



# NEWSLETTER

## Toward ANS Collaboration 2.0

*Mauro Graziani*

Andando indietro con la memoria mi è difficile identificare con precisione l'evento nativo di ANS Collaboration; a livello personale posso farlo risalire ad una chiacchierata fatta ad Asiago tra il Prof. Ulisse Munari e un piccolo drappello di astrofili romagnoli cui facevo parte, più probabilmente invece esso è da collocarsi al meeting di Asiago tenutosi nell'ormai lontano 2005 ed organizzato dalla rivista 'Le Stelle', allora diretta da Corrado Lamberti. Durante quell'incontro il Prof. Munari e il dr. Mauro Barbieri proposero, ad una affollata platea di astrofili, rispettivamente: un programma di monitoraggio fotometrico di stelle novae e simbiotiche ed un programma di osservazione di transiti di pianeti extrasolari. L'affluenza all'evento fu talmente alta da rendere necessario, invece delle strutture didattiche dell'Osservatorio di Asiago, l'utilizzo della sala conferenze di un hotel per poter ospitare tutti i partecipanti. All'epoca i pianeti extrasolari erano argomento di grande tendenza, le possibilità strumentali degli astrofili, consentivano il monitoraggio di molti transiti e in linea di principio, con molta pazienza e fortuna, addirittura la scoperta di nuovi esopianeti transitanti; inoltre proprio in quegli anni la sonda Kepler entrava in attività, pertanto l'eccitazione su questo argomento era davvero molto alta sia in ambito professionale che amatoriale. Per questi motivi traspariva la sensazione che l'interesse dell'uditorio fosse principalmente orientato su questa tematica piuttosto che sulla fotometria stellare, forse percepita dai più come noiosa e complicata oltretutto gravata dalla necessità di possedere almeno un paio di filtri fotometrici che non molti possedevano. Nonostante questa sproporzione il numero di astrofili fattivamente interessati fu sufficiente per poter dar cimento al programma di monitoraggio fotometrico; nasceva così quella collaborazione che successivamente prenderà il nome di ANS Collaboration. Da quei primi incerti inizi sono ormai passati dodici anni, durante i quali, capitanati dall'infaticabile Ulisse, le conoscenze, sia astronomiche che di tecnica osservativa, di quel gruppetto di astrofili si sono notevolmente accresciute. Soprattutto sono stati dodici anni di osservazioni, fotometriche e poi anche spettroscopiche, che hanno portato uno stan-

### SOMMARIO

Le stelle variabili nella letteratura astronomica corrente .....	2
L'angolo dell'osservatore .....	5
I nostri osservatori: il ROAD.....	6
Spulciando tra gli ultimi articoli su arXiv.....	7
Dal Web .....	9
ANS sulle pubblicazioni .....	9

### NOTIZIE DI RILIEVO

- La survey OGLE
- Stelle W UMa
- Star paternity.

dard qualitativo del dato acquisito prima sconosciuto nell'ambito non professionale. Durante tutto questo tempo ANS è rimasta una realtà sostanzialmente informale, forse anche un tantino chiusa su se stessa sebbene mai un'enclave, tant'è che nel corso degli anni alcuni partecipanti si sono aggiunti mentre altri si sono persi di vista. Tuttavia ora, per poter meglio accogliere e formare chi volesse approcciarsi al nostro gruppo ovvero per dare continuità e prospettiva ad ANS è giunto il momento di addivenire a qualcosa di più strutturato, dando corpo e ufficialità a ciò che ANS Collaboration già di fatto è: un'associazione astronomica che produce dati osservativi a filiera controllata e di alta qualità in ambito fotometrico e spettroscopico, particolarmente, ma non solo, su oggetti quali le stelle simbiotiche e le novae. Questa transizione da ANS 1.0 ad ANS 2.0 di fatto è già cominciata con la sua costituzione in associazione culturale dotata di un proprio statuto, di soci e dal nove aprile scorso anche di un board scientifico e di un vertice direttivo eletti, come sapete, a Verona, in quella che di fatto è stata la prima assemblea ufficiale di ANS Collaboration 2.0.

I prossimi importanti passi saranno tesi a far conoscere ANS alla comunità astrofila e passeranno attraverso i seguenti appuntamenti:

- 09/09/2017 a Savelli (KR) nell'ambito del XXV° convegno GAD (Gruppo Astronomia Digitale) Intervento di M. Graziani: "ANS Collaboration: storia, risultati, organizzazione e l'imminente versione 2.0" (<http://www.astronomiadigitale.com/gad25/conv25.html>)
- 29/10/2018 a Verona nell'ambito del 40° anniversario del Gruppo Astrofili Veronesi A. Cagnoli: Intervento di Andrea Frigo: "ANS Collaboration: storia, organizzazione, programmi e risultati"
- 04/03/2018 Presso la sala conferenze del Planetario di Ravenna: ANS Collaboration 2.0 Foundation meeting.
- 12 e 13/05/2018 presso l'Osservatorio Astronomico "Campo dei Fiori" di Varese: Scuola teorica e pratica di ANS Collaboration sulla fotometria stellare.

## Le stelle variabili nella letteratura astronomica corrente

### LE BINARIE AD ECLISSE E CONTATTO DELLA SURVEY OGLE

#### OLTRE 450.000 BINARIE SCOPERTE NEL BULGE DELLA GALASSIA!

*Ulisse Munari - Istituto Nazionale di Astrofisica, Asiago*

OGLE (Optical Gravitational Lensing Experiment) è una survey iniziata 20 anni fa (1997) con il telescopio da 1.3m di Varsavia piazzato a Las Campanas in Cile. La motivazione originale era monitorare il Bulge della Galassia (e le Nubi di Magellano) in cerca di eventi di microlensing per determinare la quantità e qualità degli oggetti oscuri e/o di piccola massa presenti nella Galassia (a ciò non era certo estranea l'idea di provare a cercare una controparte dell'ancora elusiva Dark Matter).

In un evento di microlensing, una anonima stellina di sfondo, fino a quel momento totalmente tranquilla, appare improvvisamente aumentare di luminosità e poi diminuire in maniera identica in tutte le bande fotometriche e senza cambiamenti nello spettro (cosa che la distingue ad esempio da una nova o da un flare). Tra noi e quella stella di sfondo si è trovato a passare (tipicamente a metà strada) un corpo celeste (un'altra stella normale/nana/a neutroni, un buco nero, o quant'altro) il cui campo gravitazionale ha deflesso verso di noi la luce della stella di sfondo, facendola apparire più brillante (effetto lente di ingrandimento). In genere, un evento di microlensing si sviluppa su un arco temporale di varie settimane o alcuni mesi, ed in genere ha una forma molto semplice, con lenta ed uniforme salita, passaggio al massimo, ed egualmente

lenta ed uniforme discesa. L'ampiezza può raggiungere varie magnitudini. La presenza di una compagna (o anche di un pianeta) intorno alla stella che transita "davanti" a quella di sfondo, si manifesta come uno "spike", una deviazione (anche questa a colore costante) dalla forma simile ad Gaussiana che altrimenti l'evento avrebbe avuto. Chiaramente, avere uno sfondo ricco di stelle aumenta la probabilità di osservare un microlensing, e da ciò il fatto di puntare il Bulge e Centro della Galassia e le Nubi di Magellano.

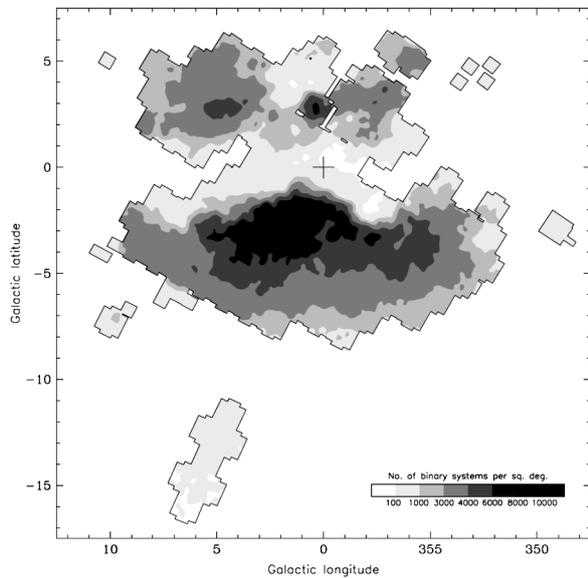


Fig. 1— L'area del cielo coperta da OGLE (notate i "francobolli" di ciascun campo puntato), con la scala a destra che mostra il numero di sistemi binari scoperti per grado quadrato (oltre 10000 nelle zone più interne. La croce indica il centro della Galassia, e si può notare come la survey abbia evitato di andare troppo vicina all'equatore galattico perché lì, a causa della estinzione interstellare, la densità di stelle è inferiore rispetto a qualche grado sopra o sotto.

Nel mentre si monitorano milioni di stelle di sfondo aspettando che qualcuna mostri un microlensing, se ne osserva in realtà l'andamento fotometrico e si può quindi avere un censimento molto completo della quantità e qualità delle variabili presenti nel campo. E questa è forse la principale eredità di OGLE. Il telescopio OGLE da 1.3m osserva in modo totalmente robotico nelle bande fotometriche V ed I di Landolt (equivalente a Johnson e Cousins), con risoluzione spaziale migliore del secondo d'arco, ed una magnitudine limite di 21 mag in I. Lo stesso campo è osservato ogni notte o quasi, per tutto il periodo di visibilità stagionale del target. L'area di cielo da coprire è suddivisa in francobolli contigui, con il telescopio che automaticamente passa da uno all'altro in sequenza. Nella fase II di OGLE, conclusa nel 2001, l'area coperta era di 11 gradi quadrati contenenti 30 milioni di stelle. La fase successiva, OGLE-III dal 2001 al 2010, copriva un'area di 69 gradi quadrati per 200 milioni di stel-

le. L'attuale OGLE-IV, iniziata nel 2010, ha portato l'area monitorata a 182 gradi e 400 milioni di stelle (per confronto, l'intero cielo copre 41253 gradi quadrati, quindi il campo coperto da OGLE è pari allo 0.4% della volta celeste). Al momento il telescopio OGLE ha un mosaico di 32 CCD, che coprono in cielo un'area di 1.4 gradi quadrati. Il tempo di posa per immagine I è di 100 secondi (150 secondi in V), che corrisponde a saturare a  $I \sim 13$  ed avere un rapporto segnale/rumore di 5 alla magnitudine 21.

Oltre a scoprire un gran numero di transienti (novae incluse) nel Bulge della nostra galassia, OGLE vi ha osservato e scoperto variabili di qualsiasi tipo. In particolare, circa mezzo milione di stelle pulsanti di tutti i tipi (RR Lyr, Cefeidi, Mira, delta Sct, etc.). Poiché la distanza a queste è ricavabile dalle relazioni Periodo-Luminosità, la distribuzione spaziale delle stelle pulsanti scoperte e caratterizzate da OGLE offre una visione 3D del Bulge della nostra galassia, inclusa la forma ed orientazione della barra centrale. Su questo aspetto tornerò in una puntata successiva.

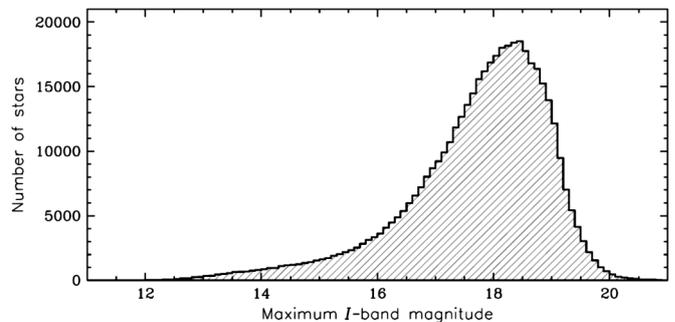


Fig. 2— Distribuzione in magnitudine I fuori-eclisse delle 450000 binarie scoperte. Questa segue la stessa distribuzione delle stelle non variabili, e si vede che comincia a deviare dall'andamento esponenziale verso  $I \sim 17.7$ . A questa magnitudine gli errori sulla singola misura cominciano ad essere importanti, e la capacità di distinguere la variabilità dal rumore decresce via via, finché a  $I \sim 18.5$  l'andamento si inverte e sono rapidamente meno le variabili che si riescono a scoprire via via che le stelle diventano più deboli. Andamenti simili (seppur con valori numerici diversi) sono caratteristici delle survey a grande campo ben

Qui voglio brevemente soffermarmi sull'articolo di Soszynski et al. (2016) "La collezione di stelle variabili di OGLE. Oltre 450000 sistemi binari ad eclisse ed ellissoidali scoperti nel Bulge della Galassia" pubblicato nel volume 66, a pagina 405, di Acta Astronomica, la rivista astronomica professionale della Polonia (potete scaricare l'originale in inglese e in formato pdf dalla pagina web di ANS Collaboration). Acta Astronomica è una rivista di alto profilo, dove gli astronomi professionisti polacchi pubblicano con orgoglio molti degli importanti risultati ottenuti con i grandi telescopi e surveys di proprietà o a partecipazione polacca (ad es. l'11m SALT in Sud Africa).

## LE BINARIE AD ECLISSE TIPO W URSAE MAJORIS

Sergio Dallaporta

Le stelle W UMa (EW) fra le binarie sono dei sistemi formati da due stelle di forma ellissoidica a stretto contatto fra loro che si eclissano vicendevolmente. Entrambe le stelle riempiono il proprio lobo di Roche, anzi vanno anche oltre prendendo una forma combinata simile a quella di una arachide. Si suddividono in due classi: sistemi denominati A, con stelle dei primi tipi spettrali da A ad F e con periodi più lunghi (da ~0.4 a ~0.8 giorni), e sistemi denominati W con tipi spettrali G e K. Questi ultimi hanno periodi più brevi (da ~0.2 a ~0.4 giorni) e hanno per lo più massa minore rispetto ai primi. Più breve è il periodo orbitale, più rosso è il colore intrinseco della binaria.

I sistemi W UMa a causa della forte distorsione mareale delle stelle che li compongono, presentano una curva di luce con una variazione continua, con minimi di profondità quasi eguale che indicano temperature superficiali simili per le due stelle (la differenza è contenuta entro poche centinaia di gradi).

I periodi sono brevi e spesso variabili a causa di trasferimenti di massa da una stella all'altra o della presenza di una terza stella su un'orbita molto più ampia.

Prima della entrata in funzione di OGLE, il numero di binarie ad eclisse e di tipo W UMa (binarie a contatto, a forma di "arachide") note nel Bulge era di circa 300. Successivamente la survey ASAS ne ha scoperte qualche centinaio. Le 450000 trovate complessivamente da OGLE rappresentano dunque un salto in avanti enorme, ed includono tutti i tipi di

staccate, semi-staccate, a contatto, superficie con macchie, una delle componenti pulsante, sistemi tripli e più, transiti planetari, periodi orbitali variabili a causa delle perturbazioni da altri corpi nel sistema, etc.

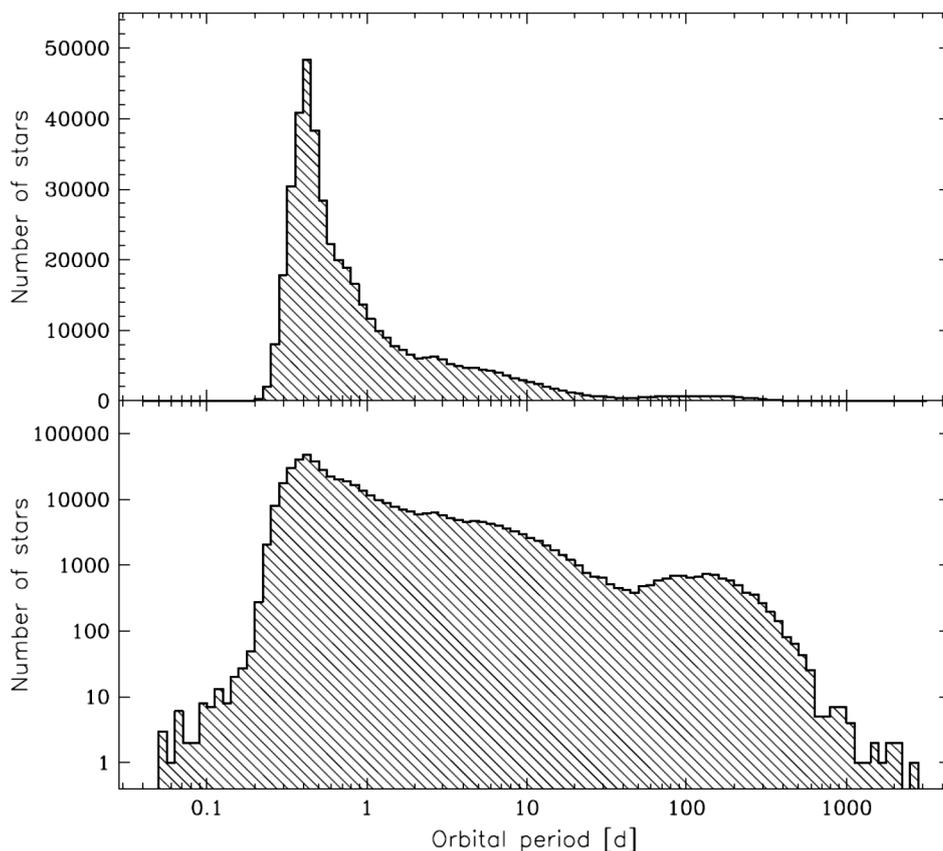
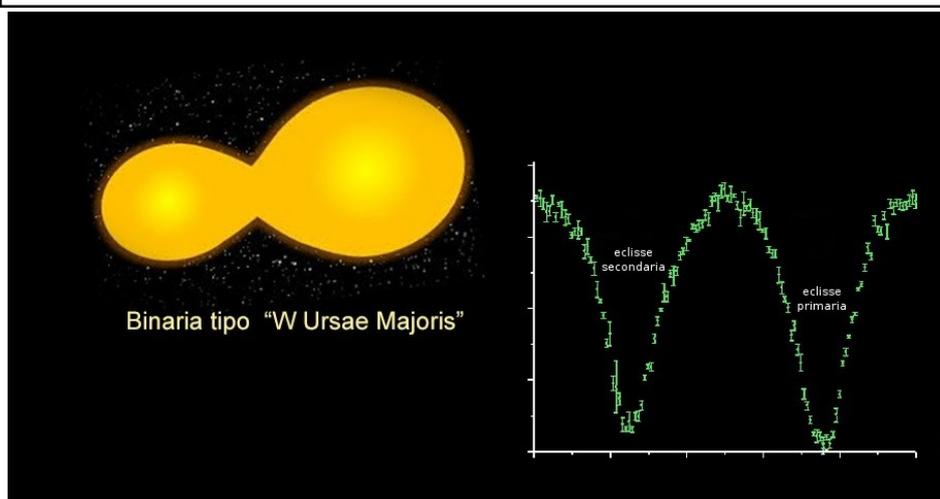


Fig. 3 - Distribuzione in periodo orbitale delle binarie scoperte. Il periodo in giorni è espresso in forma logaritmica (per poter far stare nello stesso grafico periodi di poche ore simultaneamente a quelli di vari anni), e va da 0.03 giorni (40 minuti) a 4000 giorni (11 anni). Nel riquadro in alto, le ordinate sono lineari, e mostrano l'assoluta preminenza dei periodi tra 5 ore ed 1 giorno. Nel riquadro in basso, la scala delle ordinate diventa anch'essa logaritmica, così da meglio mettere in evidenza l'andamento dei periodi lontani dal picco di frequenza.



Ulisse Munari - Istituto Nazionale di Astrofisica, Asiago

I mesi estivi iniziali permettono un agevole accesso alla regione di cielo compresa tra le 12 e 18 ore in ascensione retta. La lista di seguito riportata, prende in considerazione alcuni oggetti del programma ANS in questa fascia che sono meritevoli di un commento circa il continuare o no con le loro osservazioni.

Se un oggetto del programma ANS tra RA=12 e 18 ore non compare qui, allora vuol dire che va bene come lo stiamo osservando e continuiamo così (ad es. cavalli di battaglia come TX CVn, T CrB, AG Dra, o V934 Her sono ben seguiti).

**NSV\_19364 (= HD 107346) 12:20:27.6 +09:59:23.7**

binaria spettroscopica molto peculiare secondo Strayzis et al. (2008), di periodo 1024 giorni. Abbiamo solo 10 osservazioni tra 2015 e 2017, non molto precise. La abbandoniamo.

**RW\_HYA 13:34:17.8 -25:22:52.1 SYMB**

simbiotica molto studiata, ben seguita fino al 2014, poi nessuna osservazione 2015 e 2016, due nel 2017. Essendo brillantissima ( $B \sim 10$ ) dovrebbe essere indolore riprendere a seguirla.

**IV\_VIR 14:16:34.3 -21:45:50.2 SYMB**

simbiotica a breve periodo orbitale, con forte deformazione ellissoidale, ed irraggiamento variabile, ben seguita sino al 2015, niente nel 2016, poi per fortuna ripresa con decisione nel 2017. Stiamole sotto.

**GH\_LIB 14:36:07.8 -24:21:50.9 Mira**

finita e pubblicata

**GH\_LIB\_STAR\_B 14:36:10.3 -24:19:55.5 EB**

la stella B della sequenza originaria per GH LIB l'abbiamo notata essere variabile, probabilmente una binaria ad eclisse. Con i dati del 2017 dovrebbe essere possibile ricavare una buona curva di luce così da non doversi seguire più in seguito.

**UKS\_CE\_1 16:15:29.2 -22:12:15.9 SYMB**

pochi punti (peraltro buoni) ottenuti nel 2012. Poi più niente. La abbandoniamo.

**WRAY\_15\_1470 16:23:21.6 -27:40:13.0 SYMB**

osservata sino all'inverno 2013/14. Andrebbe ripresa.

**AS\_210 16:51:20.4 -26:00:27.1 SYMB**

osservata abbastanza bene sino al 2015, quando aveva mostrato un mini-outburst. Nulla nel 2016, due punti nel 2017. Brillante, andrebbe ripresa.

**CL\_SCO 16:54:51.9 -30:37:18.0 SYMB**

pochi punti nel 2012 e 2014. La abbandoniamo.

**HEN\_3\_1341 17:08:36.6 -17:26:30.0 SYMB**

una delle poche simbiotiche a mostrare jet bipolari, della quale abbiamo la curva di luce storica su lastre

Harvard a partire dal 1880, continuamente dentro e fuori da outbursts. Solo 5 punti nel 2015, e 4 nel 2016. Urge non mollarla.

**HEN\_3\_1342 17:08:55.0 -23:23:35.0 SYMB**

simbiotica della quale si sa poco (neanche il periodo orbitale). Continuiamo ad ottenere come negli anni precedenti 6-8 punti a stagione per un paio di anni prima di poter tirare delle conclusioni

**DRACO\_C1 17:19:57.6 +57:50:04.9 SYMB**

**DRACO\_C2 17:19:57.6 +57:50:04.9 Carbon**

**DRACO\_C3 17:19:57.6 +57:50:04.9 Carbon**

ben seguiti prima, nessun punto nel 2013 e 2015, uno solo nel 2014 e 2016. C1 è l'unica simbiotica alla nostra portata appartenente ad una galassia esterna (quella del Draco), e potente sorgente super-soft nei raggi X. Un peccato non riuscire a fare 2-3 buoni punti per anno.

**M\_1\_21 17:34:17.2 -19:09:21.9 SYMB**

solo 4 punti nel 2015 e 3 nel 2016. Non manca molto a poterne ricavare il periodo orbitale. Torniamo a ~8 punti/anno

**V503\_HER 17:36:46.0 +23:18:18.0 SR**

gigante pulsante "caotica", molti periodi simultaneamente presenti. Osserviamola ancora un po' nel 2017, poi tiriamo le somme e la abbandoniamo.

**PT\_1 17:38:49.8 -23:54:02.9 SYMB**

pochi punti sparsi ottenuti tra il 2008 e 2014. La abbandoniamo

**RT\_SER 17:39:51.8 -11:56:44.7 SYMB**

nessun punto nel 2016, diventata debole dopo la discesa (da un outburst?). Riproviamola prima di abbandonarla, magari limitiamoci a VRI

**UU\_SER 17:42:37.9 -15:24:29.9 SYMB**

caso interessante. Come segnalato in un mio mail del 13 luglio 2015, e ribadito in un secondo del 14 aprile 2016, l'identificazione di questa simbiotica su SIMBAD e sulle cartine di Allen (e quindi di Henden/Munari) era sbagliata. La stella giusta è appena in fianco. Abbiamo in archivio osservazioni dal 2009 al 2014, che andrebbero rimisurate con la stella giusta. Lavoro che non risulta essere mai stato fatto. Andrebbe ripresa perché' oggetto facile e con spettro assai succulento.

**RS\_OPH 17:50:13.2 -06:42:28.4 SYMB**

il recente annuncio circolato su una sua salita in brillantezza non è confermato dalle nostre osservazioni. Continuiamo come negli anni precedenti con ~8 osservazioni/anno

due sole osservazioni nel 2015, tre nel 2016. Cerchiamo di ritornare alle precedenti ~5 per anno.

## I nostri osservatori: il ROAD (Remote Observatory Atacama Desert)

*Franz-Josef (Josch) Hamsch*

È il sogno di ogni astrofilo quello di osservare cieli scuri, incontaminati e sereni quasi tutte le notti, come nei siti dove sono localizzati gli osservatori astronomici professionali. Tale sogno di solito non si realizza mai. Comunque, le tecniche moderne e le infrastrutture in parecchi paesi rendono oggi possibile osservare da siti remoti utilizzando tecnologia facilmente disponibile. L'autore ha installato un osservatorio robotizzato sotto i cieli scuri del Deserto di Atacama, vicino alla città di San Pedro de Atacama, in Cile. Il telescopio è ospitato presso lo SPACE ([San Pedro de Atacama Celestial Explorations](#)). Il proprietario, lui stesso un astrofilo, aveva lavorato precedentemente all'ESO, in Cile, sui siti dei grandi telescopi. Nel 2003 fondò lo SPACE che negli ultimi anni è stato aperto anche all'affitto di infrastrutture dove sistemare un proprio telescopio. Lo ho contattato nel 2009 ed ho quindi deciso di installare lì il mio osservatorio. Purtroppo la consegna del telescopio slittò di molto rispetto a quanto mi aspettavo e solamente a luglio del 2011 riuscii a installare la cupola, la montatura ed il telescopio. Dal 1 agosto 2011, l'osservatorio remoto produce dati tutte le notti serene. Finora ho osservato in media per 310–320 notti in un anno! Non male, vero?



Fig. 1— Prima configurazione del ROAD durante l'installazione nel 2011. Nel frattempo il rifrattore Takahashi è stato tolto ed il telescopio è stato spostato in un edificio a tetto scorrevole distante pochi metri.

L'osservatorio remoto in Cile ospita un telescopio da 40 cm f/6.8 di tipo Dall-Kirkham Ottimizzato (ODK) della Orion Optics britannica. L'attrezzatura comprende una camera CCD Finger Lakes Instruments (FLI) contenente un chip ON Semiconductors (era Kodak) KAF-16803 con una matrice di 4kx4k pixel di 9 micron. Anche la ruota portafiltri è della FLI e contiene i filtri fotometrici Astrodon UBVRI. La Fig. 1 mostra un'immagine del telescopio remoto durante la sua installazione in Cile nel lu-

glio del 2011. A quel tempo era ospitato in una specola a valve, cosa che permetteva una facile movimentazione del telescopio senza doversi preoccupare della posizione della fessura. È stato poi spostato in una struttura con il tetto scorrevole poco distante per poter lasciare il posto ad un altro telescopio che condivido con un amico belga. Il secondo telescopio è un 50 cm f/5 Officina Stellare che è appena rientrato dall'Italia (era stato rispedito indietro a causa di problemi) e sarà operativo il mese prossimo.

La montatura, alla tedesca, è una ASA DDM 85 (austriaca) con motori a presa diretta, che, non avendo ingranaggi, può spostarsi molto velocemente (più o meno 20° / sec.) .

La mia tecnica osservativa consiste nel fare delle "istantanee" (poche immagini nei vari filtri) di un certo numero di oggetti e delle riprese più lunghe su poche stelle (da 3 a 6). La riduzione dei dati osservativi, ad esempio per la misurazione della luminosità delle stelle è fatta utilizzando il software LesvePhotometry, un programma sviluppato da P. de Ponthierre (2010). La maggior parte dei dati sono quindi inviati all'AAVSO. Acquisisco inoltre cosiddetti "dati privati" che sono inviati solamente alle collaborazioni tipo ANS. Collabora inoltre con molti astronomi professionisti nell'osservazione di variabile cataclimiche, ad esempio J. Patterson del CBA (Center for Backyard Astrophysics) e T. Kato dell'Università di Kyoto (VSNET).

Poiché sono interessato anche all'osservazione dell'RR Lyr, collaboro con il GEOS (Groupe Européen d'Observations Stellaires). In Belgio sono attualmente il presidente del WVS (Werk groep Veranderlijke Sterren) dove viene seguito un importante programma osservativo sulle Stelle Delta Scuti ad grande variazione (HADS) a cui contribuisco con le mie osservazioni.

Sono anche socio dell'AAVSO e della tedesca BAV (Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft fuer Veraenderliche Sterne).

Durante le molte notti che mi permette il sito remoto raccolgo moltissimi dati su molte stelle. Una lista di pubblicazioni che dà un'idea delle mie tante attività può essere reperita su arXiv al seguente link:

[https://arxiv.org/find/all/1/all:+hamsch/0/1/0/all/0/1?skip=0&query\\_id=7f0d5dce09ad1e8d](https://arxiv.org/find/all/1/all:+hamsch/0/1/0/all/0/1?skip=0&query_id=7f0d5dce09ad1e8d)

# Spulciando tra gli ultimi articoli apparsi su arXiv

Stefano Moretti

Nel corso dell'incontro di ANS tenutosi a Verona il 11 Giugno 2017 Ulisse ha evidenziato l'opportunità di prevedere un controllo delle novità astronomiche di interesse, per il nostro gruppo, che appaiono sulla stampa specializzata.

Questa ricerca ha lo scopo di estrarre, tra il mare magnum di pubblicazioni che ogni giorno vengono pubblicate, quegli articoli che hanno implicazioni dirette sia sulla nostra ricerca fotometrica, sia in senso più allargato, su tutti quegli argomenti che possono attirare fortemente l'attenzione degli astrofili impegnati in attività di ricerca fotometrica.

Il monitoraggio riguarderà e pubblicazioni che trattano principalmente i seguenti argomenti :

- Stelle simbiotiche
- Novae
- Supernovae
- Stelle di pre-sequenza

Personalmente sono da sempre stato molto interessato alle novità astronomiche, ma intraprendere questa attività di controllo mi ha posto qualche interrogativo soprattutto in relazione all'impegno e alla continuità richiesta per farlo.

Innanzitutto voglio dire che questo lavoro è molto affascinante e anche molto formativo: avere un occhio sui lavori in uscita permette di rimanere informati sullo stato della ricerca e, nel

caso di argomenti particolarmente accattivanti, di leggere in maniera approfondita (per quanto permette la nostra formazione amatoriale) gli articoli stessi che, come vedrete, sono tutti di libera circolazione e gratuiti.

Venendo a noi, abbiamo pensato di creare una rubrica fissa nella Newsletter di ANS nella quale proporre i principali articoli di interesse apparsi nel periodo.

Il sito prescelto per eseguire questa ricerca è arXiv della Cornell University (<https://arxiv.org/list/astro-ph/new>), la mole di informazioni presenti è veramente enciclopedica e mediamente, ogni giorno, possono essere raccolti, per la sola parte Astrofisica, una settantina di articoli!!!!

E' chiaro che non devo leggermeli tutti... Il mio lavoro consisterà nella lettura del titolo e, nel caso di effettivo interesse, nella valutazione dell'abstract: qualora la pubblicazione meriti veramente la nostra attenzione, raccoglierò i riferimenti principali (titolo, autori, data pubblicazione e link) oltre all'abstract in inglese ed alla sua traduzione in italiano, condensandoli in una scheda specifica pubblicata sulla nostra newsletter.

Qualora il numero di pubblicazioni trovate dovesse essere troppo elevato, la redazione provvederà a "sfrondare" la lista. Sperando di svolgere nel miglior modo questo "delicato" compito e confidando nell'aiuto del gruppo, porgo un caro saluto a tutti.

Autori	Titolo
Michael W. Richmond, Brad Vietje (2017), draft	<a href="#">BVRI Photometry of SN 2016coj in NGC 4125</a>
	<u>Abstract (traduzione in italiano)</u> Viene presentata la fotometria BVRI di supernova SN 2016coj in NGC 4125 da 9 giorni prima a 57 giorni dopo il massimo di luminosità. Le nostre curve di luce e le curve di colore suggeriscono che questo evento appartiene alla classe "normale" di Supernova tipo Ia, con un parametro di decadimento $\Delta m_{15}(B) = 1,32 \pm 0,10$ e che soffre di un'estinzione limitata. Adottando un modulo di distanza della sua galassia ospite di $(m-M) = 31.89$ mag, si calcolano le magnitudine assoluta di picco (corrette di estinzione) di $M_B = -19.01$ , $M_V = -19.05$ , $M_R = -19.03$ e $M_I = -18.79$ . L'esplosione è avvenuta in vicinanza del nucleo di NGC 4125 che ha ostacolato le misure di luminosità. Viene descritto il metodo adottato per ridurre l'effetto della contaminazione indotta dalla galassia, ma è evidente che le magnitudini più deboli misurate soffrono di un bias sistematico.
S. G. Parsons et al. (2017), submitted to MNRAS	<a href="#">Testing the white dwarf mass-radius relationship with eclipsing binaries</a>
	<u>Abstract (traduzione in italiano)</u> Vengono presentate alcune misure di molto precise di massa e di raggio, per 16 nane bianche in sistemi binari ad eclisse combinando questi dati con quanto precedentemente pubblicato per testare la relazione teorica tra raggio e massa della nana bianca. E' stata raggiunta una precisione media del 2,4 per cento in massa e del 2,7 per cento in raggio in confronto con le nostre migliori misure aventi precisione dello 0,3 per cento in massa e dello 0,5 per cento in raggio. E' stato trovato un ottimo accordo tra i raggi misurati e previsti in una vasta gamma di masse e temperature. Abbiamo anche riscontrato che i raggi di tutte le nane bianche con le masse inferiori a 0.48M solari per essere pienamente coerenti con i modelli ad elio core devono essere in media del 9 per cento più grandi di quelli dei modelli di carbonio-ossigeno. Al contrario, le nane bianche con masse superiori a 0.52M solari hanno tutte raggi

Autori	Titolo
	coerenti con i modelli core-ossigeno-ossigeno. Inoltre è stato scoperto che tutte le nane bianche del nostro campione hanno raggi coerenti con possibili involucri spessi di idrogeno di spessore ( $10^{-5} \geq \text{MH} / \text{MWD} \geq 10^{-4}$ ), il che implica che gli strati di idrogeno superficiali di queste nane bianche non siano influenzati dall'evoluzione dell'involucro comune.
I. Soszyński et al. (2017), submitted to ACTA ASTRONOMICA	<a href="#">Concluding Ms. Henrietta Leavitt's Work on Classical Cepheids in the Magellanic System and other updates of the OGLE Collection of Variable Stars</a>
	<p><u>Abstract</u> (traduzione in italiano)</p> <p>Più di un secolo fa, la signora Henrietta Leavitt ha scoperto le prime cefeidi nelle Nubi di Magellano ricavando la famosa relazione tra luminosità e di periodo che ha rivoluzionato la nostra visione dell'Universo. Nel corso degli anni il numero di cefeidi note in queste galassie è aumentato costantemente con una svolta, negli ultimi due decenni, dovuta alla nuova generazione di rilevazioni di variabilità a lungo termine su larga scala.</p> <p>Qui viene presentato l'ultimo aggiornamento dell'OGLE Collection delle Cefeidi nelle Nubi di Magellano che già conteneva la grande maggioranza delle Cefeidi note. La collezione aggiornata ora comprende 9649 cefeidi classiche e 262 anomale. Le cefeidi di tipo II verranno aggiornate a breve. Grazie all'elevata completezza dell'indagine OGLE, il campione di Cefeidi classiche include praticamente tutte le stelle di questo tipo nelle Nubi di Magellano. Così, l'indagine OGLE conclude i lavori iniziati dalla signora Leavitt.</p> <p>Inoltre, il campione OGLE di stelle RR Lyrae nel sistema magellanic è stato aggiornato; adesso conta 46443 variabili. Viene infine presentata una collezione di sette Cefeidi anomale nell'ala della nostra Galassia posta di fronte alle Nubi di Magellano.</p> <p>I dati fotometrici OGLE sono disponibili alla comunità astronomica dall'archivio OGLE Internet. La fotometria della serie temporale di tutte le stelle pulsanti della collezione OGLE è stata completata con nuove osservazioni.</p>
Martin A.T. Groenewegen (2017). Submitted to IAU proceedings, Symposium no. 330, 2017	<a href="#">Variable stars in the Gaia era: Mira, RR Lyrae, delta and Type-II Cepheids</a>
Philip Massey et al. (2017), submitted to RSTA	<a href="#">The Evolution of Massive Stars: Bridging the Gap in the Local Group</a>
Jared Brooks et al. (2017) , AJ letters accepted	<a href="#">Accretion-Induced Collapse From Helium Star + White Dwarf Binaries</a>
Salvador Bará et al. (2017), draft version	<a href="#">Estimating the relative contribution of streetlights, vehicles and residential lighting to the urban night sky brightness</a>
A. Kostov et al. (2017), BAJ accepted	<a href="#">Transformation of Pan-STARRS1 gri to Stetson BVRI magnitudes. Photometry of small bodies observations</a>
M. S. Hernandez et al. (2017), submitted to MNRAS	<a href="#">The structure of accretion flows in nova-like cataclysmic variables: RW Sextantis and 1RXS J064434.5+334451</a>
Michael Baumer et al. (2017), draft version	<a href="#">Is Flat Fielding Safe for Precision CCD Astronomy?</a>
Bonnie R. Zhang et al. (2017) , submitted to MNRAS	<a href="#">A blinded determination of H0 from low-redshift Type Ia supernovae, calibrated by Cepheid variables</a>
Charles D. Kilpatrick et al. (2017), submitted to MNRAS	<a href="#">Connecting the progenitors, pre-explosion variability, and giant outbursts of luminous blue variables with Gaia16cfr</a>
A. Gallenne et al. (2017) , submitted to IAU Proceedings	<a href="#">Dynamical masses of Cepheids from the GAIA parallaxes</a>
N. Blind et al. (2017)	<a href="#">Spectrographs for astrophotonics</a>

## Associazione ANS Collaboration

Presidente: Andrea Frigo

Direttore Scientifico: Ulisse Munari

Segretario: Alessandro Maitan

### Altri membri del CD:

Sergio Dallaporta

Flavio Castellani

info@ans-collaboration.org

## Dal WEB

Il 29 giugno scorso sul sito della [APOD](#) (Astronomy Picture Of the Day) della NASA è stata pubblicata questa immagine di R Aqr: è la composizione di immagini riprese da telescopi a terra e dal satellite raggi X Chandra.

Per interessanti animazioni e altre immagini, vi rimando al sito di Chandra:

<http://chandra.harvard.edu/photo/2017/raqr/>



## ANS sulle pubblicazioni

Bib. code	Autori	Titolo	Pubbl.
2017ATel.10572...1M	U. Munari , F.-J. Hamsch, A. Frigo, F. Castellani, G. La Mura, G. Traven (Univ. Ljubljana), M. Ozbey Arabaci, T. Saguner	<i>Photometry and spectroscopy of Fell nova ASASSN-17hx, finally passing through maximum</i>	ATel 10572