



# NEWSLETTER

## Considerazioni in libertà

*Alessandro Maitan*

Siamo arrivati al terzo numero di questa Newsletter ed è tempo di tirare un po' di somme e riesaminare quanto ci eravamo proposti di fare. Fino ad oggi la periodicità è stata più o meno rispettata, ma ci siamo resi conto che se non si ricevono contributi possibilmente da parte di tutti può diventare difficoltoso garantire contenuti e tempi. Essendo l'*editor* ed avendo a cuore questo progetto, desidero invitare tutti a mandarmi o una nota o un articolo descrittivo del proprio osservatorio, della propria metodologia di lavoro, da poter raccogliere ed utilizzare nei prossimi numeri della Newsletter. Ognuno si senta libero di aggiungere qualche commento personale, come è approdato ad ANS, o quali siano stati i momenti più appaganti (e perché no, anche di quelli più frustranti). Tutto ciò oltre che arricchire la pubblicazione può aiutarci a rapportarci meglio l'un con l'altro.

La Newsletter è da considerare anche come strumento di approfondimento di metodo e di conoscenza. Ciò sarà molto importante in vista del lancio di "ANS Collaboration 2.0" che dovrebbe sancire la nostra apertura ad altri astrofili.

Giorni fa leggevo una serie di messaggi su una mailing list di osservatori di variabili a riguardo di una campagna osservativa su un oggetto, promossa dall'AAVSO, per la ricerca di eclissi dovute ad un esopianeta. Le persone che scrivevano sono quelle che potrebbero rappresentare degli astrofili potenzialmente "interessati" alla nostra attività. Sono rimasto però sconcertato da alcune frasi lette su messaggi diversi del tipo (riporto in virgolettato senza commenti):

- "Ho usato le stelle di riferimento indicate dall'AAVSO e il filtro fotometrico V, ("per la gioia di ...")"
  - "Ho cercato di regolare questi valori [anello di misura, gap e anello esterno] in modo che le magnitudini delle stelle di confronto venissero più o meno coincidenti con quelle del catalogo. "
  - "non ho un filtro V, uso un filtro green xxyy, che ha una curva molto simile"
- E altro ancora che non riporto "per pudore". I pochi capelli che ho in capo mi si sono rizzati e scuotendo la testa ho pensato che la strada sarà lunga e dura. Mauro e Vito faranno da apripista al prossimo convegno del GAD presentando ANS e cercando di "destare" interesse nei partecipanti.

## SOMMARIO

Estinzione atmosferica e vulcani	2
L'angolo dell'osservatore .....	5
I nostri osservatori: lo STAR.....	6
Spulciando tra gli ultimi articoli su arXiv .....	7
ANS sulle pubblicazioni .....	9

## NOTIZIE DI RILIEVO

- "Star paternity" .....

## A proposito di ....

### ESTINZIONE ATMOSFERICA E VULCANI

Ulisse Munari - Istituto Nazionale di Astrofisica, Asiago

L'estinzione atmosferica, o la riduzione selettiva, che il flusso fotonico da una stella subisce per il passaggio attraverso l'atmosfera terrestre prima di giungere all'osservatore, è causata sia dai gas e dal vapore acqueo presenti nell'aria, ma ancor di più dalle particelle solide in sospensione, come le goccioline o i microcristalli d'acqua e le polveri. È esperienza comune osservare al tramonto, dopo molto tempo dall'ultima pioggia e in giornate afose, un disco solare debole e molto rosso. Ben altra luminosità e colore lo stesso disco li presenta al tramonto dopo un temporale pomeridiano o l'arrivo di aria secca e pulita da nord.

La quantità e qualità dell'estinzione sono rappresentati dalla usuale legge, che per la banda V possiamo scrivere come

$$V = V_0 + k_V X + k_{BV}(B-V)X$$

prendendo come base colore il (B-V) o

$$V = V_0 + k_V X + k_{VI}(V-I)X$$

se la base colore è invece il (V-I), e similmente per le altre bande e possibili basi colore. Nelle formule, V è la magnitudine osservata alla massa d'aria X e  $V_0$  sarebbe

quella in assenza di atmosfera ( $X=0$ ). Il coefficiente di estinzione  $k_V$  esprime quanto l'attraversamento di 1.0 atmosfere estingue nella banda V (quindi con la nostra stella allo zenith), e il coefficiente di colore  $k_{BV}$  o  $k_{VI}$  esprime la correzione al coefficiente di estinzione dovuta al colore della stella: per un uguale flusso di fotoni attraverso la banda passante V, quelli blu rispetto a quelli rossi sono maggiori in una stella calda rispetto ad una stella fredda, quindi l'estinzione è nel complesso leggermente maggiore per una stella calda che non una fredda.



Fig. 1

quella in assenza di atmosfera ( $X=0$ ). Il coefficiente di estinzione  $k_V$  esprime quanto l'attraversamento di 1.0 atmosfere estingue nella banda V (quindi con la nostra stella allo zenith), e il coefficiente di colore  $k_{BV}$  o  $k_{VI}$  esprime la correzione al coefficiente di estinzione dovuta al colore della stella: per un uguale flusso di fotoni attraverso la banda passante V, quelli blu rispetto a quelli rossi sono maggiori in una stella calda rispetto ad una stella fredda, quindi l'estinzione è nel complesso leggermente maggiore per una stella calda che non una fredda.

Più saliamo di quota, meno atmosfera abbiamo sopra di noi ed in genere di qualità più pulita. Quindi  $k_V$  e  $k_{BV}$  sono in genere più piccoli per siti osservativi in alta quota. Questa migliore qualità dell'aria in alta monta-

gnà può essere vanificata se la montagna è in realtà un vulcano ancora attivo, come l'Etna, e risultare molto variabile nel tempo a seconda da dove il vento dirige i fumi emessi.

Quando molti anni fa i vari Osservatori sudafricani dislocati presso le maggiori città cominciarono a soffrire dell'inquinamento luminoso ed atmosferico crescente, fu deciso di spostare i telescopi meritevoli, e metterli tutti assieme in un unico luogo di alta qualità. Su scelto Sutherland ai bordi del deserto del Karoo, a 1800 m di altezza, sopra ad un altipiano completamente piatto e senza vegetazione, estendentesi a perdita d'occhio. Ai tempi di quando ero Visiting Astronomer presso il SAAO South African Astronomical Observatory (1992), a Sutherland c'erano un 50cm e un 75cm con fotometri fotoelettrici per ottico ed IR, un telescopio da 1.0m con camera CCD e filtri fotometrici, ed il telescopio da 1.93m con fotometro fotoelettrico per ottico ed IR, camere CCD, e spettrografi. Ora i telescopi sono una foresta (vedi Figura 1), portati lì da tante collaborazioni internazionali, sui quale sovrasta SALT, il gigante da 11 metri.

Le condizioni osservative a Sutherland erano usualmente strepitose (lì sarebbe dovuto inizialmente andare l'ESO, che poi dirottò verso il Cile anche per una situazione politica ed internazionale più semplice). Ho ancora vivo il ricordo di una notte quando uscito dalla cupola dell'1.0m (dove si osserva all'aperto dal piano cupola, quindi con gli occhi completamente adattati al buio) mi muovevo a tentoni cercando la macchina che non vedevo, mentre sentivo distintamente le antilopi al pascolo attorno alla cupola e la Nube Maggiore di Magellano appariva tagliata in due dall'orizzonte. Era fortissima la tentazione di correre verso l'orizzonte e, raggiunto, guardare di sotto per vedere l'altro pezzo della Nube. Il cielo non era sopra, c'ero dentro !

Tutti i telescopi che lavoravano fotometricamente determinavano varie volte per notte e tutte le notti i coefficienti di estinzione, valori che andavano a popolare un database unico al mondo, e che aiutavano nella ricerca della massima precisione fotometrica possibile. Erano gli anni in cui Cousins era ancora in attività, e le sue standard fotometriche nelle regioni E a  $-45^\circ$  di declinazione erano note internamente al SAAO con quattro cifre decimali significative nelle magnitudini e colori.

Tutta questa lunga premessa per arrivare alla Figura 2 di questa nota, nella quale sono inciampato nel mentre cercavo tutt'altro. E' tratta da una nota di Darragh Kilkenney, astronomo del SAAO, recentemente scomparso ed uno degli artefici dell'11m.

La Figura mostra l'andamento, a partire dal 1991, del coefficiente di estinzione primario nelle cinque bande UBVRi come misurato dalle osservazioni fotoelettriche al telescopio da 50cm. Oltre a valori generalmente molto

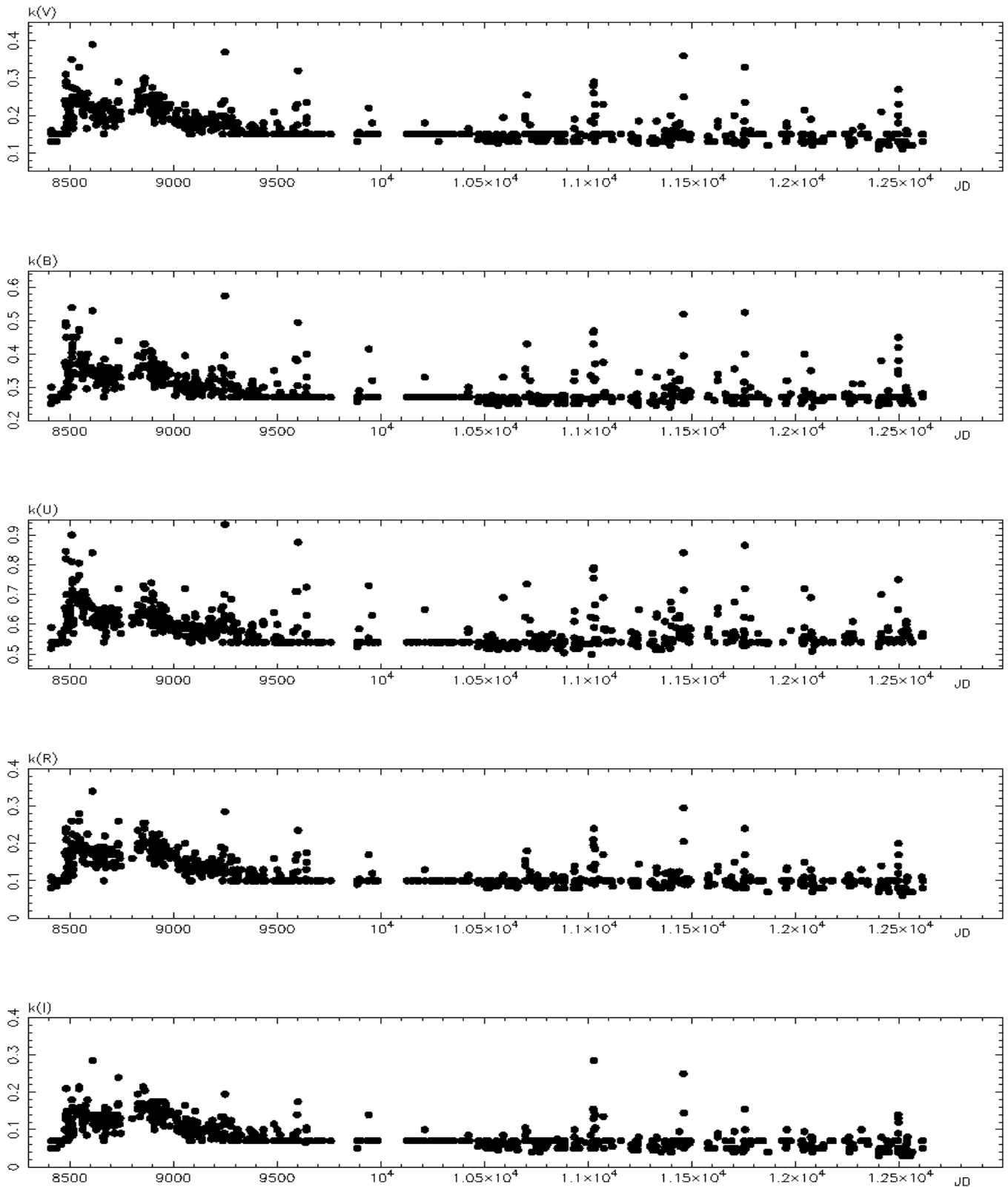


Fig. 2

bassi e stabili, si notano anche una serie di valori piuttosto alti (notti nelle quali si è osservato ma il cielo in sede di riduzione dati si è rivelato non trasparente come al solito) ed in particolare un periodo di oltre due anni attorno al 1992 (dal JD 8400 al 9400) durante il quale tutti i coefficienti rimangono costantemente alti e modulati in fase tra loro.

Erano gli anni dell'eruzione del vulcano Pinatubo, nelle



Fig. 3

Filippine, che riversò negli strati più alti dell'atmosfera una quantità enorme di ceneri sottilissime (Figura 3). Nella notte fra il 14 e il 15 giugno 1991 violenti terremoti di magnitudo compresa fra 4,8 e 5,6 preannunciarono la grande esplosione del

giorno successivo che creò una caldera larga 4 chilometri e una colonna di ceneri alta più di 30 chilometri. Nei mesi a seguire, i venti le distribuirono su tutta l'atmosfera dell'emisfero sud (effetti simili si vedevano nelle osservazioni dell'ESO in Cile o con i telescopi australiani, non documentate però con la meticolosità de SAAO), e ci vollero anni all'atmosfera per liberarsene.

Quelle ceneri, oltre ad influenzare le osservazioni astro-

nomiche, ebbero un altro effetto, assolutamente spettacolare. Il cielo al tramonto (o all'alba per gli astronomi che rientravano dal telescopio!) era costantemente infuocato, di un colore rosso vivo su gran parte della volta celeste, ed il paesaggio tutt'attorno appariva di un simile, innaturale colore rossastro. In ufficio ho ancora una bella stampa di una foto fatta al tempo sulla soglia di casa a Città del Capo, con la Table Mountain e la cupola del rifrattore da 60cm a stagliarsi

in silhouette sul cielo rosso rubino.

## L'angolo dell'Osservatore

### I TARGET OSSERVATIVI ANS TRA RA=18 E 24 ORE

Ulisse Munari - Istituto Nazionale di Astrofisica, Asiago

I mesi estivi centrali e l'autunno permettono un agevole accesso alla regione di cielo compresa tra le 18 e 24 ore in ascensione retta. La lista qui sotto 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=18 e 24 ore non compare qui, allora vuol dire che va bene come lo stiamo osservando e continuiamo così (ad es. cavalli di battaglia come BF Cyg, YY Her, Hen2-468, LT Del sono ben seguiti).

**DT Ser** 18 01 52.0 -01 26 06.0 SYMB

Abbiamo scoperto una planetaria peculiare al suo posto. Bastia ha alcune osservazioni in sovrapposizione con la lunga serie di Baldinelli. Dovremmo riprendere ad osservarla con 4-5 ottimi punti per stagione.

**Hen 3-1591** 18 07 31.9 -25 53 44.0 SYMB

Abbandonare, raccolte troppe poche osservazioni.

**V4074 Sgr** 18 16 05.6 -30 51 11.3 **Nova Sgr 1965**

Abbandonare, raccolte troppe poche osservazioni.

**V2204 Oph** 18 26 01.9 +11 55 09.6 SYMB

Abbandonare, raccolte troppe poche osservazioni

**K 3-9** 18 40 24.1 -08 43 46.6 SYMB

Abbandonare, raccolte troppe poche osservazioni

**AS 327 (UU Ser)** 18 53 16.9 -24 22 54.0 SYMB

Osservata bene sino al 2014, poi un solo punto. Proviamo ad osservarla ancora questa stagione, altrimenti la abbandoniamo .

**FN Sgr** 18 53 52.9 -18 59 42.0 SYMB

Osservata bene sino al 2015, poi soli 3 punti. Cerchiamo di riprendere ad osservarla

**Pe 2-16** 18 54 10.0 -04 38 53.9 SYMB

Osservata bene sino al 2015, poi soli 2 punti. Cerchiamo di riprendere ad osservarla

**V4368 Sgr** 18 54 49.3 -19 41 59.8 **Nova Sgr 1993**

Oggetto importantissimo, sul quale abbiamo già pubblicato in un primo articolo, molto battuta spettroscopicamente. Ottima copertura fotometrica fino al 2015, poi buio. Da riprendere assolutamente, anche perché bella brillante

**NSV 11749** 19 07 42.4 +00 02 51.4 SYMB **Nova**

Continua la lenta discesa dall'outburst. Abbiamo mediamente un punto all'anno, quest'anno ancora nessuno

**Ap 3-1** 19 10 36.1 +02 49 32.0 SYMB

Abbandonare, raccolte troppe poche osservazioni

**MaC 1-17** 19 12 57.3 -05 21 20.0 SYMB

Cercare di fare almeno due punti questa stagione

**V352 Aql** 19 13 33.6 +02 18 14.0 SYMB

Abbandonare, raccolte troppe poche osservazioni

**ALS 1** 19 16 16.2 -08 17 45.9 SYMB

Buona copertura fino al 2015, poi 1 punto nel 2016, e nessuno nel 2017

**V335 Vul** 19 23 14.2 +24 27 40.2 SYMB

Completata, abbandonare

**StHa 164** 19 28 40.9 -06 03 42.0 SYMB

Bene osservata sino al 2016, 3 punti nel 2016, nessuno nel 2017

**Hen 2-442** 19 39 39.0 +26 30 42.0 SYMB

Bene osservata sino al 2014, 1 punto nel 2015 e 2016, nessuno nel 2017

**OY Cyg** 19 54 43.9 +39 17 57.9 SYMB

Oggetto inserito da poco in programma, 2 punti nel 2014, 1 nel 2015, due nel 2016. Proviamo ancora quest'anno, altrimenti la abbandoniamo

**StHa 180** 20 39 21.0 -05 16 59.9 SYMB

Ottima copertura sino al 2016, un solo punto nel 2017

**ER Del** 20 42 46.4 +08 40 56.4 SYMB

Simbiotica del nuovo tipo "accrescente". Bene osservata sino al 2015, pochissime osservazioni più recenti. Da non mollare

**V407 Cyg** 21 02 13.0 +45 46 30.0 SYMB **Nova**

Oggetto per me fondamentale, sul quale in molti stanno investendo moltissimo nel radio, X-rays, gamma, Cherenkov. E' stato seguito da Cembra e Molte Baldo. Ultimamente, causa il declino in luminosità, la copertura va calando, specie in B dove tra 2016 e 2017 abbiamo solo tre punti. Mi rendo conto della sfida, ma lo raccomando per il massimo sforzo possibile.

**StHa 190** 21 41 44.8 +02 43 54.4 SYMB

Oggetto che emette jet spettacolari, siamo a poco dal poter tentare la determinazione del periodo orbitale. Un solo punto sino ad ora nel 2017.

**AG Peg** 21 51 01.9 +12 37 29.4 SYMB

Completato il rientro dall'outburst del 2015 (B=7.5 al picco !). Ottima copertura, ma solo 1 punto nel 2017

**ASASSN-15qi** 22 56 08.7 +58 31 04 **FU Ori star**

Finito l'outburst iniziato nel 2015, servono un paio di buoni punti nel 2017 per dichiarare conclusa la campagna e pubblicare. Raccomandato per Bastia vista l'attenzione riposta nel 2016.

**Z And** 23 33 39.5 +48 49 05.4 SYMB

Continua la discesa dal treno di outburst iniziati nel 2009. Da riprendere ad osservare quanto prima

**R Aqr** 23 43 49.4 -15 17 04.2 SYMB

Seguita da Giulio. Proviamo a continuare il monitoraggio

## I nostri osservatori: lo STAR (STazione Astronomica Righetti)

Gian Luigi Righetti

La mia attività di osservatore attivo risale al 2000, anno nel quale ho avuto la possibilità di costruire un osservatorio in legno situato in giardino (Fig. 1), ospitante un Celestron Schmidt-Cassegrain da 8" f/10, col quale ho iniziato l'osservazione fotometrica delle stelle variabili. Il mio interesse per l'Astronomia è iniziato ai tempi del liceo ed è proseguito con gli studi universitari fino alla laurea, con una tesi su X Per, una stella appartenente alla classe di variabili BeX



Fig. 1

(stelle B con righe in emissione emittenti raggi X).

Intrapresa la carriera di insegnante presso le scuole superiori, per dare un seguito al mio interesse scientifico in modo da non ridurlo esclusivamente a prendere foto celesti appaganti solo per l'estetica, decisi di iniziare a fare fotometria di variabili utilizzando il rivelatore che si stava imponendo nella comunità dei professionisti come in quella degli amatori: il CCD. Dopo un periodo di apprendistato condotto in proprio venni a conoscenza, tramite la rivista "Le stelle", che si era formato un gruppo di collaborazione coordinato da Ulisse Munari, dell'osservatorio INAF di Asiago, tra astronomi professionisti e astrofili che avevano deciso di utilizzare in modo scientifico le loro strumentazioni: ANS Collaboration. Il passo successivo, inevitabile, fu quello di partecipare al meeting di Ravenna del 2007 e di chiedere di entrare a far parte del gruppo. Il resto è storia



Fig. 2

(più o meno) recente: in questi dieci anni aver contribuito con dati di validità scientifica, utilizzati anche dai professionisti, al

progredire della scienza astronomica ha costituito una soddisfazione impagabile.

Il nuovo osservatorio (coordinate GPS: 44° 32' 50" N, 11° 26' 37" E, altitudine 28 m s.l.m.) è situato a Granarolo Emilia, a breve distanza da Bologna. È composto (Fig. 2) da due cupole: la maggiore ha un diametro di 3 m ed è di costruzione polacca (ScopeDome), la minore ha un diametro di 2 m ed è di costruzione canadese (Nex Dome). Entrambe sono motorizzate in azimut; per la maggiore è prevista la motorizzazione del portellone.

La costruzione dell'osservatorio risale al 2011 in occasione dell'ampliamento del terrazzo di casa sul quale poggia l'intero complesso.

Lo strumento principale, ospitato nella cupola maggiore, è un

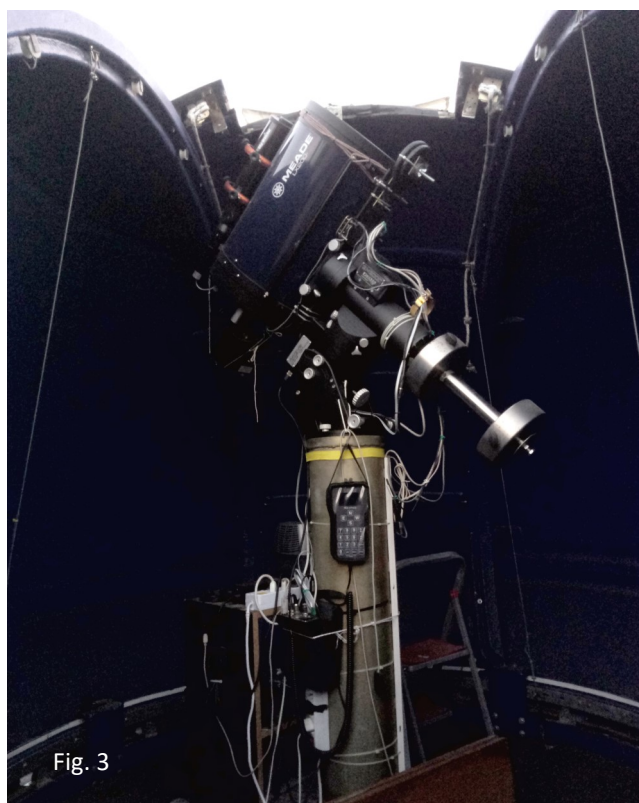


Fig. 3

Meade Schmidt-Cassegrain ACF da 12" f/10, (Fig. 3) l'altro strumento è il Celestron citato in precedenza, installato nella cupola minore.

Il treno ottico del Meade è costituito, nell'ordine, da un foccheggiatore JMI, ruota portafiltri True Technology a 8 posizioni, camera CCD Sbig ST10XME, 2184x1472 pixel quadrati da 6,8μ di lato. Il campo inquadrato è di 17x11 arcmin e la risoluzione in binning 2x2 è di 0,9 arcsec/pixel. Utilizzo il set di filtri fotometrici UBVRI della Custom Scientific. Nella ruota è installato anche un reticolo di diffrazione Star Analyzer 200 per effettuare misure spettroscopiche a bassa risoluzione.

Avere l'osservatorio in casa si rivela estremamente comodo e utile, soprattutto quando viene emesso un alert osservativo:

in quindici minuti si può iniziare a riprendere l'oggetto. Oltre tutto, la porzione di cielo accessibile è molto vasta, con pochi ostacoli rappresentati da alberi; solamente a Nord il tetto della casa copre l'orizzonte sino ad un'altezza di una ventina di gradi ma rappresenta altresì uno schermo alle luci provenienti dal vicino centro abitato. L'essere situato in una località suburbana alla periferia di Bologna comporta comunque un inevitabile, e purtroppo elevato, inquinamento luminoso, per cui, per raggiungere un alto rapporto s/n richiesto da osservazioni di validità scientifica è necessario ricorrere a tempi di posa mediamente lunghi. Si rende indispensabile, dunque, una montatura robusta e con elevate capacità di inseguimento. Attualmente tutta la strumentazione è servita dalla 10Micron GM2000 HPS che, pur non esente da problemi in fase di taratura del sistema computerizzato di inseguimento, garantisce pose non guidate di 200-300 s. Per pose superiori si rende

necessaria l'autoguida, che viene effettuata mediante un rifrattore Orion 80/400 montato in parallelo allo strumento principale. Il sensore di autoguida è uno Starlight Xpress UltraStar, 1392x1040 pixel quadrati da 6,45µ di lato, che garantisce un campo inquadrato di 1,3x0,96°, all'interno del quale si ha la certezza di trovare una stella di guida sufficientemente luminosa. In questo modo riesco a raggiungere pose anche di 1200 s, utili, ad esempio, per la fotometria in U.

Il Celestron da 8", installato nella cupola più piccola, è montato su una Gemini G53F di recente acquisto. Allo strumento è collegato uno spettroscopio LHIREX III con reticolo da 1200 l/mm. L'acquisizione delle immagini avviene con una Moravian Instruments G2 1600 (1536x1024 pixel quadrati da 9µ). Una volta terminate le operazioni di settaggio e calibrazione e il periodo di apprendistato ho intenzione di iniziare ad effettuare misure spettroscopiche da affiancare a quelle fotometriche.

## Spulciando tra gli ultimi articoli apparsi su arXiv

Stefano Moretti

Autori	Titolo
Albert Bruch (2017), submitted to New Astronomy	<a href="#">Photometry of some more neglected bright cataclysmic variables and candidates [arXiv:1708.00364]</a>
	<p><u>Abstract</u> <i>(traduzione in italiano)</i></p> <p>Nell'ambito di uno sforzo per meglio caratterizzare variabili cataclismiche (CV) brillanti e altri sistemi simili che hanno ricevuto poca attenzione nel passato, sono stati analizzate le curve di luce di quattro sistemi (V504 Cen, KT Eri, Ret 1 e CTCV 2056-3014). Per alcune di queste stelle non è stata pubblicata nessuna curva fotometrica. Il flickering è stato osservato in tutti i sistemi, tranne Ret 1, ed è particolarmente forte in V504 Cen e CTCV 2056-3014. In quest'ultima stella, un periodo precedentemente osservato di 15,4 m, che porta alla sua classificazione provvisoria come Polar intermedia, è probabilmente errato. Le variazioni sulle scale temporali di centesimi di giorni osservate nella curva di luce pre-espansiva della classica nova KT Eri continuano dopo l'esplosione ma sembrano non essere strettamente periodiche. Inoltre, la curva di lunga durata nel post-esplosione mostra modulazioni quasi-periodiche di lunghezza molto diversa. Quindi, queste variazioni non possono essere dovute a variazioni legate all'aspetto in un sistema con un componente gigante simile a qualche novae ricorrente. Invece, il sistema possiede possibili variazioni con un periodo di 0.1952 d che può essere</p>
Saurabh W. Jha (Rutger Univ.) (2017), submitted to Springer	<a href="#">Type Iax Supernovae [arXiv:1707.01110]</a>
	<p><u>Abstract</u> <i>(traduzione in italiano)</i></p> <p>Le supernovae di tipo Iax (SN Iax), chiamate anche supernovae di tipo SN 2002cx, sono la più grande classe di nane bianche peculiari nelle supernovae termonucleari, con più di cinquanta eventi conosciuti. SN Iax ha minore velocità di espulsione e luminosità più basse, e questi parametri spaziano in una gamma molto più ampia di quella riscontrata nelle normali SNe Ia. SN Iax sono spettroscopicamente simili a alcune SN Ia vicino al massimo di luce, ma sono uniche tra tutte le supernovae nei loro spettri in fase avanzata che non diventano mai spettri nebulari. SN Iax si presentano in modo particolare nelle galassie di tipo avanzato, implicando una popolazione relativamente giovane. La SN Iax 2012Z è l'unica supernova prodotta da una nana bianca per la quale è stato rilevato un sistema progenitore di pre-esplosione. Sono stati proposti diversi modelli, ma è emerso un primo scenario: un tipo di supernova Iax può essere una pura deflagrazione di una nana bianco carbonio-ossigeno (o carbonio-ossigeno-neon), innescato dall'accrescimento dell'Elio oltre la massa di Chandrasekhar, che non neces-</p>

Autori	Titolo
J. Mikolajewska, M. M. Shara (2017). Submitted to Ap.J.	<a href="#">The Massive CO White Dwarf in the Symbiotic Recurrent Nova RS Ophiuchi</a> <a href="#">[arXiv:1702:08732]</a>
	<p><u>Abstract</u> (<i>traduzione in italiano</i>)</p> <p>Se le nane bianche (WD) nei sistemi binari devono produrre supernova tipo Ia (SNIa), devono crescere fino a quasi la massa di Chandrasekhar e accendere la combustione del carbonio. La prova conclusiva che un WD si è accresciuta sostanzialmente dalla sua nascita è un compito impegnativo. L'accrescimento lento dell'idrogeno porta inevitabilmente all'erosione, piuttosto che alla crescita di WD. L'accrescimento rapido dell'idrogeno porta a una crescita di uno strato di elio, a causa sia della diminuzione della degenerazione sia dell'inibizione della miscelazione dell'idrogeno accresciuto con il WD sottostante. Tuttavia, fino a poco tempo fa, le simulazioni di WD He mostravano l'espulsione esplosiva dello strato di elio una volta superato il la massa di <math>10-1M_{\odot}</math>. Poiché le nane bianche CO non possono nascere con masse superiori a <math>\sim 1.1M_{\odot}</math>, qualsiasi oggetto di questo tipo, superiore a <math>\sim 1.2M_{\odot}</math>, deve essersi accresciuto. Viene dimostrato che il WD nella simbiotica nova RS Oph è nella gamma di massa <math>1.2-1.4 M_{\odot}</math>. Noi confrontiamo gli spettri UV di RS Oph con quelli di novae con O-Ne WDs, e con novae generate da nane bianche CO. La nana bianca di RS Oph è chiaramente una WD CO e questo dimostra il suo sostanziale accrescimento dalla nascita. RS Oph è di conseguenza un candidato per produrre una SN di tipo Ia.</p>
K. Ilkiewicz, J. Mikolajewska (2017). Submitted to A&A	<a href="#">Distinguishing between symbiotic stars and planetary nebulae</a> <a href="#">[arXiv:1708.05224]</a>
	<p>Il numero di stelle simbiotiche (SySt) conosciute è ancora notevolmente inferiore alla popolazione prevista. Uno dei principali problemi nella ricerca della popolazione completa di SySt è il fatto che il loro spettro può essere confuso con altri oggetti, come le nebulose planetarie (PNe) o le dense regioni H II. Il problema è rafforzato dal fatto che in una frazione significativa di SySt le linee di emissione utilizzate per distinguerle da altri oggetti non sono presenti. Abbiamo cercato nuovi diagrammi diagnostici che potrebbero aiutare a separare SySt da PNe. Inoltre, è stato esaminato un campione di PNe extragalattiche come candidate SySt. Sono stati utilizzati i flussi di linee di emissione di noti SySt e PNe dalla letteratura. Abbiamo scoperto che tra le righe proibite nella regione ottica dello spettro, solo le righe [O III] e [N II] possono essere utilizzate come strumento per distinguere SySt e PNe, coerentemente con il fatto che esse hanno la più alta densità critica. La diagnostica più utile che viene proposta è basata sulle linee di He I che sono più comuni e più forti nelle SySt rispetto alle linee proibite. Tutti questi diagrammi diagnostici utili sono gli indicatori di densità elettronica che meglio distinguono PNe e nebulose simbiotiche ionizzate. Inoltre, abbiamo trovato sei nuovi candidati di SySt nella Grande Nube di Magellano e uno in M81. Se confermato, il candidato in M81 sarebbe il più lontano mai osservato.</p>
T. Tomov et al. (2017), Accepted for publication in Acta Astronomica	<a href="#">St 2-22 - another symbiotic star with high-velocity bipolar jets</a> <a href="#">[arXiv:1708.05910]</a>
	<p>Sono state individuate le componenti ad alta velocità nelle "ali" della riga di emissione <math>H\alpha</math> in spettri di St 2-22 [o PN Sa 3-22, ndr], ottenuti nel 2005. Questa scoperta ci ha incoraggiati a iniziare il presente studio, allo scopo di mostrare che questo jet è responsabile della produzione del Sistema simbiotico. Sono stati utilizzati spettri ad alta risoluzione in ottico e a bassa risoluzione nell'infrarosso vicino, nonché la fotometria nelle stesse bande per valutare alcuni parametri fisici dei componenti di St 2-22 e le caratteristiche dei getti. I parametri valutati dei componenti hanno confermato che St 2-22 è una stella simbiotica di tipo S. I nostri risultati dimostrano che nella prima metà del 2005 si è verificato uno outburst inosservato di St 2-22, simile a quelli dei classici sistemi simbiotici. Durante l'esplosione, sono stati espulsi dalla componente calda di St 2-22 getti bipolari collimati con una velocità media di circa 1700 km/s.</p>



Autori	Titolo
A. Özdönmez et al. (2017). Submitted to MNRAS.	<a href="#">The Distance of the Galactic Novae. [arXiv:1606.01907]</a>
	<u>Abstract</u> ( <i>traduzione in italiano</i> ) Utilizzando la posizione unica delle giganti di <i>red clump</i> su diagrammi di colore-luminosità ottenuti da varie survey nel vicino IR, abbiamo derivato specifiche relazioni di distanza-arrossamento di 119 novae galattiche per le quali sono disponibili misure indipendenti di arrossamento. Utilizzando la relazione di estinzione-distanza derivata e le misurazioni indipendenti di arrossamento abbiamo calcolato le distanze più probabili per ogni sistema. Presentiamo i dettagli della nostra tecnica di misurazione della distanza e dei risultati di questa analisi, che hanno dato le distanze di novae galattiche e ci ha permesso di fissare limiti inferiori alle distanze di 46 sistemi. Presentiamo inoltre le relazioni di distanza-arrossamento derivate per ogni nova, che possono essere utili per analizzare le diverse componenti galattiche presenti nella linea di vista.
E. Heringer et al. (2017). Draft	<a href="#">Spectral sequences of Type Ia supernovae. I. Connecting normal and sub-luminous SN Is and the presence of unburned carbon [arXiv:1707.08572]</a>
J. Labadie-Bartz et al. (2017). Submitted to AAS journals	<a href="#">Outbursts and Disk Variability in Be Stars. [arXiv:1708.02594]</a>
I. Andreoni et al. (2017). Accepted for publication in PASA.	<a href="#">Mary, a pipeline to aid discovery of optical transients. [arXiv:1708.04629]</a>
R. Rychtarikova et al. (2017). Draft.	<a href="#">Colorimetric Calibration of a Digital Camera. [arXiv:1708.04685]</a>
M. J. Darnley et al. (2017). Accepted for publication in A.J.	<a href="#">No neon, but jets in the remarkable recurrent nova M31N 2008-12a? - Hubble Space Telescope spectroscopy of the 2015 eruption. [arXiv:1708.06795]</a>
M. L. Graham et al. (2017). Accepted to MNRAS.	<a href="#">Nebular-Phase Spectra of Nearby Type Ia Supernovae. [arXiv:1708.07799]</a>

## ANS sulle pubblicazioni

Bib. code	Autori	Titolo	Pubbl.
2017ATel.10641...1M	U. Munari (INAF Padova), G. Traven (Univ. Ljubljana), F.-J. Hamsch, F. Castellani, A. Frigo, A. Milani, P. Valisa (ANS Collaboration), P. Ochner (Univ. Padova)	<i>Photometry and spectroscopy of declining Nova ASASSN-17hx, now passing at t<sub>2</sub></i>	ATel 10641

### 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

