

Principal Investigator		Dipartimento	NOME PROGETTO	descrizione	finalità	risultati attesi	Description of the project, aims and expected results	Sito web del progetto
BACCO	Davide	Fisica e Astronomia	Scalable Telecom quAntum emitteRs with TRAnsPortable single-atom traps on a fiber-tip (STARTRAP)	L'obiettivo di lungo termine di costruire una rete quantistica (QN) tra più dispositivi quantistici sta lentamente diventando realtà. Uno dei maggiori ostacoli all'implementazione pratica di una QN distribuita a livello mondiale è l'assenza di un'interfaccia efficiente tra le diverse piattaforme quantistiche. Nel progetto STARTRAP miriamo ad abbattere queste barriere realizzando e dimostrando una sorgente portatile, deterministica, a fotone singolo nella banda delle telecomunicazioni basata sulla tecnologia dell'atomo freddo.	Nel progetto STARTRAP svilupperemo una sorgente atomica portatile, scalabile e compatibile con fibra per fotoni singoli coerenti a lunghezza d'onda telecom. Supererà le barriere pratiche delle tecnologie atomiche, abilitando reti quantistiche plug-and-play. Contribuirà all'Internet quantistico e si allinea agli obiettivi di Economia Circolare e infrastrutture spaziali europee.	STARTRAP fornirà sorgenti scalabili di fotoni singoli coerenti, integrando pinzette atomiche su fibra singolo modo e fibre multicore. Permetterà reti quantistiche distribuite, interfacce portatili atomo-fotone, e nuovi dispositivi per calcolo e comunicazione quantistica. Avrà impatto su medicina, biologia e formerà ricercatori per rafforzare la leadership europea nelle tecnologie quantistiche.	The long-term goal of building a quantum network (QN) linking multiple quantum devices is slowly becoming reality. A major obstacle to a global QN is the lack of an efficient interface between different quantum platforms. STARTRAP aims to overcome this by developing and demonstrating a portable, deterministic single-photon source at telecom wavelengths based on cold atom technology.	Non vi è un sito web del progetto, non era previsto nel progetto
BENESPERI	Renato	Biologia (BIO)	The Biology of Conservation: successful translocations with the threatened lichen Lobaria pulmonaria	Le traslocazioni di piante a fini conservazionistici richiedono protocolli specifici che tengano conto di diversi fattori, tra cui la biologia della specie, le caratteristiche dell'habitat, la selezione del sito, le interazioni con altri organismi e le condizioni climatiche e del suolo. La ricerca sulla traslocazione dei licheni a scopo di conservazione negli ecosistemi mediterranei è ancora limitata. Questo progetto mira a indagare in che modo le caratteristiche dell'habitat e le risposte dei licheni influenzino il successo della traslocazione di Lobaria pulmonaria.	Gli obiettivi principali includono: 1) verificare se la stagione della traslocazione, da sola o in combinazione con il tipo di foresta, influisca sul successo e sulle strategie di conservazione; 2) determinare se lo stadio di sviluppo della popolazione influenzi gli esiti della traslocazione; 3) valutare il ruolo della diversità genetica nella conservazione e nei metodi di traslocazione; 4) identificare modelli di idoneità dei siti per comprendere meglio il successo della traslocazione e la sopravvivenza delle comunità licheniche prioritarie per la conservazione.	Caratterizzazione genetica delle popolazioni. Caratterizzazione delle dinamiche su microscala dei siti recettori. Identificazione delle condizioni ottimali per un'azione di traslocazione di successo in relazione al tipo di foresta. Conoscenza dei tassi di crescita della specie modello in funzione delle variazioni stagionali e del tipo di foresta, che consenta di progettare strategie efficaci adatte a tutti gli stadi di sviluppo della popolazione. Sviluppo di un protocollo di reintroduzione attraverso prove sul campo.	Plant translocations for conservation purposes require the application of specific protocols and techniques that address a variety of factors, including species biology, habitat characteristics, site selection, interactions with other organisms, and climatic and soil conditions. Research on lichen translocation for conservation purposes in Mediterranean ecosystems is still limited. This project aims to investigate how habitat features, and lichen responses affect translocation success of se the threatened forest lichen Lobaria pulmonaria	al momento non disponibile
BERTI	Debora	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Lipid Nanovectors for the Delivery of Nucleic Acids: a Composition-Structure-Function Relationship Approach (Lancelot)	Il progetto Lancelot sviluppa nuovi nanovettori lipidici per il rilascio mirato ed efficiente di acidi nucleici, combinando componenti lipidici noti e nuovi. Un'analisi teorica avanzata di caratterizzazione fisico-chimica e imaging, verrà studiata in modo sistematico la relazione tra composizione, struttura interna e funzione biologica per ottimizzare la performance terapeutica.	L'obiettivo principale è migliorare la veicolazione intracellulare di acidi nucleici attraverso nanovettori lipidici di nuova generazione, razionalmente progettati per massimizzare stabilità, caricamento e rilascio citosolico. Il progetto mira a creare piattaforme scalabili e altamente funzionali, anche per la tracciabilità in vivo, contribuendo all'innovazione nel campo delle terapie a base di RNA.	Si prevede la realizzazione di nanovettori lipidici avanzati con struttura interna ottimizzata e maggiore capacità di iniezione con membrane cellulari. I risultati attesi includono un incremento dell'efficienza di incapsulamento e rilascio di acidi nucleici, una maggiore internalizzazione cellulare e l'elaborazione di linee guida per la progettazione di vettori lipidici ad alta efficacia terapeutica.	Lancelot will develop next-generation lipid nanovectors for efficient delivery of nucleic acids by integrating ionizable and fluorescent lipids. It will explore composition-structure-function relationships using cutting-edge techniques to enhance cellular uptake, endosomal escape, and in vivo traceability. Expected results include novel vectors and guidelines for RNA therapeutics design.	
BINI	Roberto	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	High pressure photoreduction of CO2 inside inorganic and metal organic porous materials	Il progetto riguarda lo sviluppo di un nuovo approccio per la trasformazione della CO2 in composti di interesse e di basso impatto ambientale basato sulla reattività fotoindotta ad alta pressione in sistemi confinati. Zeoliti e MOF (metal organic framework) verranno testati come ambienti di reazione, mentre la fotodissociazione dell'acqua, mediante assorbimento di radiazione UV, fornirà le specie reattive (H e radicale ossidril) per innescare la reazione. Pressioni di pochi GPa verranno usate per realizzare la corretta densità per la reazione.	Gli obiettivi del progetto sono schematizzabili nel modo seguente: identificazione di zeoliti catalitiche e MOF in cui si abbia la fotoirradiazione della CO2; identificazione dei prodotti e della resa; caratterizzazione ed ottimizzazione della struttura confinante.	Accurata caratterizzazione in funzione della pressione delle proprietà strutturali e catalitiche delle zeoliti e delle MOF selezionate. Identificazione delle condizioni (pressione, temperatura, concentrazione di acqua) in cui l'efficienza della reazione fotoindotta è massimizzata. Analisi della dinamica di reazione e sua modellizzazione.	This project deals with an innovative approach for the transformation of CO2 into valuable chemicals and fuels. The hypothesis of this study is that the photo-reduction of CO2 can be improved in porous matrices, like inorganic zeolites and metal organic frameworks, subjected to compression. Pressure is indeed effective in improving the reactivity because of the significant reduction of energetic barriers. Thus, combining porous materials, high pressure and UV irradiation is expected to improve the CO2 reduction process.	al momento non disponibile
CECCARELLI	Andrea	Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DIMAI)	BREADCRUMBS: Building up Robust and Efficient routing Algorithms for Drones by Integrating Connectivity and Risk awareness in an Urban air Mobility Bvlos Scenario	I droni (Unmanned Aerial Vehicles, UAVs) richiedono solitamente un campo visivo diretto. Questo aspetto limita fortemente l'operatività: gli UAV dovrebbero essere in grado di effettuare voli automaticamente e autonomamente al di là del campo visivo diretto (Beyond Visual Line of Sight, BVLoS). Le principali limitazioni alla navigazione BVLoS sono legate a sicurezza e controllo dell'UAV. Il progetto propone di avanzare la conoscenza nella navigazione BVLoS in aree urbane e suburbane, dove sono necessari algoritmi di routing robusti e solide garanzie per la sicurezza.	Nelle missioni suburbane, ci occuperemo di: i) analizzare la qualità e i vincoli delle connessioni di rete; ii) analizzare i rischi legati alla navigazione; iii) proporre algoritmi di routing che tengano conto sia della connettività sia della valutazione del rischio. Nelle missioni urbane, ci concentreremo su: i) ottimizzare la Qualità del Servizio (QoS) delle comunicazioni; ii) valutare la robustezza in termini di sicurezza (safety) e protezione; iii) sviluppare algoritmi avanzati di routing e schedulazione degli UAV, estesi anche all'uso simultaneo di più droni.	Definizione di nuovi algoritmi di routing e di controllo degli UAV per la navigazione BVLoS; definizione di metodologia di risk assessment per la navigazione BVLoS e sua applicazione.	The usage of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) from flights Beyond Visual Line of Sight (BVLoS) is limited because of safety and UAV control concerns. In this project, we will start assessing the possible risks by combining the onboard UAV sensors and the available ground maps (e.g., population density, terrain), in order to create a proper risk awareness, and to guide the drones in safer paths with respect to the application prerequisites. We will also investigate how to realize a reliable UAV control and routing, letting the UAVs and ground base be continuously and seamlessly connected.	
CIONI	Raffaello	Scienze della Terra (DST)	Refine Eruptive Scenarios and Impact related to phreatomagmatic EruptionNs at Campi Flegrei (Italy) (RESILIENCE)	Nell'affrontare le difficoltà intrinseche nella previsione del comportamento vulcanico in caso di riattivazione ai Campi Flegrei, diventa importante la definizione di modelli predittivi basati principalmente sullo studio dell'attività passata. Nonostante molto sia stato fatto, ulteriori sforzi sono necessari per definire con maggiore precisione la gamma di possibili scenari eruttivi. In questo quadro, gli effetti dell'interazione acqua-magma nell'attività eruttiva rispetto non sono finora state affrontate in dettaglio in termini di possibili scenari.	La necessità di sviluppare scenari per eruzioni freatomagmatiche è fondamentale ai Campi Flegrei, dove la maggior parte dei depositi presenta una chiara impronta idromagmatica per tutta la sua storia eruttiva, inclusa quella più recente. L'OBIETTIVO PRINCIPALE della proposta di ricerca RESILIENCE è quello di caratterizzare completamente, in termini di parametri fisici e composizionali che controllano la dinamica e la temistica, alcuni eventi eruttivi passati fornendo stime dei principali parametri di impatto e mappe probabilistiche di pericolosità dei fenomeni correlati	Verranno definiti diversi scenari eruttivi in base a stile, intensità e sequenza degli eventi, tramite la predisposizione della sequenza degli eventi attesi con la possibile linea temporale e l'intervallo di parametri fisici e composizionali relativi alla dinamica eruttiva e ai depositi. Saranno quantificati parametri di impatto selezionati relativi alla ricaduta di tefra e a correnti piroclastiche di densità. I risultati saranno resi pubblici attraverso un sito web appositamente creato e tramite la partecipazione a congressi	In the prediction of the volcanic behavior of Campi Flegrei, the definition of predictive models based mainly on the study of past activity is fundamental. In this framework, the effects of water-magma interaction in eruptive activity have not been addressed in detail in terms of possible scenarios. The main objective of RESILIENCE is to characterize, in terms of physical and compositional parameters that control dynamics and timing, some past eruptive events by providing estimates of the main impact parameters and probabilistic maps of hazard of the related phenomena.	https://progetti.ingv.it/en/resilience
COLZI	Ilaria	Biologia (BIO)	Multiple genetic approach to identify italian rocket resilient to climate change	Le verdure da foglia hanno un ruolo importante nella dieta umana e negli ultimi decenni, le aziende hanno iniziato a commercializzare un numero enorme di insalate pronte, composte da una varietà di colture, tra cui rucola, valeriana, lattuga e spinaci. La rucola è particolarmente apprezzata nelle insalate già pronte per il suo gusto e le sue caratteristiche nutraceutiche. L'Italia è il principale produttore di rucola in Europa e la sola "Piana del Sele" (SA, Campania) produce quasi il 90% della rucola consumata. Il cambiamento climatico minaccia fortemente la coltivazione di rucola poiché l'aumento della temperatura ambientale provoca una fioritura prematura, causando una minor produzione di foglie e ad una maggiore suscettibilità ai patogeni.	Aumento della produttività di rucola in risposta al cambiamento climatico nella Piana del Sele per un miglior uso del territorio nell'ottica di un'economia sostenibile.	Identificazione di varietà di rucola con una migliore produttività aumentando la produzione di foglie, la resistenza ai patogeni e la tolleranza alla salinità. Generazione di un protocollo di trasformazione stabile di rucola per approcci di miglioramento genetico assistito.	Leafy vegetables have an important role in the human diet. In the last two decades, companies have started to commercialise a huge number of ready-to-eat salads which are made of a variety of baby-leaf vegetables including rocket, valerian, lettuce and spinach. Rocket is the most common leaf used in already prepared salads due to its taste and nutraceutical feature. Italy is the main producer in Europe and, "Piana del Sele" (SA, Campania) alone produces almost 90% of the consumed rocket. Climate change is strongly threatening rocket cultivation, the increased ambient temperature causes premature flowering, which leads to loss in leaf production, and increase susceptibility to pathogens. Aims. The aim of the project is to identify rocket genotypes with higher leaves production, more resistant to	
DEL SOLDATO	Matteo	Scienze della Terra (DST)	Statistical Machine Learning for Exposure development	La riduzione del rischio è uno della priorità per la società. Nonostante gli sforzi dedicati alla riduzione del rischio (a varia scala), negli ultimi decenni le perdite causate dai rischi naturali sono aumentate. Ciò può essere attribuito principalmente all'aumento e alla distribuzione delle attività esposte. Nonostante i grandi sforzi, gli attuali set di dati sono raccolti in fasi temporali discrete. Il progetto valuta come le tecniche di ML applicate a dati crowd-sourced, da terra o satellitari possano migliorare i metodi di sviluppo dell'esposizione esistenti.	Il progetto SMILE si propone di esplorare il potenziale del Machine Learning (ML) per sviluppare strati di esposizione aggiornati combinando immagini di telerilevamento, dati ausiliari e crowd-sourced data. Verranno sviluppati strumenti di visualizzazione delle diverse tipologie di dati, dei metodi e degli algoritmi di per produrre rappresentazioni multiple dell'esposizione dinamica, in cui ogni punto può essere associato a dati nominali, ordinali o quantitativi.	Il progetto SMILE punta a sfruttare e sviluppare ulteriormente le più avanzate tecnologie di machine learning ML e le tecniche di visualizzazione per contribuire ad affrontare le sfide attuali nella riduzione del rischio di disastri (DRR) oltre che a produrre più conoscenza e consapevolezza nella popolazione. Le società umane sono esposte a una varietà di rischi geologici che causano impatti crescenti, per lo più dovuti alla crescita e/o alla variazione dell'esposizione.	Exposure, defined as the type and spatial distribution of assets such as buildings, is fundamental to disaster risk reduction and management (DRR). As it can be described as a dynamic phenomenon, exposure requires up-to-date models instead of current periodic data. The SMILE project aims to develop the first machine learning method that automatically generates exposure layers by integrating remote sensing and crowdsourced data, applied in different areas affected by natural hazards, such as earthquakes and land deformations, that are crucial for designing mitigation strategies.	https://smile.mi.ingv.it/
FONDI	Marco	Biologia (BIO)	EXPLORE - Exploiting pathogens PLOidy to fight drug Resistance: towards a precision medicine approach	La persistenza batterica (la capacità di alcune cellule di sopravvivere ai trattamenti antimicrobici e di riprendere la crescita successivamente, nonostante siano geneticamente identiche a quelle sensibili) è attualmente una delle principali preoccupazioni nella lotta contro le infezioni microbiche. I fattori che guidano l'emergere delle cellule persistenti sono ancora oggetto di dibattito, ma è stato recentemente dimostrato che esiste una relazione tra la ploidia (il numero di equivalenti genomici posseduti dalle cellule durante il loro ciclo cellulare) e la dimensione della sotto-popolazione di persistenti. La ploidia rappresenta un tratto eterogeneo ben noto all'interno di una popolazione, esplorato principalmente in Escherichia coli, e presenta diversi vantaggi come livelli di espressione sbilanciati dei geni situati all'origine e al termine del cromosoma nelle cellule in rapida crescita che possiedono più di un	Ci sono due obiettivi generali in questa proposta. Il primo è fornire basi solide per comprendere le relazioni esistenti tra lo stato di ploidia/metabolismo/replicazione delle sotto-popolazioni batteriche e la frazione di cellule persistenti. Il secondo è ottenere modelli in grado di mettere in relazione tale eterogeneità con la cinetica di crescita e il grado di persistenza, modelli che potrebbero essere sfruttati in ambito clinico per trattamenti personalizzati, soprattutto nelle infezioni croniche. Insieme alle potenziali importanti ricadute pratiche sulla salute umana e animale, la proposta affronta questioni fondamentali di ampio interesse scientifico, come ad esempio in che modo diverse specie batteriche coordinano la replicazione del DNA con la divisione cellulare e come questo possa essere previsto a partire dai dati disponibili. In questo modo, ci occuperemo della nostra attenzione su due patogeni	Proponiamo di studiare le caratteristiche di un patogeno importante (Burkholderia cenocepacia) e di una specie modello (E. coli) in termini di ploidia in vitro, al fine di derivare modelli matematici specifici per specie. In grado di fornire stime sui tempi del ciclo cellulare e sulle eterogeneità metaboliche nella popolazione da mettere in relazione con la persistenza. Sviluppando un protocollo per la quantificazione in tempo reale della ploidia utilizzando il Fluorescence Activated Cell Sorter e la successiva caratterizzazione -omica delle sottopopolazioni, questi modelli permetteranno una tipizzazione rapida della crescita dei patogeni direttamente da campioni umani (ad esempio sangue o urina), prima (per guidare) o dopo (per monitorare) il trattamento antibiotico. In questo modo sarà possibile modellare la teranca antibiotica sulla base del tasso di crescita e dello stato metabolico della	Bacterial persistence — the ability of some cells to survive antimicrobial treatments and resume growth despite being genetically identical to sensitive cells — poses a major challenge in treating infections. Recent studies suggest a link between ploidy (the number of genomic equivalents during the cell cycle) and the size of persister sub-populations, highlighting how intra-population heterogeneity influences persistence. We propose to investigate this by focusing on two pathogens: the model organism Escherichia coli and the opportunistic pathogen Burkholderia cenocepacia, which is particularly relevant due to its multidrug resistance and unique genomic structure with three chromosomes and a plasmid. Our objectives are to establish robust connections between ploidy, metabolism, replication state, and the fraction of resister cells, and to develop species-specific	http://p-528-explore-exploiting-pathogens-ploidy-to-fight
FRATINI	Sara	Biologia (BIO)	Rock around the clock: how biological invasions alter circadian clocks of native species	Le invasioni biologiche sono uno dei principali fattori di perdita di biodiversità. L'arrivo di una specie aliena comporta per le specie native l'instaurarsi di nuove relazioni competitive. Lo scopo di questo progetto è determinare se le specie aliene invasive influenzano i ritmi circadiani fisiologici e comportamentali delle specie autoctone e la plasticità del loro orologio circadiano. Le specie di studio sono due endemiche, il granchio verde Carcinus aestuarii e il nono Aphanius fasciatus, e due invasive, il granchio blu Callinectes sapidus e la gambusia Gambusia holbrooki.	Lo scopo di questo progetto è determinare se le specie aliene invasive influenzano i ritmi circadiani fisiologici e comportamentali delle specie autoctone e la plasticità del loro orologio circadiano. In dettaglio intende studiare: 1) la distribuzione temporale delle specie autoctone nei loro ambienti naturali; 2) il loro metabolismo basale e natatorio giornaliero; 3) la loro espressione genica in caso di interazioni competitive; 4) la loro ritmicità comportamentale e fisiologica circadiana.gambusia Gambusia holbrooki.	Si prevede che la presenza di specie invasive induca risposte di stress a livello fisiologico e trascrizionale e alterazioni dei ritmi circadiani delle specie native sia a livello molecolare che comportamentale. Questo progetto fornirà informazioni su come una specie autoctona risponde alla coesistenza con un competitor introdotto e quanto siano plastici i suoi tratti fenotipici circadiani al fine di massimizzare la propria fitness. Il presente progetto contribuirà all'implementazione di nuove misure di conservazione e gestione delle specie invasive	Biological invasions are a major driver of biodiversity loss. The arrival of an alien species results in the establishment of new competitive relationships for native species. The project aim is to study if invasive species affect the physiological and behavioral circadian rhythms of native species. Invasive species are expected to induce stress responses at physiological and transcriptional levels and alterations in the circadian rhythms of native species. This project will contribute to the implementation of new conservation and management measures for invasive species/phenotypic circadiani al fine di massimizzare la propria fitness. Il presente progetto contribuirà all'implementazione di nuove misure di conservazione e gestione delle specie invasive	https://sites.google.com/unife.it/rock-around-the-clock
GIANNELLI	Carlotta	Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DIMAI)	Next generatiOn numerical Technologies for dEsign and Simulation					
GUETTO	Raffaele	Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti" (DISIA)	Wellbeing and Fertility Policies (WelferPoli)	L'Italia presenta livelli di fecondità che non corrispondono ai desideri delle persone: la grande maggioranza degli italiani desidera avere 2 figli, ma finisce per averne in media poco più di 1. Il divario tra fecondità desiderata ed effettiva è il più elevato in Europa. Il progetto WelferPoli si propone di far luce su eventuali penalizzazioni in termini di benessere tra chi ha una famiglia meno numerosa di quanto desiderato o è involontariamente senza figli e di indagare in che misura le politiche possano rimuovere gli ostacoli che impediscono il raggiungimento della fecondità desiderata.	Il progetto analizza come le politiche familiari influenzano la fecondità e il benessere soggettivo nei contesti a bassa natalità, con particolare attenzione all'Italia. Introduce innovazioni metodologiche e fornisce nuove evidenze su desideri riproduttivi insoddisfatti, contribuendo al dibattito scientifico su benessere, disuguaglianze di genere e politiche sociali in Europa.	Ci aspettiamo che le persone che desiderano avere figli ma non ne hanno, così come quelle con una dimensione familiare inferiore a quella desiderata, mostrino livelli più bassi di benessere soggettivo rispetto a chi ha raggiunto i propri obiettivi riproduttivi. Tali penalità possono variare in base alle cause del mancato raggiungimento. Negli esperimenti con vignette, ci attendiamo valutazioni positive per scenari con migliori politiche familiari.	Italy shows the largest gap in Europe between desired and actual fertility: most Italians want two children but end up with just over one. WelferPoli investigates wellbeing penalties among those who are childless or have fewer children than desired, and whether policies can help close this gap. Focusing on low-fertility settings, especially Italy, it introduces methodological innovations and explores how family policies affect fertility and wellbeing.	https://www.disia.unife.it/vp-496-welferpoli.html
INTONTI	Francesca	Fisica e Astronomia	Food safety via microbial detection with photonics nanoresonators (ACONITE)	Il progetto ACONITE mira a fornire uno strumento semplice ma efficace per migliorare la sicurezza alimentare lungo tutta la filiera. L'obiettivo sarà raggiunto attraverso l'implementazione di una nuova piattaforma fotonica basata su risonatori di Mie in Si-Ge per il rilevamento in tempo reale di batteri gram-positivi e gram-negativi, considerati i principali responsabili delle malattie di origine alimentare e delle conseguenti ospedalizzazioni.	ACONITE si propone di semplificare il processo di rilevamento dei batteri monitorando i cambiamenti nei colori strutturali di nanostrutture basate su risonanze di Mie, opportunamente funzionalizzate, attraverso un processo chimico, per rilevare in maniera selettiva la presenza di batteri sulla superficie del sensore.	Affidandosi alle peculiari proprietà delle risonanze di Mie, che variano in frequenza al mutare delle proprietà del mezzo circostante, sarà possibile effettuare la trasduzione del segnale con tecniche spettroscopiche convenzionali in campo lontano e quindi rivelare l'eventuale presenza dei batteri. Inoltre, durante il progetto verrà implementata una tecnica di stampa chimica per trasferire le nanostrutture da substrati rigidi a superfici flessibili come il PLA, un materiale biodegradabile e compostabile, ampiamente utilizzato negli imballaggi alimentari flessibili. Questo approccio permetterà di ridurre al minimo i problemi legati allo smaltimento delle plastiche convenzionali e simulerà l'uso reale negli imballaggi alimentari.		
INTRIERI	Emanuele	Scienze della Terra (DST)	Causes and consequences of deposit-derived pyroclastic density currents					
LAZZARO	Lorenzo	Biologia (BIO)	Impact of land use change on climate resilience of semi-natural grasslands (CAROLINA)	Il progetto CAROLINA studia l'effetto combinato di cambiamenti climatici e abbandono del pascolo sulle praterie semi-naturali italiane in aree alpine e mediterranee. Attraverso l'analisi di cronosequenze di abbandono e manipolazioni climatiche in campo, e sfruttando un approccio multidisciplinare che include lo studio di biodiversità tassonomica e funzionale, cicli del carbonio e dell'azoto, e efficienza idrica e attività microbica del suolo, il progetto valuta la resilienza di questi ecosistemi ai cambiamenti antropogenici e la fornitura di servizi ecosistemici.	L'obiettivo del progetto CAROLINA è valutare come la gestione non intensiva influenzi la resilienza delle praterie ai cambiamenti climatici, considerando l'interazione tra pascolo, riduzione delle piogge e variazioni d'uso del suolo. Il progetto mira a identificare indicatori funzionali e biologici chiave per la conservazione della biodiversità e la capacità di sequestro del carbonio, migliorando le strategie di gestione sostenibile dei pascoli.	Si prevede di evidenziare il ruolo chiave delle praterie semi-naturali nella fornitura di servizi ecosistemici fondamentali, mettendo in luce la loro fragilità. Ci aspettiamo di dimostrare come l'applicazione di metodi sostenibili di pascolo, come lo sfruttamento estensivo e non intensivo, favorisca una maggiore biodiversità e accresca la resilienza degli ecosistemi alle crisi climatiche. I risultati guideranno strategie di gestione sostenute e saranno diffusi ai portatori d'interesse per valorizzare e conservare questi ambienti prioritari.	The CAROLINA project examines the impact of low-intensity grassland management, abandonment of grazing and climate change on Alpine and Mediterranean grasslands in Italy. The project aims to assess changes in functional indicators at plant and soil levels under grazing exclusion, climate manipulation through rainfall reduction, as well as studying land-use change chronosequences. Using a multidisciplinary approach, we intend to demonstrate that sustainable, extensive grazing can enhance biodiversity and improve the resilience of grasslands to climate crises.	Link Sito web: https://sites.google.com/view/carolinaproject v.instagram.com/carolinaproject_prinpnrr7igsh=MWt tps://www.facebook.com/share/1Fipkx7Vw/?mibex

LELLI	Moreno	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Dissecting the role of Staphylococcus aureus in anti-IL-4/IL-13 and anti-JAK-treated atopic dermatitis patients					
LINARI	Marco	Biologia (BIO)	Regulation of striated muscle: a research bridging single molecule to organ	Le miopatie e cardiomiopatie ereditarie sono malattie genetiche responsabili di alterazioni nelle prestazioni del muscolo striato (scheletrico e cardiaco), in gran parte associate a modifiche nell'espressione delle proteine sarcomeriche. L'obiettivo di questo progetto è indagare le basi molecolari delle prestazioni del muscolo striato in condizioni fisiologiche e in presenza di miopatie/cardiomiopatie, definendo il rapporto struttura-funzione di proteine contrattili (miosina e actina), regolatorie e citoscheletriche a diversi livelli di organizzazione muscolare.	Lo scopo del progetto è la descrizione dei meccanismi molecolari coinvolti nella regolazione del filamento spesso (contenente miosina) e sottile (contenente actina) nel muscolo striato e come questa diventi il bersaglio di mutazioni nelle proteine sarcomeriche che causano miopatie/cardiomiopatie. I suddetti obiettivi, che rappresentano anche un prerequisito per lo sviluppo e la sperimentazione di interventi terapeutici specifici, sono perseguiti combinando i più avanzati metodi di indagine in vitro e in situ a partire da muscoli di modelli animali di controllo e transgenici.	Il progetto permetterà di: (i) descrivere i meccanismi molecolari alla base della regolazione del filamento spesso nel muscolo striato e come questi risultino alterati da mutazioni nella proteina citoscheletrica titina; (ii) chiarire i meccanismi coinvolti nell'attivazione cooperativa del filamento sottile da parte del Ca ²⁺ ; (iii) definire le prestazioni di diverse isoforme di miosina; (iv) sviluppare un modello multiscale per definire le proprietà del muscolo striato dalla singola molecola all'organo in condizioni fisiologiche e patologiche.	Hereditary myopathies/cardiomyopathies are responsible for alterations in skeletal/cardiac muscle performance. The aim of this project is to investigate the molecular bases of muscle performance in health and disease by defining the structure-function relationship of sarcomeric proteins. The objectives are: to define the molecular mechanisms of thick filament regulation and thin filament cooperative activation; to study the performance of different myosin isoforms; to feed a multiscale simulation and define the properties of muscle from single molecule to the organ level.	
MANNINI	Matteo	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Refractory plasmonic metasurfaces for solar thermal catalytic CO2 conversion (RESOLCAT)	Il progetto RESOLCAT prevede la realizzazione di un innovativo sistema fotocatalitico basato su antenne plasmoniche costituite da nanotubi di nitruro di titanio che una volta irraggiate dalla luce solare promuovono l'attivazione di nanostrutture di metalli e leghe metalliche con cui sono decorati tali nanotubi.	Il progetto ha come finalità quella di realizzare tali nanostrutture gerarchiche e studiarne morfologia, chimica e attività catalitica in reazioni di conversione della CO2 in combustibili	L'obiettivo è quello di arrivare a dei prototipi di catalizzatori nanostrutturati, fornire una loro descrizione chimico fisica e valutare la loro efficienza in processi fotocatalitici di interesse come la conversione della CO2 in metano e altri combustibili	he RESOLCAT project envisages the realisation of an innovative photocatalytic system based on plasmonic antennas made of titanium nitride nanotubes that, when irradiated by sunlight, promote the activation of nanostructures of metals and metal alloys with which these nanotubes are decorated. The project aims to build such hierarchical nanostructures and study their morphology, chemistry and catalytic activity in reactions converting CO2 into fuels. The aim is to arrive at prototype nanostructured catalysts, provide a chemical-physical description of them and evaluate their efficiency in photocatalytic processes of interest such as the conversion of CO2 into methane and other fuels.	non previsto
MARINO	Andrea	Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti" (DISIA)	DLT-FRUIT: A user centered framework for facilitating DLTs FRUITion	Il progetto mira a creare un ambiente innovativo per l'accesso diretto e trasparente ai principali registri distribuiti (DLT), rendendoli fruibili anche al grande pubblico grazie a strumenti avanzati di analisi e visualizzazione grafica basati su ricerche all'avanguardia nei sistemi distribuiti e teoria dei grafi.	Il progetto mira ad abilitare l'accesso diretto, sicuro e user-friendly ai dati on-chain, superando le barriere tecniche e di fiducia che ostacolano l'adozione pubblica della tecnologia DLT. Intende promuovere nuovi modelli digitali trasparenti e sostenibili, in linea con i principi del PNRR e i temi dell'economia circolare.	Sviluppo di un ambiente open-source per la visualizzazione e analisi di dati DLT; rappresentazione uniforme di transazioni eterogenee; strumenti avanzati di analisi su grafi temporali; maggiore accessibilità pubblica ai registri distribuiti e supporto a nuovi modelli decentralizzati.	The project builds a novel environment to provide public, secure, and transparent access to major Distributed Ledgers. It aims to overcome adoption barriers via user-friendly interfaces and advanced graph tools. Results include a uniform representation of heterogeneous DLT data, temporal graph analysis features, and support for new decentralized, sustainable digital models.	
PAVONE	Francesco Saverio	Fisica e Astronomia	COoperation and BRAin-Synchrony: a multiscale and translatable approach	Il progetto studia la sincronizzazione cerebrale come base della cooperazione sociale in umani e animali. Utilizzando segnali fisiologici e tecniche di imaging cerebrale, si analizzano le dinamiche neurali in compiti cooperativi, per sviluppare modelli sperimentali di sincronizzazione inter-corticale e computazionali di cooperazione.	Obiettivo del progetto è comprendere come la sincronizzazione tra aree cerebrali favorisca la cooperazione. Si vuole verificare sperimentalmente tale ipotesi in modelli umani e animali, sviluppando modelli matematici traducibili e strategie per promuovere interazioni sociali efficaci	Attesi: evidenza sperimentale del legame tra sincronizzazione cerebrale e cooperazione; sviluppo di modelli animali validati; simulazioni estese a dinamiche sociali complesse; nuove metriche per la sincronizzazione sociale e ricadute applicative.	The project investigates brain synchrony as a basis of cooperation. It aims to demonstrate the neural mechanisms enabling cooperative behavior in humans and mice. Expected results include experimental validation, predictive models, and simulations of collective dynamics to foster social interactions.	
PERRIN	Elena	Biologia (BIO)	RICE association with beneficial microBIOTA-RICEBIOTA	RICEBIOTA mira a migliorare la sostenibilità agricola identificando geni di riso che favoriscono l'interazione con batteri ad esso associati. Combinando genetica vegetale e microbiologia, il progetto si propone di sviluppare varietà di riso resilienti, capaci di associarsi a batteri promotori della crescita, per aumentare la produttività e ridurre l'uso di fertilizzanti in condizioni ambientali difficili.	Il progetto mira a identificare geni del riso e ceppi batterici che favoriscono associazioni benefiche pianta-batterio, migliorando la resilienza e l'efficienza nell'uso delle risorse. L'obiettivo è sviluppare strategie sostenibili per aumentare la produttività del riso riducendo fertilizzanti e agrochimici, in risposta ai cambiamenti climatici e alla crescente domanda alimentare.	RICEBIOTA si propone di ottenere varietà di riso con maggiore capacità di interazione con microbi benefici, identificare geni e marcatori associati, sequenziare genomi batterici e vegetali, validare geni chiave tramite genome editing e sviluppare consorzi microbici. I risultati attesi includono strumenti per un'agricoltura più sostenibile e resiliente ai cambiamenti climatici.	RICEBIOTA aims to improve rice sustainability by identifying plant genes and microbial strains that enhance beneficial interactions. The project will develop resilient rice varieties with improved resource-use efficiency. Expected outcomes include gene discovery, microbial consortia, and genome-edited lines, providing tools for sustainable agriculture under climate stress.	https://www.bio.unifi.it/vp-555-ricebiota.html
PIERATELLI	Roberta	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Charting the Structure, Function and Modulation of Splicing Factors' Intrinsically Disordered Regions to Unlock mRNA Processing Regulation	Il progetto si propone di indagare le caratteristiche strutturali e funzionali delle regioni intrinsecamente disordinate (IDR) di SF3B1, una proteina del complesso macromolecolare dello spliceosoma. In particolare, sarà analizzata la regione N-terminale disordinata bersaglio di fosforilazione, una modifica post-traduzionale che regola l'attività dell'intero complesso. Saranno integrati dati di spettroscopia NMR, SAXS e simulazioni computazionali per studiare la proteina sia nella forma non fosforilata che fosforilata.	La caratterizzare a livello strutturale e funzionale del dominio N-terminale disordinato di SF3B1 è attualmente molto limitata. Lo scopo del progetto è quindi di studiare le caratteristiche di questa regione e l'effetto della fosforilazione sulla sua conformazione per comprendere come le modifiche post-traduzionali influenzino il ruolo di SF3B1 nella regolazione dello splicing.	Attraverso l'integrazione di dati sperimentali ottenuti da spettroscopia NMR e SAXS con simulazioni di dinamica molecolare, si definiranno le modifiche conformazionali indotte dalla fosforilazione e il loro impatto sulla funzione dello spliceosoma. I risultati consentiranno di ottenere informazioni a livello molecolare utili a sviluppare strategie terapeutiche innovative per combattere le malattie associate alla deregolazione dello splicing.	This project focuses on structurally and functionally characterization of the disordered N-terminal domain of SF3B1, a spliceosomal protein, in order to understand how phosphorylation modulates its conformational dynamics and regulatory role in splicing. By integrating NMR and SAXS data with computational simulations, the study aims to reveal phosphorylation-induced structural changes, offering insights into splicing regulation and paving the way for novel therapeutic strategies targeting intrinsically disordered regions in splicing-related diseases.	https://sites.google.com/view/jdp-spl
RAVERA	Enrico	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Mechanism of bioinspired inorganic oxide formation (MinO)	Il progetto MinO studia il meccanismo di formazione di silice e titanio in presenza di polipeptidi cationici. In particolare, saranno analizzati il lisozima e peptidi che condividono con esso elementi di sequenza primaria per determinare quale sia la minima unità funzionale per ottenere la precipitazione degli ossidi. Saranno integrati dati di spettroscopia NMR in soluzione e allo stato solido, SAXS e microscopia, e simulazioni computazionali.	La finalità del progetto MinO è di risolvere l'ambiguità attualmente presente in letteratura tra chi sostiene un meccanismo legato alla struttura del policono "scaffold" e chi invece sottolinea l'effetto della separazione di fase, indipendentemente dalla struttura dello scaffold.	Il principale risultato atteso è la comprensione del meccanismo, o meccanismi, delle reazioni che portano precursori solubili a formare ossidi ordinati in condizioni fisiologiche. La definizione dei meccanismi di reazione potrà poi essere la base per il "rational design" di strategie per la formazione di silice, titanio, e altri ossidi inorganici, usando sintesi a basso costo e a basso impatto ambientale.	In nature, living systems have evolved mechanisms to promote the formation of material-based structures (from the nanoscale to organism-wide architectures) that enormously exceed our synthetic strategies in the control over morphology and function, and in the efficiency of the process. Bio-inspired strategies have thus been considered for directing the preparation of materials of healthcare and industrial relevance. One such example is nanostructured silica, which is a widely used material in food, construction, industrial chemistry and biomedical materials, because of its high stability, negligible toxicity and good biocompatibility. However, the preparation of nanostructured silica requires harsh reaction conditions, the use of toxic chemicals, and high energy requirements, and is thus not environmentally sustainable. In contrast, organisms as diatoms make silica under mild	https://mino.cerem.unifi.it
RIGA	Alessandro	Biologia (BIO)	Scientific investigation, virtual reconstruction and musealization of Oreopithecus bambolii: locomotor and manipulative adaptations before human evolution	Questo progetto impiega metodi innovativi di antropologia virtuale per la ricostruzione virtuale e l'analisi biomeccanica delle ossa lunghe del primate fossile Oreopithecus bambolii, noto come "Sandrone". L'obiettivo è ricostruire le sue capacità locomotorie e manipolative nel contesto del suo paleoambiente del Miocene Superiore. Include anche la valorizzazione del fossile attraverso un allestimento museale.	Le finalità sono risolvere il dibattito sulla locomozione e le capacità manipolative di Oreopithecus bambolii tramite analisi virtuali e biomeccaniche. Mirano anche a formare giovani ricercatori in antropologia virtuale, ricostruire l'ecosistema miocenico e realizzare un allestimento museale per valorizzare il fossile e il sito.	I risultati prevedono nuove ricostruzioni virtuali delle ossa lunghe e del cranio, dati biomeccanici e morfometrici, una ricostruzione del paleoambiente di Baccinello, e la prima ricostruzione iperrealistica completa di Sandrone. Sono previste pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali di alto livello, condivisione di dati e metodi online, un workshop di formazione, e un allestimento museale permanente a Firenze.	This project uses innovative virtual anthropology and biomechanics to reconstruct the locomotor and manipulative capabilities of the Miocene primate Oreopithecus bambolii ("Sandrone"). It aims to resolve the scientific debate on its locomotion, train young researchers in virtual techniques, reconstruct its paleoenvironment, and create a permanent museum exhibit featuring a hyperrealistic model. Expected results include virtual reconstructions, scientific publications, shared data/methods, a workshop, and the museum exhibit.	/
RIMONDI	Valentina	Scienze della Terra (DST)	The antimony resource in Italy: evaluation of environmental impact and ore exploration of a critical material	L'antimonio (Sb) è una "Materia Prima Critica" per la UE. Per ridurre la dipendenza dall'estero, la UE promuove il recupero di Sb da siti minerari dismessi e la prospezione di nuovi depositi da coltivare in modo sostenibile. Il progetto MOLIÈRE investiga i siti minerari dismessi in Italia (Toscana e Sardegna) per delineare la genesi di mineralizzazioni ad Sb, ricostruire in 3D i corpi minerari (coltivati e residui), valutare l'impatto ambientale della produzione storica, comprendere i processi naturali di attenuazione di Sb e mettere a punto tecniche di rimozione da acque di miniera.	Il progetto MOLIÈRE promuove l'Italia come area di investigazione per l'individuazione di nuovi corpi mineralizzati ad Sb attraverso lo studio di brown fields in Sardegna e Toscana. La prospezione tessiturale, mineralogica e geochimica e la raccolta di dati da banche-dati sono utilizzate nel progetto per comprendere la genesi dei giacimenti ad Sb e avere una stima delle risorse residue. Dall'altro lato, vengono implementate le conoscenze sull'impatto ambientale a lungo termine dell'estrazione di Sb e sui processi naturali e tecniche che governano e limitano la mobilità di Sb.	I risultati attesi di MOLIÈRE sono: i) comprensione dei processi geologici che controllano la genesi e giacitura di corpi ad antimonio; ii) stime preliminari delle risorse di Sb (ed eventuali altre Materie Prime Critiche) per alcuni siti brown fields della Toscana; iv) valutazione dell'impatto ambientale a lungo termine dell'estrazione di Sb; v) identificazione dei processi naturali (es. fitoestrazione o fitostabilizzazione) che limitano la mobilità di Sb in ambiente superficiale e vi) messa a punto di trappole mineralogiche per la rimozione di Sb dalle acque di miniera.	Antimony (Sb) is a "Critical Raw Material" for the EU. To solve the problem of Sb shortage, EU prompts research to recover Sb in mining or industrial facilities and to identify new ore deposits to be sustainably exploited. The decommissioned Sb mine sites of Tuscany and Sardinia (Italy) are here studied with the multiple aims of delineate the genesis of the Sb mineralizations, 3D reconstruct the Sb ores to estimate residual resources, assess the environmental impact of mining, and understand the natural processes that limit the mobility of Sb in the surface environment.	/
SCARANO	Simona	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Discovering the SEcret world of pOlyseroTONin for green molecular ImPrInting and its application in bioanalytics (SEROTONIN)	Il progetto SEROTONIN indaga la poliserotonina come nuova piattaforma bioispirata per imprinting molecolare, finalizzata allo sviluppo di recettori mimetici green, alternativi agli anticorpi, per la realizzazione di biosensori ottici avanzati basati su SPR e LPFGs.	Generare recettori mimetici stampati a partire da poliserotonina, per sostituire gli anticorpi in ambito bioanalitico, attraverso strategie di epitope imprinting e modellazione predittiva, promuovendo soluzioni sostenibili, standardizzabili e animal-free per biosensing ottico.	Sviluppo e caratterizzazione di polimeri stampati a base di poliserotonina; implementazione di sensori ottici basati su SPR e LPFGs; generazione di un modello predittivo, via machine learning, per la selezione razionale degli epitopi da imprimere e validazione su target clinici.	SEROTONIN investigates polyserotonin as an innovative neurotransmitter-based imprintable biopolymer for developing green mimetic receptors. The project aims at creating SPR and LPFG biosensors and a predictive ML model for rational epitope selection in antibody-free bioanalytics.	
SORACE	Lorenzo	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	Magnetic field effects in doped kesterites and perovskites for photovoltaics applications	Nel corso del progetto verranno sintetizzati e caratterizzati, strutturalmente, morfologicamente e per le loro proprietà magneto-ottiche materiali nanostrutturati a base di kesterite e perovskite agli alogenuri di piombo, sia puri che drogati con ioni magnetici. Per questi ultimi, gli effetti di campo magnetico saranno studiati attraverso misure magnetiche, spettroscopia EPR, Dicroismo Circolare Magnetico e Luminescenza polarizzata circolarmente magnetica.	L'obiettivo a lungo termine del progetto è la preparazione di celle solari che combinino due diverse classi di materiali nanostrutturati, ovvero la kesterite (CZTS) e la perovskite agli alogenuri di piombo drogata con Yb (Yb:LHP). In particolare, intendiamo studiare il potenziale di una cella basata su CZTS aggiungendo uno strato di nanoparticelle di Yb:LHP, capace di assorbire fotoni nella porzione UV dello spettro dove le CZTS mostrano un calo nella conversione dei fotoni.	Al termine del progetto ci attendiamo di aver ottenuto una conoscenza più approfondita delle correlazioni fra proprietà morfologiche, strutturali e chimiche e quelle magneto-ottiche, sia per sistemi puri che per sistemi drogati con ioni magnetici.	We will synthesize and characterize samples of lead halide perovskites and of kesterites, both pure and doped with magnetic ions, with the aim of investigating the magnetic field effects on their photoconversion efficiency. We expect to gain a deep knowledge of the ways structural, morphological and chemical factors are linked to the photoconversion efficiency in these systems. The long-term goal of the project is the preparation of newly conceived solar cells which couple these two materials.	Non previsto dal progetto
TENORI	Leonardo	Chimica "Ugo Schiff" (DICUS)	The microbiome along the gum-gut axis: biobank creation, multiOMICS phenotyping and effect of periodontal treatment (the Gum-Gut Project).	Il progetto studia l'asse funzionale gengiva-intestino analizzando il microbioma orale e intestinale in soggetti sani e con parodontite grave. Attraverso tecnologie multiOMICS, verranno raccolti e analizzati campioni biologici per comprendere le interazioni microbioma-ospite in salute e malattia.	Integrare profili multiOMICS per identificare firme molecolari associate alla salute orale e alla parodontite. Valutare come un intervento orale possa influenzare la composizione microbica intestinale, contribuendo allo sviluppo di approcci di medicina di precisione.	Creazione della prima biobanca italiana multi-campione per la parodontite. Identificazione di biomarcatori e firme molecolari di malattia e salute. Comprensione delle connessioni tra disbiosi orale e intestinale, e degli effetti degli interventi terapeutici.	This project explores the oral-gut axis by analyzing multiOMICS profiles in healthy subjects and periodontitis patients. It aims to identify molecular signatures, understand oral-gut microbial interactions, and evaluate the impact of oral microbiome-targeted therapy, paving the way for precision medicine.	NA
TOCCHIONI	Valentina	Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti" (DISIA)	Beyond the nuclear family: Extended kinship and mental health in Italy - KinHealth	Le tendenze demografiche recenti, come il calo dei tassi di fertilità e mortalità, porteranno a un numero maggiore di adulti di mezza età con meno membri della famiglia. Tale tendenza è di estrema rilevanza, dato che gli individui senza parenti possono affrontare maggiori rischi di deterioramento della salute mentale e mancanza di cure personali nella vita futura. Tuttavia, gran parte della ricerca contemporanea si è concentrata solo su una piccola parte della rete familiare, ossia la famiglia nucleare. Questo focus ignora il potenziale effetto delle relazioni di parentela estesa sulla salute mentale e sul benessere degli individui.	Il progetto KinHealth indaga se la parentela estesa svolga un ruolo rilevante, oltre alla famiglia nucleare, nel promuovere il benessere degli individuali adulti, relativamente liberi da esigenze di salute e probabilmente con parenti sia più anziani che più giovani, articolando questa domanda generale in tre obiettivi di ricerca. Obiettivo 1: scoprire la parentela estesa e descriverne le caratteristiche. Obiettivo 2: valutare l'associazione tra la parentela estesa e la salute mentale e il benessere dell'individuo. La rete di parentela è una rete di supporto potenziale che può promuovere sensazioni di rassicurazione e benessere, indipendentemente dal fatto che i membri della famiglia ne abbiano bisogno.	The KinHealth project investigates whether the extended kinship, including in-laws, siblings, cousins, nieces/nephews, and uncles/aunts, plays a relevant role, over and above the nuclear family, in promoting individuals' wellbeing. Focusing on a specific cohort of adults aged 50-65 who are relatively free from health needs and likely to have both older and younger relatives alive, we articulate this overarching question into three research objectives. Objective 1: to uncover the extended kinship and describe its characteristics, i.e. the quantity of living kin and patterns of residential proximity, contact and support exchange between relatives.	tes.google.com/carloberto.org/kinhealth/home?au	
TRICARICO	Elena	Biologia (BIO)	Know and Eat: sharing scientific knowledge to build up responsible and aware consumers of tomorrow (K-EAT)	Il progetto K-EAT intende condividere la conoscenza scientifica dei gruppi di ricerca coinvolti attraverso pratiche narrative (storytelling) da sviluppare insieme a classi di istituti primari di Firenze e Lucca. K-EAT prevede la progettazione e lo sviluppo di percorsi didattici per favorire la familiarizzazione con l'allevamento del pesce e con il molteplici utilizzo di insetti in vari ambiti. Prima dei percorsi, saranno valutati gli aspetti sociali che ostacolano questa familiarizzazione per cercare di superarli.	Il fine ultimo di K-EAT è promuovere la consapevolezza sociale di pratiche virtuose, che possono contribuire ad uno sviluppo sostenibile del settore agroalimentare. K-EAT mira a informare i consumatori sulle opzioni disponibili per un consumo sostenibile di prodotti animali; aumentare la consapevolezza sociale sul pesce allevato e l'entomofagia; comprendere l'uso dello storytelling come strumento per promuovere la fiducia nel settore dell'acquacoltura e la familiarizzazione con nuovi alimenti, come gli insetti.	Si prevede un aumento della conoscenza e della consapevolezza di alunni, studenti e famiglie coinvolti in K-EAT su sostenibilità, protezione della biodiversità, pesce allevato ed entomofagia. Ci aspettiamo di mostrare come l'approccio laboratoriale e di storytelling dei percorsi didattici possa favorire questo aumento. I percorsi didattici elaborati in K-EAT potranno essere adottati anche dopo la fine del progetto.	K-EAT shares scientific knowledge and promotes educational activities at primary schools of Florence and Lucca on sustainability, biodiversity, and healthy and new eating habits (e.g. farmed fish and insects). The projects aims to inform consumers about adopting sustainable consumption of animal products; raise awareness of fish farming and entomophagy; and use storytelling as a tool to inform consumers of today and tomorrow. We expect to show how laboratorial approach and storytelling of didactic projects can favour the increase of knowledge and awareness on the project topics.	https://sites.google.com/view/keat2022/home-page?auth

VAI	Stefania	Biologia (BIO)	The origin of social inequalities in Italy: clues from ancient genomes	<p>Il progetto indaga l'origine delle disuguaglianze sociali in Italia settentrionale tra il Neolitico e l'età del Bronzo, attraverso uno studio interdisciplinare che include dati paleogenomici, archeologici e isotopici da circa 120 individui rinvenuti in tre diversi contesti funerari. I dati forniranno informazioni su eventuali differenze tra i membri di ciascun sito e sui possibili schemi nella trasmissione dello status sociale e della ricchezza, aiutando nella comprensione dei meccanismi culturali e biologici che hanno promosso lo sviluppo delle disuguaglianze.</p>	<p>Lo scopo è di comprendere quando e come si siano sviluppate le disuguaglianze sociali nelle società preistoriche italiane, analizzando le strutture familiari, la trasmissione del prestigio e della ricchezza, la mobilità ed eventuali dinamiche sex-biased, grazie all'integrazione di dati genetici, archeologici e isotopici.</p>	<p>Saranno disponibili nuovi dati paleogenomici ed isotopici per circa 120 individui neolitici, calcolitici e dell'età del Bronzo del Nord Italia. Il progetto fornirà una ricostruzione dettagliata delle dinamiche parentali e della struttura sociale in tre comunità preistoriche, rivelando se status sociale e ricchezza fossero ereditari e secondo quali schemi, se eventi migratori o altre dinamiche demografiche abbiano influenzato l'organizzazione sociale delle comunità del passato e indotto l'origine di disuguaglianze sociali.</p>	<p>The project investigates the emergence of social inequality in Northern Italy by analyzing ancient genomes from three prehistoric funerary contexts. Through archaeogenetic, isotopic and archaeological data, it will reconstruct kinship, ancestry and wealth transmission in different periods from Neolithic to the Bronze Age. The results will help to clarify the role of biological and cultural dynamics in shaping early social stratification.</p>	non disponibile
VICIANI	Daniele	Biologia (BIO)	ACCLIMATE - Acclimation to Climate Change of Lichens in Mountain Alpine Terrestrial Environments	<p>Il progetto mira a testare la capacità di acclimatazione di specie sensibili ai cambiamenti climatici, simulati a breve termine negli ecosistemi alpini. In particolare, si concentra sui licheni, una componente fondamentale di tali ambienti, dove svolgono ruoli chiave in diverse funzioni ecosistemiche. Privi di tessuti, i licheni sono in costante equilibrio con la disponibilità idrica e la temperatura atmosferica, quindi sono particolarmente sensibili ai cambiamenti climatici e possono fornire risposte anticipatrici ai mutamenti osservabili nell'ecosistema.</p>	<p>Il progetto mira a: 1) sviluppare tecnologie a basso costo per la misurazione di parametri ecofisiologici relativi alla capacità di acclimatazione delle specie; 2) migliorare la capacità predittiva dei modelli basati sui processi per la stima delle funzioni degli ecosistemi lichenici, fornendo misurazioni del loro acclimatazione ai cambiamenti climatici; 3) migliorare i modelli predittivi dello spostamento altitudinale delle specie in ambienti alpini, considerando esplicitamente la loro capacità di acclimatazione fisiologica.</p>	<p>Contribuire alla ricerca che comprende gli effetti dei cambiamenti climatici sulle specie terricole sensibili negli ecosistemi di alta quota, con le relative risposte in termini di adattamento fisiologico. Estendere i risultati, poiché gli ecosistemi target sono diffusi in tutto l'arco alpino e sono altamente rappresentativi della biodiversità presente. Migliorare la comprensione dei meccanismi di risposta dei licheni ai cambiamenti climatici attraverso i meccanismi di acclimatazione, utili per ulteriori sviluppi nell'ambito dell'ecologia predittiva.</p>	<p>The project aims to test the acclimation capacity of sensitive species to simulated short-term climate changes in alpine ecosystems. It is focused on lichens, particularly sensitive to climate change and a fundamental component of alpine environments. The project is expected to improve the predictive capacity of process-based models for estimating lichen ecosystem functions and to upscale the results at a pan-alpine level, as the target ecosystems are widespread across the Alps and are highly representative of biodiversity and ecosystem functioning in the alpine landscape.</p>	non disponibile