



#### ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

**Titolo:** CSI 2264: Investigating rotation and its connection with disk accretion in the young open cluster NGC 2264

**Autori:** Venuti, L.; Bouvier, J.; Cody, A. M.; Stauffer, J. R.; Micela, G.; Rebull, L. M.; Alencar, S. H. P.; Sousa, A. P.; Hillenbrand, L. A.; Flaccomio, E.

**Rivista:** Astronomy & Astrophysics

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2017A%26A...599A..23V>

La velocità di rotazione delle stelle è legata alla loro età e diminuisce man mano che le stelle invecchiano. Le condizioni iniziali sono determinate dalla loro storia durante la fase di protostella ed in particolare dal ruolo dei dischi circumstellari protoplanetari nelle fasi di pre-sequenza.

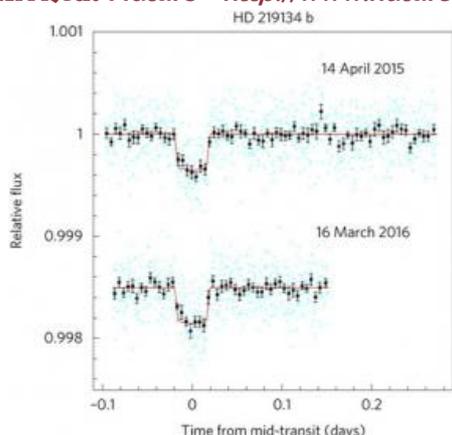
Nell'articolo è analizzata la rotazione delle stelle di pre-sequenza dell'ammasso stellare NGC 2264, usando dati ottici forniti da un monitoraggio di 38 giorni con il satellite CoRoT. Sfruttando il fatto che l'emissione ottica di queste stelle può essere modulata dalla rotazione delle stelle a causa della presenza di macchie fotosferiche, nell'articolo è dimostrato come in NGC 2264 le stelle con un disco protoplanetario stiano ruotando più lentamente (mediamente con un periodo di rotazione di 1-2 giorni) delle stelle senza un disco (con un periodo medio di 3-4 giorni).

Inoltre, stelle con disco che stanno accrescendo attivamente gas dal disco stesso, ruotano in media ancora più lentamente. Lo studio supporta quindi l'ipotesi di un ruolo attivo del disco protoplanetario nell'evoluzione del momento angolare nelle prime fasi evolutive delle stelle.

**Titolo:** Two massive rocky planets transiting a K-dwarf 6.5 parsecs away

**Autori:** M. Gillon, B.O. Demory, V. Van Grootel, F. Motalebi, C. Lovis, A. Collier Cameron, D. Charbonneau, D. Latham, E. Molinari, F. A. Pepe, D. Ségransan, D. Sasselov, S. Udry, M. Mayor, G. Micela, G. Piotto & A. Sozzetti

**Rivista:** Nature - <http://www.nature.com/articles/s41550-017-0056>



La curva di luce a 4.5 microns del pianeta HD 219134b

Attualmente la ricerca degli esopianeti è uno dei campi di maggiore importanza in astrofisica. Ogni pianeta scoperto e confermato aggiunge un tassello importante in quello che ormai sappiamo essere un insieme ricco ed estremamente variegato. Inoltre, la scoperta di pianeti rocciosi che orbitano attorno a stelle vicine al Sole acquista un'importanza scientifica particolare. La scoperta è presentata in un articolo pubblicato su Nature Astronomy è stata conseguito da un team guidato da Micheal Gillon, dello "Space Sciences, Technologies and Astrophysics Research Institute" dell'Università di Liegi, che comprende l'astronoma Giuseppina Micela dell'Osservatorio Astronomico di Palermo. I due pianeti, del sistema HD 219134 di massa e raggio pari a  $4.7 M_{\oplus}$  e  $1.6 R_{\oplus}$  e  $4.4 M_{\oplus}$  e  $1.5 R_{\oplus}$  rispettivamente ( $M_{\oplus}$  e  $R_{\oplus}$  indicano la massa e il raggio terrestre), orbitano attorno alla stella K HD 219134, a soli 6.5 parsec di distanza da noi. Questi pianeti sono stati osservati con il metodo dei transiti utilizzando lo Spitzer Space Telescope della NASA.

**Titolo:** XMM-Newton observation of the supernova remnant Kes 78

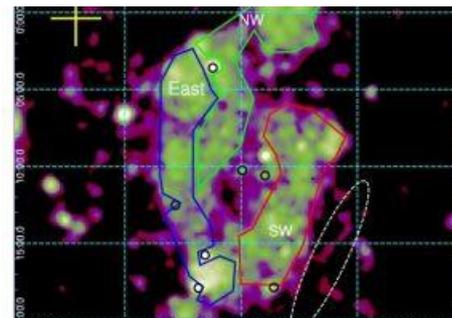
(G32.8-0.1): Evidence of shock-cloud interaction

**Autori:** Miceli, M.; Bamba, A.; Orlando, S.; Zhou, P.; Safi-Harb, S.; Chen, Y.; Bocchino, F.

**Rivista:** Astronomy & Astrophysics

<http://adsabs.harvard.edu/abs/2017A%26A...599A..45M>

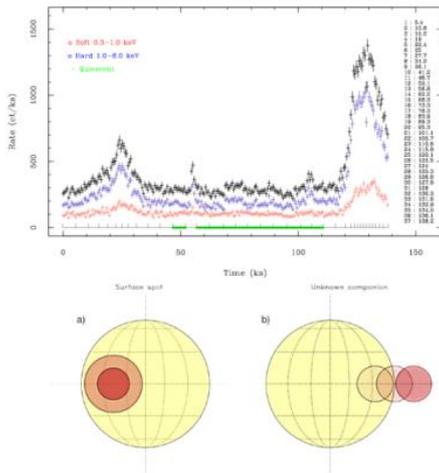
Le supernovae non sono importanti solo per essere tra i fenomeni più energetici dell'Universo, ma anche perché i resti di supernovae sono degli acceleratori di particelle particolarmente efficienti e la fonte più importante di raggi cosmici.



Mappa dell'emissione ai raggi X "soffici" di Kes 78



Il team composto da astronomi italiani, giapponesi, canadesi e cinesi, guidato dall'astronomo dell'Osservatorio e dell'Università degli Studi di Palermo Marco Miceli, ha recentemente pubblicato uno studio, il cui scopo è la ricerca di emissione ai raggi X “dura” (ossia fotoni con energia maggiori di 2 keV) e lo studio della morfologia del resto di supernova Kes 78 nella costellazione dell'Aquila, utilizzando dati provenienti dal satellite ESA XMM-Newton. Mentre non è stata trovata evidenza di emissione di raggi X duri, lo studio dell'emissione ai raggi X meno energetica ha permesso di analizzare la morfologia spaziale di Kes 78 e trovare evidenze di interazione tra il resto di supernova e una nube molecolare.



**Titolo:** The early B-type Rho Oph A is an X-ray lighthouse

**Autori:** I. Pillitteri, S. J. Wolk, F. Reale e L. Oskinova

**Rivista:** Articolo accettato su A&A - <https://arxiv.org/abs/1703.04686>

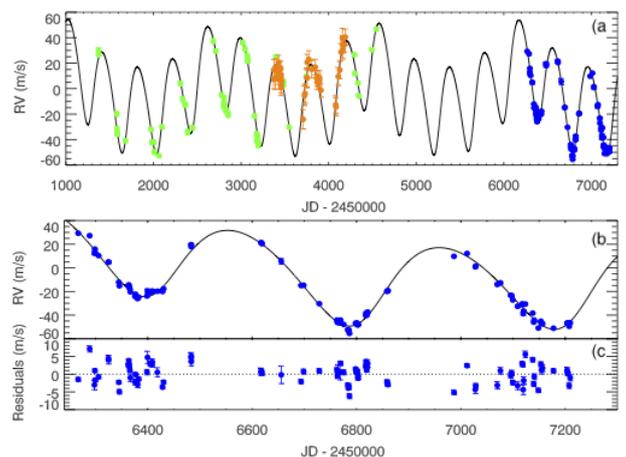
Grazie ad un'osservazione XMM-Newton di circa 140 ks, abbiamo scoperto che la stella massiccia Rho Oph A emette raggi X con variabilità periodica ogni ~1.2 giorni. Questo tempo corrisponde al periodo rotazionale della stella. Lo spettro X è abbastanza energetico ed è stato osservato un brillamento simile a quelli solari. Nell'articolo diamo due possibili spiegazioni a tali fenomeni: 1) una macchia di origine magnetica stabile su tempi scala di almeno 2.5 anni che emerge periodicamente a causa della rotazione stellare; 2) un compagno non conosciuto, di piccola massa, che orbita molto vicino alla stella primaria e che emette la gran parte dei raggi X.

**Titolo:** The GAPS Programme with HARPS-N@TNG XII: Characterization of the planetary system around HD 108874

**Autori:** S. Benatti, S. Desidera, M. Damasso, L. Malavolta, A.F. Lanza, K. Biazzo, A.S. Bonomo, R. U. Claudi, F. Marzari, E. Poretti, R. Gratton, G. Micela, I. Pagano, G. Piotto, A. Sozzetti, C. Boccato, R. Cosentino, E. Covino, A. Maggio, E. Molinari, R. Smareglia, L. Affer, G. Andreuzzi, A. Bignamini, F. Borsa, L. di Fabrizio, M. Esposito, A. Martinez Fiorenzano, S. Messina, P. Giacobbe, A. Harutyunyan, C. Knapic, J. Maldonado, S. Masiero, V. Nascimbeni, M. Pedani, M. Rainer, G. Scandariato and R. Silvotti

**Rivista:** Astronomy & Astrophysics  
<https://arxiv.org/pdf/1611.09873.pdf>

Il progetto GAPS (Global Architecture of Planetary Systems) sfrutta le potenzialità dello spettroscopio HARPS-N del Telescopio Nazionale Galileo per caratterizzare sistemi esoplanetari già noti. Nell'articolo è riportato uno studio approfondito del sistema esoplanetario orbitante attorno la stella G9V HD 108874, che al momento conta due pianeti di massa pari a 1.25 e 1.09 masse gioviane, con un periodo orbitale di 395 e 1732 giorni, rispettivamente.



Nel pannello a le misure di velocità radiale di HD108874. punti verdi da HIRES@Keck; punti arancio da HR5@HET; punti blu da HARPSN@TNG; linea nera: fit dai tre set di dati. Pannello b: velocità radiali misurate con HARPS-N. Pannello c: Residui dopo aver sottratto i fit ottenuti assumendo i due pianeti noti del sistema

## GIUSI MICELA NOMINATA MEMBRO DEL GRUPPO DI LAVORO INAF PER L'ADEGUAMENTO DELLO STATUTO

Con decreto del 28 febbraio 2017, numero 18, il Presidente dell'INAF ha nominato i componenti del Gruppo di Lavoro che avrà il compito di redigere la proposta di adeguamento dello Statuto dell'Istituto alle disposizioni del Decreto Legislativo 25 novembre 2016, numero 218, di “Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124”. Giusi Micela è stata nominata membro del gruppo.



#### SEMINARI DI MARZO:

<b>Oleh Petruk</b> (INAF/OAPa)	2 Marzo 15:30	<i>Supernova remnants: on new ways to understand the cosmic ray physics</i>
<b>Fabio Reale</b> (Universita' di Palermo)	8 Marzo 16:00	<i>Flaring star-disk magnetic channels in Orion star-forming region</i>
<b>Antonio Tutone</b> (Laureando in Scienze Fisiche, Universita' di Palermo)	15 Marzo 15:30	<i>Resti di supernova: gli effetti dei venti stellari della progenitrice studiati attraverso modelli idrodinamici</i>

Per proporre un seminario bisogna contattare gli organizzatori dei seminari, **Sara Bonito** e **Salvatore Orlando** ([seminari@astropa.inaf.it](mailto:seminari@astropa.inaf.it)). L'elenco dei seminari passati è disponibile a [questo link](#)

#### LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI IN OSSERVATORIO

A partire dalla seconda metà del mese di marzo hanno avuto inizio i lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendi dell'Osservatorio Astronomico, con l'obiettivo di potere ottenere l'autorizzazione ad usare i locali per le attività lavorative e per aprire alle visite, se pur con accesso limitato e rigidamente controllato, agli spazi museali.

#### PERSONE



#### **Tiziano Zingales**

Dottorando dell'University College of London, che lavora su un progetto cofinanziato da UCL e OAPa, ha cominciato le sue attività in Osservatorio, dove per il prossimo anno si occuperà di atmosfere esoplanetarie.

Hanno iniziato il tirocinio in Osservatorio:

- **Francesco Paolo Damiano** sulle tecniche di analisi dati per la ricerca di pianeti extrasolari; il suo tutor è Laura Affer.
- **Roberta Giuffrida** sullo studio delle zone abitabili di sistemi esoplanetari; il suo tutor è Giusi Micela.
- **Silvio Sapienza** sulla spettroscopia stellare ottica; il suo tutor è Francesco Damiani.
- **Riccardo Delia, Simone Incardona, Alberto Miserendino**, sulla fluidodinamica computazionale; il loro tutor è Salvatore Orlando.
- **Vincenzo Sapienza** sull'analisi di immagini in raggi X; il suo tutor è Ignazio Pillitteri.

#### 16 MARZO, ORE 15.30: SEMINARI SU ESOPIANETI ED ABITABILITA'

Si sono svolti il 16 marzo nell'Aula A del Dipartimento di Fisica e Chimica, i seminari congiunti su esopianeti ed abitabilità a cura di G. Peres e G. Micela.

Giovanni Peres nella prima parte ha affrontato i concetti base, come la definizione ufficiale di pianeti ed eso-pianeti, le metodologie di rivelazione degli eso-pianeti con particolare attenzione al metodo delle velocità radiali e a quello delle occultazioni e la casistica generale dei pianeti sinora rivelati con particolare attenzione alle loro masse ed ai raggi, oltre al concetto di abitabilità.

Giusi Micela ha parlato più in dettaglio degli studi recenti, degli strumenti e delle metodologie utilizzate e delle prospettive future di questo campo di ricerca, sottolineando il ruolo dei ricercatori italiani, e palermitani in particolare, anche nella progettazione e realizzazione di strumenti di prossima generazione da Terra e dallo Spazio.





### RAI CULTURA

Nelle prime settimane di marzo è stato a Palermo il regista Alberto Polimanti di Rai Cultura, che insieme a Davide Coero Borga (Ufficio Comunicazione INAF) e la troupe di Rai Cultura sta realizzando una puntata della trasmissione "Passi di Scienza" sul Sole. La troupe è stata in Osservatorio e in Laboratorio e ha intervistato il nostro direttore, Giusi Micela, e Ugo Lo Cicero. La trasmissione dovrebbe andare in onda ad Ottobre 2017.

### "C'È NESSUNO?": INTERVISTA A RADIO3SCIENZA SU TRAPPIST 1

Il 24/02/2017 il nostro direttore, Giusi Micela, e John Brucato, astrobiologo all'Osservatorio di Arcetri, sono stati intervistati sui pianeti in fascia abitabile che ruotano attorno alla nana rossa Trappist-1, da Marco Motta e Roberta Fulci. Radio3 Scienza è il quotidiano scientifico della terza rete, con interviste, dibattiti e reportage in diretta sui temi dell'attualità dal mondo della scienza, a cura e Rossella Panarese.

<http://www.radio3.rai.it/dl/portaleRadio/media/ContentItem-75556c67-11cc-433e-9323-497a02b0173e.html>



### 5 MARZO LABORATORIO ASTROKIDS - "GUARDA CHE LUNA..."

Domenica 5 marzo alle 11 alla libreria La Feltrinelli si è svolto il laboratorio Astrokids "Guarda che Luna...".

I numerosi bambini presenti hanno studiato il satellite naturale della Terra, la sua formazione, le fasi lunari insieme a Valeria Greco, i divulgatori dell'Osservatorio Astronomico di Palermo e i volontari di Servizio Civile.

### 29 MARZO, ORE 20: COGITO, UN APERITIVO PER LA MENTE N. 4 "TOC TOC, C'E' QUALCUNO?"

Mercoledì 29 marzo al Teatro Santa Cecilia si è parlato della ricerca di pianeti abitabili, con Antonio Maggio, (INAF – OAPa) e Roberto Paura (presidente dell'Italian Institute for the Future), in occasione del quarto appuntamento con Cogito, un aperitivo per la mente, progetto ideato da Alberto Tasca d'Almerita per valorizzare la cultura, l'ambiente, il paesaggio, le tradizioni ed analizzare i fenomeni culturali per meglio comprenderli, creando spazi di coesione e interazione sociale e realizzando occasioni di scambio. CogitoAzioni di Salvo Piparo, diretto da Alfio Scuderi.



### 29 MARZO, ORE 21: "ESOPIANETI E ABITABILITÀ" DAL CAFFÈ INTERNAZIONALE

Il Dipartimento di Fisica e Chimica dell'Università degli Studi di Palermo, aderisce all'iniziativa IntellectualEYezed, che prevede una serie di incontri/conferenze al Caffè Internazionale di Palermo (Via San Basilio 37), per avvicinare il pubblico alla scienza. In particolare, il 29 marzo 2017 alle ore 21.00 Giovanni Peres ha parlato di "Esopianeti e abitabilità". Il programma su <http://www.vivereateneo.it/intellectualyezed-ciclo-incontri-difc-unipa-2017>