

ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

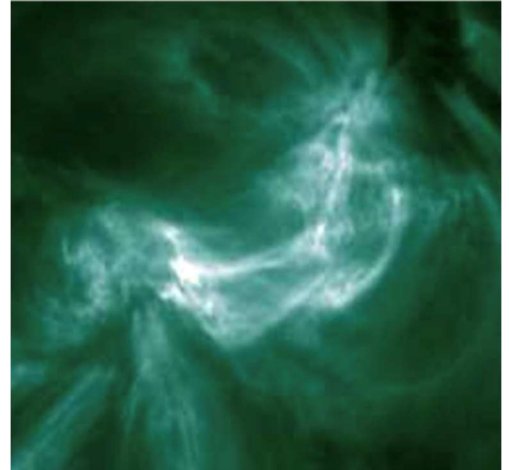
TITOLO: Impulsive coronal heating from large-scale magnetic rearrangements: from IRIS to SDO/AIA

AUTORI: Fabio Reale, Paola Testa, Antonino Petralia, David R. Graham

RIVISTA: The Astrophysical Journal

<https://arxiv.org/abs/1907.02291>

I fenomeni esplosivi sul Sole e i meccanismi alla loro origine sono di grande interesse. Si ritiene che tali fenomeni si verifichino nella corona solare un po' su tutte le scale, dai grossi brillamenti (flares) a piccoli invisibili flash (nanoflares), e che la loro origine sia magnetica. Il telescopio solare IRIS (Interface Region Imaging Spectrograph) ha osservato dei punti luminosi nella banda UV ai piedi di archi magnetici coronali molto caldi. I moti di plasma misurati in questi lampi UV possono essere spiegati soltanto con un riscaldamento dovuto a fasci di elettroni veloci, prodotti da violenta riconnessione del campo magnetico. In questo lavoro, a guida Università/Osservatorio Astronomico di Palermo, si studiano le controparti coronali di questi flash UV osservate nei canali dell'estremo UV più duri della missione Solar Dynamics Observatory. Viene mostrato che i punti luminosi sono appunto i piedi di archi coronali molto caldi e transitori (come quelli in figura) che interagiscono magneticamente tra loro, confermando la natura impulsiva del riscaldamento e fornendo vincoli importanti per la loro interpretazione fisica.

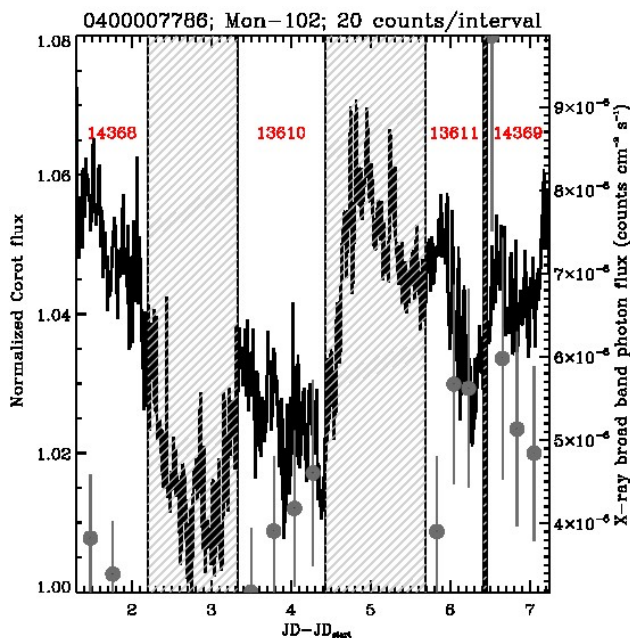


TITOLO: CS12264: Simultaneous optical and X-ray variability in the pre-main sequence stars of NGC2264. II: Photometric variability, magnetic activity, and rotation in class III objects and stars with transition disks

AUTORI: Guarcello, M. G.; Flaccomio, E.; Micela, G.; Argiroffi, C.; Sciortino, S.; Venuti, L.; Stauffer, J.; Rebull, L.; Cody, A. M.

RIVISTA: Astronomy & Astrophysics

<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019arXiv190704030G/abstract>



Nel grafico: Curva di luce (ossia variabilità nel tempo dell'intensità della radiazione emessa dalla stella) in ottico (linea continua) e nei raggi X (pallini scuri) di una delle stelle analizzate.

Negli intervalli di tempo ombreggiati non sono disponibili osservazioni nei raggi X. I numeri in rosso indicano l'identificativo delle osservazioni nei raggi X

Le stelle di pre-sequenza sono sorgenti variabili. Nelle stelle senza disco proto-planetario, questa variabilità è legata a fenomeni di natura magnetica, come le macchie in fotosfera, ed alla modulazione rotazionale. In questo articolo noi studiamo la variabilità simultanea in ottico e nei raggi X delle stelle di pre-sequenza senza dischi nell'ammasso giovane (1-3 milioni di anni) NGC 2264. Lo scopo dello studio è identificare l'attività magnetica dominante in queste stelle e metterla in correlazione con le proprietà stellari. In un campione di 74 stelle, abbiamo identificato 16 stelle in cui la variabilità ottica ed ai raggi X è anti-correlata, 11 dove è correlata, e 17 dove non si osserva alcuna correlazione. La variabilità osservata nel primo gruppo di stelle è dovuta all'emergenza simultanea, lungo la linea di vista, di regioni coronali attive (brillanti ai raggi X) e macchie fotosferiche (che riducono la radiazione ottica) durante la rotazione della stella; nel secondo caso, invece, all'emergenza di regioni coronali attive e faculae (brillanti in ottico). I due gruppi di stelle hanno proprietà di rotazione diverse, con le stelle dominate dalle macchie caratterizzate da periodi di rotazione maggiori rispetto alle stelle dominate dalle faculae. Questo suggerisce un ruolo importante della rotazione, a sua volta legata a intensità e topologia del campo magnetico, nel determinare l'attività magnetica fotosferica dominante nelle stelle di pre-sequenza.

Lo studio fa parte del progetto internazionale Coordinated Synoptic Investigation of NGC 2264.

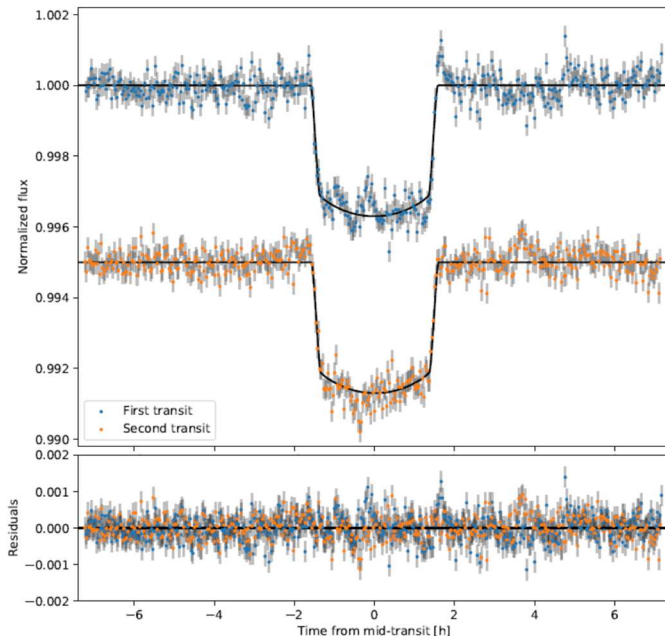


TITOLO: A possibly inflated planet around the bright, young star DS Tuc A

AUTORI: S. Benatti, D. Nardiello, L. Malavolta, S. Desidera, L. Borsato, V. Nascimbeni, M. Damasso, V. D'Orazi, D. Mesa, S. Messina, M. Esposito, A. Bignamini, R. Claudi, E. Covino, C. Lovis, S. Sabotta.

RIVISTA: Astronomy & Astrophysics

<https://arxiv.org/pdf/1904.01591.pdf>



Nel grafico: Fit dei due transiti osservati da TESS di DS Tuc A b (un terzo transito si è verificato durante un errore nel sistema di puntamento e risulta quindi di bassa qualità fotometrica). Si notano fluttuazioni nel flusso probabilmente dovute alla presenza di macchie stellari, come ci si aspetta da una stella giovane.

Il raggio misurato del pianeta è di 0,5 raggi gioviani, mentre il valore teorico della massa è di circa 20 masse terrestri, molto minore rispetto alla massa che ci si aspetterebbe per un oggetto più maturo, mostrando così un'atmosfera espansa. Per questo motivo DS Tuc A b è il primo pianeta giovane transitante adatto alla caratterizzazione atmosferica, ma anche alla misura dell'angolo di spin-orbita per la valutazione del suo processo di migrazione.

TITOLO: The GAPS Programme with HARPS-N at TNG. XIX. Atmospheric Rossiter-McLaughlin effect of KELT-9b

AUTORI: F.Borsa, M.Rainer, A.S.Bonomo, D.Barbato, L.Fossati, L.Malavolta, V.Nascimbeni, A.F.Lanza, M.Esposito, L.Affer, G.Andreuzzi, S.Benatti, K.Biazio, A.Bignamini, M.Brogi, I.Carleo, R.Claudi, R.Cosentino, E.Covino, M.Damasso, S.Desidera, A.Garrido Rubio, P.Giacobbe, E.González-Álvarez, A.Harutyunyan, C.Knapic, G.Leto, R.Ligi, A.Maggio, J.Maldonado, L.Mancini, A.F. M.Fiorenzano, S.Masiero, G.Micela, E.Molinari, I.Pagano, M.Pedani, G.Piotto, L.Pino, E.Poretti, G.Scandariato, R.Smareglia, A. Sozzetti

RIVISTA: Astronomy & Astrophysics

<https://assert.pub/papers/1907.10078>

Nell'ambito del progetto GAPS, abbiamo osservato il sistema stella-pianeta KELT-9 (stella di tipo A, $v \sin i \sim 110$ km/s) con gli spettrografi HARPS-N e GIANO-B in modalità GIARPS. In questo lavoro abbiamo analizzato gli spettri HARPS-N e la velocità radiale estratta, per vincolare i parametri fisici del sistema e rilevare l'atmosfera planetaria di KELT-9b. Abbiamo estratto dagli spettri ottici ad alta risoluzione i profili medi delle righe stellari. Quindi, abbiamo calcolato le velocità radiali stellari con un metodo sviluppato per i rotatori veloci adattando il profilo medio della riga stellare con un profilo puramente rotazionale invece di utilizzare una funzione gaussiana. Questa analisi ci ha permesso di aggiornare i parametri orbitali e fisici del sistema. Abbiamo scoperto una deviazione anomala della velocità radiale in transito dalla soluzione teorica di effetto Rossiter-McLaughlin, precedentemente calcolata. Dimostriamo che questa deviazione è causata dall'atmosfera planetaria di KELT-9b, quindi chiamiamo questo effetto Rossiter-McLaughlin atmosferico.

Analizzando l'entità dell'anomalia della velocità radiale, abbiamo ottenuto informazioni sull'estensione dell'atmosfera planetaria.

L'effetto atmosferico Rossiter-McLaughlin sarà osservabile per altri eso-pianeti, in particolare i gioviani ultra caldi con ferro nelle loro atmosfere. La durata e l'ampiezza dell'effetto dipenderanno non solo dall'estensione dell'atmosfera, ma anche dalle velocità radiali planetarie in transito e dalla velocità di rotazione della stella madre.

TITOLO: Non-LTE radiation hydrodynamics in PLUTO

AUTORI: S. Colombo, L. Ibgui, S. Orlando, R. Rodríguez, G. Espinosa, M. González, C. Stehlé, and G. Peres

RIVISTA: Astronomy & Astrophysics

<https://arxiv.org/abs/1907.04591>

Il modeling di molti sistemi astrofisici richiede un'adeguata descrizione dell'interazione tra radiazione e materia. In letteratura esistono numerosi codici che si occupano di risolvere questi problemi, ma tutti assumono la condizione di equilibrio termodinamico locale (LTE). Questa assunzione non è sempre valida. In questo lavoro viene presentata una nuova versione del modulo radiativo sviluppato da Kolb et al. (2013) e implementato in PLUTO. La nuova versione del codice è stata generalizzata per descrivere anche sistemi in non-LTE. Il codice è stato validato con diversi test e, in particolare, nel caso di shock radiativi. L'accordo con le soluzioni semi-analitiche (quando disponibili) è eccellente. Inoltre, come prima applicazione del codice, è stato dimostrato che usare l'approccio non-LTE è di notevole importanza rispetto all'approccio LTE nel caso delle strutture di shock di accrescimento.

Il codice è disponibile, su richiesta, per la comunità scientifica nel sito dell'osservatorio:

http://cerere.astropa.unipa.it/progetti_ricerca/HPC/resources.htm

APPROVATO IL LARGE PROJECT "STAR FORMATION IN STARBURST: A DEEP ACIS-I OBSERVATION OF WESTERLUND 1"

Il panel per la valutazione delle proposte di osservazione col satellite della NASA Chandra, riunitasi a Boston a fine giugno, ha approvato il Large Project: "Star formation in starburst: a deep ACIS-I observation of Westerlund 1", basato su un'osservazione Chandra/ACIS-I della durata di oltre 277 ore.

Il progetto, guidato dall'astronomo Mario Giuseppe Guarcello dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo, ha come obiettivo principale quello di studiare la formazione stellare, l'evoluzione dei dischi proto-planetari, e le prime fasi di evoluzione stellare e planetaria nello starburst cluster Westerlund 1, un prototipo degli ambienti di formazione stellare tipici dell'Universo remoto.

Il team internazionale di ricercatori, composto da 10 astronomi italiani e 13 stranieri, analizzerà anche altri importanti aspetti, tra i quali i processi di emissione di raggi X nella ricca popolazione di stelle massive di Westerlund 1, le proprietà della pulsar CXOU J164710.2-455216 e lo spettro in massa delle stelle prodotte in condizioni di starburst.



L'OAPA A BRERA PER UN INCONTRO SU "PHYSICS AND ASTROPHYSICS AT JPL"

L'11 luglio Giusi Micela e Alfonso Collura hanno partecipato all'incontro tenutosi a Brera fra i rappresentanti di INAF e Todd Gaier e Charles Lawrence, rispettivamente Chief Technologist e Chief Scientist for Astronomy and Physics al Jet Propulsion Laboratory.

Giusi Micela ha poi partecipato il 12 luglio alle visite presso alcune delle industrie lombarde coinvolte nella costruzione dei futuri telescopi terrestri giganti e di satelliti per astronomia.





TEST REVIEW BOARD DI UNA CAMPAGNA DI TEST ACUSTICI DEI FILTRI DELLO STRUMENTO WFI DI ATHENA AL MUSEO DELLA SPECOLA

A chiusura di un'intensa campagna di test acustici condotta presso l'Università AGH di Cracovia su campioni parzialmente rappresentativi dei filtri del rivelatore WFI di Athena, il 29 luglio si è svolta al Museo della Specola di Palermo la riunione finale di valutazione dei risultati (Test Review Board) con la partecipazione dei colleghi polacchi, responsabili dello sviluppo della filter wheel, e dei colleghi tedeschi responsabili dello strumento WFI. I risultati molto positivi dei test acustici condotti, confermano la validità dell'attuale progetto dello strumento WFI e la capacità dei filtri sottili progettati a Palermo di sopravvivere al forte carico acustico prodotto dai motori del lanciatore.

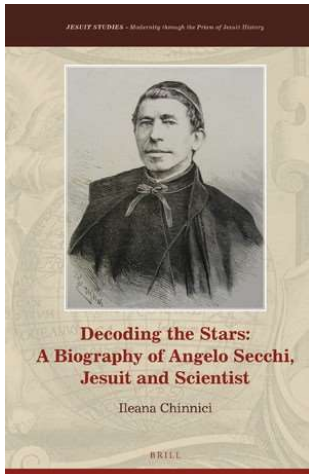
PUBBLICATA LA BIOGRAFIA DI ANGELO SECCHI

E' stato pubblicato da Brill il volume di Ileana Chinnici dal titolo "Decoding the stars: a biography of Angelo Secchi, Jesuit and scientist".

Il libro (risultato di uno studio biografico più che decennale) va finalmente a colmare la mancanza di una moderna biografia in inglese sul celebre gesuita scienziato e fornisce numerosi elementi inediti sulla sua vita e la sua attività scientifica.

Ulteriori informazioni alla pagina web dedicata:

<https://brill.com/view/title/39451?lang=en>



PERSONE:

MARTINA SANZERI



Tirocinante del Master di I livello "Valorizzazione turistica e gestione del patrimonio culturale" dell'Università di Bologna, Martina Sanzeri si trova in Osservatorio allo scopo di valorizzare il Museo della Specola e il patrimonio che questo contiene. Il suo tutor è Ileana Chinnici.

SEMINARI

Ileana Chinnici (INAF-OAPA)	2 luglio 15:00 Aula OAPa	<u>I VOLTI DELLA LUNA: la cartografia lunare attraverso i secoli</u>
RIPETIZIONE TESI STUDENTI DI FISICA		
Gabriele Cozzo (Università di Palermo)	3 luglio 15:00 Aula OAPa	<u>Instabilità di Kelvin-Helmholtz – Idrodinamica e Magnetoidrodinamica di sistemi instabili in configurazione planare e cilindrica</u>
Francesco Paolo Damiano (Università di Palermo)		<u>Formazione stellare in ammassi – L'ammasso aperto stellare giovane NGC6530</u>

Chi volesse proporre un seminario può contattare gli organizzatori dei seminari, Sara Bonito e Ignazio Pillitteri (seminari.oapa@inaf.it). I seminari sono su <http://www.astropa.inaf.it/seminari/>

16 – 20 LUGLIO L'OSSERVATORIO CELEBRA I 50 ANNI DELLA MISSIONE APOLLO 11

Il **16 luglio**, giorno della partenza dell'Apollo 11, presso il cortile Maqueda e i giardini reali di Palazzo dei Normanni si è tenuto l'evento istituzionale **"Destinazione Luna. 50° anniversario dello sbarco"**.

L'Osservatorio, con la collaborazione della Fondazione Federico II e il supporto dell'Assemblea Regionale Siciliana, ha organizzato una serata su inviti nel ricordo del primo sbarco sulla luna dell'uomo.

Realtà virtuale, video-documentari, selfie sulla luna, osservazioni notturne ed esposizione di periodici dell'epoca sono stati gli strumenti con cui astronomi e divulgatori dell'OAPa hanno narrato la missione epocale.

Il **20 luglio** dalle ore 18:00 il parco di Villa Filippina è stato animato da tantissime attività dedicate allo sbarco dei primi uomini sulla Luna in occasione dell'evento aperto al grande pubblico **"PALERMO SULLA LUNA, 50 ANNI DOPO"**, organizzato da URANIA, il Planetario di Palermo, con la collaborazione dell'INAF – OAPA, Science & Joy srl e Orsa Palermo, con il patrocinio del Dipartimento di Fisica e Chimica dell'Università degli Studi di Palermo.

Un via vai continuo di persone che hanno anche potuto seguire il seminario tenuto da Giovanni Peres "La corsa alla Luna, risvolti umani e aspetti tecnologici", e quello di Antonio Maggio e Barbara Truden "Che fai tu, Luna, in ciel? Interpretazioni artistiche e scientifiche".

INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PALERMO, Piazza del Parlamento n. 1 – CAP 90134, Palermo

Tel. 091-233247/261 – Fax 091-233444 – e-mail: laura.daricello@inaf.it - laura.affer@inaf.it

Tra le altre attività dell'Osservatorio, due postazioni per la realtà virtuale con Oculus Rift per l'esplorazione del paesaggio lunare e il set "Fai un selfie sulla Luna" con la guida di astronomi e divulgatori INAF-OAPa.



ALTRE ATTIVITA' PER IL PUBBLICO

Il 17 luglio l'OAPA ha partecipato all'evento **Abla Fest** tenuto al **geosito Arco Azzurro di Bagheria**, con una notte di osservazioni ai telescopi gestita dall'astronomo Mario Giuseppe Guarcello.

I partecipanti all'evento hanno potuto osservare la Luna, Giove, Saturno, alcune nebulose ed ammassi stellari, nell'incantevole scenario dell'Arco Azzurro.

Il 10 agosto la **Notte delle Stelle al Sanlorenzo Mercato**, con osservazioni ai telescopi, concerto degli Ex Rei e visori Oculus.



Su richiesta del Comune di Villafrati il **7 agosto** si svolgerà un'osservazione notturna guidata dal collega Mario Guarcello presso il **Palazzo Filangeri di Villafrati**.

Inoltre ad agosto l'OAPA collabora con Science & Joy srl nelle seguenti serate: il 2 alla tenuta Augustali a Partinico, l'8 alle cantine Planeta a Sambuca di Sicilia, il 9 ed il 16 al Bosco d'Alcamo.

VISITE AL MUSEO DELLA SPECOLA

L'8 luglio Henri Bresc, scrittore, e Geneviève Bresc-Bautier, professoressa presso l'École du Louvre e ex direttore del dipartimento di scultura del Museo del Louvre, hanno visitato il Museo, accolti e guidati da Ileana Chinnici e dal direttore Fabrizio Bocchino.

Il 18 luglio, Joël Pourbaix, poeta e scrittore canadese, vincitore del premio Governor General's Award per la poesia in lingua francese, ha visitato il museo in cerca di ispirazione per il suo prossimo lavoro che racconterà la ricerca scientifica che sta all'origine della natura dell'Universo unita all'esperienza poetica evocata durante i suoi viaggi in giro per l'Europa.

Alla fine del tour, Joël Pourbaix ha regalato all'OAPa una copia autografata del suo ultimo lavoro "Riviere".

Il 30 agosto saranno in visita al Museo alcuni bambini e ragazzi con disabilità che partecipano ad un campus estivo presso il CELPP (Centro educativo logopedico psicomotorio psicologico).