

# Gruppo Formazione Stellare

- **Composizione:**
  - 12 astronomi INAF
  - 3 borsisti post-doc
  - 4 studenti dottorato
  - 2 ricercatori IRA
- **Caratteristiche:**
  - Il gruppo italiano piu' grande in questa area
  - Uno dei piu' grandi gruppi europei
  - Teoria e Osservazioni, dalle stelle giovani al mezzo interstellare

# Argomenti di ricerca

- Theory:
  - Chemistry of star-forming regions
  - Magnetically controlled star formation
  - Radiative transfer in disks
  - Pre-Main Sequence evolution of stars and clusters
- Protostars and Cores:
  - Initial conditions for star formation
  - Formation of clusters and massive stars
  - Disks and outflows from protostars
  - Dynamical and chemical effects of X-rays
- Young stars:
  - Disks and jets from PMS stars
  - Brown dwarfs: identification and characterization
  - Pulsation in young stars and brown dwarfs
  - Grain evolution in protoplanetary disks
  - Abundance determination in clusters

# Strumenti usati per le osservazioni

- Cm-Mm-Sub mm:
  - IRAM 30m e Plateau de Bure
  - VLA (USA)
  - OVRO e CSO (CalTech)
  - Medicina
- Ottico-IR
  - TNG (Italia)
  - VLT e La Silla (ESO)
  - HST
- X-rays
  - Chandra e XMM

# Spese per la ricerca nel 2003: ~130 Keuro

- Osservatorio: 24%
- INAF-Progetti 2003 (2): 7%
- MIUR/COFIN (3): 46%
- EU networks FP5 (1): 17%
- ASI (1): 6%
  
- 1 Post-doc FP5 (35 Keuro)

**Fortemente dipendenti da finanziamenti esterni !**

# Nel 2004:

- Proposte FP6 presentate:
  - Constellation (Local PI: Galli)
  - Star Formation near and far (Natta)
  - Jetset (Bacciotti)
  - 1 Marie Curie Fellowship (approved)
- MIUR/COFIN:
  - 4 cominciano o continuano nel 2004
  - Nuove ??
- ALTRO (INAF, ASI): ?

**Ci sono molti punti interrogativi!**

# IL FUTURO: Strumenti di alta risoluzione spaziale

- ALMA : millimetrico e submillimetrico
    - Risoluzione : 0.01-1 arcsec
    - Nel ASAC e nei gruppi di lavoro
    - Coinvolti nello sviluppo del correlatore di 2 generazione (Comoretto)
    - Dischi e jets /outflows in stelle di ogni massa
  - INTERFEROMETRIA E AO : IR e ottico
    - Risoluzione: 1 mas (VLTI) – 20 mas (LBT) - 0.1 arcsec (AO)
    - Parte del consorzio AMBER (GT)
    - Esperienza con NAOS/CONICA
    - Dischi e jets, diametri di stelle di pre-sequenza
- ~~~~~
- Herschel : ESA Cornerstone Mission for IR and submm
    - GT in HIFI e PACS

# IL FUTURO: mantenere un buon equilibrio tra teoria e osservazioni

- Giovani teorici-numeriche con interesse a interpretare i dati

# Problemi

- **Studenti e giovani**
  - Gli stipendi di ingresso, borse pre e post-doc non sono competitivi in Europa
  - E' importante fermare la fuga degli studenti "top class" che vanno a fare il dottorato all'estero
  - Servono meccanismi per permettere a studenti stranieri di fare il dottorato in Arcetri (ex. FP6)
  - Occorrono piu' contatti tra l'Osservatorio e gli studenti
- **Finanze**
  - Precarie

# Prospettive

Il nostro gruppo e' molto competitivo a breve e medio termine

Nei prossimi anni avremo accesso come mai prima a strumenti top-class. Il problema sara' il flusso di dati e le risorse (economiche e umane) per analizzarli.