BOLLETTINO

DELL'INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PALERMO

N. 45 – FEBBRAIO 2017

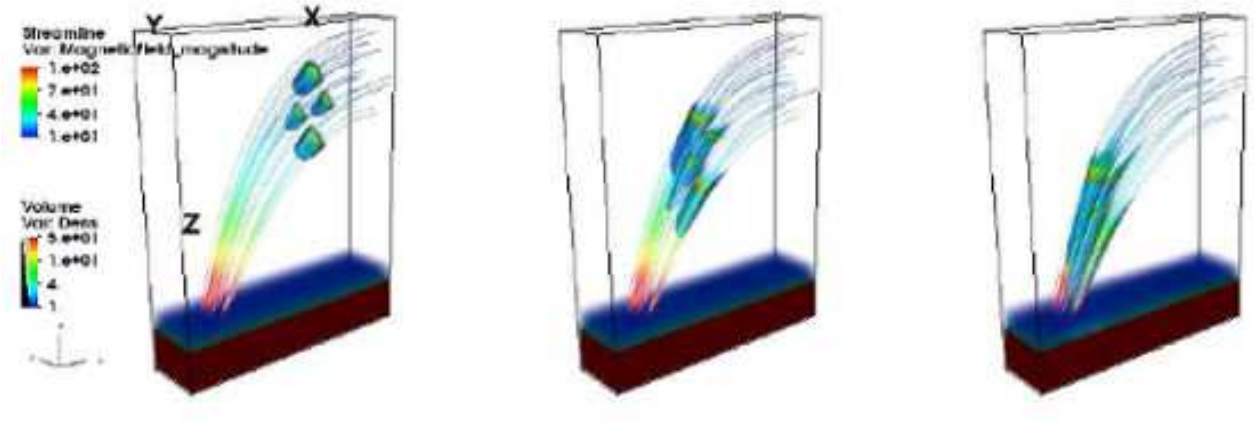
ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

Titolo: Magnetic shuffling of coronal downdrafts

Autori: A. Petralia, F. Reale, S. Orlando

Rivista: Astronomy & Astrophysics - *http://www.aanda.org/articles/aa/abs/2017/02/aa30107-16/aa30107-16.html*

I flussi in caduta, confinati dal campo magnetico, sono presenti ovunque nella Corona solare. In questo lavoro, abbiamo studiato il possibile effetto di ritorno del campo magnetico sulla propagazione dei flussi confinati, quando questi sono in grado di perturbarlo. Confrontiamo due simulazioni 3D magnetoidrodinamiche di blob densi di plasma in caduta lungo un canale magnetico coronale: in una simulazione i blob si muovono lungo il campo magnetico, mentre nell'altra essi non sono perfettamente allineati a un campo magnetico più debole che nel caso precedente. I blob allineati rimangono compatti mentre fluiscono lungo il canale magnetico, così come gli shock che il loro moto genera. I blob disallineati, invece, vengono distrutti e mischiati dallo spostamento delle linee di campo e, così come gli shock, vengono strutturati in filamenti sottili. Questo lavoro mostra come l'azione di ritorno del campo magnetico, quando questo viene perturbato dal moto di flussi non allineati, porti a una strutturazione del flusso stesso. Questo effetto è nuovo e molto diverso da altri effetti noti come le instabilità MHD e trova importanti implicazioni in diversi contesti astrofisici, come ad esempio l'accrescimento in stelle giovani e le eruzioni coronali.



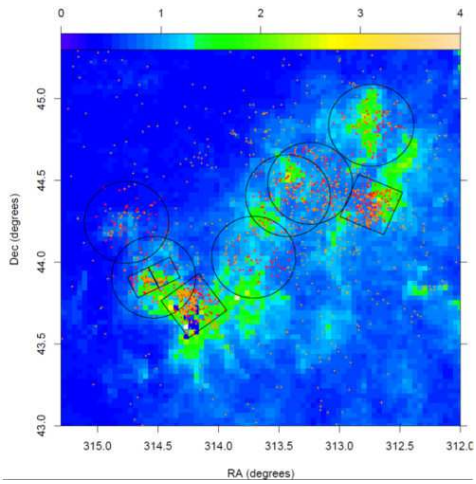
Simulazione dei blob non allineati al campo magnetico: Rendering della densità a tre istanti di tempo diversi, in cui si mostrano alcune linee di campo magnetico.

Titolo: X-ray survey of the North-America and Pelican star-forming complex (NGC7000/IC5070)

Autori: F. Damiani, I. Pillitteri, L. Prisinzano

Rivista: Astronomy & Astrophysics - *https://arxiv.org/abs/1702.05999*

L'articolo presenta il primo studio estensivo in raggi X della popolazione stellare giovane delle regioni di formazione stellare chiamate "Nord America" e "Pellicano" (NGC7000/IC5070), precedentemente studiate solo in modo frammentario. A questo scopo sono state ottenute 2 nuove osservazioni con il telescopio Chandra e 3 con XMM/Newton, che sono state combinate con altre 2 osservazioni dall'archivio di Chandra e 4 di XMM/Newton. La lista di sorgenti in raggi X così ottenuta comprende più di 700 oggetti, la maggior parte dei quali sono stati identificati con stelle dai cataloghi ottici e infrarossi IPHAS, UKIDSS, 2MASS e Spitzer. Se ne conclude che la lista delle sorgenti X è dominata da una popolazione di stelle di pre-sequenza-principale di età compresa tra 1 e 10 milioni di anni, formatesi nella nube. Meno del 30% delle sorgenti X era precedentemente nota essere una stella giovane. La distribuzione spaziale delle sorgenti X, confrontata con quella delle protostelle trovate con Spitzer e con la posizione della stella più massiccia nella stessa regione, suggerisce fenomeni di formazione stellare indotta o sequenziale. Infine viene ricavata una mappa di assorbimento dettagliata dell'intera nebulosa che contiene la popolazione stellare studiata.



Mappa spaziale delle nebulose NGC7000/IC5070, con indicati i campi studiati in raggi X (cerchi: XMM, quadrati: Chandra), le sorgenti X (in rosso) e le protostelle da Spitzer (arancio). I colori di sfondo indicano il colore (J-H) medio (scala in alto), proporzionale all'assorbimento.

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

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

BOLLETTINO

DELL'INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PALERMO

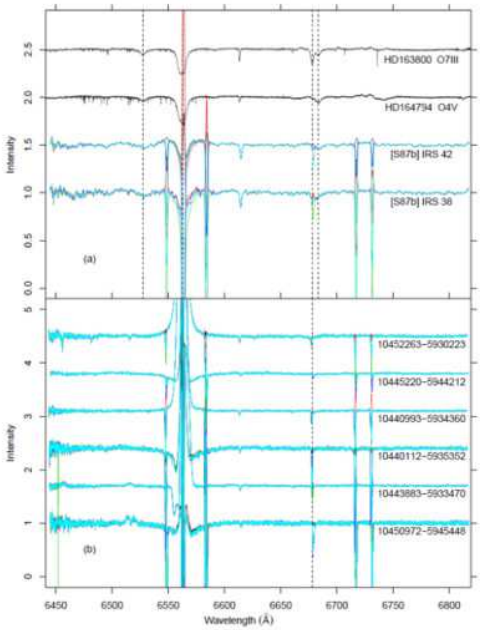
N. 45 – FEBBRAIO 2017

Titolo: Searching for chemical signatures of brown dwarf formation
Autori: J. Maldonado, E. Villaver
Rivista: Astronomy & Astrophysics - *https://arxiv.org/abs/1702.02904*

Recenti studi hanno evidenziato che il numero di nane brune di massa 35-55 MJup come compagni di stelle è piuttosto scarso. Questo suggerisce che gli oggetti con masse inferiori e superiori a questo intervallo possono avere differenti meccanismi di formazione. In questo lavoro determiniamo i parametri stellari e le abbondanze chimiche per un vasto campione di stelle che ospitano nane brune. Il campione è suddiviso in stelle con compagne nane brune massicce e di piccola massa. I nostri risultati suggeriscono che le nane brune massicce si formano come le stelle di piccola massa. Alle alte-metallicità, il meccanismo di "core-accretion" potrebbe diventare efficace nella formazione delle nane brune di piccola massa, mentre a metallicità più bassa le nane brune potrebbero formarsi da instabilità gravitazionale in dischi proto-stellari turbolenti.

Titolo: Gaia-ESO Survey: global properties of clusters Trumpler 14 and 16 in the Carina Nebula
Autori: F. Damiani, A. Klutsch, R.D. Jeffries, S. Randich, L. Prisinzano, et al.
Rivista: Astronomy & Astrophysics *https://arxiv.org/abs/1702.04776*

L'articolo descrive un esteso studio spettroscopico di stelle nella regione di formazione stellare di Carina, usando dati della Gaia-ESO Survey. Circa 400 membri dei vari ammassi presenti in questa regione sono stati confermati dai nuovi dati, fino a masse inferiori a quella solare. Tra essi anche un centinaio di stelle di tipo OB estremamente arrossate e precedentemente sconosciute, che hanno permesso lo studio delle parti più assorbite della regione. Sono stati ottenuti valori di assorbimento per le singole stelle, e da essi indicazioni sulla collocazione tridimensionale sia delle stelle, che della polvere che ne assorbe la luce. La distribuzione spaziale delle stelle giovani è risultata complessa, con addensamenti attorno ad alcune delle stelle più massicce. Tra gli ammassi stellari in Carina, Trumpler 14 è risultato il più giovane. Infine, un gran numero delle stelle giovani studiate è risultato avere rapida rotazione, e fornisce un campione di grande importanza per ulteriori studi sull'argomento.



Esempi di spettri Gaia-ESO di stelle O e Herbig Ae/Be in Carina (celeste) confrontati con spettri di stelle di tipo noto

SECONDA RIUNIONE DI STATO DI AVANZAMENTO ACCORDO ASI 2015-046-R.0.

Il 16 febbraio si è svolta in Osservatorio la seconda riunione di stato di avanzamento del contratto (Accordo ASI 2015-046-R.0.), attraverso il quale l'Agenzia Spaziale Italiana sostiene il contributo italiano allo sviluppo degli strumenti di ATHENA, la seconda missione large dell'ESA del programma Cosmic Vision il cui lancio è previsto nel 2028. Hanno preso parte alla riunione rappresentanti dell'ASI, dell'INAF, del CNR, dell'UNIGE e UNIPA. Le attività svolte nel primo anno di attività presentate alla riunione sono risultate pienamente in linea con il programma di lavoro pianificato in questo primo contratto, che si concluderà alla fine del 2017.

PRESS RELEASE DELLA NASA SU SN 1987A E INTERVISTA A SALVATORE ORLANDO

È uscita il 24 febbraio una press release della NASA su SN 1987A in cui si parla del lavoro svolto dal gruppo dell'Osservatorio condotto da Salvatore Orlando. Il link è il seguente:
https://www.nasa.gov/feature/goddard/2017/the-dawn-of-a-new-era-for-supernova-1987a
Inoltre Salvo ha rilasciato alla NASA una lunga intervista, che è stata pubblicata sul sito di Chandra (http://chandra.harvard.edu/blog/node/635) ed in cui si da visibilità all'Osservatorio.
La NASA ha anche prodotto un file per stampa 3D dal modello OAPa di SN 1987A che è disponibile alla fine della pagina: http://chandra.si.edu/deadstar/sn1987a.html

BOLLETTINO

DELL'INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PALERMO

N. 45 – FEBBRAIO 2017

PERSONE - Il 15 febbraio il prof. **Paolo Inglese**, recentemente nominato Direttore del Centro Servizi del Sistema Museale di Ateneo, è stato in Osservatorio per prendere visione dei locali e del patrimonio storico strumentale dell'Università. Era presente anche la dott.ssa Antonella Tarantino.
Il 24 febbraio il prof. **Nuno Crato** dell'Università di Lisbona, matematico con forti interessi in storia dell'astronomia, nonché ex-Ministro della Pubblica Istruzione del suo Paese, ha visitato l'Osservatorio.

5 FEBBRAIO - "A CACCIA DI PIANETI EXTRA SOLARI"

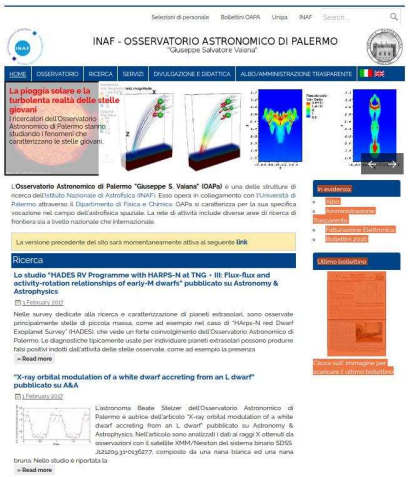
Domenica 5 febbraio alle 11 alla libreria La Feltrinelli si è svolto il laboratorio Astrokids "**A caccia di pianeti extra solari**", condotto da Laura Affer e con il supporto dei divulgatori dell'Osservatorio Astronomico di Palermo e dei volontari di Servizio Civile Nazionale. I bambini presenti al laboratorio hanno imparato come sia possibile scoprire i pianeti extrasolari, che caratteristiche abbia un pianeta e cosa voglia dire zona abitabile.

PRESENTAZIONE DEL VOLUME GAL HASSIN 2016 - Il 15 febbraio il Direttore dell'Osservatorio è intervenuto alla presentazione del volume Gal Hassin 2016, ad Isnello. Oltre al sindaco, erano presenti l'on. le Ardizzone, Presidente dell'ARS, e Walter Ferreri dell'Osservatorio di Torino.

NUOVO SITO WEB DELL'OSSERVATORIO – Dai primi di febbraio è on-line il nuovo sito web di OAPa (www.astropa.inaf.it), per la cui realizzazione è stato scelto il CMS WordPress; Pietro Tranchida ha implementato funzionalità aggiuntive rispetto a quelle native di WP, sviluppando soluzioni personalizzate in base alle specifiche esigenze dell'Osservatorio, mentre Francesca Martines si è occupata dell'organizzazione logica dei contenuti (Information Architecture).
La personalizzazione "spinta" ha prodotto, tra l'altro la possibilità:

- per gli utenti di generare la propria bibliografia importando i dati da ADS, con il riconoscimento dei duplicati degli aggiornamenti di stato, e la distinzione automatica tra refereed e not refereed publications;
- di collegare logicamente (fascicolare) tutti i documenti ufficiali e pubblici, quali bandi di gara, selezioni personale, etc.;
- di definire in modo assai dettagliato ruolo e funzioni specifiche per le diverse tipologie di utenti.

Per la realizzazione del nuovo sito sono stati utilizzati unicamente software e plug-in gratuiti.



14 – 23 FEBBRAIO: L'OSSERVATORIO ALLA DECIMA EDIZIONE DI ESPERIENZA INSEGNA

Anche quest'anno l'Osservatorio Astronomico di Palermo ha partecipato alla manifestazione Esperienza inSegna, organizzata dall'ASSOCIAZIONE PALERMOSCIENZA. tutte le mattine all'edificio 19, Mario Guarcello, Antonio Garrido e Antonino Petralia hanno presentato l'exhibit "Osservazione del transito di pianeti", un laboratorio che permette di simulare l'osservazione del transito di un pianeta attraverso l'uso di un sistema Lego a motore, capace di riprodurre il moto dei pianeti attorno alla stella centrale. Inoltre nelle mattina di martedì 14 febbraio e Mercoledì 22 febbraio si sono svolte osservazioni del Sole, in collaborazione con Science & Joy s.r.l., all'edificio 8 in Viale delle Scienze. Mercoledì 15 febbraio alle 21.00 presso l'Auditorium Istituto Gonzaga Ileana Chinnici ha tenuto la conferenza "Così nacque l'astrofisica" e a seguire si è svolto lo spettacolo STARLIGHT a cura di e con Filippo Tognazzo. Venerdì 17 febbraio alle 11.00 Giusi Micela ha introdotto la conferenza "Clima ed ambiente, dalla Terra a Saturno, passando per Marte, Venere ed altri angoli del sistema solare" di Fabio Favata (ESA) all'edificio 19. Sempre venerdì, dalle ore 19. 30 alle 23.30 a Palazzo Steri è stato possibile effettuare osservazioni del cielo ai telescopi con gli astronomi dell'Osservatorio Astronomico di Palermo e in collaborazione con Science & Joy s.r.l. Mercoledì 22 febbraio alle 11.00 Antonio Maggio (INAF-OAPa), ha tenuto la conferenza "Ambienti extra-solari: alla ricerca di una Terra 2.0" presso l'edificio 19.

INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PALERMO, Piazza del Parlamento n. 1 – CAP 90134, Palermo
Tel. 091-233247/261 – Fax 091-233444 – e-mail: daric@astropa.inaf.it – affer@astropa.inaf.it