a grande scala, condividono una caratteristica comune: sollevamenti costieri tardo-quaternari comparabili. Il confronto delle caratteristiche geomorfologiche dei transetti analizzati metterà in luce il contributo di parametri quali il rilievo locale e/o i sollevamenti interni alle catene sulla dinamica e l'evoluzione dei sistemi fluviali. Lo studio si basa sull'integrazione di analisi morfometriche (di DEM a diverse scale, in ambiente GIS e MATLAB) e morfostratigrafiche di terrazzi fluviali e marini da inquadrare cronologicamente mediante datazioni con diversi metodi. I risultati ottenuti consentiranno di stimare i tassi di incisione fluviale, contribuendo a definire l'estensione spaziale dei sollevamenti recenti, e di confrontare lo stile dei sollevamenti nei settori di catena investigati.

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Kamyar Tamizkar

EMAIL kamyar.tamizkar[at]unina.it	STANZA L3-3.32
TUTOR Prof. David Iacopini	CO-TUTOR Dr. Maria Filomena Loreto, CNR-Bologna
TITOLO DEL PROGETTO Facies sismiche e proprietà petrofisiche dei depositi messiniani nel Mar Tirreno (IODP Expedition 402)	

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto mira alla caratterizzazione multiscala dei depositi evaporitici messiniani nel Bacino Tirrenico, con l'obiettivo di comprendere la Crisi di Salinità del Messiniano (MSC) attraverso l'analisi delle facies sismiche e la loro correlazione con proprietà petrofisiche. Lo studio ricostruisce gli ambienti deposizionali, includendo i due principali cicli deposizionali messiniani e la transizione alla fase di approfondimento pliocenica. Verranno inoltre analizzate la tettonica salina e la sua relazione con la tettonica estensionale nei bacini tirrenici, valutando anche la capacità di sigillo delle unità evaporitiche rispetto ai processi di seal bypass. La ricostruzione sismostratigrafica sarà confrontata con la letteratura esistente relativa ai bacini della Sicilia, della catena appenninica e del Tirreno occidentale. Metodi: La ricerca integra dataset sismici profondi (CROP, MEDOC, MS) con dati Sparkler ad alta risoluzione, calibrati con dati fisici e geochimici delle spedizioni IODP 402, ODP 107 e DSDP 13. La metodologia include interpretazione sismica 2D/3D, modellazione sismica forward con software NORSAR e analisi delle anomalie di gravità per vincolare le strutture profonde

SCHEDA DOTTORANDO/A · XLI CICLO



Daniele Valvo

EMAIL daniele.valvo[at]unina.it	STANZA L1-4.72
TUTOR Vincenzo Allocca	CO-TUTOR Carlo Donadio, UNINA; Pantaleone De Vita, UNINA; Silvio Coda, PEGASO
TITOLO DEL PROGETTO Modellazione della risposta degli acquiferi carsici alla variabilità pluviometrica nel lungo e breve periodo	

SINTESI DEL PROGETTO

Questo progetto di dottorato, in collaborazione con GORI (Gestione Ottimale Risorse Idriche), mira a modellare la dinamica di ricarica dei principali acquiferi carsici dell'Italia meridionale integrando dati di campo e approcci numerici. Valuta la risposta degli acquiferi alla variabilità climatica a breve e lungo termine per supportare una gestione sostenibile delle acque sotterranee in un clima in cambiamento, garantendo al contempo un approvvigionamento continuo di acqua dolce alle popolazioni locali che dipendono da queste risorse vitali per la loro sopravvivenza e le loro attività economiche.