



ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

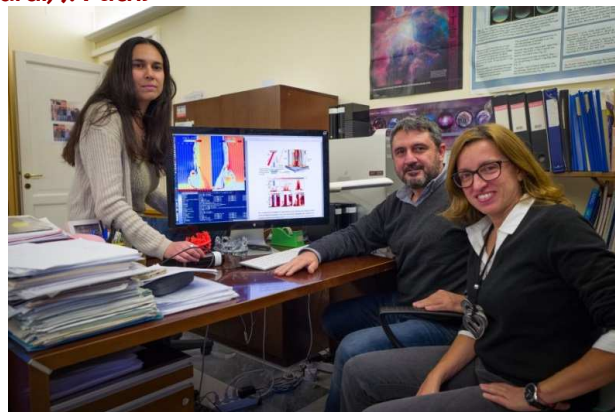
Titolo: Laboratory unraveling of matter accretion in young stars

Autori: G. Revet, S. N. Chen, R. Bonito, B. Khair, E. Filippov, C. Argiroffi, D. P. Higginson, S. Orlando, J. Béard, M. Blecher, M. Borghesi, K. Burdonov, D. Khaghani, K. Naughton, H. Pépin, O. Portugall, R. Riquier, R. Rodriguez, S. N. Ryazantsev, I. Yu. Skobelev, A. Soloviev, O. Willi, S. Pikuz, A. Ciardi, J. Fuchs

Rivista: Science Advances

<http://advances.sciencemag.org/content/3/11/e1700982>

E' stato riprodotto per la prima volta in laboratorio il processo di accrescimento di massa in stelle appena nate. Mediante il processo di accrescimento le stelle giovani continuano a catturare enormi quantità di materiale dalla nube che le ha generate. Il materiale catturato, viene accelerato dalla gravità della stella fino a velocità di 500 km/s, e impatta infine sulla superficie della stella stessa. L'esperimento in laboratorio ha riprodotto la regione di impatto, permettendo di osservarla per la prima volta con risoluzioni spaziale e temporale inaccessibili nelle osservazioni stellari.



Grazie all'esperimento si è visto che al centro della regione di impatto il materiale si riscalda fino a temperature di milioni di gradi, mentre all'esterno della regione di impatto può formarsi una coltre di gas denso e freddo, che nasconde parzialmente la regione calda di impatto al suo interno. Questi risultati, supportati e validati da modelli magnetoidrodinamici, permetteranno nuove e più precise interpretazioni delle osservazioni stellari, e quindi misure più accurate del tasso di accrescimento di massa nelle stelle giovani. Questo lavoro costituisce un primo passo, un primo esperimento, che apre la porta a nuove indagini che permetteranno di studiare in modo nuovo gli impatti di materiale in accrescimento su stelle giovani mediante esperimenti di laboratorio.

Per approfondimenti:

<http://www.media.inaf.it/2017/11/02/stelle-laser-luli/>

<http://www.unipa.it/Laccrescimento-di-massa-nelle-stelle-riprodotto-in-laboratorio-pubblicato-sulla-rivista-Science-Advances-uno-studio-di-ricercatori-UNIPA--INAF/>

<https://www.sciencenews.org/article/way-hungry-young-stars-suck-food-keeps-most-x-rays-too>

<https://phys.org/news/2017-11-mystery-accretion-young-stars.html>

<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/11/171102180324.htm>

Le riprese del video di MedialNAF sono stata realizzate da A. Petralia; la foto in alto e le foto pubblicate sui siti Media INAF e Unipa sono di P. Tranchida.

Titolo: The Gaia-ESO Survey and CSI 2264: Substructures, disks, and sequential star formation in the young open cluster NGC 2264

Autori: L. Venuti, L. Prisinzano, G. G. Sacco, E. Flaccomio, R. Bonito, F. Damiani, G. Micela, M. G. Guarcello, S. Randich, J. R. Stauffer, A. M. Cody, R. D. Jeffries, S. H. P. Alencar, E. J. Alfaro, A. C. Lanzafame, E. Pancino, A. Bayo, G. Carraro, M. T. Costado, A. Frasca, P. Jofré, L. Morbidelli, S. G. Sousa, S. Zaggia

Rivista: Astronomy & Astrophysics (in press)

<https://arxiv.org/abs/1709.03178>

Questo studio è incentrato sull'ammasso stellare giovane NGC 2264, e combina dati spettroscopici dal progetto Gaia-ESO Survey (GES) con dati fotometrici dal progetto CSI 2264 con l'obiettivo di ricostruire la struttura e la dinamica di formazione dell'ammasso. In particolare, viene studiato un campione di 655 stelle giovani in NGC 2264, 30-40% delle quali con disco di accrescimento. L'analisi evidenzia un'età media per la popolazione di NGC 2264 di circa 3 milioni di anni (Myr), ed una significativa dispersione in età di 4-5 Myr tra le stelle appartenenti all'ammasso; questo è indice di un processo di formazione stellare nella regione sviluppato in modo sequenziale, con episodi distinti distribuiti nel corso di diversi Myr. L'ammasso presenta una struttura gerarchica e frammentata, con diversi nuclei densamente popolati, involuppati in un alone di stelle più evolute e disperse; il processo di formazione stellare è ancora attivo nelle parti più interne di NGC 2264. Lo studio ha inoltre permesso di verificare che i tempi-scala relativi al processo di accrescimento da disco (< 3 Myr) sono tipicamente più brevi della durata di vita media dei dischi circumstellari; tuttavia, tali tempi caratteristici nell'evoluzione dei dischi possono risultare significativamente

INAF – OSSERVATORIO ASTRONOMIC 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

più brevi in prossimità di stelle massicce, come osservato in NGC 2264 attorno alla stella O binaria S Mon, dove i dischi tendono a scomparire dopo appena 2.5 Myr.

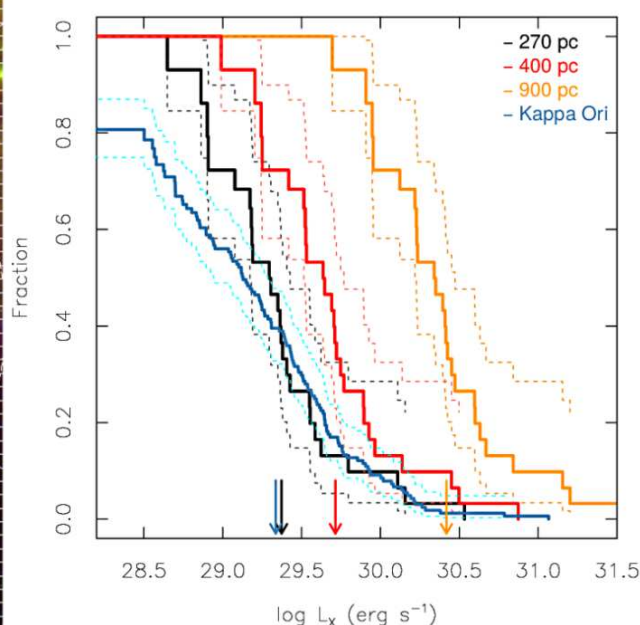
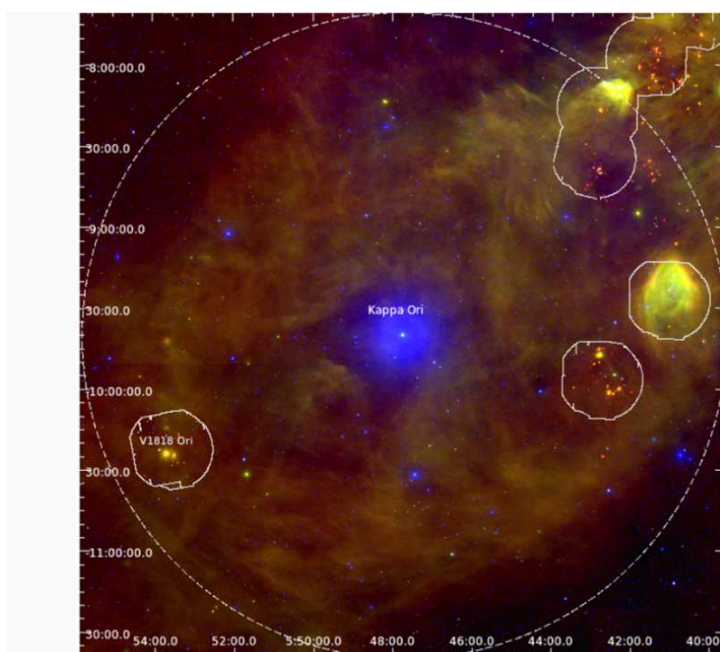
Titolo: XMM-Newton imaging of V1818 Ori: a young stellar group on the eastern edge of the Kappa Ori ring

Autori: I. Pillitteri, S. J. Wolk, S. T. Megeath

Rivista: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA)

<https://arxiv.org/abs/1711.04673> - <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201731303>

In questa lettera presentiamo lo studio di una osservazione di 40 ks (circa 11 ore) con XMM-Newton del gruppo di stelle di pre Sequenza Principale attorno a V1818 Ori. Questo gruppo di stelle molto giovani in letteratura è stato associato alla regione di Mon R2 nella costellazione dell'Unicorno a una distanza di circa 900 pc, sebbene le stelle sembrano trovarsi sul bordo Est della nube di gas intorno a Kappa Ori a circa 250-280 pc. Tramite lo studio della emissione X delle stelle attorno a V1818 Ori e il confronto con l'emissione X delle stelle giovani attorno a Kappa Ori abbiamo stabilito che anche il gruppo di oggetti attorno a V1818 Ori è parte del cluster molto giovane formatosi attorno alla stella massiccia Kappa Ori circa 3-5 milioni di anni fa.



A sinistra immagine composta WISE+Ottico con la stella Kappa Ori al centro e i campi osservati da XMM (al bordo di sinistra il gruppo di V1818 Ori).

A destra: stimatori statistici Kaplan-Meier della funzione di luminosità dei raggi X di YSO in V1818 Ori calcolati per tre distanze: 900 pc (arancione), 400 pc (rosso) e 270 pc (nero), in blu la distribuzione delle altre stelle attorno a Kappa Ori. I range di confidenza al 90% sono riportati dalle rispettive curve tratteggiate.

SEMINARIO DI SARA BONITO SULLA FORMAZIONE STELLARE

Il 21 novembre alle ore 11.30 nell'aula dell'Osservatorio si è svolto l'incontro periodico sulla formazione stellare in occasione del quale Sara Bonito ha presentato un seminario dal titolo: "Accretion process and outflow in young clusters and the is issue of the sky-subtraction: The case of NGC 2264".

Il lavoro si basa sull'analisi di dati FLAMES dell'ammasso NGC 2264 nell'ambito della Gaia-ESO Survey. Lo scopo principale è lo studio dei processi di accrescimento ed outflow nei membri dell'ammasso dall'analisi dei profili della riga dell'Halpha e delle righe proibite ([SII] 6717/6731 Å, [NII] 6548.05/6583.45 Å). In clusters come NGC 2264 (ma anche in NGC 6530, Prisinzano et al. 2007, e NGC 6611, Bonito et al. 2013, ...), il contributo all'emissione in queste righe da parte del cielo può essere dominante. Sara ha discusso i problemi legati ad una sottrazione sbagliata del contributo nebulare e di come la formazione di righe di assorbimento spurie può essere usata per identificare le sorgenti maggiormente influenzate dalla contaminazione dovuta al cielo. Inoltre, ha illustrato come l'utilizzo di parametri alternativi a quelli solitamente usati (Ha al 10% del picco o EW), come la FWZI, possono dare informazioni affidabili sugli accretori e sui moti del plasma in infall/outflow nell'intorno della stella giovane.

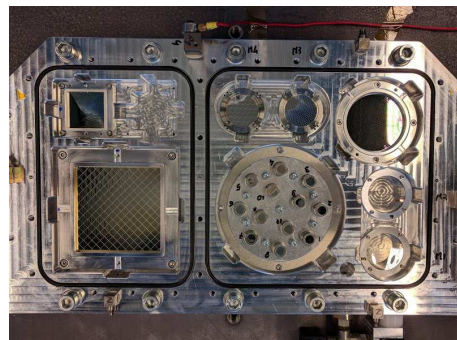


TEST DEI FILTRI TERMICI E OTTICI DI STRUMENTI DELLA MISSIONE ATHENA

Proseguono con successo le attività di sviluppo e caratterizzazione dei filtri termici e ottici degli strumenti rivelatori X-ray Integral Field Unit (X-IFU) e Wide Field Imager (WFI) della missione europea ATHENA per astrofisica delle alte energie. Nell'ambito di queste attività, svolte da un team internazionale sotto la responsabilità di Marco Barbera, docente di UNIPA e associato INAF/OAPA, è stata recente completata una nuova campagna di test vibrazionali di filtri campione presso il Max-Planck-Institut fuer extraterrestrische Physik (MPE) a Garching (Germania). Per la prima volta, sono stati sottoposti a test vibrazionali (random e sinusoidali), oltre a shock test, i primi campioni di filtri realizzati con una sottilissima membrana (~50 nm per lo X-IFU e 150 nm per il WFI) di poliammide rivestita di alluminio, montati su reticoli e strutture di supporto parzialmente rappresentativi dei filtri attualmente in fase di definizione.

Tutti i filtri campione sottoposti a test hanno superato senza danni livelli di vibrazioni superiori a quelli di qualificazione per un lancio su vettore Ariane 5. I risultati, molto incoraggianti, danno un'importante contributo al programma di lavoro che dovrà portare alla definizione del disegno base dei filtri di volo al termine della fase A di sviluppo della missione attualmente fissato per la fine del 2018.

Nella stessa sessione di misure sono stati anche sottoposti a test vibrazionali alcuni filtri campione realizzati in membrane di nitrato di silicio nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dall'Agenzia Spaziale Europea in cui il gruppo coordinato da Marco Barbera è partner dell'azienda finlandese HS-FOILS responsabile del contratto ESA.



Fotografia della interfaccia meccanica utilizzata per montare i diversi filtri campione sullo shaker dell'istituto di ricerca MPE

SEMINARI DI NOVEMBRE

J. Forbrich (University of Hertfordshire UK)	6 Novembre 15:30	<i>The Orion Radio All-Stars: new perspectives in stellar radio astronomy</i>
A. Adamo (INAF- OAPA)	13 Novembre 15:30	<i>Incorniciare la spiegazione astronomica in spazi emozionali – La divulgazione di argomenti astrofisici mediante fumetti</i>
Rosaria Bonito (INAF- OAPA)	21 Novembre 11:30	<i>Attività di accrescimento di massa e di outflow in cluster giovani e il problema della sottrazione del cielo: il caso di NGC 2264</i>

Il calendario dei seminari in programma è disponibile alla pagina: <http://www.astropa.inaf.it/seminari/>

SELEZIONE PUBBLICA PER LA FREQUENZA DI CORSI DI ALTA FORMAZIONE POST LAUREA ALL'OSSERVATORIO - PROGETTO ASTROSMART (FSE SICILIA – AVVISO 11)

Pubblicato il bando di selezione pubblica per l'assegnazione di 9 borse di studio per la frequenza di corsi di alta formazione post laurea, distinte nei profili "Telerilevamento tramite palloni" e "Turismo scientifico" all'Osservatorio Astronomico di Palermo, nell'ambito del Progetto ASTROSMART (FSE SICILIA – Avviso 11).

La documentazione è sul sito <http://www.astropa.inaf.it/albo/fse-sicilia-avviso-11-progetto-astrosmart-selezione-pubblica-per-lassegnazione-di-9-borse-di-studio-distinte-in-2-profilo-della-durata-di-18-mesi-d-d-93-17-23-11-2017/>

La scadenza per la presentazione delle domande è il 22 dicembre 2017.

INAUGURAZIONE DELL'ANNO ACCADEMICO DEL KANDINSKY DI TRAPANI

Il 14 Novembre, in occasione delle conferenze di inaugurazione dell'anno accademico dell'Accademia di Belle Arti Kandinsky di Trapani, Barbara Truden (INAF-OAPa - GAL Hassin) ha presentato una relazione dal titolo "Stella Maris o α UMi", discutendo della costellazione dell'Orsa Minore dal punto di vista astronomico e delle sue interpretazioni mitologiche e storiche presso antiche popolazioni, in particolare nella cultura occidentale, sottolineando quale sia stata, nel corso del tempo, la rappresentazione legata a questa tipologia di iconografia mariana.



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



TRASMISSIONE SUL SOLE DI RAI CULTURA

La puntata sul Sole della trasmissione "Passi di Scienza" di Rai Cultura con il servizio girato all'interno dell'Osservatorio e dei Laboratori di via Ingrassia, è andata in onda il 5 novembre alle ore 21.00 su Rai Scuola (canale 146 del DGTv). La puntata di "Passi di Scienza" sarà nuovamente in onda in terza serata su Rai3 il 6 dicembre ed è attualmente disponibile sul sito di Rai Scuola:

<http://www.raiscuola.rai.it/programma-unita/passi-di-scienza-palermo-sole-05112017/280/38969/default.aspx>

IL LICEO GALILEI IN VISITA AI LABORATORI

Il 27 e il 29 novembre il Liceo Galilei di Palermo è stato in visita ai Laboratori di Via Ingrassia. Il collega Ugo Lo Cicero, insieme ai volontari di Servizio Civile, li ha guidati nel percorso.

PERSONE

Il 13 Novembre 2017 hanno preso servizio come volontari del Servizio Civile Nazionale nell'ambito del progetto "I giovani e le nuove tecnologie: la divulgazione dell'astronomia per la crescita personale e culturale":

				
Luciana Ziino Laureata in Fisica, ha una spiccata passione per l'Astronomia e l'Astrofisica e la divulgazione.	Cristian Ruijs Laureato in Architettura, coltiva la passione per fotografia e videomaking.	Giada Genua Laureata in Conservazione e restauro dei Beni Culturali, ama i codici miniati, la storia dell'arte e i viaggi.	Cosimo Rubino Laureato in Scienze Geologiche, è appassionato di meteorologia, trekking e divulgazione scientifica.	Concetta Guzzardi Laureanda in Economia e Finanza, ha esperienza nel settore contabile/amministrativo, è un'astrofila ed è interessata all'europrogettazione.

"ALLA SCOPERTA DI ALTRI MONDI" ALLA FONDAZIONE MUSEO CIVICO DI ROVERETO

Il 23 novembre il Direttore, Giusi Micela, è stata a Rovereto dove ha tenuto presso la Sala Convegni "Fortunato Zeni" della Fondazione Museo Civico di Rovereto la conferenza "Alla scoperta di altri mondi", per il ciclo di conferenze "I giovedì dell'Astronomia 2017".

13-19 NOVEMBRE: SETTIMANA "LIGHT IN ASTRONOMY"

Dal 13 al 19 novembre si è svolta la **Settimana Aperta per la Diffusione dell'Astronomia e dell'Astrofisica** organizzata in tutta Italia dall'Istituto Nazionale di Astrofisica e dalla Società Astronomica Italiana. A Palermo si sono svolte diverse attività in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Chimica:

- l'**apertura dei laboratori** XACT, LIFE e di microelettronica;
- gli **aperitivi scientifici** "Le meraviglie di un raggio di luce" (a cura degli astronomi Mario Guarcello, Tiziano Zingales, Marco Barbera, Fabio Reale dell'INAF–OAPa e di UNIPA) e "Onde gravitazionali ed elettromagnetiche: non è soltanto luce ciò che brilla nel cielo" (a cura degli astronomi Salvatore Sciortino e Antonio Maggio dell'INAF–OAPa);
- il **seminario** "La fusione di stelle di neutroni: le onde gravitazionali ed il lampo elettromagnetico" a cura degli astrofisici Giovanni Peres e Tiziana Di Salvo di UNIPA;
- il **laboratorio ASTROKIDS** "IL SOLE DENTRO... IL SOLE FUORI" alla Feltrinelli, con **osservazioni del Sole** guidate da Mario Guarcello.

<http://www.astropa.inaf.it/13-19-novembre-2017-light-in-astronomy/>

