

Gruppi di ricerca operanti nel Dipartimento formalmente costituiti – negli anni 2016, 2017 – intorno a uno specifico progetto di ricerca

- 1) Nome del progetto: *Sviluppo di strumenti teorico-computazionali per l'adsorbimento e la diffusione in materiali microporosi*
Responsabile scientifico: Pierfranco Demontis
Componenti: Federico G. Pazzona (borsista post-lauream del Dip. di Chimica e Farmacia dal 17-05-2018 al 16-08-2018); Giovanni Pireddu (dottorando di ricerca Unica/Uniss dall'A.A. 2016/2017 all'A.A 2018/2019)
Settore ERC: PE4_6 Chemical physics ; PE3_3 Transport properties of condensed matter; PE3_15 Statistical physics: phase transitions, noise and fluctuations, models of complex systems
Inizio e fine progetto: Linea di ricerca in corso avviata da diversi anni
Fonte di finanziamento: Fondi disponibili da progetti già rendicontati
Descrizione sintetica: Studio della strategia di modeling multi-scala di sistemi costituiti da specie molecolari (piccole molecole, quali metano, argon, anidride carbonica) confinati nella struttura di materiali microporosi ordinati, quali zeoliti e solidi metallo-organici.

- 2) Nome del progetto: *Automi Cellulari come modelli predittivi delle neoplasie animali: analisi statistica del Registro Tumori della Regione Sardegna e modeling della crescita tumorale*
Responsabile scientifico: Pierfranco Demontis
Componenti: Andrea Gabrieli (assegnista di ricerca del Dip. di Chimica e Farmacia dal 01-09-2016 al 31-08-2018)
Settore ERC: PE4_6 Chemical physics ; PE3_15 Statistical physics: phase transitions, noise and fluctuations, models of complex systems.; PE6_13 Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation; PE4_11 Physical chemistry of biological systems
Inizio e fine progetto: 2016 - 2020
Fonte di finanziamento: MIUR
Descrizione sintetica: Il Progetto, svolto in collaborazione con il Dott. Giovanni Pietro Burrai e la Dott.ssa Elisabetta Antuofermo (Dip. di Medicina Veterinaria), consiste nell'applicazione dei metodi di analisi statistica classica e di tecniche di apprendimento automatico quali Support Vector Machines (SVM), Random Forest (RF) e Stochastic Gradient Boosting (STB) per lo sviluppo di modelli che, a partire da dati epidemiologici, fattori di rischio e informazioni clinico-patologiche, consentano di effettuare delle predizioni sulla diagnosi, la prognosi ed il trattamento di varie neoplasie animali.

- 3) Nome del progetto: *Nanoconfined Molecular Quantum-Dot Cellular Automata*
Responsabile scientifico: Pierfranco Demontis
Componenti: Federico G. Pazzona (borsista post-lauream del Dip. di Chimica e Farmacia dal 17-05-2018 al 16-08-2018), Alberto Pintus (assegnista di ricerca del Dip. di Chimica e Farmacia dal 15-05-2017 al 15-01-2019)
Settore ERC: PE4_6 Chemical physics ; PE3_15 Statistical physics: phase transitions, noise and fluctuations, models of complex systems; PE4_3 Molecular architecture and Structure; PE3_10 Nanophysics: nanoelectronics, nanophotonics, nanomagnetism, nanoelectromechanics
Inizio e fine progetto: 2017 - 2019
Fonte di finanziamento: Fondazione di Sardegna
Descrizione sintetica: All'interno di questo progetto è stato condotto uno studio di Density Functional Theory (DFT) della struttura elettronica di un diferrocenil-carborano, un promettente candidato come switch (interruttore) molecolare. Il funzionale B3LYP è stato poi utilizzato per ulteriori calcoli sulla stessa molecola adsorbita all'interno di un cristallo di zeolite in vista di una possibile applicazione come Quantum-Dot Cellular Automata.

- 4) Nome del progetto: *New designed Triazoloquinolones in combination with Pgp inhibitors as useful chemical probe to investigate quinolone resistance in Mycobacterium Tuberculosis: an approach to face an old re-emerging disease with new tools*
Responsabile scientifico: Antonio Carta

Componenti: Paola Corona, Sandra Piras, Irene Briguglio (ora non più strutturata), Elisabetta Gavini, Paolo Giunchedi, Giovanna Rassu; Paola Molicotti (Dip di Scienze Biomediche), Stefania Zanetti (Dip di Scienze Biomediche, ora in pensione ma autorizzata a completare il progetto), Sabrina Priel e Erik Laurini (Università di Trieste)

Settore ERC: LS – Life Sciences (LS7_3 Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy, LS6_7 Microbiology, PE5_11 Biological chemistry)

Anno di inizio e fine progetto: gennaio 2017- fine gennaio 2020

Fonte di finanziamento: PROGETTI DI RICERCA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE – Bando 2015. Prot. 2015C7PCYZ

Descrizione sintetica: Tuberculosis (TB) is one of the most common infectious diseases worldwide, with about one-third of world population infected with Mycobacterium tuberculosis (M.Tb.). More frightening is the recent emergence of multi-drug and extensively drug resistant M.Tb. strains (MDR-M.Tb. and XDR-M.Tb., respectively). In the setting of drug resistance or intolerance to first-line agents (e.g. isoniazid, rifampin...), second-line agents may be used. Indeed, fluoroquinolones have been classified as second-line antituberculous drugs since they are active on isolated M. Tb. expressing resistance to both isoniazid and rifampin. Recently we demonstrated that [1,2,3]triazolo[4,5-h]quinolones (TQs) were endowed with a good anti-mycobacterial activity, paired to absence of cytotoxicity (CC50 > 100 µg/mL against MT-4 cells). Some of them stood out for their potency against H37Rv and H37Ra and further clinical isolates of MDR-TB/XDR-TB strains. Within this research we intend to develop an interdisciplinary project with the aim to improve knowledge concerning [1,2,3]triazolo[4,5-h]quinolone derivative scaffold structure-activity relationship (SAR), to identify a pharmacophoric map and enhance the biological activity. New derivatives will be designed and synthesized to obtain compounds able to inhibit replication in H37Rv and clinically isolated M.Tb. strains. In our hypothesis these molecules are able to inhibit the M. Tb.

5) Nome del progetto: *The ecological impacts of multiple stressors in key coastal ecosystems (EIMS)*

Responsabile scientifico: Giulia Ceccherelli

Componenti: Simonetta Bagella, Rossella Filigheddu, Roberto Furesi (Dip. di Agraria), Pietro Pulina (Dip. di Agraria)

Settore ERC: LS8_8

Inizio e fine progetto: 2016-2018

Fonte di finanziamento: Fondazione di Sardegna

Descrizione sintetica: Valutazione degli effetti di stress multipli su vegetazione dunale e acquatica.

6) Nome del progetto: *Observing, modelling and TEsting synergies and TRade-offs for the adaptive management of multiple Impacts in coastal Systems (TETRIS)*

Responsabile scientifico: Giulia Ceccherelli

Componenti: Emmanuele Farris

Settore ERC: LS8_8

Inizio e fine progetto: 2012-2016

Fonte di finanziamento: PRIN

Descrizione sintetica: Effetti sugli ecosistemi di stressors multipli

7) Nome del progetto: *Il sistema termale in Sardegna, un nuovo progetto dei paesaggi naturali, culturali e storici*

Responsabile scientifico: Giacomo Oggiano

Componenti: Leonardo Casini, Paola Mameli, Francesco Secchi, Stefano Cuccuru (assegnista di ricerca del Dip. di Agraria)

Settore ERC: PE10_5; PE10_11

Inizio e fine progetto: 2016-2017, prorogato al 2018

Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"

Descrizione sintetica: Caratterizzazione e genesi dei fluidi termali in Sardegna in relazione ai differenti contesti geologici e paesaggistici

8) Nome del progetto: *Flowered*

Responsabile unità operativa locale: Giacomo Oggiano

Componenti: Stefano Cuccuru (assegnista di ricerca del Dip. di Agraria)

Settore ERC: PE10_5; PE10_11

Inizio e fine progetto: 2016-2019

Fonte di finanziamento: EU Horizon 2020

Descrizione sintetica: Defluorazione acque della Rift Valley tramite bauxiti

9) Nome del progetto: *ELABORAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE DELLA CIRCOLAZIONE IDROGEOLOGICA E DEGLI INQUINANTI NELLA DISCARICA CONSORTILE E NEL CENTRO INTERMODALE DELLA ZONA INDUSTRIALE DI PORTO TORRES*

Responsabili: Giacomo Oggiano, Paola Mameli

Componenti: Leonardo Casini, Stefano Cuccuru (assegnista di ricerca del Dip. di Agraria)

Settore ERC: PE10_5; PE10_11

Inizio e fine progetto: 2016-2017

Fonte di finanziamento: Accordo di ricerca con il CIPS

Descrizione sintetica: ricostruzione modello idrogeologico e comportamento geochemico dei metalli in falda

10) Nome del progetto: *Complessi di Au e Pt derivanti da donatori calcogeni e pnictogeni: applicazione quali antimicrobici*

Responsabile unità operativa: Antonio Zucca

Componenti: Sergio Stoccoro

Settore ERC: non disponibile

Inizio e fine progetto: settembre 2015-settembre 2018

Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"

Descrizione sintetica: sintesi e caratterizzazione di complessi organometallici di ioni di metalli di transizione in configurazione d^8 (es. Pd(II) Pt(II) e Au(III)) con leganti eterociclici azotati contenenti nuclei piridinici. Questi nuovi complessi avranno differenti applicazioni in diversi settori principalmente la catalisi e il campo biologico (test come antibatterici e antitumorali)

11) Nome del progetto: *CERBERO*

Coordinatore scientifico: Francesca Palumbo

Componenti: Luca Pulina

Settore ERC: PE6 Computer Science and Informatics

Inizio e fine progetto: 1/1/2017 – 31/12/2019

Finanziamento: EU Horizon 2020

Descrizione sintetica: intende elaborare metodi e strumenti per la progettazione di Cyber-physical systems, cioè "sistemi di sistemi" complessi in grado di interagire con gli utenti e l'ambiente. Questi strumenti verranno validati in tre diversi scenari di riferimento legati a aerospazio, macchine elettriche e esplorazione degli oceani

Sito web: <http://www.cerbero-h2020.eu/>

12) Nome del progetto: *Diabetes and Sardinia: a chemical approach using metal complexes*

Responsabile: Eugenio Garribba

Componenti: Daniele Sanna (ricercatore CNR, istituto ICB), Valeria Ugone (borsista del Dip. di Chimica e Farmacia)

Settore ERC: PE5 Synthetic chemistry and materials: materials synthesis, structure-properties relations, functional and advanced PE5_12 Biological chemistry; LS7 Diagnostic tools, therapies and public health: aetiology, diagnosis and treatment of disease, public

health, epidemiology, pharmacology, clinical medicine, regenerative LS7_3 Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

Inizio e fine progetto: gennaio 2017-dicembre 2019

Fonte di finanziamento: Fondazione di Sardegna

Descrizione sintetica: in questo progetto sono studiati l'attività antidiabetica, il comportamento nelle condizioni fisiologiche e il modo di azione di complessi di V con la prospettiva di proporre nuovi farmaci somministrabili per via orale nella terapia contro il diabete, una malattia che colpisce all'incirca il 20% della popolazione sarda.

13) Nome del progetto: *Problemi ellittici nonlineari*

Responsabile: Francesca Gladiali

Componenti: M. Grossi (Università di Roma 'La Sapienza'), A. L. Amadori (Università di Napoli, 'Parthenope')

Settore ERC: PE1_11

Inizio e fine progetto: marzo 2016-marzo 2017

Fonte di finanziamento: Gnampa

Descrizione sintetica: il progetto vuole studiare l'esistenza e la nonesistenza di soluzioni di problemi ellittici nonlineari

Sito web: <http://www.altamatematica.it/gnampa/node/11>

14) Nome del progetto: *Esistenza di soluzioni con simmetria*

Responsabile: Francesca Gladiali

Componenti: M. Grossi (Università di Roma 'La Sapienza'), A. L. Amadori (Università di Napoli, 'Parthenope')

Settore ERC: PE1_11

Inizio e fine progetto: marzo 2017-marzo 2018

Fonte di finanziamento: Gnampa

Descrizione sintetica: Il progetto vuole studiare l'esistenza e la nonesistenza di soluzioni di problemi ellittici nonlineari sotto opportune ipotesi di simmetria del dominio o delle soluzioni

Sito web: <http://www.altamatematica.it/gnampa/node/11>

15) Nome del progetto: *Approfondimenti su alcuni habitat e specie vegetali d'importanza comunitaria interessanti la Rete Natura 2000, riportati nell'allegato A di cui all'art. 1, atti a risolvere le Insufficienze e Riserve scientifiche evidenziate dalla Commissione Europea in sede del Seminario Biogeografico tenutosi a Roma il 7 e 8 ottobre 2015*

Responsabile: Simonetta Bagella

Componenti: Rossella Filigheddu

Settore ERC: LS8_2

Inizio e fine progetto: 2015-2016

Fonte di finanziamento: Regione Sardegna

Descrizione sintetica: Approfondimenti su Habitat e specie di interesse comunitario. Finanziamento Regione Sardegna

16) Nome del progetto: *LIFE Shaping future forestry for sustainable coppices in southern Europe: the legacy of past management trials. LIFE14 ENV/IT/000514, <http://www.futureforcoppices.eu/it/>*

Responsabile: Simonetta Bagella

Componenti: Rossella Filigheddu, Pier Paolo Roggero (Dip. di Agraria), Giovanna Seddaiu (Dip. di Agraria)

Settore ERC: LS9

Inizio e fine progetto: 2015-2018

Fonte di finanziamento: EU

Descrizione sintetica: Valutazione ex-post degli effetti sulla biodiversità vegetale di diverse tipologie di gestione su boschi di origine agamica

17) Nome del progetto: *La Flora della Sardegna in rete: un progetto collaborativo,*

Responsabile: Simonetta Bagella
Componenti: Rossella Filigheddu
Settore ERC: LS8_2
Inizio e fine progetto: 2014-2016
Fonte di finanziamento: Fondazione di Sardegna
Descrizione sintetica: Implementazione delle conoscenze sulla flora della Sardegna
Sito web: <http://131.114.194.54/wpb/sardegna/index.html>

- 18) Nome del progetto: *Establishment of a European Red List of Habitats, ENV.B.3/SER/2013/0025*
Responsabile: Simonetta Bagella
Componenti: Maria Carmela Caria (borsista del Dip. di Chimica e Farmacia)
Settore ERC: LS8_2
Inizio e fine progetto: 2015-2016
Fonte di finanziamento: EU
Descrizione sintetica: Valutazione dello stato di conservazione degli habitat Europei. Proposta di un metodo e applicazione
- 19) Nome del progetto: *Supporto alla realizzazione di un piano nazionale di Monitoraggio delle specie ed habitat terrestri e delle acque interne di interesse comunitario in sinergia con la rete degli osservatori/uffici regionali biodiversità, per l'attuazione della Strategia nazionale per la Biodiversità. COD CUP F86J14001700001*
Responsabile: Simonetta Bagella
Componenti: Maria Carmela Caria (borsista del Dip. di Chimica e Farmacia)
Settore ERC: LS8_2
Inizio e fine progetto: 2015-2016
Fonte di finanziamento: Ispra
Descrizione sintetica: Realizzazione di Manuali per il monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario
- 20) Nome del progetto: *Programma di lavoro a supporto dell'implementazione del regolamento UE 1143/2014 sulle specie esotiche invasive*
Responsabile: Simonetta Bagella
Componenti: Giuseppe Brundu (Dip. di Agraria)
Settore ERC: LS8_2
Inizio e fine progetto: 2017-2018
Fonte di finanziamento: Ispra
Descrizione sintetica: Realizzazione check list delle comunità vegetali minacciate dalla presenza di specie esotiche invasive
- 21) Nome del progetto: *Realizzazione di processi di trasformazione chimica del glicerolo per ottenere derivati ad elevato valore aggiunto, utilizzabili in particolare per applicazioni di tipo cosmetico*
Responsabile: Massimo Carraro
Componenti: Ugo Azzena, Luisa Pisano
Settore ERC: PE5_17 Organic chemistry
Inizio e fine progetto: 2015-2019
Fonte di finanziamento: Convenzione di ricerca con Matrica S.p.A.
Descrizione sintetica: in questo progetto sono studiati i processi di trasformazione chimica del glicerolo per ottenere prodotti ad elevato valore aggiunto, utilizzabili soprattutto in cosmesi
- 22) Nome del progetto: *Individuazione di Nuovi Lead per la Cura di Patologie Neurodegenerative*
Responsabile unità locale: Ugo Azzena
Componenti: Luisa Pisano

Settore ERC: PE5_17 Organic chemistry, LS7_3 Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

Inizio e fine progetto: settembre 2013-aprile 2016

Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"

Descrizione sintetica: Nell'ambito di questo progetto multidisciplinare, che prevede lo studio computazionale, la sintesi di composti e lo studio biochimico della loro efficacia su sistemi biologici coinvolti nel processo neurodegenerativo, l'unità locale si è occupata dello sviluppo della sintesi di inibitori non covalenti con struttura peptidomimetica della caspasi-3

Sito web: <http://www.caspases.altervista.org>

23) Nome del progetto: *Sistemi innovativi di conversione di anidride carbonica a metano da fonti rinnovabili*

Responsabile: Sebastiano Garroni (fino a ottobre 2017), Massimo Carraro (da novembre 2017)

Componenti: Marcello Budroni (assegnista del Dip. di Chimica e Farmacia), Nina Senes (dottoranda di ricerca Uniss-Unica), Laura Caggiu (dottoranda di ricerca Uniss-Unica), Valeria Farina (dottoranda di ricerca Uniss-Unica)

Settore ERC: PE4_2 Spectroscopic and spectrometric techniques; PE4_10 Heterogeneous catalysis; PE5_6 New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles

Inizio e fine progetto: aprile 2017-aprile 2019

Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"

Descrizione sintetica: Il progetto prevede lo studio e la realizzazione di processi attivati per via fotochimica (solare) e meccanica (tribochimica) adatti alla conversione dell'anidride carbonica a metano, utilizzando materiali di origine minerale come l'olivina

24) Nome del progetto: *ALBE*

Responsabile: Alberto Mariani

Componenti: Gavino Sanna

Settore ERC: PE5_20 Macromolecular chemistry; PE5_21 Polymer chemistry; PE4_6 Analytical chemistry

Inizio e fine progetto: 2013-in corso

Fonte di finanziamento: MIUR

Descrizione sintetica: Il progetto ALBE si inserisce nel cluster MIUR "Chimica Verde". Più in particolare, scopo della ricerca è la valorizzazione delle biomasse vegetale, l'estrazione di materie prime e loro trasformazione in prodotti ad elevato valore aggiunto. Nello specifico UNISS si occupa della estrazione di composti dalla pianta del guyaule, della loro caratterizzazione, e dell'impiego della gomma naturale estratta in materiali polimerici.

25) Nome del progetto: *Valorizzazione di biomasse d'interesse regionale attraverso processi chimici a basso impatto ambientale*

Responsabile: Lidia De Luca

Componenti: Silvia Gaspa (dottoranda di ricerca Unica-Uniss), Rita Mocci (dottoranda di ricerca Unica-Uniss)

Settore ERC: Area 03 - Scienze chimiche

Inizio e fine progetto: 4 aprile 2017-4 aprile 2019

Fonte di finanziamento: Regione Autonoma della Sardegna

Descrizione sintetica: Lo scopo di questo progetto è quello di valorizzare biomasse di provenienza regionale (Regione Sardegna), attraverso l'impiego di processi chimici a basso impatto ambientale e di nuove tecnologie.

26) Nome del progetto: *DeLightDMA: Detection of Light Dark Matter @ Accelerator*

Responsabile: Valeria Sipala

Componenti: Valeria Sipala, Massimo Carpinelli, Piernicola Oliva, Marco Battaglieri (INFN-Ge), Marzio De Napoli (INFN-CT), Nunzio Randazzo (INFN-CT), Raffaella De Vita (INFN-CT)

Settore ERC: PE2_2 Particle physics; PE9_12 Dark matter, dark energy; PE7_7 Signal processing

Inizio e fine progetto: 2016-in corso

Fonte di finanziamento: Fondazione di Sardegna

Descrizione sintetica: Il progetto DeLightDMA fa parte di proposta più ampia che mira a rivelare le particelle di materia oscura generate nell'interazione di un fascio di elettroni intensi con gli atomi di un rivelatore, ben schermato, posto dopo l'attenuazione del fascio. Questo esperimento avrà una sensibilità alla materia oscura nel range di massa MeV-GeV senza precedenti. L'obiettivo principale del progetto DeLightDMA è trovare la tecnologia più adatta per il rivelatore, nonché definire il design e i parametri dell'esperimento.

27) Nome del progetto: *PIATTAFORME DI CLOUD COMPUTING PER LE PMI*

Responsabile: Antonio Brunetti

Componenti: Enrico Grosso, Istituto Boella

Settore ERC: SH1_9 Competitività, innovazione, ricerca e sviluppo; PE1_18 Calcolo scientifico ed elaborazione dati; PE6_1 Architettura dei calcolatori, informatica pervasiva, informatica diffusa; PE6_2 Sistemi di calcolo, sistemi distribuiti/paralleli, reti di sensori, sistemi embedded, sistemi cyber-fisici

Inizio e fine progetto: 2013-2016

Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"

Descrizione sintetica: Il progetto prevede lo sviluppo di un sistema di *cloud computing* per PMI ad alta sicurezza sia in accesso alla rete che nella gestione dei dati per la PMI.

28) Nome del progetto: CHNET_TANDEM (Tecniche Analitiche Non Distruttive per l'archEoMetria)

Responsabile scientifico nazionale: Massimo Carpinelli (nel 2016) Massimiliano Clemenza (INFN Milano Bicocca, nel 2017)

Responsabile scientifico locale: Massimo Carpinelli (2016) Valeria Sipala(2017)

Componenti del gruppo: Valeria Sipala, Massimo Carpinelli, Piernicola Oliva, Antonio Brunetti, Gabriele Mulas, Marco Rendeli (Dipartimento di Storia Scienze dell'Uomo e della Formazione), Giorgia Maccioni (INFN - Sezione di Cagliari)

Settore ERC: PE2_3 Nuclear physics; SH6_1 Archeologia, archeometria, archeologia del paesaggio

Inizio e fine progetto: 2017-in corso

Fonte di finanziamento: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

Descrizione sintetica: Obiettivo dell'esperimento è implementare, sviluppare e ottimizzare nuove tecniche di analisi non invasive e non distruttive da utilizzarsi in ambito archeometrico per la caratterizzazione elementare di manufatti. In particolare si vorrebbero implementare due tecniche: la Spettroscopia Muonica e la Gamma Prompt. Il gruppo UniSS/INFN-LNS si occupa dello sviluppo della spettroscopia Muonica partecipando alla messa a punto del *setup* sperimentale, ai test *beam* e all'analisi dei dati.

29) Nome del progetto: *NextMR - Advancing Magnetic Resonance Imaging and Data Analysis*

Responsabile scientifico locale: Piernicola Oliva

Componenti del gruppo: Piernicola Oliva, Alessandro Fanti (Università di Cagliari), Viviana Fanti (Università di Cagliari), Giorgia Maccioni (INFN - Sezione di Cagliari), Giuseppe Mazzarella (Università di Cagliari)

Settore ERC: PE2_3 Nuclear physics; LS7_2 Diagnostic tools; PE7_7 Elaborazione dei segnali

Inizio e fine progetto: 2015-2017

Fonte di finanziamento: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

Descrizione sintetica: Il progetto affronta un numero selezionato di problemi aperti riguardanti la ricerca clinica con l'uso di tecniche di risonanza magnetica e analisi dei dati.

Mentre la chiave per le domande cliniche è generalmente complessa e comporta altri esami (ad esempio PET, neuropsicologia, dati genetici e molecolari) i proponenti devono usare questi dati complementari per massimizzare il contributo delle informazioni basate sulla RM, quando possibile. L'attività di ricerca è suddivisa in tre rami intrecciati: hardware, protocolli e analisi dei dati.

30) Nome del progetto: HPS – Heavy Photon Search

Responsabile scientifico locale: Massimo Carpinelli (2016), Valeria Sipala (2017)

Componenti del gruppo: Massimo Carpinelli, Valeria Sipala, Andrea Gabrielli (dottorando di ricerca Uniss), Marco Sant (dottorando di ricerca Uniss), Giorgia Maccioni (INFN - Sezione di Cagliari)

Settore ERC: PE2_2 Particle physics; PE9_12 Dark matter, dark energy

Inizio e fine progetto: 2015-in corso

Fonte di finanziamento: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

Descrizione sintetica: L'esperimento HPS propone la ricerca di un "fotone oscuro" massivo, responsabile dell'interazione nel settore della materia oscura. L'esperimento HPS propone di ricercare questa particella studiando lo spettro di massa invariante di coppie $e^+ e^-$ e con la ricerca di vertici distaccati, presso il Jefferson Laboratory (USA).

31) Nome del progetto: *Chemo-biologicAlly-driven convection for oPTimized mixing in mUltiphase pARtially miscible systems - CAPTURE*

Responsabile scientifico: Mauro Rustici

Componenti: Marcello A. Budroni (assegnista del Dip. di Chimica e Farmacia), Vittorio Pilosu (ONLUS "Palestre della Scienza") Anne De Wit (Université libre of Bruxelles)

Settore ERC: PE4 Physical and analytical chemical sciences: analytical chemistry, chemical theory, physical chemistry/chemical physics; PE4_1 Physical chemistry

Anno di inizio e fine progetto: 2017-2018 (24 mesi)

Fonte di finanziamento: Fondazione Banco di Sardegna

Descrizione sintetica: l'obiettivo del progetto CAPTURE è quello di analizzare attraverso metodi sperimentali e teorici il ruolo giocato da processi chimici nel mescolamento spontaneo guidato da moti convettivi in stratificazioni di fluidi parzialmente miscibili. Questo problema è alla base di processi importanti come il sequestro geologico di CO_2 .

32) Nome del progetto: *Progettazione, sintesi e valutazione dell'attività anti-Flaviviridae di nuove molecole di sintesi*

Responsabile scientifico locale: Antonio Carta

Componenti del gruppo: Antonio Carta, Paola Corona, Sandra Piras, Roberta Loddo (Università di Cagliari), Giuseppina Sanna (Università di Cagliari), Silvia Madeddu (Università di Cagliari)

Settore ERC: LS7 Diagnostic tools, therapies and public health: aetiology, diagnosis and treatment of disease, public health, epidemiology, pharmacology, clinical medicine, regenerative; LS7_3 Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

Inizio e fine progetto: settembre 2013-ottobre 2016

Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"

Descrizione sintetica: Sono stati progettati, anche mediante tecniche di *drug design* e *molecular modeling*, nuovi inibitori policiclici eterociclici a struttura non-nucleosidica che interferiscono in modo selettivo con la moltiplicazione dei virus appartenenti alla famiglia Flaviviridae, con particolare attenzione nei confronti dei virus dell'epatite C (HCV), della Diarrea Bovina (BVDV), Dengue (DENV) e West Nile (WNV) virus. Tutti i composti sono stati sottoposti a valutazione in saggi cell-based in uno screening volto a determinare citotossicità e potenza di attività antivirale. Per tutti i composti sono inoltre stati condotti approfonditi studi volti a confermare nella RNA-polimerasi RNA dipendente NS5B il bersaglio biologico.

- 33) Nome del progetto: *Caratterizzazione della frazione amminoacidica e del contenuto vitaminico in piante di Stevia rebaudiana Bertoni coltivate in Sardegna*
Responsabile scientifico: Nadia Spano
Componenti: Gavino Sanna, Marco Ciulu
Settore ERC: PE4_6 Analytical chemistry; PE4_11 Method development in chemistry; LS9_5 Food sciences (including food technology, nutrition); LS9_4 Plant sciences (including crop production, plant breeding, agroecology, soil biology)
Inizio e fine progetto: giugno 2014-giugno 2016
Fonte di finanziamento: Fondazione Banco di Sardegna
Descrizione sintetica: caratterizzazione di due classi di costituenti di rilevanza nutrizionale, amminoacidi e vitamine, nelle foglie di Stevia rebaudiana, attraverso messa a punto e validazione di metodiche analitiche di tipo cromatografico (HPLC)
- 34) Nome del progetto: *La Stevia rebaudiana in Sardegna: ipotesi di coltivazione ed uso come dolcificante non cariogeno*
Coordinatore scientifico: Guglielmo Campus (Dip. di Chirurgia, Microchirurgia e Scienze Mediche)
Responsabili unità operativa: Nadia Spano, Maria Grazia Scarpa (Dip. di Agraria)
Componenti: Giuseppe Lubinu, Gavino Sanna, Marco Ciulu, Egle Patrizia Milia (Dip. di Chirurgia, Microchirurgia e Scienze Mediche),
Settore ERC: PE4_6 Analytical chemistry; PE4_11 Method development in chemistry; LS9_5 Food sciences (including food technology, nutrition); LS9_4 Plant sciences (including crop production, plant breeding, agroecology, soil biology)
Inizio e fine progetto: giugno 2013-giugno 2016
Fonte di finanziamento: Legge regionale n. 7/2007 "Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"
Descrizione sintetica: il progetto si proponeva di studiare la fattibilità di coltivazione della Stevia rebaudiana in Sardegna con lo scopo di verificare in vitro ed in vivo la cariogenicità della stessa e le sue proprietà funzionali, anche in termini comparativi, tra prodotto sardo e di diversa origine, e valutare analiticamente e con originali metodi validati il contenuto di principi attivi nel materiale vegetale di diversa origine geografica, con particolare attenzione al contenuto di glicosidi di terpenici, di polifenoli, di amminoacidi liberi, di vitamine, di acidi grassi saturi e poliinsaturi, di elementi maggioritari ed in tracce
- 35) Progetto di Ricerca: *CO2MPRISE, MSCA Rise Action, CO2 absorbing Materials Project-RISE*
Coordinatore del progetto: Gabriele Mulas
Componenti: G. Mulas, S. Enzo
Partner del Progetto: Universidad de Burgos, Spagna; HZG Hambourg,, Germania; Monolithos, Grecia; HystoreTechnologies, Cipro; CNEA, Argentina; Universidad de Chile, Cile.
Settore ERC: non disponibile
Anno di inizio e fine progetto: 1 Marzo 2017 – 1 Marzo 2021
Fonte di finanziamento: EU, Horizon 2020
Descrizione sintetica: studio di materiali e di processi per la conversione di CO2