



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## I PROGETTI FINANZIATI

### **PLANETARY EEL**

Il progetto esplora una delle questioni più urgenti e affascinanti del nostro tempo: come gli esseri umani convivono e si relazionano con le altre specie in un pianeta sempre più fragile e ineguale. A partire dal rapporto con un animale ancora oggi avvolto nel mistero - l'anguilla - la cui sopravvivenza è minacciata dalla pesca eccessiva, dalla degradazione degli ecosistemi marini e dal riscaldamento degli oceani. Combinando antropologia, scienze ambientali e diritto, PLANETARY EEL propone un nuovo approccio alla "giustizia multispecie", studiando pratiche culturali, economiche e scientifiche legate alle anguille in Europa, Oceania, Asia e Americhe.

### **COSMOMAG**

Che cos'è successo nei primissimi microsecondi dopo il Big Bang? È la complessa domanda a cui cercheranno di dare risposta gli studiosi di COSMOMAG. A partire dallo studio dei campi magnetici cosmici, l'obiettivo è comprendere i fenomeni che hanno dato origine alla materia e alle forze fondamentali dell'Universo. Con simulazioni numeriche e modelli teorici che integrano osservazioni multi-messaggero da onde gravitazionali, raggi gamma e radioastronomia, il gruppo di ricerca esplorerà le caratteristiche dei campi magnetici odierni per ricostruire i processi fisici che li hanno generati miliardi di anni fa.

### **CONCERT**

Uno dei sogni della chimica moderna è quello di riuscire a "vedere" e "controllare" i processi ultraveloci che avvengono durante le reazioni fotochimiche che sono fondamentali, ad esempio, per la fotosintesi, per la visione e per la conversione dell'energia solare. Gli studiosi di CONCERT si metteranno al lavoro per catturare questi eventi rapidissimi, che si svolgono in appena pochi milionesimi di miliardesimo di secondo, usando potenti laser a raggi X capaci di "osservare" singoli atomi. L'obiettivo è arrivare a comprendere i complessi fenomeni quantistici che governano le reazioni fotochimiche, imparando a manipolarli per controllarne il destino, aprendo così la strada allo sviluppo di nuovi materiali intelligenti e sistemi molecolari bio-mimetici.

### **RedHOT**

La cosiddetta "tensione di Hubble" (o "tensione di  $H_0$ ") è una delle questioni più dibattute dell'astrofisica moderna. Il tema è quello della velocità di espansione dell'Universo e il problema sta nel fatto che misurando questa velocità con metodi diversi non otteniamo lo stesso risultato. Ci sono problemi nei nostri metodi di osservazione o ci sono aspetti del nostro modello cosmologico che ancora ci sfuggono? Gli studiosi di RedHOT cercheranno risposte a questo interrogativo cosmico, mettendo alla prova tutti gli strumenti e i dati osservativi a nostra disposizione e confrontando le diverse teorie cosmologiche sviluppate fino ad oggi.