

*Istruzioni (Dipartimento Strutture): Per ciascun progetto rilevante (≥ 1 FTE) (max 8 righe)
Attività svolta nel 2009 (max 8 righe).
Nel caso di impegno superiore a 8 FTE (max 15 righe).*

Le ricerche in tecniche di alta risoluzione angolare di Arcetri comprendono due gruppi:

- Ottiche Adattive
- Turbolenza Ottica in Alta Risoluzione Angolare

TURBOLENZA OTTICA IN ALTA RISOLUZIONE ANGOLARE

Masciadri: staff

Lascaux: post-doc

Hagelin: PhD student

Studio della turbolenza ottica in applicazioni astrofisiche relative all'alta risoluzione angolare:

- misure della turbolenza ottica, surveys, site testing
- sviluppo di tecniche di misura della turbolenza ottica
- modellistica con modelli atmosferici non idrostatici a mesoscala della turbolenza ottica
- turbolenza in regimi di stabilità e forte stabilità
- interazioni parametri meteorologici - caratteristiche della turbolenza ottica
- applicazioni all'ottica adattiva

Progetti:

1) Titolo: ForOT - 3D Optical Turbulence Forecast (16 FTE)

Responsabile Scientifico: Elena Masciadri

Progetto generale:

Previsione della turbolenza ottica (OT) con modelli atmosferici a mesoscala a Mt. Graham per l'ottimizzazione dell'uso di LBT (flexible-scheduling). Studio della capacità dei modelli nel discriminare le caratteristiche della OT a Dome C, South Pole e Dome A. Realizzazione di un'intensa campagna di site testing (43 notti) a Mt. Graham per una caratterizzazione esaustiva della distribuzione verticale della turbolenza. I risultati sono fondamentali per l'ottimizzazione di ARGOS (sistema di Laser Guide Star di LBT), per validare il modello numerico di previsione della OT e per caratterizzare il sito in vista di osservazioni astronomiche.

Attività 2009: Conclusione dell'analisi di caratterizzazione della turbolenza ottica (OT) realizzata con misure a Mt. Graham e pubblicazione dei risultati. Completa validazione del modello Meso-Nh su Dome C con pubblicazione di due papers. Un primo confronto della OT calcolata a Dome C, Dome A e South Pole su 20 km è stato completato e una pubblicazione è quasi terminata. Calibrazione del modello in applicazione a Mt. Graham, papers in fase di preparazione. Preparazione del progetto MOSE' per ESO come follow-up di ForOT.

2) Titolo: MOSE': MOdeling Sites ESO (minimo 4 FTE)

Responsabile scientifico: Elena Masciadri

Progetto generale: Il progetto si prefigge di realizzare uno studio di caratterizzazione della turbolenza ottica e dei parametri atmosferici da cui dipende con modelli atmosferici a mesoscala sui siti astronomici dell'ESO per facilities astronomiche nel visibile e vicino infrarosso. Più precisamente Cerro Paranal, sito di VLT e il sito che sarà selezionato per E-ELT alla fine del 2010. Il progetto è programmato per una prima fase di due anni in cui lo studio sarà concentrato su Cerro Paranal. Non appena le misure saranno disponibili sul sito dell'E-ELT si prevede un'estensione del lavoro sul sito di E-ELT che inizierà probabilmente non prima della fine 2011.

3) Titolo: ARGOS

Responsabile Scientifico: Lorenzo Busoni

Il progetto è presentato dal gruppo delle ottiche adattive. Noi abbiamo partecipato allo studio di fattibilità nel contesto della caratterizzazione della turbolenza ottica.

Dati Finanziari

Dal 2006 il team non riceve nessun FFO. Tutte le attività di ricerca sono state effettuate con fondi esterni ottenuti su base competitiva. Il progetto MOSE' dovrebbe partire in Aprile 2010. Dato che questa è una nuova linea di ricerca, speriamo che, a fronte di quanto portato a INAF, si possa contare anche su fondi INAF.

1) ForOT

Budget totale: 1.2 MEuro (*European Union*)

Budget 2009: 300 KEuro (*European Union*)

2) MOSE'

Budget totale: 130 KEuro (*ESO*)

Il progetto non è ancora stato approvato dal consiglio di ESO. Ci è stato assicurato dal PI di E-ELT un finanziamento ma non sono ancora stati definiti i termini del contratto.

Richiesta Personale:

Il gruppo di ricerca necessiterebbe di almeno un ricercatore e un ingegnere (tecnologo). Non abbiamo accesso a personale tecnico. In questo quadro a grande scala sembra ragionevole richiedere:

- 1 ricercatore a tempo determinato
- accesso a personale tecnico (tempo parziale)