

# *Cursus Caelestium Siderum. Astronomia e Scienza nei secoli.*

## Convegno SIA - 14-16 Settembre 2009 Convegno SISFA - 16-18 Settembre 2009 Programma

---

### Lunedì 14 Settembre Mattina - Sessione SIA

09:30 - Iscrizioni/Registrazioni

10:30 Saluti

11:00 - Pausa caffè

11:30 **Giulio Magli** (relazione su invito) - The time of the solar Kings: Astronomy and Topography in the pyramids' fields of the Old Kingdom.

12:30 **Vito Francesco Polcaro** - Il ruolo dell'Astronomia Culturale nella divulgazione della cultura scientifica.

13:00 **Nicoletta Lanciano** - Incontro con le osservazioni di Galileo Galilei presentate nel Sidereus Nuncius

13:30 - Pranzo

### Pomeriggio - Sessione SIA

15:00 **Mario Codebò** - The knowledge of the Aequinoctial precession before Hypparcus

15:30 **Paolo Pietrapiana**, Carlo Ponghetti - I Decani egizi della regione di Orione: significato, identificazione e funzione

16:00 **Elio Antonello** - Tramonti e levate eliaci ed acronici: il caso di Esiodo e l'estensione a Spica

16:30 - Pausa Caffè

17:00 **Cristina Candito** - Il disegno delle tavole astronomiche del Collegio Romano.

17:30 **Riccardo Balestrieri**, Mario Codebò, Henry De Santis - Il monumento funebre di Margherita di Brabante e l'orientamento della chiesa di San Francesco

18:00 Assemblea dei soci SIA

---

### Martedì 15 Settembre Mattina - Sessione SIA

09:30 **Emma Mandelli**, Massimo Mazzoni, Marco Romoli - Del trattato astrologico di Johannes Schoener

10:00 **Cesare Mangianti**, Franca Mangianti De Angelis - Dall'abiura di Galileo all'astronomia osservativa di Halley, dalle esplorazioni di Herschel all'astrofisica di Kirchhoff e Secchi: due secoli di osservazioni e studio dei corpi celesti.

10:30 **Francesco Castaldi** - I mesi successivi alla pubblicazione del Sidereus Nuncius

11:00 - Pausa Caffè

11:30 **Emilio Spedicato** - Un nuovo modello per l'origine della Luna

12:00 **Enrico Calzolari**, Antonello Carrucoli - Utilizzo di fasci di luce come indicatori puntuali di fenomeni astronomici nel Castellare di Pignone (La Spezia) e nel sito pre-etrusco di Poggio Rota.

12:30 **Domenico Ienna** - Il cielo nel folklore italiano. Il caso del Cilento (Salerno).

13:00 **Teodoro Brescia** - Il Crismon ed il mistero della natività - La simbologia religiosa e l'astronomia.

13:30 - Pranzo

### Pomeriggio - Sessione SIA

14:30 **Bruno Carboniero**, Fabrizio Falconi, Massimo Mazzoni - In hoc vinces

15:00 **Giuseppe Brunod**, Giuseppe Veneziano, Piero Barale, Mauro Cinquetti, Adalberto Pia - Valcamonica, Paspardo, Brescia. Capitello dei Due Pini, Rocca del Sole: un antichissimo osservatorio astronomico calcolitico.

15:30 **Elisabetta Lazzeri**, Giuseppina Enrica Cinque - Tra cielo e terra: la grandiosità di un'architettura Adrianea.

16:00 **Manuela Incerti** - Il Cosmo nell'architettura medioevale e rinascimentale: metodologie di ricerca e strumenti.

16:30 **Maria Luisa Tuscano** - L'orologio di re Ruggero nel Palazzo dei Normanni a Palermo.

17:00 - Pausa Caffè

17:30 **Lucio Marcato**, Annamaria Dallaporta - Ipotesi su origine e sviluppo dell'insediamento di Kampil (U. P., India).

18:00 **Silvia Motta**, Adriano Gaspani - Calakmul (Mexico): il pianeta Venere (Noh Ek) nella geometria, struttura e orientamenti astronomici del sito Maya.

18:30 **Massimo Mazzoni**, Sara Alvisi - Iconografia astronomica e allegorie scientifiche decò nell'Istituto di Fisica in Arcetri (Firenze).

---

### Mercoledì 16 Settembre Mattina - Sessione SISFA

09:30 - Massimo Mazzoni: Saluti

09:50 **Fabio Bevilacqua** - Rita Brunetti (1890-1942)

10:30 **Danilo Capecchi** - La meccanica aristotelica e il principio dei lavori virtuali.

10:50 - Pausa Caffè

11:10 Luigi Cerruti, **Gianmarco Ieluzzi**, Francesca Turco - L'effetto Meissner e la levitazione. Una ricerca iconografica.

11:30 **Lucio Fregonese** - Volta's juvenile scientific poem: Critical analysis and contextualization in the Jesuit traditon of Latin didactic poetry.

11:50 **Alberto Meschiari** - Giovanni Battista Amici alla Specola di Boboli in Firenze (1832-1859).

12:10 **Salvatore Esposito**, Erasmo Recami - Alcune importanti lettere inedite a Giancarlo Wick

12:30 **Angelo Rossi**, Cristiano Buttarò - Il versante fondazionale della Fisica italiana nella prima metà del XX secolo.

12:50 **Antonino Drago** - La storia della teoria del corpo nero: i calcoli e il ragionamento di Planck secondo le due opzioni fondamentali.

13:10 - Pranzo

---

Via Brera 28, 20121 MILANO · e-mail: [archo@brera.mi.astro.it](mailto:archo@brera.mi.astro.it) · tel 0272320326 · fax 0272001600

Segreteria: Via E. Bianchi 46, 23807 Merate (LC) · tel 039 5971043 · fax 039 5971001

e-mail: [patrizia.biffi@brera.astro.it](mailto:patrizia.biffi@brera.astro.it) · Cod.Fisc. 97280750155 · Link sito web: [www.brera.inaf.it](http://www.brera.inaf.it)

## Pomeriggio - Sessione Comune SIA-SISFA

### A 400 anni dall'Astronomia Nova di Keplero e dalle prime osservazioni di Galileo

- 14:30 **Carlo Maccagni** - Galileo: da Platone a Urbano VIII  
15:10 **Mario U. Lugli** - Novità celesti, Apparens Siderum, Carte du Ciel. Contributi degli astronomi modenesi Geminiano Montanari, Giuseppe Bianchi, ed Annibale riccò allo studio dei moti propri delle stelle.  
15:50 - **Pausa Caffè**  
16:20 **Michele Camerota** - Le tesi galileiane su scienza e religione.  
17:00 **Anna De Pace** - Copernico filosofo e il De Revolutionibus.  
17:40 - **Visita al Gioiello**
- 

## Giovedì 17 Settembre

### Mattina - Sessione SISFA

- 09:30 **Paolo Del Santo** - On an unpublished letter of Francesco Fontana to the Grand-Duke of Tuscany Ferdinand II de'Medici.  
10:00 **Paolo Brenni** - Calcolo automatico: duemila anni di storia.  
10:15 **Maurizio Bossi** - Progetto catalografico.  
10:30 **Raffaello Pisano** - Sulla meccanica nelle fortificazioni di Galileo Galilei e di Buonaiuto Lorini  
10:50 **Elio Antonello** - Barnaba Oriani ed il generale Bonaparte  
11:10 - **Pausa Caffè**  
11:30 **Salvo M. D'Agostino** - Una veduta unitaria di Erwin Schrodinger fra nuove statistiche, seconda quantizzazione e destino del gatto.  
11:50 **Massimiliano Badino** - La strana equazione del Dr. Sackur e Mr. Tetrode.  
12:10 **Leonardo Gariboldi** - Planning, construction, and use of the Milan University relativistic Cyclotron: An Italian accelerator to study medium-energy Physics.  
12:30 **Salvatore Esposito**, Giovanni Salesi - Lunghezza fondamentale ed elettrodinamica: alcuni contributi di Ettore Majorana  
12:50 **Barbara Villone**, Francesca Calore - Il tempo in Fisica: evoluzione storica tra certezze ed ambiguità. Il caso della irreversibilità e non solo.  
13:10 - **Pranzo**

### Pomeriggio - Sessione SISFA

- 14:00 - **Riunione storici varie discipline**  
15:30 **Enrico Giannetto** - Il Lucrèce Newtonien (1784) di George-Louis Le Sage  
16:00 **Gianni Bonera** - Il copernicanesimo di Galileo.  
16:20 - **Pausa caffè**  
16:40 **Stefano Gattei** - Kepler's "School of Athens" for Astronomy: The frontispiece of the Tabulae Rudolphinae (1627).  
17:00 **Roberto Lalli** - "Eppur si muove": Dayton Miller's work on the ether drift effect  
17:20 - - **Riunione** **soci** **SISFA**
- 

## Venerdì 18 Settembre

### Mattina - Sessione SISFA

- 09:30 **Stefano Bordoni** - P. Duhem: una seconda via per la termodinamica.  
09:50 **Luigi Guerrini** - Predicazione e nuova scienza. Le prediche contro Galileo dei domenicani fiorentini (1610-1615).  
10:10 **Luisa Bonolis** - An invisible Universe. Bruno Rossi and the beginning of the X-ray Astronomy.  
10:30 **Marco Toscano** - Lorenzo Mascheroni e l'insegnamento di Fisica a Bergamo.  
10:50 - **Pausa Caffè**  
11:10 **Giulia Giannini** - L'Accademia degli Eccitati e le ricerche di Fisica a Bergamo  
11:30 **Antonino Pellicanò** - Cosimo Noferi e l'Astronomia.  
11:50 **Roberto Mantovani** - La bobina di induzione in Italia. Il contributo di Vincenzo Vignola.  
12:10 **Vito Francesco Polcaro**, Andrea Martocchia - Le radici dell'Astronomia moderna.  
12:30 **Vincenzo Cioci** - Galileo ed Oppenheimer: processo alla scienza.  
12:50 **Laura Franchini** - Strumenti scientifici antichi e divulgazione alla Città della Scienza di Napoli.  
13:10 **Antonino Drago** - Quando è nata la scienza moderna? Quale il ruolo di Galilei?  
13:30 - **Pranzo**

### Pomeriggio - Sessione SISFA

- 14:30 **Salvatore Roberto Arpaia** - Il continuo matematico ed il continuo fisico nell'opera di Emile Borel.  
14:50 **Matteo Realdi** - Telescopi, Strumenti ed Archivi presso l'Osservatorio Astrofisico di Asiago.  
15:10 **Angelo Baracca**, Matteo Gerlini, Giorgio Ferrari, Roberto Renzetti - Lineamenti per una storia dei programmi nucleari italiani  
15:30 **Alessandro Paoletti**, Matteo Leone, Nadia Ribotti - Strumenti e documentazione scientifica proveniente dalle missioni esplorative condotte dal Duca degli Abruzzi nei primi decenni del '900.  
15:50 **Sandra Linguetti** - Un matematico un po' speciale: Vito Volterra e le sue allieve.  
16:10 **Barbara Villone**, Maria Teresa Sosso - I contributi extradisciplinari nella scienza: il caso di Schrodinger.  
16:30 **Pietro Cerreta** - Un cannocchiale e un calcolatore gravitazionale per i ragazzi delle nostre scuole.  
16:50 - **Fine convegno**
-

## Cursus Caelestium Siderum - Arcetri

UTILIZZO DI FASCI DI LUCE COME INDICATORI PUNTUALI DI FENOMENI ASTRONOMICI NEL CASTELLARE DI PIGNONE (LA SPEZIA) E NEL SITO PRE-ETRUSCO DI POGGIO ROTA (GROSSETO)

Enrico Calzolari – Segretario Associazione Ligure Sviluppo Studi Archeoastronomici -  
Consigliere Società Italiana di Archeoastronomia  
*e.calzolari@acamtel.com*

Antonello Carrucoli – Associazione Tages – Pitigliano  
[\*antonellocarrucoli@alice.it\*](mailto:antonellocarrucoli@alice.it)

In provincia della Spezia, nel castellare di Pignone (etimologia da “pigna”, intesa come simbolo di unione e di forza, conseguente alla struttura impostata sulla doppia elica levogira e destrógira determinata dalla serie numerica di Fibonacci, etimologia resa plausibile dall’esservi stata una magione dei Templari) riconosciuto appartenere all’età del Bronzo, e di cui una analisi al radiocarbonio - fatta su carboni vegetali – ha fornito datazione del 3160 +/- 80 B.P., esistono reperti megalitici astronomicamente orientati. Due canalette parallele per lo scorrimento delle acque sorgive sono orientate a 300° bussola e in prossimità vi si rinviene un pietrone affusolato similmente orientato. Nella sommità del castellare esiste una grande bancata di calcare portante una stretta fessura in cui penetra la luce del Sole al tramonto dell’equinozio, quando il Sole scende sotto il crinale della costiera delle Cinque Terre. Nel territorio chiamato “Ciane scüe” (piane scure) esiste un grande masso fessurato in direzione Nord/Sud e facendo una osservazione al mezzogiorno dell’otto dicembre 2008 si è scoperta la formazione di una scia di luce verticale su una grande pietra opposta, secondo la direzione Sud/Nord. Questo fenomeno luminoso è durato dalle ore 12:25 alle ore 12:37. Controllando con il GPS e con diversi programmi computerizzati è emerso quanto segue:

Pignone = 44° 10' 26" Nord - 09° 43' 22" Est - elevazione metri 306

8 dicembre 2008 - ora locale 12:25 delta: (-) 22:46:50 AZ: 182:57 altezza: 23:01:48

8 dicembre 2008 – ora locale 12:37 delta: (-) 22:46:53 AZ: 185:57:47 altezza: 22:51:43

Alla metà dell’intervallo di tempo della apparizione della striscia dorata verticale, cioè alle ore 12:31, le coordinate altazimutali risultano essere: delta (-) 22:46:51 AZ: 184:27:57 altezza: 22:57. Si deve dedurre che la bisettrice della fessura è orientata mediamente (il termine è doveroso per la rozzezza dell’intaglio alle varie altezze) per 184° 28', cioè arrotondato a 184,5° (errore attuale di + 4,5°). L’osservazione non è stata facile, per il terreno molto accidentato e per la presenza di alberi molto alti. Si deve ritenere che il fenomeno luminoso fosse stato osservato necessariamente al solstizio d’inverno, perché ripetendo l’osservazione al solstizio d’estate, la striscia di luce non si forma, sia perché la luce del Sole invade dall’alto l’anfratto, sia perché le pareti verticali piegano in alto verso l’esterno. Controllando con il programma specifico dell’equazione del tempo, alla data dell’8 dicembre 2008, ed alla longitudine suddetta, si ha che il tempo in cui avviene la culminazione del Sole è 12:13:11. Controllando con i programmi computerizzati le coordinate altazimutali del Sole, a quell’ora, erano: delta: (-) 22:46:47 AZ:180:00:27 altezza: 23:05 (Culminazione). Effettuando ricerche in Maremma, nei siti pre-etruschi di Poggio Rota e Insulieti, sono emersi alcuni elementi formali simili al castellare di Pignone (fessurazioni alla sommità di alcuni blocchi di tufo, come si rileva nell’altare delle acque in Pignone) nonché giochi di luce simili a quello rinvenuto in Pignone. Il sito di Poggio Rota (etimologia che richiama un poggio rotondeggiante,

posto in un'ansa del fiume Fiora, da cui si può vedere il moto del Sole che percorre l'intero arco occaso dal solstizio d'estate al solstizio d'inverno) è stato monitorato per oltre un anno, su incarico della Associazione Tages di Pitigliano, sia dal sottoscritto sia dai ricercatori corsi dell'A.R.C.A. (Amatori Regione Corsa di Archeoastronomia) Antoine Mari Ottavi e François Radureau, i quali hanno prodotto una relazione sui valori archeoastronomici del sito, già inviata alla Soprintendenza Archeologica di Firenze. Durante vari sopralluoghi sono emersi giochi di luce sia all'equinozio sia al solstizio d'inverno. In questo sito i massi di tufo sono stati intagliati alle loro basi e attraverso queste "stondature" (intagli rotondeggianti) sono filtrati fasci di luce a livello del terreno, paralleli fra loro, che hanno annunciato, circa un'ora prima, il tramonto equinoziale. Al tramonto del solstizio d'inverno si è verificato un fenomeno simile. Circa un'ora prima del tramonto si è realizzato, attraverso un'asola creata fra due massi verticali scavandone la superficie in modo curvo (a banana) un fascio di luce che ha percorso il terreno formando una striscia di luce, che ha poi colpito un masso verticale opposto. Qui si è formata una striscia di luce verticale alta circa un metro, assai simile a quella riscontrata nel castellare di Pignone. La parte alta di questa striscia di luce è stata l'ultima a rimanere illuminata dalla luce del Sole calante. Inoltre, nel sito di Poggio Rota, è presente una vaschetta di forma pressoché ellissoidale, e sulla superficie dell'acqua in essa contenuta si sono formati, al tramonto del solstizio d'inverno, riflessi di luce tali per cui è stato possibile vedere e fotografare sia il Sole vero sia il Sole riflesso, con notevoli giochi di colori. In ciò sovviene una pratica descritta da Seneca in "Questioni Naturali"- "Le Eclissi" = *esponiamo dei catini, che riempiamo di olio o di pece* (Libro I – 12,1). Oltre ai suddetti giochi, il ricercatore Antonello Carrucoli, della suddetta Tages (che può agevolmente recarsi sul sito ed effettuare fotografie) ha notato che al tramonto, nel periodo successivo al solstizio d'inverno (30 gennaio) si è formata una farfalla di luce che abbraccia la vaschetta. In quello stesso periodo il Sole inizia a tramontare dentro la grande fessura del megalite inizialmente indicato come "pietra del solstizio d'inverno" dal primo studioso di archeoastronomia che fece uno studio su Poggio Rota. Oggi, dopo numerose osservazioni, si attribuisce a questa fessura un significato legato alla rivivificazione della luce atmosferica e alla purificazione attraverso la penetrazione della luce (si vedano le tradizioni mesopotamica, iranica, siriana, manichea, Imbolc celtico e il Lucernare romano, e soprattutto la tradizione della Candelora nel Cristianesimo). L'attenzione verso il verificarsi puntuale dei fenomeni astronomici più importanti per la vita delle antiche popolazioni (solstizi ed equinozi) è emersa anche nel vicino sito di Insulieti (etimologia da *insula*, perché posto in un'ansa del fiume Fiora). Ben quattro fessure intagliate nel tufo dovrebbero avere significato astronomico, fra cui una orientata al tramonto del solstizio d'estate, già controllata. Anche strutture di chiara origine etrusca (Tomba del Principe) hanno rivelato, attraverso gli attenti studi fatti dai ricercatori corsi, orientamenti verso stazioni lunari (sia Luna piena del solstizio d'estate al lunistizio inferiore, sia Luna piena del solstizio d'inverno al lunistizio superiore). Il primo caso di gioco di luce, eccezionale nel senso della etno-archeoastronomia, è stato quello della farfalla di luce dorata che si forma al tramonto del solstizio d'estate nel tetralite di San Lorenzo al Caprione, scoperta dal sottoscritto nel 1997 e presentata al XVI Valcamonica Symposium "Sciamanesimo e mito" del 1998. Il secondo caso è stato riscontrato in Corsica, nel territorio di Niolu, sotto il Monte Cinto.

Dopo aver presentato all'Università di Corte, durante il congresso internazionale "Environnement et identité en Méditerranée", la comunicazione a titolo "Archaeoastronomy and Shamanism in the Central Mediterranean Area", predisposta con gli studiosi Pero Barale e Davide Gori (3/5 luglio 2002) alcuni studiosi corsi, presenti al convegno, hanno potuto successivamente riscontrare che l'archeologo del C.N.R.F. Roger Grosjean, nel 1956, aveva studiato l'area archeologica di Niolu ed aveva attribuito alcuni reperti al VI millennio a.C., fra cui un costruito, da lui identificato come pseudo-dolmen, chiamato localmente "*u trespide*" (tre pietre) con chiaro riferimento ai tre grandi massi con cui è stato costruito. Ricevuta segnalazione di ciò, nel successivo sopralluogo, il sottoscritto ha potuto constatare che il costruito era perfettamente analogo al reperto di San Lorenzo al Caprione, mostrando i due ortostati e la superiore pietra a forma di losanga, ma mancava della pietra traversa inferiore. Così la luce del Sole, al tramonto del solstizio d'estate, attraversava il trilito formando una striscia di luce che dal giallo passava al rosato, quando ormai il Sole tramontava dietro il Monte Cinto (non si poteva formare alcuna farfalla dorata perché mancava la pietra inferiore). Una farfalla si formò però, inaspettatamente, al successivo sorgere equinoziale, quando il primo raggio di Sole penetrò in un "*tafone*" (foro) della parete di roccia del monte sovrastante, e colpì il *solium* destinato all'augure. I ricercatori corsi, entusiasti, hanno ulteriormente monitorato il trilito al sorgere del solstizio invernale. Hanno così potuto verificare come il primo raggio di Sole penetrasse il trilito e colpisse una pietra a cuspide antistante, dotata di una nicchia avente la forma di una sfera. Essendo il territorio di Niolu molto elevato, il terreno viene coperto dalla neve e, anche nella nicchia sferica, si forma ghiaccio. Il primo raggio di Sole ha così formato, all'interno della nicchia, una cupola di luce di un rosso intenso. Peraltro questo fenomeno dimostra come gli antichi conoscessero il "principio di opposizione" valido in astronomia (formazione della X, che gli archeologi identificano invece come ascia bipenne). Infatti, in opposizione al Sole che sorge al solstizio d'inverno tramonta il Sole al solstizio d'estate, e in opposizione al Sole che sorge al solstizio d'estate tramonta il Sole al solstizio d'inverno.

I suddetti giochi di luce fanno ritenere che questi effetti fossero il coronamento magico delle liturgie con cui venivano festeggiate le maggiori ricorrenze dell'anno astronomico, capaci di rimanere impresse nell'immaginario collettivo attraverso la loro valenza frequenziale (secondo il fisico Roger Penrose le vibrazioni dei micro-tubuli delle proteine generano, nel corpo umano, le emozioni). Oltre agli esempi di giochi di luce sopra riportati, relativi alla preistoria (il più noto di questi è Newgrange) nel promontorio del Caprione è stato scoperto anche un esempio di giochi di luce relativi alla proto-storia, nel sito del Debbio di Lerici, ove esiste una costruzione a *tholos* localmente denominata "cavaneo" (con etimologia celtica da *cabhan* – *cobhan*). Il Sole penetra la struttura sia al tramonto del solstizio d'inverno sia al tramonto dell'equinozio, e di ciò è stata fatta una comunicazione a titolo "Penetrazione della luce del Sole al tramonto del solstizio d'inverno in una struttura a *tholos* del promontorio del Caprione" al VII Convegno S.I.A. che si è tenuto a Roma, presso il Museo Nazionale Romano – Terme di Diocleziano, nel settembre 2007. Coautore della ricerca è stato l'astronomo Simone Marchi dell'Università di Padova.