



### OPTICON MEETING AL MUSEO DELLA SPECOLA

Il 22 novembre scorso, si è svolto al Museo della Specola l'Executive Meeting del consorzio Opticon (Optical Infrared Co-ordination Network for Astronomy), la principale rete europea di telescopi da terra, che ha riunito a Palermo una decina di astrofisici provenienti da tutta Europa.

### SEMINARI DI NOVEMBRE:

<p><b>Beate Stelzer</b> (INAF - Osservatorio Astronomico di Palermo)</p>	<p>28 Novembre</p>	<p><u>Multi-wavelength picture of chromospheres and coronae on M stars</u></p>
--	------------------------	--

Per sottoporre un contributo, si prega di contattare **Ignazio Pillitteri** e **Salvatore Orlando**.

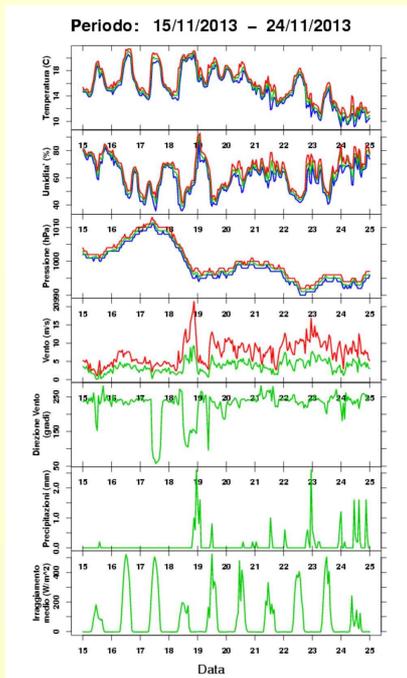
### DATI METEOROLOGICI RILEVATI ALL'OSSERVATORIO

Dall'inizio di Novembre 2013 è stata attivata la nuova pagina web che presenta i dati meteorologici rilevati all'Osservatorio Astronomico di Palermo; <http://meteo.astropa.unipa.it/public/>, a cura di Francesco Damiani.

Sono accessibili in tempo reale i dati termometrici, igrometrici, barometrici, pluviometrici e di irraggiamento solare del database meteorologico, a partire dalla metà di dicembre 2012, quando è stata installata la nuova Stazione Meteorologica all'Osservatorio, con il contributo dell'Università di Palermo e della Società Meteorologica Italiana.

L'interfaccia web al database è flessibile e permette di ottenere valori medi (o minimi/massimi) orari, giornalieri o mensili, su intervalli di tempo a scelta.

La pagina verrà successivamente ampliata con i dati meteorologici storici, rilevati con una moltitudine di strumenti e tecniche differenti a partire dal 1797.



Al via dal 19 novembre i corsi nelle scuole elementari "A piccoli passi per l'Universo" per l'anno scolastico 2013-2014. Al momento siamo impegnati con tutti e tre i moduli del progetto in sette classi della scuola San Francesco d'Assisi.



Si è svolto martedì 5 novembre alle 17.30 presso la libreria Modusvivendi il laboratorio Astrokids "Piccoli fotografi del cielo".

Punto di partenza del laboratorio il libro "Stelle, pianeti e galassie" di Margherita Hack e Massimo Ramella, edito da Editoriale Scienza.

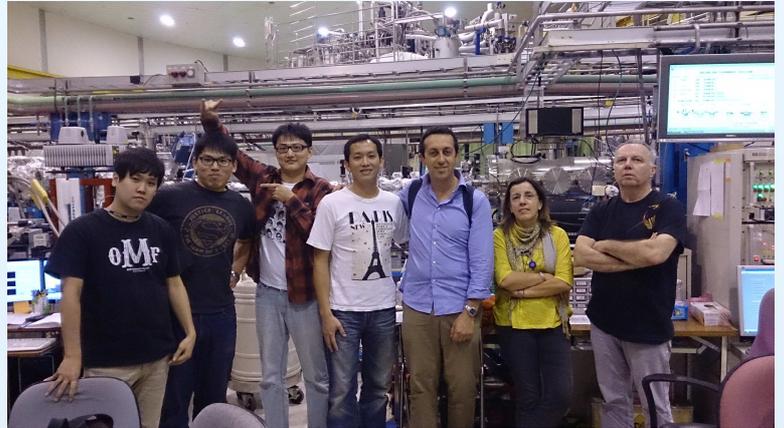
La casa editrice ha mandato una mail per complimentarsi dell'iniziativa.

### NOTIZIE DAL LABORATORIO LIFE

Prima dell'estate era stata approvata la proposta di Angela Ciaravella ed altri collaboratori per richiesta tempo al sincrotrone di Taiwan "Soft X-rays Irradiation of Ices: Exploring the Effects of Radiation Flux in the Synthesis of Complex Molecules", per effettuare una nuova serie di esperimenti di irraggiamento di ghiacci con radiazione X - soffice.

Dal 23 ottobre all'11 novembre Angela e Cesare sono stati a Taiwan per effettuare gli esperimenti, che sono andati bene.

A breve altre notizie su alcuni risultati, in linea di principio molto interessanti. A fianco una foto nel sincrotrone di Taiwan.



La sorgente X costruita per il laboratorio LIFE è praticamente completa e dal 27 novembre sono iniziati i test di calibrazione.



La dott.ssa Angela Lombardo della Sovrintendenza e la collega Donatella Randazzo, durante la consegna dei volumi

### NOTIZIE DALLA BIBLIOTECA

Sono rientrati in Osservatorio undici volumi pregiati, appartenenti al fondo antico della Biblioteca, dopo il restauro effettuato per intervento della Soprintendenza ai Beni Culturali della Regione Sicilia.

Tra i titoli più importanti si segnalano un'edizione della Sfera di Sacrobosco, commentata da Francesco Giuntini (1577), il catalogo di stelle compilato da Ulug Beg presso l'Osservatorio di Samarcanda (1665), e l'edizione aldina del De analemate di Tolomeo, a cura di Federico Commandino (1562).

### ARTICOLI PUBBLICATI E IN FASE DI PUBBLICAZIONE

**Titolo:** Soft X-ray irradiation of methanol ice: formation of products as a function of photon energy

**Autori:** Y.-J. Chen, A. Ciaravella, G. M. Muñoz Caro, C. Cecchi-Pestellini, A. Jimenez-Escobar, K.-J. Juang, T.-S. Yih

**Pubblicazione:** ApJ in press

<http://iopscience.iop.org/0004-637X/778/2/162/>

*Un ghiaccio di metanolo è stato irradiato con radiazione X monocromatica di 300, 550 eV e con uno spettro a banda larga (250 a 1250 eV). Gli spettri IR del ghiaccio dopo l'irraggiamento mostrano la formazione di molecole di CH<sub>2</sub>OH, H<sub>2</sub>CO, CH<sub>4</sub>, HCOOH, HCOCH<sub>2</sub>OH, CH<sub>3</sub>COOH, CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>, HCOOCH<sub>3</sub>, (CH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub>, HCO, CO, e CO<sub>2</sub>.*

*L'effetto dei raggi X è il risultato delle interazioni combinate di fotoni ed elettroni con il ghiaccio. Un contributo significativo alla formazione e alla crescita di nuove specie è dato dagli elettroni secondari, la cui distribuzione in energia dipende dall'energia dei fotoni X. In ciascun esperimento, le abbondanze dei nuovi prodotti aumentano con l'energia assorbita. Gli esperimenti con fotoni monocromatici mostrano che le abbondanze dei prodotti crescono con l'energia del fotone. Tuttavia, per unità di energia assorbita, le abbondanze dei nuovi prodotti mostrano una marcata diminuzione nell'irraggiamento con uno spettro a banda larga (250 -1.2 keV) rispetto a quelle ottenute con fotoni monocromatici, suggerendo un possibile ruolo del tasso di deposizione di energia. Il numero di nuove molecole prodotte per eV assorbito negli esperimenti a raggi X è stato confrontato con quelli ottenuti in esperimenti di irraggiamento con elettroni e con radiazione UV.*



**Titolo:** X-Shooter spectroscopy of young stellar objects IV. Accretion in low-mass stars and sub-stellar objects in Lupus

**Autori:** J.M. Alcalá, A. Natta, C.F. Manara, L. Spezzi, B. Stelzer, A. Frasca, K. Biazzo, E. Covino, S. Randich, E. Rigliaco, L. Testi, F. Comeron, G. Cupani, V. D'Elia

**Pubblicazione:** A&A in press

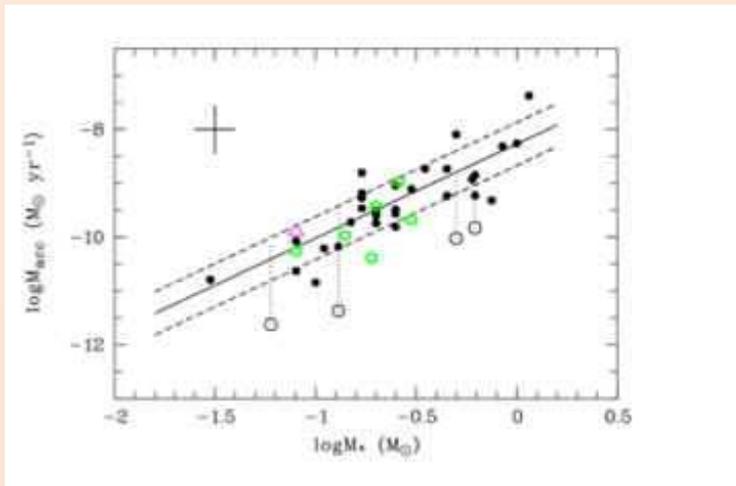
[arXiv:1310.2069](http://arxiv.org/abs/1310.2069)

*Abbiamo osservato un campione di 36 stelle di piccola massa in fase di accrescimento nella regione di formazione stellare Lupus con lo spettrografo X-Shooter al VLT di ESO. Il campione copre una vasta gamma di masse da ~0.03 a ~1.2 masse solari. Studiamo in dettaglio la relazione tra le emissioni dello spettro continuo e delle righe di emissione causate dall'accrescimento.*

*Grazie alla larga banda di X-Shooter abbiamo potuto esaminare un numero maggiore di righe rispetto agli studi precedenti e troviamo per 39 righe una correlazione con la luminosità nel continuo dovuto all'accrescimento.*

*Inoltre, esaminiamo come le caratteristiche dell'accrescimento (luminosità, tasso di accrescimento) dipendano dai parametri stellari (per es. la massa).*

*In tutte le correlazioni troviamo una dispersione più piccola di quella osservata in lavori analoghi effettuati nel passato. Attribuiamo questo comportamento all'analisi omogenea delle nostre osservazioni.*



*Tasso di accrescimento in funzione della massa stellare.*

*Quattro oggetti rappresentati con cerchi aperti sono "subluminous".*

*Possibilmente sia la stella che la colonna di accrescimento sono oscurate dal disco circumstellare.*

*Oltre al campione in Lupus (nero) in questa figura sono stati inseriti altri oggetti studiati nell'ambito dello stesso progetto: YSOs in sigma Ori (verde) e FU Tau (fucsia).*

**Titolo:** The diagnostic potential of Fe lines applied to protostellar jets

**Autori:** T. Giannini, B. Nisini, S. Antonucci, J.M. Alcalá, F. Bacciotti, R. Bonito, L. Podio, B. Stelzer, E. Whelan

**Pubblicazione:** ApJ in press

[arXiv:1309.5827](http://arxiv.org/abs/1309.5827)

*In questo lavoro, abbiamo usato diverse righe del Fe per descrivere le condizioni fisiche del gas attraversato da fronti di shock in getti protostellari da stelle di pre-sequenza principale.*

*Abbiamo analizzato spettri ottenuti con lo strumento X-Shooter per due getti originati da ESO-Halpha 574 e Par-Lup 3-4. In entrambi i casi gli spettri sono ricchi di righe del [Fe II] ed inoltre anche righe di [Fe III] sono osservate nel caso di ESO-Halpha 574. Dall'analisi abbiamo derivato che il getto da ESO-Halpha 574 è in generale più freddo e meno denso e più ionizzato rispetto al getto da Par-Lup 3-4 jet. Le condizioni fisiche derivate dalle righe del Fe sono state confrontate con modelli di shock ed abbiamo ricavato che lo shock in ESO-Halpha 574 è più veloce e più energetico rispetto al caso di Par-Lup 3-4.*

*Inoltre lo shock da ESO-Halpha 574 risulta abbastanza forte da distruggere parte della polvere presente nel getto.*

*Questo lavoro dimostra che l'analisi di diverse righe del Fe può essere usata in modo molto efficace per studiare le condizioni di eccitazione e ionizzazione del gas in un getto e permette inoltre di superare il problema legato alle incertezze sui dati atomici attraverso l'approccio statistico fondato sull'uso di molte righe.*