

## 2. RAPPORTO PRESIDENZIALE

L'assemblea odierna è la trentacinquesima dalla fondazione dell'ASST, avvenuta il 29 maggio 1980. Anche nel 2014 l'attività dell'Istituto, dal passaggio della conduzione dall'Osservatorio Federale del Politecnico di Zurigo alla nostra associazione privata, definita "Associazione Specola Solare Ticinese", è continuata normalmente e le finalità scientifiche sono rimaste invariate. Il ruolo della Specola Solare Ticinese quale osservatorio di riferimento a livello internazionale per la determinazione del numero relativo di Wolf, indice dell'attività solare, è rimasto invariato e rimarrà tale anche in futuro. I contatti con il SIDC di Bruxelles continuano in modo regolare. Una parte importante dell'attività alla Specola è dedicata alla divulgazione astronomica (scuole, corsi di astronomia e serate osservative) e rappresenta un importante apporto alla realtà culturale del Cantone. Nel maggio 2014 è stato organizzato a Locarno un importante convegno internazionale sulle macchie solari, a cui hanno preso parte circa 30 ricercatori provenienti da tutto il mondo. L'obiettivo principale dell'incontro è stato quello di cercare un'interpretazione coerente dei dati disponibili sulle macchie solari. Le discussioni sono state proficue e sono stati forniti i presupposti per un'eventuale prossima revisione del numero di Wolf.

Il CAL (Centro Astronomico del Locarnese), istituito nel 2006 con lo scopo di riunire gli sforzi dell'IRSOL, della Specola e della SAT per la divulgazione, ha proseguito con i regolari incontri osservativi per il pubblico. Gli appuntamenti sono diurni, per l'osservazione del Sole e dello spettro solare, o serali, per l'osservazione del cielo stellato con il telescopio. I disegni giornalieri del Sole, come ormai consuetudine, sono stati messi in rete sulle pagine WEB della Specola dove vengono frequentemente consultati da interessati sparsi in tutto il mondo.

La grande mole di lavoro svolto alla Specola è stato portato a termine con grande dedizione da parte del direttore Marco Cagnotti, con la continuata collaborazione di Sergio Cortesi, di Mario Gatti, con l'aiuto del personale dell'IRSOL (Michele Bianda, Renzo Ramelli e Katya Gobbi), nonché dei responsabili dell'ASST, in modo particolare da parte di Alberto Taborelli, in qualità di cassiere, di Andrea Manna per i disegni del Sole eseguiti di domenica. Colgo l'occasione per ringraziarli tutti per il loro notevole impegno. Non va inoltre dimenticato che l'attività dell'Istituto Ricerche Solari (IRSOL), tramite le organizzazioni AIRSOL (e FIRSOL) alle quali l'ASST è strettamente legata, continua ad impegnare in modo importante i membri del comitato.

Lo stato sociale e l'attività possono essere schematicamente riassunte nel modo seguente:

### 2.1. Membri

Nel 2014 il numero dei soci individuali è rimasto pressoché invariato. Il numero degli aderenti all'ASST è di 178 soci.

In dettaglio:           156 membri individuali e           22 membri collettivi.

Contiamo sull'appoggio attivo di tutti i soci affinché il loro numero aumenti ulteriormente nel 2015.

### 2.2. Organizzazione

L'organizzazione si è sviluppata seguendo lo schema dell'organigramma generale, mantenendo i costanti rapporti di collaborazione con l'IRSOL e la Società Astronomica Ticinese.

### 2.3. Contratti e convenzioni

Tutti gli accordi stipulati dall'ASST sono stati rispettati nel 2014 e sono alla base del buon funzionamento della Specola. Essi sono:

1. Il contratto di locazione del 22 dicembre 1980 con la Confederazione Svizzera.
2. Il contratto con il fisico Marco Cagnotti rinnovato annualmente, così pure il contratto con Sergio Cortesi per il suo impiego a tempo parziale come consulente all'ASST a partire dal 1 gennaio 2011.
3. La convenzione col "Solar Influences Data Analysis Center" (SIDC) del 9 marzo 1981. Le quotidiane osservazioni del sole (disegni fotosferici e numeri relativi di Wolf) sono state trasmesse giornalmente a Bruxelles.
4. La convenzione con l'Osservatorio Meteorologico Ticinese di Locarno-Monti del 13 novembre 1980 e rinnovata nel 1983, che ci permette di usufruire di alcune sue infrastrutture e servizi.
5. Contratto con la RSI per la fornitura mensile delle effemeridi astronomiche. Tale contratto è valido a partire dal 1 ottobre 1995 ed è rinnovato annualmente.

### 2.4. Attività scientifica

L'attività scientifica e divulgativa è continuata secondo le direttive fissate negli scorsi anni. Come finora essa è stata di alto livello e di grande qualità scientifica. Per i dettagli rimando al rapporto del dir. M. Cagnotti. Il 2014 è stato caratterizzato da una notevole attività solare. La ricerca solare resta un tema di grande attualità anche nell'ottica di una migliore comprensione dell'influsso solare sul clima terrestre.

### 2.5. Situazione finanziaria

Come di consueto le entrate finanziarie dell'ASST sono state sostenute oltre che dai soci in modo particolare dai contributi degli Enti privati e pubblici, segnatamente del Cantone Ticino, della Società Elettrica Sopracenerina (SES) Locarno, dalla ditta Elettricità Bronz SA, la Farmacia Maggiorini, la ditta Anastasi SA, dal Dr. F. Simona, dalla Società Astronomica Ticinese e da alcune banche: la Raiffeisen di Losone, la Banca Stato e la UBS di Locarno.

Notiamo che a partire dal 2008 quasi tutti i comuni del Locarnese, in seguito alla decisione presa dal convivio dei sindaci del CISL, danno un contributo annuo globale all'IRSOL, che a sua volta riversa secondo le necessità una parte all'ASST. Questa soluzione permette di semplificare i rapporti tra i comuni l'ASST e l'IRSOL. Per questo motivo i contributi dei vari comuni figurano solo in modo indiretto nei conti dell'ASST, tuttavia sono da considerarsi come sostenitori dell'ASST a tutti gli effetti (e quindi conteggiati tra i membri collettivi) e li ringraziamo per il loro contributo.

Ringraziamo tutti i sostenitori e i numerosi soci per averci sin qui sostenuti e speriamo nel loro appoggio anche nel 2015 in modo da poter garantire la necessaria continuità alla nostra attività.

Un ringraziamento va a tutti coloro che hanno in un modo o nell'altro sostenuto l'ASST, con l'augurio che anche nel 2015 l'importante attività scientifica e divulgativa possa proseguire e svilupparsi ulteriormente.

### 3. RAPPORTO DEL DIRETTORE, Marco Cagnotti, sull'attività alla Specola Solare Ticinese nel 2014

#### 3.1. ATTIVITÀ SCIENTIFICA (FISICA SOLARE)

##### 3.1.1. Disegni fotosferici e indice dell'attività solare.

La determinazione del **Numero di Wolf**, che caratterizza l'attività del Sole ed 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 Solar Influences Data analysis Center (SIDC) e in futuro Sunspot Index and Long-Term Solar Observations (SILSO) presso l'Osservatorio Reale del Belgio a Bruxelles, del quale siamo sempre la stazione di riferimento tra i circa 80 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, 246 (253 nel 2013, 280 nel 2012) disegni giornalieri delle macchie solari con relative stime del Numero di Wolf, numero significativamente inferiore alla media pluridecennale di questi ultimi 50 anni, che è di 306 disegni. Ogni disegno serve pure alla classificazione morfologica dei gruppi e alla determinazione delle loro latitudini eliografiche.

La ragione del bassissimo numero di disegni nel 2014 va cercata nelle pessime condizioni meteorologiche che si sono protratte per lunghi periodi dell'anno. Oltre ai "buchi" occasionali, il nostro registro riporta frequenti periodi vuoti, senza disegni, per più giorni consecutivi. In particolare, sono stati molto sfavorevoli i mesi di gennaio (14 disegni), febbraio (15), luglio (19), ottobre (19), novembre (17), dicembre (18). Sia fino a maggio inoltrato sia a partire dalla fine di settembre. In particolare, in autunno abbiamo registrato un periodo da 9 giorni, due da 8 e molti altri di durata inferiore. Non è esagerato definire anche il 2014, dal punto di vista meteorologico, un anno perfino più disgraziato del 2013. 128 (158 nel 2013) disegni sono stati eseguiti personalmente dal direttore (52%) e 118 (48%) dai collaboratori: Sergio Cortesi (65, 45 nel 2013), Andrea Manna (49, 41 nel 2013), Michele Bianda (4, 9 nel 2013).

Il 2014 ha visto proseguire l'attività solare del ciclo 24 nel senso di una sua intensificazione. Sono stati contati 415 gruppi (392 nel 2013, 337 nel 2012). A sei anni dalla fine del precedente ciclo, l'attività si presenta ancora al di sotto del previsto, ciò che fa presumere un massimo piuttosto basso. Potremmo anzi aver già superato il secondo picco di attività ed essere ormai diretti verso il minimo solare.

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 ( $k = 0,61$ ).

Nel 2014 Marco Cagnotti ha mantenuto l'incarico di direttore della Specola, con un'occupazione dell'80%. Sergio Cortesi lo ha affiancato come assistente scientifico e prezioso consulente con il rimanente 20%.

##### 3.1.2. Collaborazioni esterne

Il prof. Mario Gatti, dell'Istituto Statale di Istruzione Superiore (ISIS) "Valceresio" di Bisuschio (VA), ha continuato la sua apprezzata collaborazione con la Specola. Il suo gruppo di osservatori solari ha proseguito la propria attività dopo essere stato accettato, a seguito della nostra proposta, quale collaboratore ufficiale del SIDC di Bruxelles.

##### 3.1.3. Collaborazione con l'IRSOL

Il direttore della Specola e il suo assistente principale, secondo gli accordi sulla cooperazione reciproca tra i due istituti (in particolare con le attività del CAL), hanno continuato anche nel 2014 la loro collaborazione.

### **3.1.4. Collaborazione con il SIDC**

La collaborazione con il SIDC è proseguita nel 2014 come negli anni precedenti. In particolare, in maggio si è svolto a Locarno il workshop internazionale dedicato alla ricerca sul ciclo di attività solare, di cui la Specola e l'IRSOL hanno curato l'organizzazione locale. Il Workshop ha riscosso un importante successo in termini di partecipazione degli studiosi, che hanno apprezzato l'organizzazione, come riportato a pag. 19 del numero 233 di "Meridiana".

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

La biblioteca della Specola e il materiale video dell'archivio sono rimasti a disposizione dei soci dell'ASST e della Società Astronomica Ticinese.

### **3.3. ATTIVITA' DIVULGATIVA E DIDATTICA**

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

Dopo la ristrutturazione del 2013, le visite di scolaresche e privati hanno ripreso nel 2014. È pure ripresa l'attività del CAL, con serate di osservazioni e visite diurne per la visione del Sole. Purtroppo le condizioni meteorologiche hanno costretto a cancellare la maggior parte degli eventi. Complessivamente abbiamo avuto in visita un centinaio di persone.

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

Il Corso per adulti di astronomia del DECS non è più stato ripreso presso la Specola. L'incarico è attualmente vacante.

È continuata la collaborazione con la Radio della Svizzera Italiana per la fornitura dei dati sulle attualità astronomiche e delle effemeridi trasmesse quotidianamente di primo mattino sulla Rete 1.

Abbiamo pure partecipato a diversi servizi, dibattiti e interviste da parte di giornali, radio e televisione, in occasione di avvenimenti astronomici particolari.

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

I lavori di ristrutturazione dell'edificio di MeteoSvizzera si sono conclusi nell'autunno del 2012, quando lo staff dei previsori, provvisoriamente installato in un container presso la Specola, ha ripreso la propria naturale collocazione nell'edificio principale. Anche i lavori di ristrutturazione della Specola si sono conclusi nel 2013. Nel 2014 sono stati effettuati lavori modesti:

- il consolidamento del tetto sull'ingresso, che minacciava di cedere, eseguito da MeteoSvizzera,
- riparazione della parte terminale della chiusura della cupola, danneggiata dall'umidità.

Attualmente disponiamo di un edificio con un ufficio e una sala per conferenze e riunioni ordinati, razionali e presentabili.

Il civilista Christian Manzoni ha costruito uno schermo su cui proiettare l'immagine dello spettro nella sala riunioni. L'elettronica del motore del telescopio in cupola è stata sostituita.

### **3.5. AMMINISTRAZIONE E ARCHIVIO**

Il lavoro di riconteggio non ponderato dei gruppi di macchie solari, sulla base di un suggerimento ricevuto da Frédéric Clette e Leif Svalgaard, è proseguito grazie alla collaborazione di Francesca Marenzi, in passato già studentessa stagista presso la Specola, che si è spinta nel passato, e grazie a Mario Gatti e ai suoi studenti del suo istituto scolastico, che hanno iniziato un riconteggio non ponderato indipendente a partire dal 1981 in futuro.

### 3.6. FUTURO

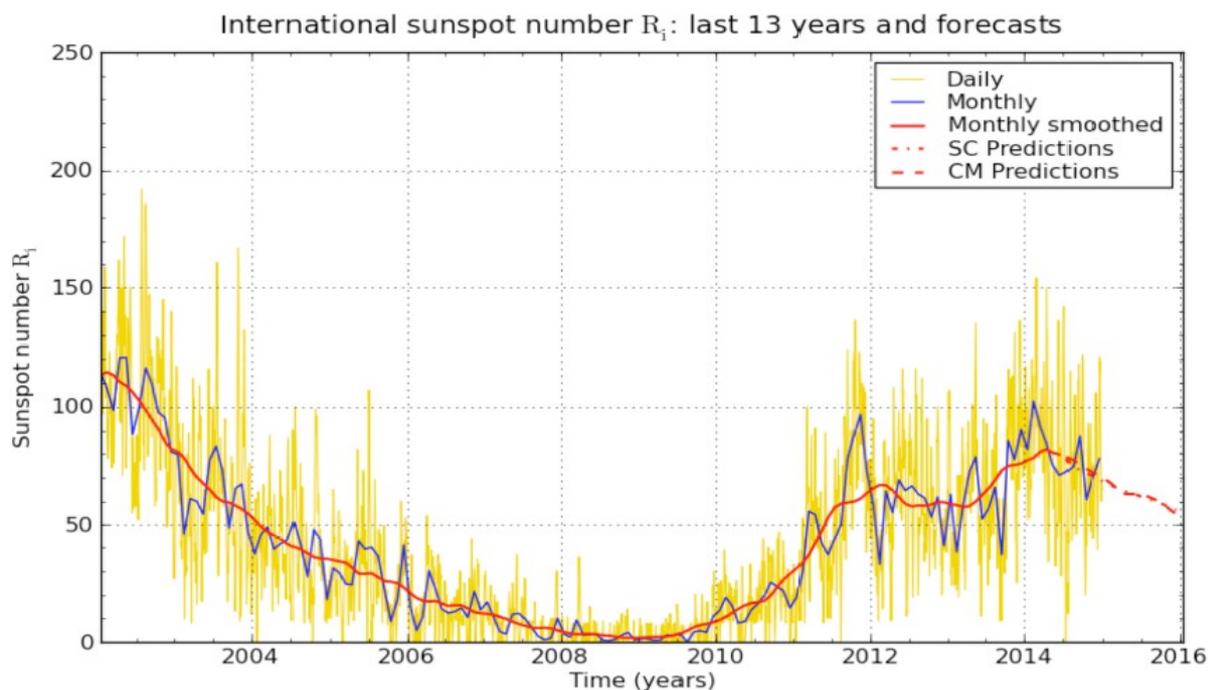
Nel corso del 2015 proseguirà l'attività scientifica, nella speranza che le condizioni meteorologiche siano più favorevoli. Non dovrebbero invece svolgersi ulteriori lavori di ristrutturazione. Le previste riparazioni alla cupola, peraltro non urgenti, dovrebbero rientrare in futuro in una più ampia ristrutturazione dell'intero edificio sotto l'egida di MeteoSvizzera.

Proseguire pure l'esplorazione della possibilità di implementare presso la Specola un servizio previsionale di SpaceWeather in collaborazione con il SIDC e con MeteoSvizzera. Del progetto e dei contatti si sta occupando Paolo Ambrosetti.

Per quanto riguarda invece l'attività divulgativa, proseguirà l'offerta di serate aperte al pubblico nell'ambito del CAL, in presenza di oggetti celesti meritevoli di attenzione, e di mattine o di pomeriggi dedicati all'osservazione del Sole. In tutti i casi solo con numero chiuso e con meteo favorevole.

Marco Cagnotti

## Il ciclo solare 24 (SIDC)



SILSO graphics (<http://sidc.be>) Royal Observatory of Belgium 2015 January 3