

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL 11 GIUGNO 2004

ADDI 11 GIUGNO 2004  
NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, IN VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212  
ROMA, SI È RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE, COSÌ COSTITUITA:

STORACE	Presidente		LANZARILLA	Antonella	Assessori
SIMIONI	Giorgio	Vice Presidente	PRESTI GIOVANNI	Anna	"
ADDISILLO	Lucrezia	Assessore	NOBILITTA	Domenico	"
GIARANELLETTI	Luigi	"	SAPONARO	Fabrizio	"
GIOMINI	Antonio	"	SARACENI	Walter Mario	"
FORMISANO	Anna Teresa	"	VERZASCHI	Olivero	"
CASCIANO	Giulia	"			

ASSISTENTE SEGRETARIO Formisano NAZIO,  
..... COMISSIS

ASSENTI: FORMISANO - SAPONARO - VERZASCHI

DELIBERAZIONE N. - 496 -

OGGITO:

Approvazione Pizzo mensile del Centro Vocaboli del Sole di Gi. alla legge regionale n. 14 del 10 maggio 2003



Oggetto: approvazione Piano triennale del Centro Variabilità del Sole di cui alla legge regionale n.14 del 30 maggio 2003.

LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell'Assessore all'Ambiente:

VISTA la legge regionale <sup>n. 14 del 30</sup> maggio 2003 "Istituzione del Centro per lo Studio della Variabilità del Sole";

VISTO in particolare l'art. 4 comma 3 : " Il piano triennale di attività è trasmesso alla Regione, Assessorato all'Ambiente, che lo approva con deliberazione della Giunta regionale, al fine della concessione dei contributi previsti dalla presente legge";

VISTO che il citato piano è stato approvato dal Centro per lo Studio della Variabilità del Sole in data 16 Settembre 2003;

PRESO ATTO che il piano triennale di cui sopra è stato presentato all'Assessore Ambiente in data 18 settembre 2003 prot. Ass.re 944;

PRESO ATTO della nota prot. A/382 del 22 aprile 2004 dell'Istituto Nazionale di Astrofisica con la quale si chiede l'erogazione del contributo stanziato con L.R. 27 febbraio 2004, n. 3;

TENUTO CONTO che l'erogazione di detto contributo è subordinato alla presentazione di una relazione consuntiva dell'attività svolta e delle spese sostenute, art.5 comma 2 L.R. 30 maggio 2003, n. 14;

CONSIDERATO che il piano è meritevole di approvazione in quanto rispecchia le finalità e gli obiettivi che la legge n. 14 del 30 maggio 2003 intende perseguire;

ESPERITA LA PROCEDURA DI CONCERTAZIONE

all'unanimità

DELIBERA

Per le motivazioni indicate in premessa che qui si intendono integralmente riportate

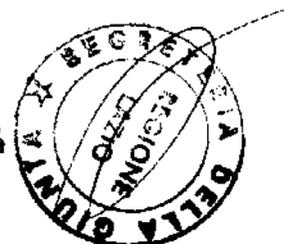
Di approvare il Piano Triennale del Centro per lo Studio della Variabilità del Sole che, allegato alla presente deliberazione ne fa parte integrante.



C:\Documents and Settings\gbottino\Des

IL PRESIDENTE: F.to Francesco STORACE  
IL SEGRETARIO: F.to Tommaso Nardini

14 GIU. 2004



**PIANO TRIENNALE PER LE ATTIVITÀ DEL CVS****(art. 4 comma 2 L.R. N.14 /03)****Premessa**

Il Centro per lo studio della Variabilità Solare, CVS, è stato istituito con Legge Regionale n. 14 del 30 maggio 2003 e vede la partecipazione dell'Osservatorio Astronomico di Roma, dell'Università di Roma "Tor Vergata" e dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

Il Centro ha sede presso l'Osservatorio astronomico di Roma, situato in Monte Porzio Catone, ed è gestito da un Comitato Tecnico Scientifico, CTS, la cui composizione è prevista dall'articolo 2 della legge istitutiva. Nella sua prima riunione, avvenuta il 7 luglio 2003, il CTS ha approvato il proprio Regolamento interno che, in data 8 luglio 2003, è stato trasmesso all'Assessore all'Ambiente della Regione Lazio.

Nella stessa data il Presidente del CVS ha chiesto che i fondi previsti per le spese di primo impianto fossero erogati al CVS.

Nelle more il CTS si è attivato per la stesura del presente Piano triennale secondo le finalità previste dall'articolo 3 della Legge Istitutiva.

Va detto che tali finalità si inseriscono in maniera naturale nel contesto delle attività di ricerca e di didattica svolte dai tre Enti partecipanti. La Legge Regionale, utilizzando queste competenze già presenti sul territorio, crea lo strumento più idoneo per la diffusione di conoscenze relative a problematiche, quali quella del riscaldamento globale, di impatto significativo nella percezione della società civile.

La legge istitutiva prevede che il CVS metta a disposizione della autorità competenti gli elementi più aggiornati di conoscenza scientifica relativamente al dibattito in atto sui cambiamenti climatici ed, in particolare, quelli legati alla variabilità solare. Infatti, mentre l'innalzamento della temperatura media della Terra sembra, di per sé, un dato di fatto, l'individuazione delle cause rappresenta ancora un campo ampiamente dibattuto, soprattutto nei suoi aspetti quantitativi e nella non facile separazione del contributo solare da quello antropico. In altri termini, una delle finalità del CVS è proprio quella di provare a capire se una possibile fase di incremento dell'irraggiamento solare possa o meno essere una causa concorrente, se non addirittura prevalente, dell'aumento globale della temperatura.

L'obiettivo del Centro, comunque, resta quello di fornire solide basi scientifiche ad un dibattito che rischia di subire, data l'importanza del tema, pressioni di carattere emotivo che possano indurre a prendere provvedimenti privi di reale efficacia. Una presa di coscienza ed una dettagliata analisi dei dati a disposizione (in particolare dell'andamento dell'irraggiamento solare su una base temporale più ampia possibile) rimane condizione imprescindibile per qualsiasi tentativo di soluzione del problema si voglia intraprendere.

E' in questo contesto che il CVS trova la sua naturale collocazione ed è con questo spirito che viene presentato il presente Programma Triennale di attività.

Monte Porzio, 16 Settembre 2003



Prof. Roberto Buonanno  
Direttore Osservatorio Astronomico di Roma  
Presidente del CVS

## Piano triennale



### Sommario

Viene presentato il piano triennale per le attività del Centro per lo Studio della Variabilità del Sole (CVS), che si avvale della collaborazione scientifica di tre enti: l'Osservatorio astronomico di Roma (OAR), l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma (INGV).

I ricercatori attualmente afferenti alla struttura sono riportati nella tabella 1. Si sottolinea che il CVS è una struttura scientifica aperta a collaborazioni qualificate e che al termine del primo anno di attività saranno individuate ulteriori collaborazioni da attivare con altri enti e soggetti scientifici, anche in relazione ai risultati conseguiti ed allo scenario scientifico nazionale e internazionale sullo specifico tema.

**Tabella 1 - Ricercatori afferenti**

	<b>Nome</b>	<b>Qualifica</b>	<b>Ente di appartenenza</b>
1	Ermolli Ilaria	Ricercatore Astronomo	OAR
2	Fofi Massimo	Ricercatore Astronomo	OAR
3	Centrone Mauro	Assistente Tecnico	OAR
4	Giorgi Fabrizio	Contrattista (Assistente Tecnico)	OAR
5	Criscuoli Serena	Dottoranda	OAR
6	Penza Valentina	Contrattista (Ricercatore Post-dottorato)	OAR
7	Cesidio Bianchi	Dirigente di Ricerca	INGV
8	Antonio Meloni	Dirigente di Ricerca	INGV
9	Bruno Zolesi	Dirigente di Ricerca	INGV
10	Sergio Castellari	Ricercatore	INGV
11	Paola De Michelis	Ricercatore	INGV
12	Angelo Lozito	Ricercatore	INGV
13	Alberto Egidi	Professore Ordinario	Tor Vergata
14	Bruno Caccin	Professore Ordinario	Tor Vergata
15	Francesco Berrilli	Ricercatore	Tor Vergata
16	Dario Del Moro	Dottorando	Tor Vergata

Tale piano è strutturato nei 4 indirizzi previsti dalla legge istitutiva (Art.3 della Legge Regionale n.14 del 30 maggio 2003) e qui riportati.

#### **Indirizzo 1: Ricerca**

*"Promuovere e svolgere, anche nell'ambito dei programmi dell'Unione Europea e di organismi nazionali ed internazionali, attività di ricerca nel campo della variabilità dell'emissione solare al fine della creazione di una banca dati accessibile da qualsiasi sito del mondo"*

#### **Indirizzo 2: Divulgazione**

*"Organizzare sistematiche attività di divulgazione, soprattutto in occasione di particolari eventi celesti, quali apparizioni di comete, eclissi di luna o di sole, sciami meteoritici"*

#### **Indirizzo 3: Formazione**

*"Svolgere attività di formazione ad alto livello, attraverso la promozione di tesi di laurea, gestione di giovani dottorandi e la concessione di borse di studio e di contratti post-dottorato"*

#### **Indirizzo 4: Supporto tecnico**

*"Fornire supporto tecnico-scientifico alle amministrazioni pubbliche, su loro richiesta"*

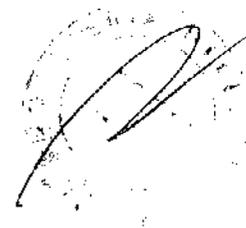
Il programma di attività, strutturato secondo i quattro indirizzi previsti, si trova nel paragrafo successivo, nel quale sono individuati gli obiettivi ed i risultati attesi, sono stimate le risorse disponibili e vengono valutate quelle necessarie per lo sviluppo del programma nel triennio 2004-2006. Tali risorse sono riassunte in tabella 2.

**Tabella 2 - Richieste finanziarie**

		Risorse annue disponibili (in kEuro)	Risorse annue da acquisire (in kEuro)		
			2004	2005	2006
<b>Indirizzo 1: Ricerca</b>	Funzionamento attività di ricerca	275	160	140	140
<b>Indirizzo 1: Ricerca</b>	Missioni	10	30	30	30
<b>Indirizzo 1: Ricerca</b>	Pubblicazioni	20	5	10	10
<b>Indirizzo 2: Divulgazione</b>	Eventi e Open-day	2	15	15	15
<b>Indirizzo 2: Divulgazione</b>	Attività scuole	-	5	10	10
<b>Indirizzo 2: Divulgazione</b>	Corsi aggiornamento	-	5	10	10
<b>Indirizzo 2: Divulgazione</b>	Congressi	2	10	20	-
<b>Indirizzo 3: Formazione</b>	Tesi di laurea	-	3	5	5
<b>Indirizzo 3: Formazione</b>	Borse di studio, assegni, dottorato	30	150	150	150
<b>Indirizzo 4: Supp. Tecn.</b>	Amm. pubblica	-	5	10	10
<b>TOTALE</b>		339	388	400	380



# Programma



## **Indirizzo 1: Ricerca**

Vengono individuate tre linee programmatiche (*linea A*, *linea B* e *linea C*) ed indicate le corrispondenti priorità, identificabili con una scala delle risorse disponibili per obiettivo.

*Linea A: acquisizione dati per lo studio della variabilità solare* (priorità 1).

### **Obiettivi:**

- A.1) Osservazioni sistematiche del disco intero del Sole a varie bande spettrali;
- A.2) Sondaggi ionosferici in banda HF, misure geomagnetiche;
- A.3) Calibrazione delle misure spaziali del raggio solare.

### **Risultati attesi:**

- A.1) Creazione di un archivio di osservazioni del Sole caratterizzate dall'accuratezza necessaria per la modellistica della variabilità solare;
- A.2) Creazione di un archivio di misure ionosferiche e geomagnetiche caratterizzate dall'accuratezza necessaria per la modellistica della risposta atmosferica alla variabilità solare;
- A.3) Determinazione delle variazioni di raggio solare.

**Risorse richieste:** 60 kEuro per il primo anno, 50 kEuro per gli anni successivi, per il funzionamento dell'attività di ricerca, 10 kEuro annui per missioni, 5 kEuro per pubblicazioni (per gli anni 2005 e 2006).

*Linea B: Recupero di dati storici sulla variabilità solare e sulle relazioni Sole-Terra; creazione di banche dati* (priorità 2).

### **Obiettivi:**

- B.1) Raccolta e digitizzazione dei dati storici delle osservazioni del disco solare a varie bande spettrali;
- B.2) Raccolta e sistematizzazione dei dati di densità elettronica nella ionosfera e dei dati di osservazioni magnetiche;
- B.3) Raccolta e sistematizzazione dei dati storici degli indicatori della variabilità solare.

### **Risultati attesi:**

- B.1) Creazione di un archivio di dati digitali accessibile on-line relativo alle osservazioni del Sole effettuate giornalmente all'OAR dal 1950 al 2000 e all'OAA dal 1925 al 1972;
- B.2) Creazione di un archivio di dati digitali accessibile on-line relativo ai dati di densità elettronica nella ionosfera e dei dati delle osservazioni magnetiche;
- B.3) Creazione di un archivio di dati digitali accessibile on-line relativo agli indicatori della variabilità solare.

**Risorse richieste:** 30 kEuro annui per funzionamento dell'attività di ricerca, 10 kEuro per missioni.

*Linea C: Sviluppo di modelli di variabilità solare e delle relazioni Sole-Terra* (priorità 1).

### **Obiettivi:**

- C.1) Studio del Solc quieto e delle sue variazioni; studio della convezione solare e delle proprietà fotosferiche;
- C.2) Ricostruzione della variazione di emissione solare nel passato e previsione nel futuro;
- C.3) Correlazioni tra le serie storiche e attuali dei dati di variabilità solare e quelle dei rilevamenti dei parametri ionosferici e geomagnetici;

- C.4) Ricerca di nuovi parametri geoelettrici e geomagnetici correlabili alla attività solare;
- C.5) Sviluppo di un modello fisico per la descrizione semiquantitativa dell'effetto serra correlabile all'irradianza solare;
- C.6) Analisi del rumore solare nella definizione di raggio solare;
- C.7) Sviluppo di modelli a tubo di flusso di regioni magnetiche del Sole.

**Risultati attesi:**

- C.1) Valutazione dell'ampiezza del contributo delle modificazioni del Sole quieto alla variabilità solare alle lunghe scale temporali;
- C.2) Definizioni di relazioni funzionali tra gli indicatori di variabilità solare, ottenuti dalle osservazioni storiche e utilizzati nella modellistica del clima, e la variabilità solare totale e spettrale evinta dalle misure recenti.
- C.3) Correlazioni tra le serie storiche e attuali dei dati di variabilità solare e quelle dei rilevamenti dei parametri ionosferici e geomagnetici;
- C.4) Individuazione di nuovi parametri geoelettrici e geomagnetici correlabili alla attività solare;
- C.5) Modello fisico per la descrizione semiquantitativa dell'effetto serra correlabile all'irradianza solare;
- C.6) Valutazione del rumore solare nella definizione di raggio solare;
- C.7) Modelli a tubo di flusso di regioni magnetiche del Sole.

**Risorse richieste:** 70 kEuro per il primo annuo, 60 per gli anni successivi, per il funzionamento dell'attività di ricerca, 10 kEuro per missioni, 5 kEuro per pubblicazioni.

**Indirizzo 2: Divulgazione**

Vengono individuate tre linee programmatiche (*linea A, linea B e linea C*) ed indicate le corrispondenti priorità.

Linea A) *Individuazione di eventi significativi e svolgimento di giornate di divulgazione (priorità 1).*

**Obiettivi:**

- A.1) Organizzazione di giornate di divulgazione open day presso il CVS e gli istituti coinvolti;
- A.2) Organizzazione di conferenze pubbliche presso le sedi della Regione.

**Risultati attesi:**

- A.1) Svolgimento di giornate di divulgazione open day presso il CVS e gli istituti coinvolti;
- A.2) Svolgimento di conferenze pubbliche presso le sedi della Regione.

**Risorse richieste:** 15 kEuro annui.

Linea B) *Svolgimento di conferenze ed attività presso/per le scuole della Regione (priorità 1).*

**Obiettivi:**

- B.1) Organizzazione di conferenze sull'attività del CVS nelle scuole medie superiori nel territorio regionale;
- B.2) Organizzazione di un concorso annuale per i frequentatori delle ultime classi delle scuole medie superiori per la migliore tesina di ricerca sul Sole e relazione Sole-Terra;
- B.3) Progettazione e realizzazione di una pagina web con i risultati della ricerca del CVS ed informazioni sulla variabilità solare e le relazioni Sole-Terra;
- B.4) Progettazione e creazione di materiale digitale (CD e DVD) e cartaceo con i risultati della ricerca del CVS ed informazioni sulla variabilità solare e le relazioni Sole-Terra.

**Risultati attesi:**

- B.1) Svolgimento di conferenze nelle scuole medie superiori nel territorio regionale sull'attività del CVS;
- B.2) Svolgimento di un concorso annuale per studenti;
- B.3) Creazione di una pagina web con i risultati della ricerca del CVS ed informazioni sulla variabilità solare e le relazioni Sole-Terra;
- B.4) Creazione di materiale digitale (CD e DVD) e cartaceo con i risultati della ricerca del CVS ed informazioni sulla variabilità solare e le relazioni Sole-Terra.

**Risorse richieste:** 5 kEuro il primo anno, 10 kEuro per i successivi.

*Linea C) Svolgimento di congressi e di corsi di aggiornamento per insegnanti (priorità 2).*

**Obiettivi:**

- C.1) Organizzazione di corsi di aggiornamento per insegnanti sulla variabilità solare e le relazioni Sole-Terra.
- C.2) Organizzazione di congressi nazionali e/o internazionali sul tema della variabilità solare e relazione Sole-Terra.

**Risultati attesi:**

- C.1) Svolgimento di corsi di aggiornamento per insegnanti sulla variabilità solare e le relazioni Sole-Terra.
- C.2) Svolgimento di congressi nazionali e/o internazionali sul tema della variabilità solare e relazione Sole-Terra.

**Risorse richieste:** Congressi: 10 kEuro per il 2003 e 20 kEuro per il 2004; corsi di aggiornamento: 5 kEuro per il primo anno, 10 kEuro per i successivi.

**Indirizzo 3: Formazione**

Vengono individuati quattro obiettivi ed indicate le corrispondenti priorità.

1. Svolgimento di tesi di laurea e dottorato (priorità 2);
2. Assegnazione di borse di studio a giovani laureati e dottori di ricerca (priorità 1);
3. Assegnazione di una borsa di dottorato di ricerca (priorità 1);
4. Assegnazione di contratti di prestazione d'opera professionale (priorità 1).

**Risorse richieste:** 3 kEuro per lo svolgimento di tesi di laurea il primo anno, 5 kEuro per i successivi; 150 kEuro annui per borse di studio, borse di dottorato e contratti di prestazione.

**Indirizzo 4: Supporto tecnico**

Tale indirizzo sarà sviluppato a seconda delle richieste delle diverse utenze (priorità 2).

**Risorse richieste:** 5 kEuro il primo anno, 10 kEuro per i successivi.

