

### **3. RAPPORTO DEL DIRETTORE, S. CORTESI, SULL'ATTIVITÀ ALLA SPECOLA SOLARE TICINESE NEL 2005**

#### **3.1 ATTIVITÀ SCIENTIFICA (Fisica solare)**

##### **3.1.1 Indice dell'attività solare.**

La determinazione del “**numero di Wolf**” che caratterizza l'attività del Sole e che è basata sull'osservazione delle macchie fotosferiche, è continuata regolarmente come **lavoro prioritario** del nostro osservatorio, secondo gli accordi firmati a suo tempo con il “Sunspot Index Data Center”, ora ribattezzato “Solar Influences Data analysis Center”(SIDC) presso l'Università Libera di Bruxelles, del quale siamo sempre la stazione di riferimento tra i circa ottanta osservatori che collaborano attualmente a questo servizio su scala mondiale.

Quest'anno sono stati eseguiti, secondo lo standard stabilito a suo tempo dall'Osservatorio Federale di Zurigo, **318** disegni giornalieri delle macchie solari con relative stime del “numero di Wolf”. Ogni disegno serve pure alla classificazione morfologica dei gruppi e alla determinazione delle loro coordinate eliografiche. 250 disegni sono stati eseguiti personalmente dal direttore (78.6%) e 68 (21.4%) dai quattro collaboratori: Andrea Manna (37), Michele Bianda (21), Renzo Ramelli (6) ed Elena Altoni (4).

Come sempre, il nostro fattore di riduzione ( $k$ ), che entra nella formula per il calcolo del numero relativo internazionale ( $R_i$ ) e che è la valutazione oggettiva della regolarità e dell'affidabilità delle osservazioni, è rimasto praticamente invariato rispetto alla media pluridecennale ( $k = 0,61$ ).

##### **3.1.2 Collaborazione con l'IRSOL.**

Il direttore della Specola, secondo gli accordi sulla cooperazione reciproca tra i due istituti, ha continuato anche nel 2005 la sua collaborazione.

##### **3.1.3 Progetto “Algoritmo R”**

Questo progetto, descritto in dettaglio nel rapporto del 2003, prevede di razionalizzare e rendere impersonale la determinazione del “numero di Wolf” a partire da documenti fotografici (digitalizzati) ad alta risoluzione.

Nel 2005 due altri studenti del Dipartimento Tecnologie Innovative della SUPSI, sotto la direzione del docente Prof. Allen Weston, hanno concluso il lavoro di semestre citato nel rapporto dell'anno scorso. Questo algoritmo, di cui abbiamo ricevuto la copia su CD, verrà testato da noi prossimamente confrontandolo con le osservazioni ufficiali del SIDC per verificarne la validità e l'affidabilità. In quest'ambito sono stati presi ripetuti contatti con gli studenti interessati e con il rispettivo docente, per le indispensabili istruzioni e le delucidazioni necessarie.

Sono stati ripresi i contatti con gli studiosi russi Valentina e Sergei Zharkov che lavoravano all'Università di Bradford (Gran Bretagna), per conoscere lo stato del loro progetto “Algoritmo R”. Il lavoro ha subito un'interruzione per far fronte all'urgenza di altri progetti scientifici.

#### **3.2 BIBLIOTECA E CENTRO DI DOCUMENTAZIONE.**

A cura di Elena Altoni, assistente di MeteoSvizzera e collaboratrice a tempo parziale della Specola e dell'IRSOL, viene costantemente messo a giorno il catalogo delle pubblicazioni presenti nella biblioteca della Specola.

Alcuni studiosi hanno consultato i libri messi a loro disposizione alla Specola.

### **3.3 ATTIVITÀ DIVULGATIVA E DIDATTICA.**

#### **3.3.1 Visite di scolaresche e gruppi.**

Sono continuate come di consueto le visite diurne alla Specola, con la partecipazione di sei scolaresche e cinque altri gruppi di adulti interessati (in genere facenti parte di società culturali), per un totale di circa 200 persone. Per le osservazioni solari si è fatto capo al rifrattore in cupola (con la proiezione della fotosfera) e all'attrezzatura del laboratorio di eliofisica (celostato e spettroscopio) dove c'è la possibilità di mostrare lo spettro solare continuo, dal rosso al violetto, con le righe d'assorbimento di Fraunhofer.

#### **3.3.2 Corsi di astronomia e altro.**

Nell'ambito dei "Corsi per adulti", organizzati dal D.E.C.S., il sottoscritto ha tenuto in febbraio e ottobre gli ormai abituali corsi di astronomia elementare, frequentati dal massimo numero di allievi che le nostre strutture permettono (15 per corso). Anche alle serate di aggiornamento (una al mese), riservate agli ex-allievi dei corsi elementari (corsi "Amici dell'astronomia"), hanno partecipato il massimo numero di allievi.

E' continuata la collaborazione con la Radio della Svizzera Italiana per la fornitura dei dati sulle attualità astronomiche e delle efemeridi trasmesse quotidianamente di primo mattino sulla Rete 1. Abbiamo pure partecipato a diverse interviste da parte di radio e televisioni locali, in occasione di avvenimenti astronomici particolari come eclissi, presenza di comete, opposizioni planetarie ecc.

Diversi giornali e riviste ticinesi hanno pubblicato notizie sulla nostra attività e sui vari fenomeni celesti che possono interessare il pubblico.

Il sottoscritto è stato spesso interpellato telefonicamente per informazioni e consulenza a proposito di fenomeni astronomici annunciati o imprevisti.

### **3.4 COSTRUZIONE E MANUTENZIONE STRUMENTI E FABBRICATI**

Siamo sempre in attesa dell'esecuzione dei ritocchi di verniciatura alla parte inferiore delle pareti del celostato che risultano scrostate, lavori che sono stati rinviati alla primavera 2006 e che verranno eseguiti per ordine e a cura dell'Ufficio Costruzioni Federali di Lugano.

Il vecchio riflettore Cassegrain da 500 mm è stato sostituito con il telescopio Maksutov da 300 mm di apertura, di proprietà della Società Astronomica Ticinese, più maneggevole ed automatizzato, previsto principalmente per la divulgazione, ma utilizzabile facilmente anche per ricerche astrofisiche e astrometriche. Per quest'ultimo scopo abbiamo a disposizione una camera CCD raffreddata (Hi-SIS 22), sempre di proprietà della SAT, da abbinare ad un teleobiettivo Prakticar-Pentacon  $f=500\text{mm}$   $f/D$  5,6, già di nostra dotazione e mai utilizzato per la ricerca.

Per l'osservazione planetaria è stata acquistata una web-cam Philips nell'ultima versione, da utilizzare con il Maksutov che ha una focale di 4800 mm.

Sulla terrazza del celostato, in posizione arretrata rispetto al telescopio citato sopra, è stata installata una robusta montatura equatoriale tedesca della Baader, su pesante pilastro in ghisa. Questa struttura potrà supportare diversi strumenti per nuove ricerche, ancora da definire, in campo astrofisico. Essa era stata donata dall'istituto MeteoSuisse di Payerne ed era depositata all'IRSOL

### **3.5 AMMINISTRAZIONE E ARCHIVIO**

Una parte importante dell'occupazione a tempo parziale dalla sig.ra Altoni, è stata utilizzata in lavori amministrativi.

È continuata la proficua collaborazione con MeteoSvizzera di Locarno-Monti per quel che concerne le questioni logistiche citate nei precedenti rapporti.

La ripartizione del tempo lavorativo del direttore e dei collaboratori è rimasta praticamente invariata rispetto agli anni scorsi e si rimanda quindi alla tabella riassuntiva pubblicata alla fine del rapporto di attività 2001.

Nel complesso si sono impiegate 1800 ore lavorative, di cui il 60% riservato alla divulgazione e il 20% all'attività scientifica, il restante all'amministrazione.