



#### ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

**Titolo:** XMM-Newton observation of the supernova remnant Kes 78 (G32.8-0.1): Evidence for shock-cloud interaction

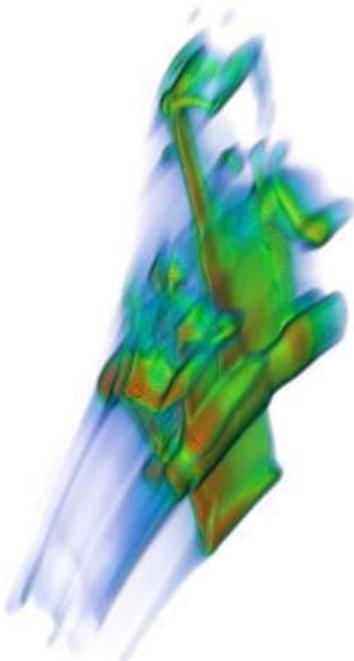
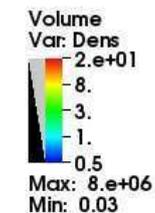
**Autori:** Miceli, M.; Bamba, A.; Orlando, S.; Zhou, P.; Safi-Harb, S.; Chen, Y.; Bocchino, F.

**Rivista:** A&A, in press

<https://arxiv.org/abs/1612.01923>

Il resto di supernova galattico Kes 78 è circondato da nubi molecolari, la cui posizione coincide con quella di una sorgente di raggi gamma rilevata dal telescopio HESS (nota come HESS J1852-000). L'origine dell'emissione gamma può essere dovuta al processo Compton inverso, associato all'interazione di elettroni ultrarelativistici accelerati al fronte di shock (che emettono una caratteristica radiazione di sincrotrone nei raggi X) con i fotoni del fondo cosmico a microonde (si parla in questo caso di "scenario leptonic"). Uno scenario alternativo (detto "adronico") prevede invece che l'emissione gamma sia associata a protoni ad altissima energia, ovvero raggi cosmici, che, dopo essere stati accelerati nel resto di supernova, diffondono nella vicina nube molecolare. Abbiamo analizzato l'emissione nei raggi X di Kes 78 osservata col telescopio XMM-Newton, escludendo la presenza di radiazione di sincrotrone e scartando così lo scenario leptonic. Di contro, l'analisi degli spettri X ha mostrato chiari segni di interazione del resto di supernova con la nube molecolare, concentrati proprio nella regione di massima emissione gamma. Questo risultato è in accordo

#### STUDIO DI RICERCATORI UNIPA E INAF OAPA DI RILEVANZA PER L'AMERICAN ASTRONOMICAL SOCIETY



Uno studio eseguito da ricercatori del Dipartimento di Fisica e Chimica, il dr. Antonino Petralia, studente del Dottorato in Scienze Fisiche (XXIX ciclo), sotto la supervisione del Prof. F. Reale, S. Orlando di INAF - Osservatorio Astronomico di Palermo ed in collaborazione con Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, USA, è stato posto sotto particolare evidenza da parte dell'American Astronomical Society, con un comunicato stampa sul sito di notizie rilevanti "AAS Nova" del 16/12/2016.

Prende spunto dallo studio di frammenti in caduta dopo un'importante eruzione solare del 2011 osservata nella banda UV dalla missione USA Solar Dynamics Observatory, svolto da F. Reale e collaboratori e pubblicato sulla rivista Science nel 2013. Nello studio attuale vengono analizzati frammenti che vengono canalizzati dagli intensi campi magnetici in prossimità delle regioni attive solari, con simulazioni numeriche molto impegnative eseguite in centri di supercalcolo quali quelli del CINECA e della NASA. Le simulazioni mostrano che i frammenti sono in grado di attivare il canale in cui scorrono e quindi di illuminarlo nella banda UV come osservato.

Lo studio è stato pubblicato su The Astrophysical Journal (<http://iopscience.iop.org/article/10.3847/0004-637X/832/1/2>), come segnalato nel bollettino di Novembre 2016.

Info: <http://aasnova.org/2016/12/16/watch-out-for-falling-plasma/>

#### SEMINARI DI DICEMBRE:

<b>Ignazio Pillitteri</b> (INAF/OAPa)	1 Dicembre 15:30	X-ray observations of Star Forming Regions: how far, how old (and how often)
<b>Ing. Andrea Argan</b> (Ufficio Centrale di Ingegneria, Istituto Nazionale di Astrofisica)	2 Dicembre 09:30	Project Management of an ESA Space Mission
<b>Costanza Argiroffi</b> (Dip. di Fisica e Chimica, Università di Palermo)	5 Dicembre 15:30	Redshift in the X-ray emission of TW-Hya: indication of a low-latitude accretion spot
<b>Ileana Chinnici</b> (INAF/OAPa)	15 Dicembre 15:30	GAIA's mother: Paris, 1887

Dell'organizzazione dei seminari si occupano **Salvatore Orlando** e **Sara Bonito**. Per sottoporre un contributo, inviate una mail a [seminari@astropa.inaf.it](mailto:seminari@astropa.inaf.it). Il calendario dei seminari in programma e di quelli passati è disponibile alla pagina: <http://www.astropa.unipa.it/Seminari/index.html>



### ELENCO DELLE PROPOSTE APPROVATE IN CUI SONO COINVOLTI RICERCATORI OAPA O AFFILIATI

Ecco la lista aggiornata delle proposte di osservazione con il satellite XMM-Newton approvate. Di particolare importanza il Large Project di Salvo Sciortino per osservazioni della protostella Elias 29, coordinate con il satellite NuSTAR. Altre proposte di alta priorità (categoria A o B) riguardano stelle che ospitano sistemi extra-solari, stelle con cicli di attività magnetica e regioni di formazione stellare. Stelle nane di piccola massa e resti di supernova sono oggetto di ulteriori proposte approvate in categoria C (probabilità di essere osservate < 30%).

#### Proposte con P.I. INAF-OAPA o associato:

Obs. Id	Cat	P.I.	Target	Coordinate (RA, Dec)	Durata	N	P	F	Com
08000301	A	Sciortino	Elias 29	16 27 09.4 -24 37 19	103000	3	B	F	LN
08011601	A	Stelzer	epsilon Eri	03 32 55.8 -09 27 30	7000	2	A	F	
08014001	A	Maggio	GJ 3998	17 16 00.5 +11 03 22	13000	1	B		
08001901	A	Pillitteri	V1818 Ori	05 53 30.0 -10 22 31	43000	1	B		
08000501	A	Stelzer	LP617-34	13 20 17.5 -02 24 13	43000	1	C		
08010001	A	Stelzer	EPIC-212681564	13 30 02.8 -08 42 26	28000	1	C		
08010002	A	Stelzer	EPIC-220604532	00 44 20.7 +09 07 35	38000	1	C		
08014002	A	Maggio	GJ 3942	16 09 03.1 +52 56 38	13000	1	C		
08014003	A	Maggio	GJ 15A	00 18 22.9 +44 01 23	14000	1	C		
08044001	C	Miceli	G349.7+0.2	17 18 01.0 -37 26 15	106000	1	C		

#### Proposte con co-I; di INAF-OAPA:

Obs. Id	Cat	P.I.	Target	Coordinate (RA, Dec)	Durata	N	P	F	Com
08018701	A	Favata	HD 81809	09 27 46.5 -06 04 17	10000	2	B	F	
08018702	A	Favata	61 Cyg	21 00 07.5 +38 45 40	10000	2	B	F	
08018703	A	Favata	Alpha Cen	14 39 27.2 -60 49 58	8000	1	B		
08018301	A	Wolk	Rho Oph North-E	16 22 54.3 -23 05 35	51000	1	C		
08018302	A	Wolk	Rho Oph East	16 23 16.4 -23 38 25	51000	1	C		
08026601	C	Rho	G346.6-0.2	17 10 19.0 -40 11 00	103000	1	C		

**PERSONE:** Nell'ambito del programma AHEAD (Integrated Activities for High Energy Astrophysics Domain), finanziato nel Programma Horizon H2020 dell'Unione Europea, sono stati in Osservatorio quattro visitatori tra fine ottobre e metà dicembre 2016, selezionati in risposta alla Call 2 dell'azione "Trans-National Access to X-ray data analysis". **Juan Facundo Albacete Colombo** (Uni. Rio Negro - CONICET, Argentina), dal 23/10 al 6/11 ha collaborato con Ettore Flaccomio, **Federico Garcia** (Istituto Argentino de Radioastronomía) e **Alejandra Etelvina Suarez** (Universidad Nacional de La Plata), dal 3/12 al 15/12 hanno collaborato con Marco Miceli, **Javier Lopez-Santiago** (Universidad Carlos III de Madrid, Spagna) dall'11/12 al 17/12 ha lavorato con Antonio Maggio, Ignazio Pillitteri e Salvo Sciortino. Il 22 e il 23 dicembre, **Stefano Sandrelli** (OA Brera) e **Caterina Boccato** (OA Pd) hanno partecipato ad un incontro in OAPA per la progettazione delle attività di didattica e divulgazione dell'Ufficio Comunicazione INAF.

Su invito del Direttore, il 22 dicembre ci siamo riuniti in aula per scambiarci auguri per le prossime festività



4 DICEMBRE:

#### LABORATORIO **AsTR Kids**

Si è svolto alla Libreria La Feltrinelli il laboratorio "Chi è la più luminosa del reame?", ideato e gestito da Valeria Greco con il supporto dei volontari di Servizio Civile Nazionale. Sono stati distribuiti dei simpatici pensiero natalizi, legati al tema del laboratorio.



La redazione del Bollettino augura a tutti voi BUON NATALE E BUON INIZIO D'ANNO!

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](mailto:daric@astropa.inaf.it) – [affer@astropa.inaf.it](mailto:affer@astropa.inaf.it)