

Solee SistemaSolare

AmbrettaFalchi

Ricercatori

G. Cauzzi, F. Cavallini, A. Falchi, G. Forti,
M. Landolfi, G. Poletto, G.P. Tozzi

Borsisti

A. Bemporad (Doc), K. Janssen (Post -Doc EU),
L. Maltagliati (Ass. MIUR)

G. Ceppatelli (Themis-Galileo)

Collaborazioni

- *Dipartimento di Astronomia e Scienza dello Spazio*
(R. Falciani, E. Landi Degl' Innocenti, G. Noci, A. Righini, M. Romoli)
- *Istituto di Radioastronomia* (M. Landi Degl' Innocenti)

Laureati 7

4 Doc - INAF-OAA

3 Doc - Istituti stranieri

Post-Doc 3 (assegni di ricerca)

6 Istituti stranieri (EU o USA)

1 Assegno

3 Doc ora

Problema: Posizioni Post-Doc "competitive"

Collaborazioni e Strumenti Usati

- Università di Roma II
- Osservatorio e Università di Napoli I
- Osservatorio di Torino
- Osservatorio di Padova

- MEUDON (Parigi)
- IAC (Tenerife)
- HAO (Boulder-Colorado)
- ESO (Cile)
- IAFE (Buenos Aires)
- NSO (New Mexico)
- MSFC (Huntsville)
- CFA (Harvard)
- ESA-ESTEC (NL)
- MPI - MPIA (Heidelberg)
- MPI (Lindau)
- JHU (Baltimore)
- IAA (Granada)
- University of Florida (Gainesville)

- TIRGO**
- TNG**
- HST**
- ESO-NTT**
- ESO-3.6m**
- ESO-VLT**
- DST-NSO**
- UVCS-SOHO**
- CDS-SOHO**
- TRACE**
- ULYSSES**

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI STRUMENTI

Visibile (Osservazioni a terra): (OSSERVATORIO)

IBIS (Spettrometro Interferometrico Bidimensionale)
(momentaneamente al DST -NSO, New Mexico)

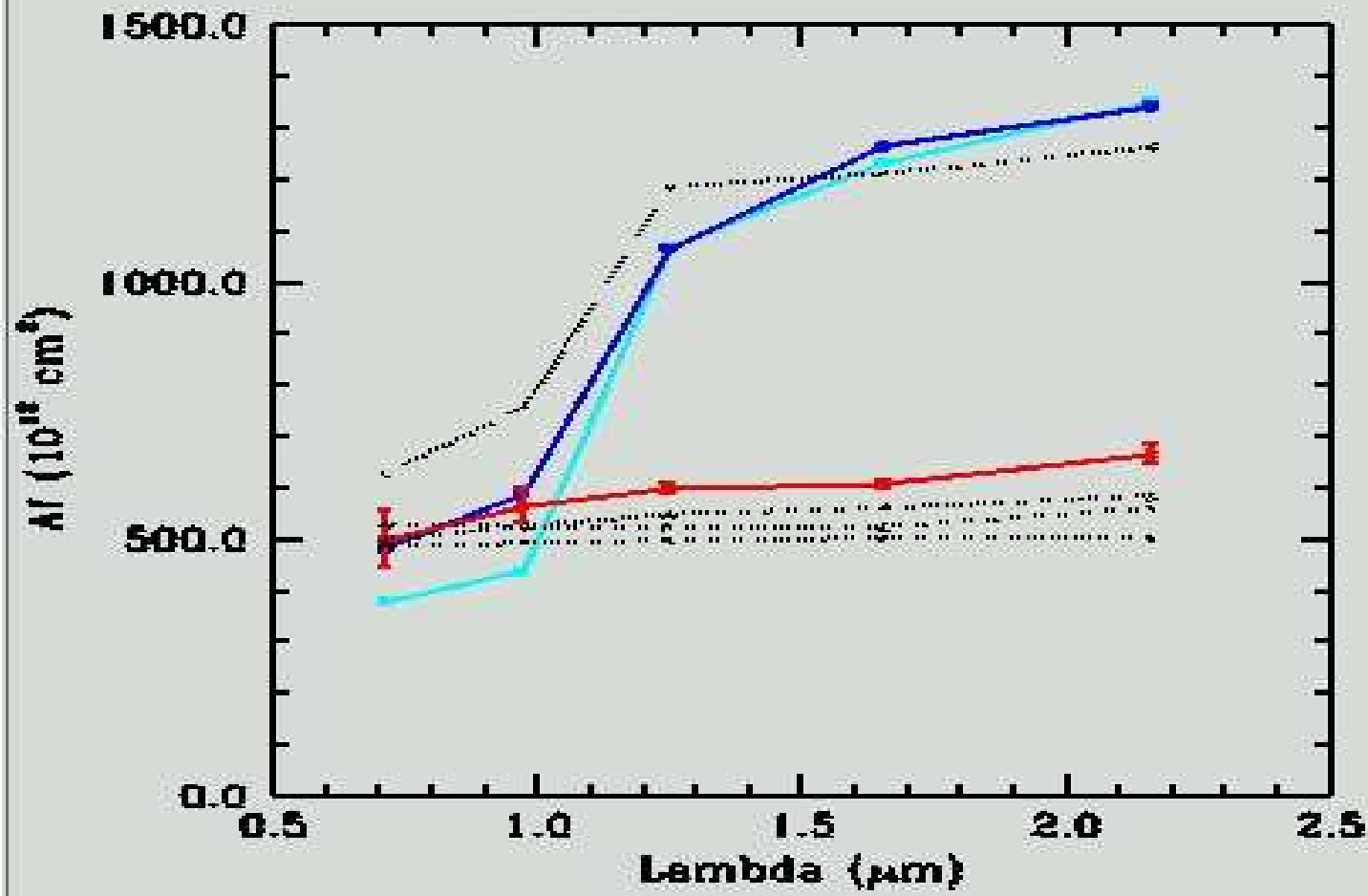
Possibilita': Analizzatore di polarizzazione

UV (Osservazioni dallo spazio): (DIPARTIMENTO)

UVCS (Coronografo-Spettrometro nell' UV)

FONDI UTILIZZATI nel 2003 (Keuro)

- MIUR 26.5 (6.5)
- EU 15 (14)
- INAF 35
- MAE 3
- ASI 10



SVILUPPI FUTURI

Con LBT sarà possibile studiare la corona interna molto accuratamente:

- Osservazioni Multiband
- Utilizzo AQP per risoluzioni $< 10\text{km}$
- Comete Distanti

TEMIDIRICERCA

FisicaSolare

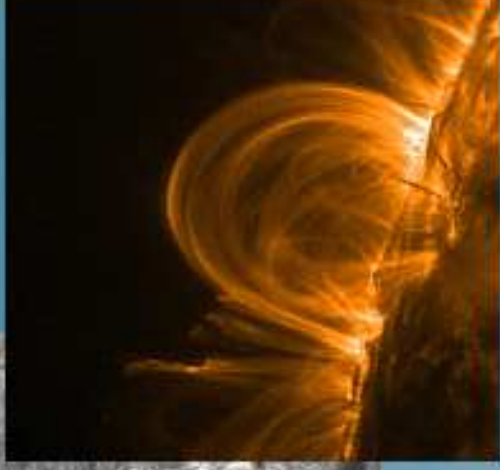
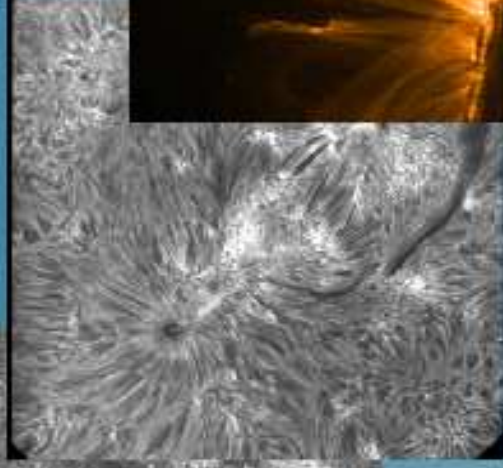
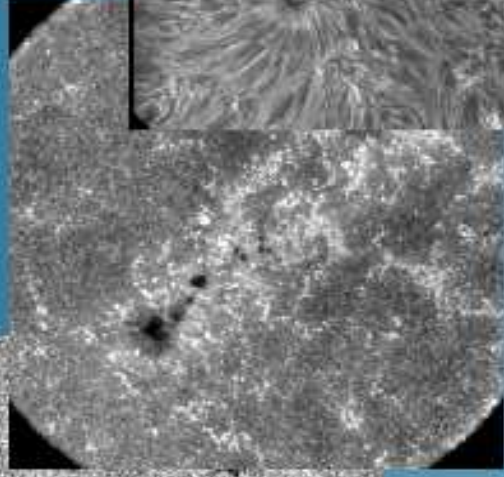
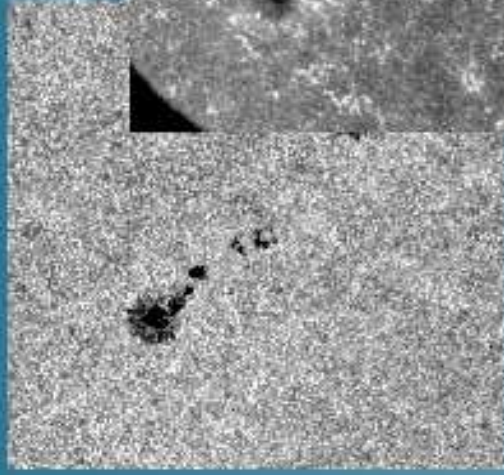
DiagnosticadiCampoMagnetico

AttivitàSolare (Fenomenitransienti)

Struttureacampoaperto



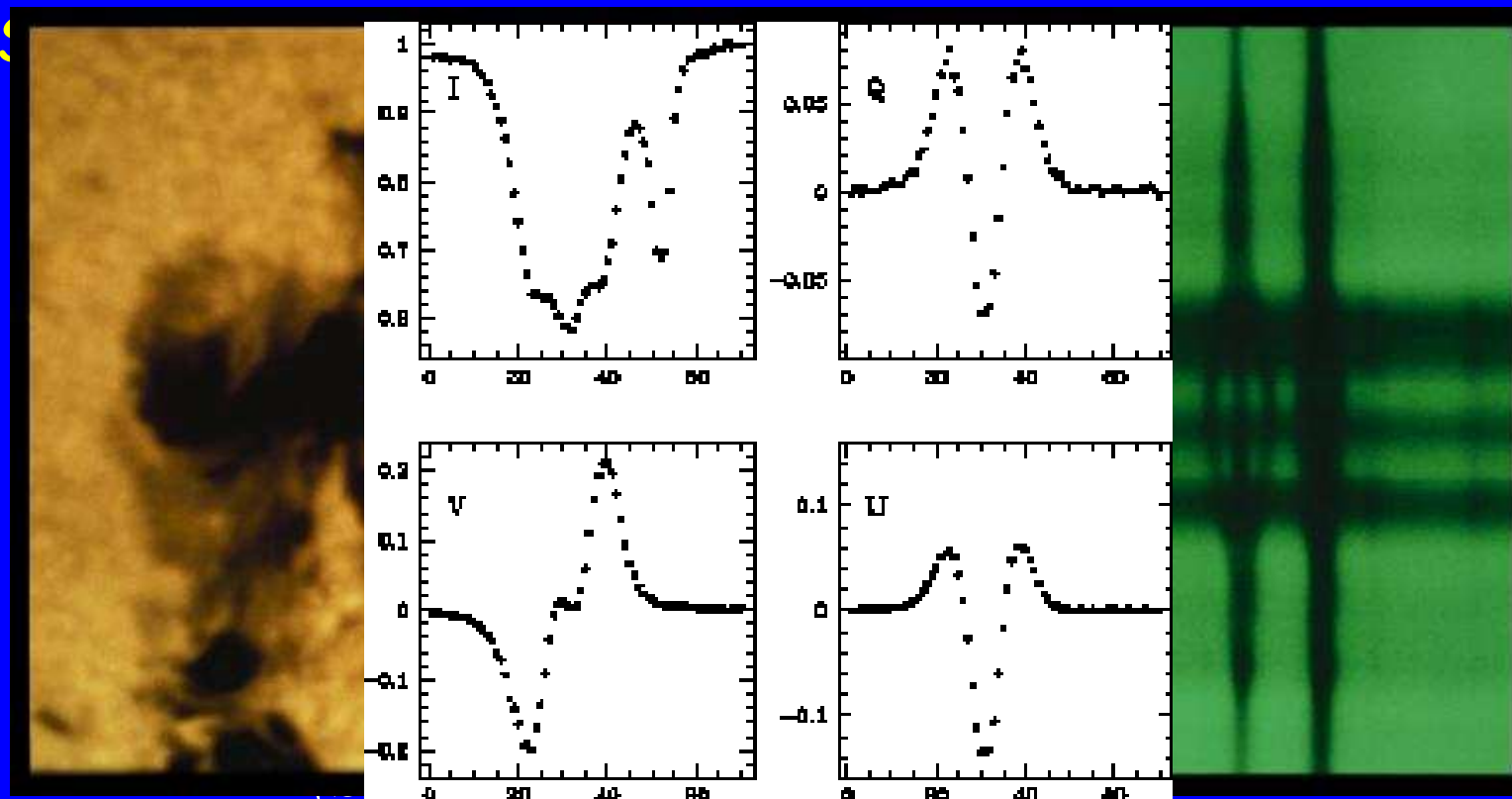
Photosphere → lower Chromosphere →
upper Chromosphere → Corona



TEMIDIRICERCA

DiagnosticadiCampoMagnetico

Polarizzazione nellerighe



TEMIDIRICERCA

ATTIVITA' SOLARE: FLARES

- Studio dettagliato dei processi fisici presenti nei flares (analogia con i flares stellari)
- Riscaldamento coronale (micro e nanoflares)
- Rifornimento di materia per la corona
- Relazione Sole - Terra

TEMIDIRICERCA

ATTIVITA' SOLARE: FLARES

Metodologie Osservative

Immagini e Spettri a diverse λ
(multi λ -> Altezze diverse)

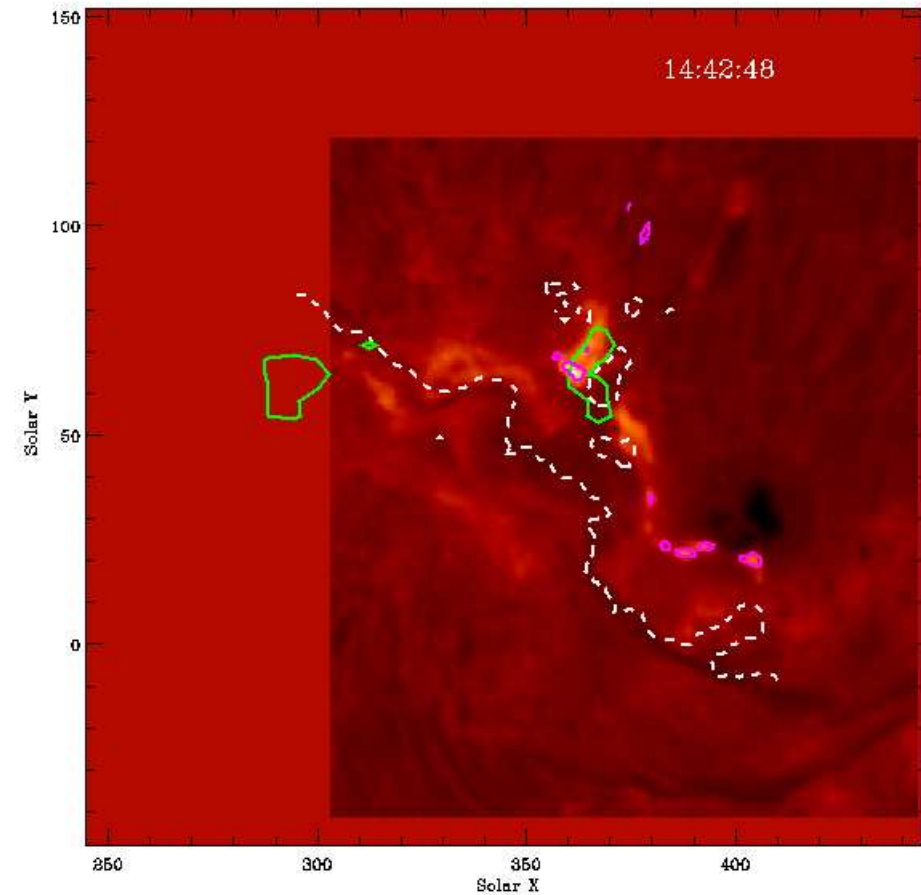
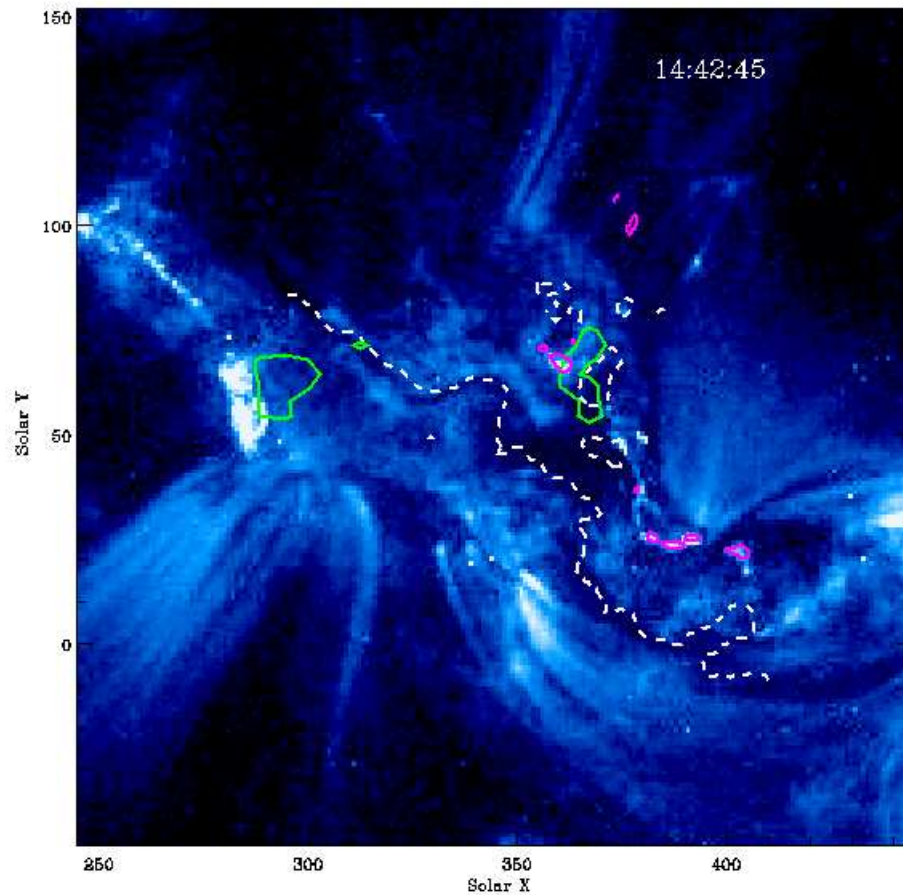
Campi di velocità a diverse altezze

- *Interazione moti del plasma col campo magnetico*
- *Evaporazione cromosferica (conservazione dell'impulso)*

TEMIDIRICERCA

ATTIVITA' SOLARE: FLARES

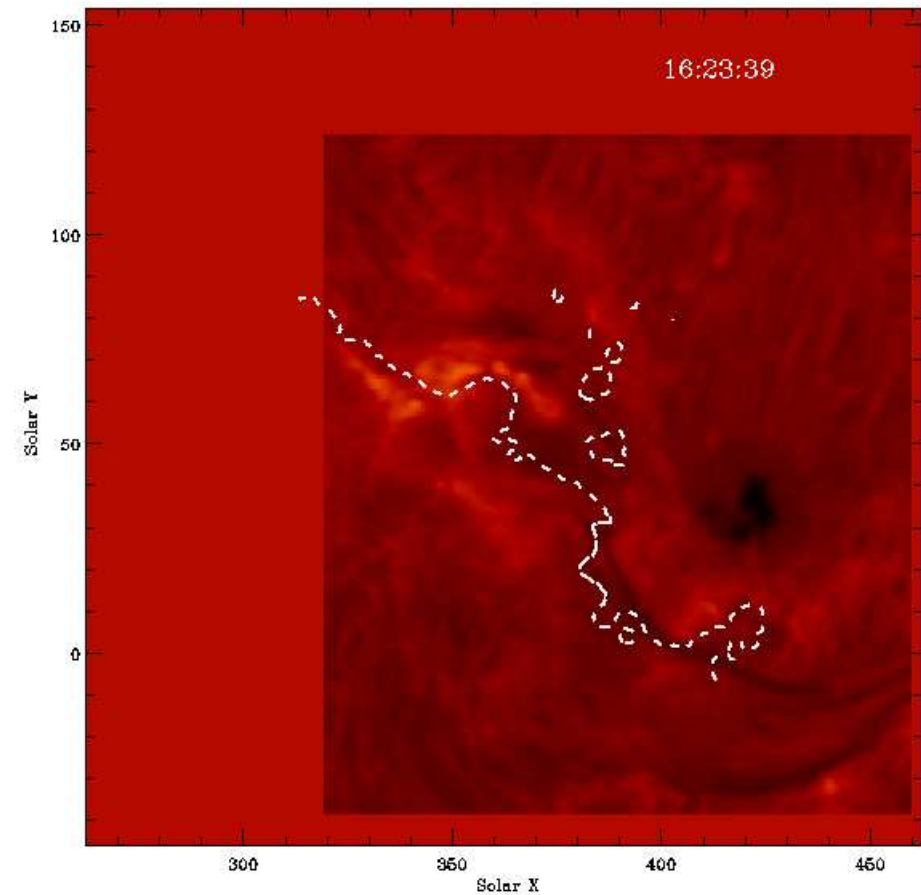
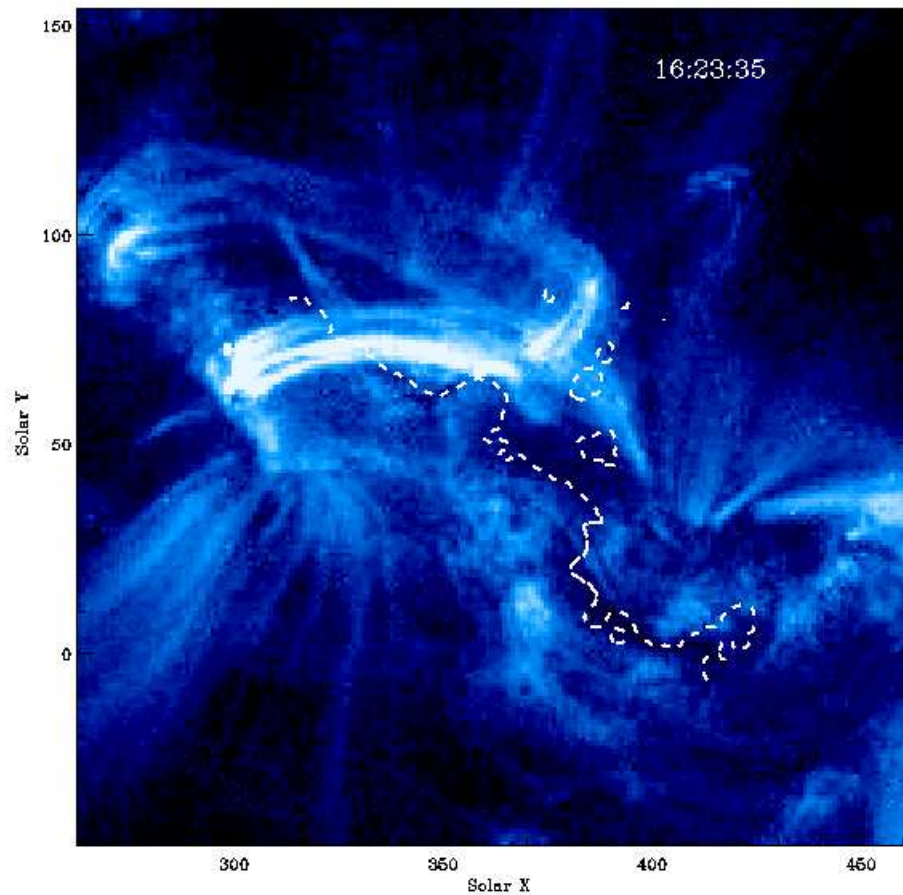
Metodologie Osservative



TEMIDIRICERCA

ATTIVITA' SOLARE: FLARES

Metodologie Osservative



TEMIDIRICERCA

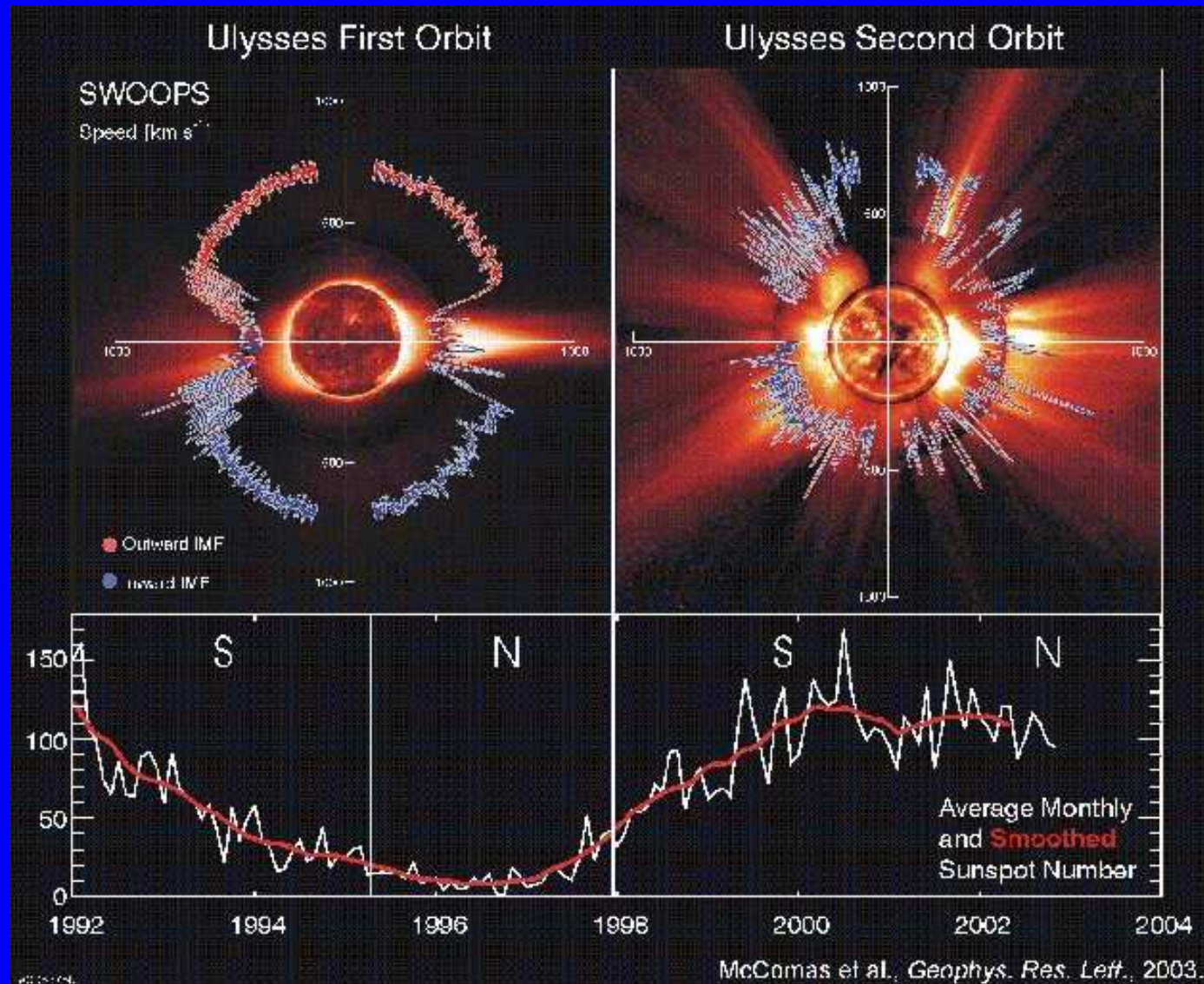
ATTIVITÀ SOLARE: FLARES

Modelli di atmosfera con il campo di velocità
(flares solari stellari)

Modelli di riconnessione magnetica
(flares solari stellari)

Modelli di riscaldamento coronale
(micro e nanoflares)

TEMIDIRICERCA STRUTTUREACAMPOAPERTO



SVILUPPI FUTURI

STRUTTURA "CAMPO CHIUSO"

Studio di campo di velocità e ruolo dell'evaporazione
cromosferica nei fenomeni a piccola scala - IBIS

Misure di campo magnetico in fotosfera e cromosfera - IBIS

Completamento del lavoro per l'interpretazione delle
osservazioni di radiazione polarizzata con la messa a punto
di codici numerici da mettere a disposizione della comunità
astronomica

Estensione della teoria generale per l'interpretazione del
secondo spettro solare (spettro di polarizzazione lineare dovuto a
scattering della radiazione)

SVILUPPI FUTURI

STRUTTURA "CAMPO APERTO"

Determinazione dell'abbondanza dell' He (UVCI)

Studi dei processi di accelerazione del vento (UVCI)

SVILUPPI FUTURI

Importanza di alta risoluzione spaziale ($<0.1''$)

Sviluppi Tecnologici

- Strutture a piccola scala hanno un ruolo essenziale nei fenomeni a grande scala
- Nessun fenomeno a larga scala (Flares, Riscaldamento Coronale etc..) esisterebbe senza processi interni a piccola scala

NUOVO SPETTROMETRO BIDIMENSIONALE (IBIS² ?)

al piano focale dell'

Advanced Technology Solar Telescope - ATST (2011)
(struttura e dinamica delle strutture a piccola scala)