

## Attività

MIDA formula, sviluppa e applica metodi computazionali per l'analisi e la modellizzazione di dati e immagini. È composto al momento da 5 unità di personale strutturato, 7 post-doc, 3 dottorandi e 2 contrattisti.

### **MIDA-labs**

L'attività di MIDA è articolata in 5 MIDA-labs:

astro-lab: imaging in astronomia solare hard X-ray e EUV; problemi in space weather

med-lab: modellizzazione di dati di medicina nucleare; mappe di interazione molecolare; radiomica

method-lab: problemi inversi; machine learning; pattern recognition; ottimizzazione Bayesiana e deterministica

neuro-lab: source modelling in neurofisiologia; connettività funzionale; applicazioni a patologie neurologiche

ToK-lab: trasferimento tecnologico per problemi di tipo industriale

## The Methods for Image and Data Analysis Group - MIDA

## Dotazioni

- Nodo per High Performance Computing
- Cluster di PC ad alta prestazione
- Software licenziato per imaging astronomico
- Open space con 15 postazioni
- Sala riunioni attrezzata
- micro-PET per piccoli animali (laboratorio congiunto con l'Unità di Medicina Nucleare, IRCCS Policlinico San Martino)



## Progetti e software

**HESPE (FP7):** database di immagini hard X-ray ricostruite; software tool per imaging e spectroscopy

**FLARECAST (H2020):** servizio di machine learning per predizioni in space weather

**AI-FLARES (INAF, attivo):** AI tools per analisi dati in fisica dei flare solari

**NeuroartP3 (Ministero Salute, attivo):** analisi di dati multi-modalità in sclerosi multipla

**Coenzyme (AIRC, attivo):** imaging e analisi compartimentale nel metabolismo del glucosio nel cancro

**BRAINRAD (ASI, attivo):** analisi di serie temporali EEG acquisite su astronauti della ISS

**Advancing non-invasive procedures for early diagnosis of epilepsies (Compagnia San Paolo, attivo):** analisi di serie temporali EEG e SEEG in epilessia

**HT-BONE (Matlab):** riconoscimento automatico di profili ossei in CT

**NeuroCUDE (Python):** source modelling in MEG/EEG

**SE-DESAT (IDL):** desaturazione di immagini EUV da SDO/AIA

## Collaborazioni

- CNR - SPIN
- NASA Goddard Space Flight Center – Solar Physics Division
- Institute of Data Science, Fachhochschule Nordwestschweiz
- Department of Neuroscience and Biomedical Engineering, Aalto University
- Dipartimento di Matematica, Università di Padova
- Dublin Institute of Advanced Studies
- IRCCS Policlinico San Martino
- IRCCS Gaslini
- IRCCS BESTA
- ARPAL
- Philips Italia
- Esaote
- BESA GmbH
- Ansaldo Nucleare
- Roche
- Protiviti

<http://mida.dima.unige.it/>