

## **Proposte di tesi compilative in ordine alfabetico per docente**

**NOTA: ELENCO AGGIORNATO A MAGGIO 2021 – AL MOMENTO DELLA CONSULTAZIONE ALCUNE TESI POTREBBERO ESSERE GIA' STATE ASSEGNATE; RIVOLGERSI AL DOCENTE INDICATO**

**Mauro Boccolari** (con l'auspicabile supporto di un collega zoologo/ecologo/botanico)

**TITOLO: Osservazioni locali che possono evidenziare il cambiamento climatico nella biosfera Artica attraverso l'analisi dei prodotti ELOKA**

È ben noto che la lotta al riscaldamento globale rappresenta una delle maggiori sfide del nostro pianeta. Questo riscaldamento è parecchio amplificato nelle regioni polari, in particolare nell'Artico. Ciò comporta dei rapidi cambiamenti nelle diverse sfere climatiche della Terra, non solo nella criosfera, atmosfera e idrosfera ma, anche nella biosfera Artica.

Se per la criosfera (e per l'atmosfera e l'idrosfera) esistono misure intensive ed estensive ultratrentennali dei suoi parametri, derivate essenzialmente al remote sensing satellitare, per la biosfera spesso le osservazioni sono inevitabilmente puntuali, non uniformi e non omogenee sia nello spazio che nel tempo. Un notevole contributo a queste osservazioni proviene dalle comunità indigene locali. Gran parte di queste informazioni sono raccolte sul sito "eloka.arctic.org". ELOKA (Exchange for Local Observations and Knowledge of Arctic) collabora con le comunità indigene nell'Artico per creare prodotti online che facilitino la raccolta, la conservazione, lo scambio e l'uso delle osservazioni locali e della conoscenza indigena dell'Artico.

Lo studente, attraverso una profonda ed estesa ricerca sul sito di ELOKA (e dei siti ad esso concatenati), dovrà cercare di produrre un report che contenga un quadro sintetico e chiaro su quali e quanti dati (limitandosi per il momento a quelli relativi a fauna selvatica e tempo atmosferico) siano presenti, la loro lunghezza temporale e la loro disponibilità, in modo che possano essere eventualmente ad indagini sul cambiamento climatico della biosfera Artica.

**Giovanna Bosi**

**TITOLO 1) L'Erbario e le sue "sorelle": le collezioni storiche dell'Orto Botanico di Modena**

**TITOLO 2) Su e giù dall'Orto: Didattica della Botanica e Public Engagement a Modena**

(la dott.ssa Bosi ha indicato un periodo di svolgimento delle tesi da settembre 2020 ad aprile 2021 (discussione tesi: da dicembre 2020 ad aprile 2021); titolo e focus saranno da definire con gli studenti interessati).

**Monica Caselli**

**TITOLO 1: Fotodegradazione di inquinanti nell'ambiente**

**TITOLO 2: Monitoraggio degli inquinanti atmosferici in Emilia Romagna: analisi dei dati**

**Paola Coratza**

**TITOLO: Frane e geositi: revisione bibliografica**

**DESCRIZIONE:** Le frane sono sia forme del terreno che processi geomorfologici che contribuiscono all'evoluzione del paesaggio a lungo termine nonché una delle più significative pericolosità geologiche, mettendo in pericolo vite, proprietà e attività antropiche. La loro presenza ha talora fortemente condizionato la tipologia e l'ubicazione degli insediamenti umani influenzando l'identità culturale di intere comunità. Le frane sono inoltre espressioni della geodiversità e possono essere considerate elementi del patrimonio geologico (geositi) in quanto testimonianza dell'evoluzione geomorfologica di un territorio. La tesi di tipo compilativo prevede una revisione bibliografica degli articoli scientifici disponibili in letteratura, sia in lingua inglese che italiana, che riguardano le frane come elementi del patrimonio geologico.

**Annalisa Ferretti**

**TITOLO: Estinzioni e speciazioni nei conodonti: una documentazione di 300 milioni di anni (TESI ASSEGNATA)**

DESCRIZIONE: I conodonti, comparsi nel Cambriano ed estintisi alla fine del Triassico, hanno occupato gli antichi oceani per oltre 300 milioni di anni, un intervallo temporale in cui sono avvenute profonde trasformazioni quali lo sviluppo della biomineralizzazione, la conquista della terraferma, l'evoluzione dei mammiferi. Tre delle più importanti estinzioni di massa sembrano avere solo parzialmente intaccato i conodonti, mentre le cause della loro estinzione rimangono ancora un enigma. L'analisi accurata della ricca bibliografia, grazie anche al potere di risoluzione biostratigrafica del gruppo, permetterà di valutare le variazioni in abbondanza e diversità nel tempo dei conodonti, e di dettagliare le loro risposte alle grandi crisi biologiche.

**Assunta Florenzano- Anna Maria Mercuri**

**TITOLO 1: Palinologia applicata allo studio dell'impatto antropico nel paesaggio mediterraneo: l'uso multifunzionale del territorio in età preistorica**

DESCRIZIONE: Lo studio palinologico dei contesti archeologici e delle aree limitrofe ai siti permette approfondire la conoscenza dei complessi rapporti tra l'uomo e l'ambiente, e di ricostruire le trasformazioni del paesaggio avvenute sotto la pressione di eventi naturali/climatici o culturali. I dati pollinici documentano cambiamenti nella vegetazione dell'area mediterranea legati ad una iniziale influenza dell'uomo e poi ad un vero impatto (per intensità e durata delle attività antropiche nel territorio) sin dall'età preistorica. Già 5000 anni fa c'era un complesso uso del territorio che combinava un sistema misto agro-silvo-pastorale e che, soprattutto a partire dall'età del bronzo, ha profondamente modificato l'assetto vegetazionale delle aree più antropizzate. Tramite un'approfondita ricerca bibliografica e la disamina degli studi palinologici condotti negli ultimi anni su questo argomento, la tesi argomenterà le principali trasformazioni ambientali legate all'impatto antropico in epoca preistorica che hanno tracciato le basi dell'odierno paesaggio mediterraneo.

**TITOLO 2: L'approccio palinologico per studiare la pastorizia: i funghi coprofili**

DESCRIZIONE: La pastorizia è una delle attività economiche tradizionalmente più diffuse nell'area mediterranea e rappresenta un'importante risorsa per le aree rurali anche di molti paesi industrializzati. Oggi la pastorizia ha perso molti dei suoi aspetti tradizionali, eppure il territorio presenta ancora evidenti tracce di antiche pratiche pastorali che hanno segnato in modo determinante l'assetto fisico e culturale del paesaggio mediterraneo. La ricerca palinologica contribuisce alla conoscenza dell'evoluzione del paesaggio sotto la pressione pastorale tramite la ricostruzione paleoambientale non solo basata su polline (di specie selezionate dalla brucatura o di foraggiere), ma anche su spore di funghi coprofili (obbligati o non) che attestano la presenza locale di animali al pascolo. La tesi discuterà l'approccio palinologico per lo studio della pastorizia analizzando i tipi fungini fomicoli e altri funghi coprofili non obbligati quali importanti bio-indicatori di pratiche pastorali locali in un territorio.

**Chiara Fioroni**

**TITOLO: La risposta dei Nannofossili calcarei alla transizione Eocene-Oligocene**

DESCRIZIONE: La formazione della calotta antartica, circa 34 milioni di anni fa, è stata accompagnata da un importante turnover nelle associazioni fossili, sia marine che continentali. L'analisi della letteratura più recente consentirà di indagare sulle cause che hanno portato alla condizione glaciale e di individuare qual è stata la risposta biotica a questa rivoluzione climatica, con particolare attenzione al fitoplancton calcareo.

**Alessandro Gualtieri**

**TITOLO: Caratterizzazione di minerali fibrosi e loro effetti sulla salute umana ed ambientale**

DESCRIZIONE: È risaputo che l'amianto in natura è un problema di salute pubblica globale poiché diversi minerali fibrosi sono componenti "naturali" di alcune rocce e suoli presenti in molte regioni di ogni

continente. La movimentazione di queste rocce e suoli, ad esempio per attività antropiche, può provocare il rilascio di fibre in aria, con conseguente inalazione e rischio di malattie.

Obiettivo di questa tesi è produrre una rassegna bibliografica inerente alla descrizione dei principali minerali fibrosi (in termini di occorrenza ed abbondanza) e valutarne quindi gli effetti sulla salute non solo umana, ma anche dell'ambiente in senso lato, aspetto quest'ultimo spesso di minore attenzione.

I dettagli specifici del lavoro, che potrà essere svolto in parziale autonomia, verranno concordati con il Docente ed eventuali correlatori.

#### **Daniele Malferrari**

**TITOLO: La Particle Film Technology (PFT) in agricoltura (TESI ASSEGNATA)**

DESCRIZIONE: Da diversi anni in agricoltura, soprattutto in ambito biologico, vengono impiegati materiali comunemente definiti "polvere di roccia" per contrastare differenti patologie soprattutto di piante da frutto. Recentemente, queste applicazioni sono state riconosciute come facenti parte di un particolare approccio detto della "Particle Filme Tecnology" (PFT) che, alla lettera significa "ricoprire le superfici con un film (sottile pellicola) di materiale polveroso. In letteratura scientifica esistono testimonianze a riguardo, ma i materiali impiegati sono per lo più descritti in funzione delle loro proprietà "curative" o "preventive"; di contro, molto raramente queste proprietà vengono messe in relazione con i minerali che compongono la polvere.

Obiettivo di questa tesi è produrre una rassegna bibliografica inerente alla descrizione dei materiali prevalentemente impiegati nell'ambito della PFT cercando di mettere in relazione le specifiche proprietà con la composizione mineralogica.

I dettagli specifici del lavoro, che potrà essere svolto in parziale autonomia, verranno concordati con il Docente ed eventuali correlatori.

#### **Cesare Papazzoni**

**TITOLO: Rassegna dei fotosimbionti nei macroforaminiferi e loro relazione con i parametri ecologici**

DESCRIZIONE: I macroforaminiferi, foraminiferi con guscio complesso e dimensioni eccezionalmente grandi, sono tali per la loro simbiosi con alghe unicellulari appartenenti a diversi gruppi tassonomici. La simbiosi ha effetti decisivi sulla distribuzione ecologica dei macroforaminiferi e sul metabolismo degli stessi. Una ricerca bibliografica delle fonti di informazione su macroforaminiferi e loro simbionti potrebbe portare ad una rassegna dei principali gruppi tassonomici di alghe coinvolti e del loro collegamento con la luminosità dell'ambiente e di conseguenza la profondità di vita dei diversi macroforaminiferi. Il/la candidato/a dovrebbe ordinare le informazioni sparse in numerosi articoli scientifici e costruire uno schema riassuntivo utile ad una sistematizzazione dell'informazione più aggiornata attualmente disponibile.

#### **Daniela Fontana**

**TITOLO: Il fenomeno della liquefazione delle sabbie indotto da eventi sismici. Confronto fra eventi in Emilia (2012) e in altre aree ad elevata sismicità (Giappone, Ecuador) (TESI ASSEGNATA)**

DESCRIZIONE: La tesi illustra il fenomeno della liquefazione delle sabbie legato a eventi sismici di magnitudo > 5, confrontando tipologia delle sabbie fuoriuscite, parametri granulometrici e composizionali nelle aree dell'Emilia (per eventi del 2012) con fenomeni avvenuti in Giappone (Tokyo 2011) ed Ecuador (2016). Viene valutata la possibilità di identificare la profondità dei livelli sorgente e la loro suscettibilità alla liquefazione, anche in funzione di azioni di mitigazione.