

## Appendice 2 – ALTRI PROGRAMMI OSSERVATIVI DELL’AAVSO

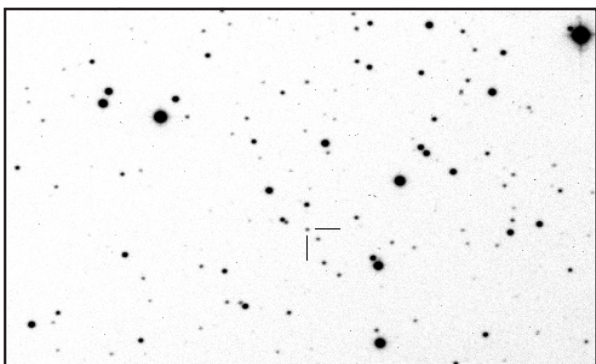
Esistono numerosi programmi osservativi dell’AAVSO, organizzati per soddisfare diversi interessi tra gli osservatori AAVSO. Ciascuno di questi programmi è diretto da un comitato AAVSO. Siete invitati ad associarvi a qualunque di questi programmi vi interessi.

Per ulteriori informazioni su ciascuno di questi programmi, contattate il responsabile del Comitato (questi sono elencati in un foglio separato del New Member Package), visitate la sezione “Observing Programs” del sito web AAVSO all’indirizzo <http://www.aavso.org/observing/programs/> o contattate la sede AAVSO. In generale, tutte le domande, la corrispondenza, richieste di mappe ed invio di risultati osservativi, per ciascuno di questi programmi, dovrebbero essere inviati al responsabile del Comitato.

Di seguito viene data una breve descrizione di ciascun programma.

### Charge-Coupled Device (CCD)

La tecnologia in continua evoluzione dei dispositivi ad accoppiamento di carica (Charge-Coupled Devices o CCD) gioca un ruolo importante nella missione AAVSO di sorveglianza delle stelle variabili. Una camera CCD contiene un chip sensibile alla luce che produce un segnale elettrico, che a sua volta viene elaborato e visualizzato sullo schermo di un computer. Quando la camera è montata sul vostro telescopio, il risultato è un’immagine digitale del campo stellare che state osservando.



*Immagine CCD di FO Per ripresa da R. Zissell*

Dato che sono circa 30 volte più sensibili delle migliori emulsioni fotografiche, i CCD rendono possibile l’osservazione di stelle variabili più deboli, integrando in modo significativo i programmi visuale e fotoelettrico. I dati ottenuti possono essere memorizzati facilmente per analisi successive.



*Il telescopio di Gary Walker con CCD*

Il Programma Osservativo CCD dell’AAVSO ha avuto inizio nel 1991 per coprire sia gli aspetti scientifici che i problemi dell’osservazione CCD.

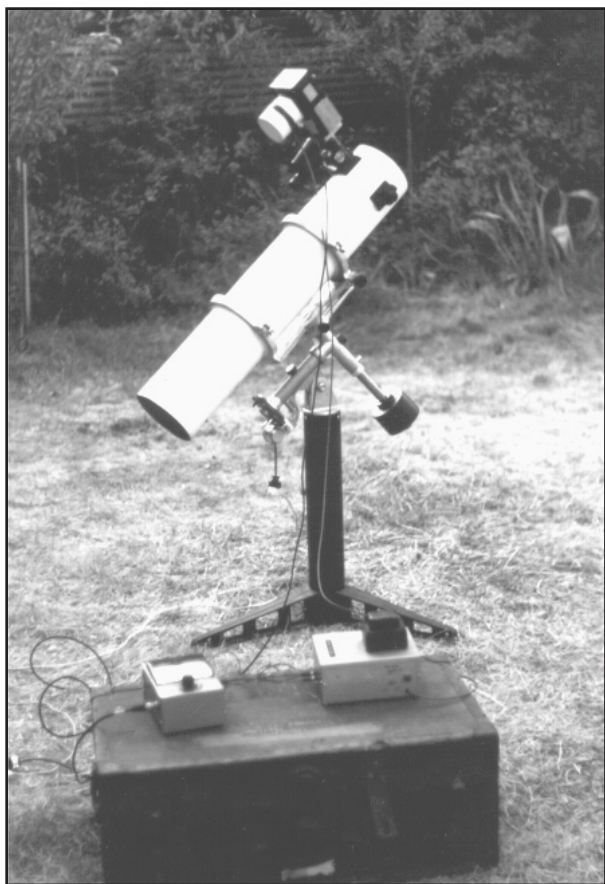
L’attrezzatura tipica per l’osservazione CCD è un telescopio di apertura moderata o grande, una camera CCD, filtri BVRI adatti con blocco del rosso, e un software di elaborazione CCD.

L’AAVSO ha preparato speciali carte per l’osservazione CCD di numerose stelle, incluse nel programma osservativo visuale, che sono molto deboli al minimo. Queste mappe possono essere ottenute gratuitamente dalla sede o scaricate dal sito web AAVSO.

Gli osservatori CCD prendono parte ai programmi AAVSO della Rete Internazionale di Alta Energia (*International High Energy Network*) e di Ricerca di Transiti di Esopianeti (*Exoplanet Transit Search*). Per ulteriori dettagli su questi programmi e altre informazioni sull'osservazione CCD, visitate la sezione „CCD Observing Program” del sito web AAVSO.

### **Fotometria fotoelettrica (PEP)**

Se avete un buon telescopio da 15-20 cm con un moto orario affidabile, e un fotometro fotoelettrico con filtri adeguati, dovrete prender parte al Programma Osservativo AAVSO di Fotometria Fotoelettrica (PhotoElectric Photometry, PEP). Un fotometro fotoelettrico è un dispositivo elettronico, che potete costruire o acquistare, che converte un segnale luminoso a bassa intensità in un impulso elettronico. Questo impulso viene quindi amplificato e mostrato come un numero dal quale è possibile determinare con grande precisione la magnitudine dell'oggetto che state osservando.



*Il riflettore da 15 cm di Kevin Krisciunas con fotometro fotoelettrico*

Delle oltre 2000 stelle variabili attualmente incluse nel programma di osservazione visuale dell'AAVSO, ce ne sono circa 100, in gran parte luminose, che sarebbe meglio osservare fotoelettricamente a causa della piccola ampiezza, del breve periodo o di altre caratteristiche interessanti. Queste stelle sono incluse nel Programma Osservativo di Fotometria Fotoelettrica dell'AAVSO, che ha avuto inizio nel 1983.

Per assicurarsi l'osservazione standardizzata delle stelle comprese nel proprio Programma Osservativo PEP, l'AAVSO ha preparato speciali mappe di identificazione PEP che possono esse ottenute dalla sezione mappe del sito web AAVSO oppure dal responsabile del Comitato. Un catalogo delle mappe PEP AAVSO è anch'esso disponibile nel sito web o può essere richiesto alla Sede. Vi invitiamo a visitare la sezione "PEP Observing" del sito web AAVSO per ulteriori informazioni.

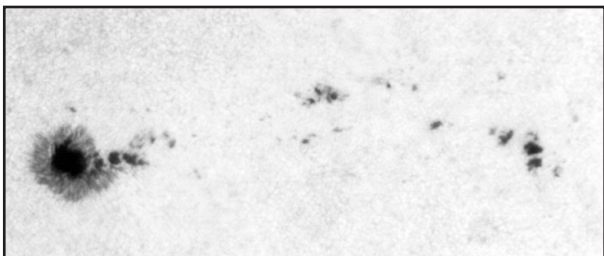
### **Binarie ad eclisse (EB) ed RR Lyrae**

L'osservazione visuale di stelle binarie ad eclisse o RR Lyrae è un contributo importante da parte degli osservatori interessati (si veda il Capitolo 3 per una descrizione di questi tipi di stelle). Queste stelle richiedono molte più osservazioni su periodi continui di quelle che possono essere effettuate dagli astronomi professionisti. Uno dei motivi dell'importanza di queste osservazioni è che molte di queste stelle, specie le binarie ad eclisse, subiscono variazioni di periodo che devono essere seguite.

Per osservare le stelle EB ed RR Lyrae sono richieste tecniche speciali, ed è necessaria una pianificazione preliminare per l'acquisizione di dati utili. Per esempio, nel caso delle binarie ad eclisse, è necessario osservarle soltanto subito prima, durante e subito dopo un'eclisse. Inoltre, dato che l'eclisse spesso dura soltanto qualche ora, l'orario di ciascuna osservazione dev'essere registrato con precisione molto maggiore rispetto alle comuni osservazioni di stelle variabili. Carte stellari ed informazioni sulle tecniche di osservazione possono essere ottenute tramite il responsabile del Comitato o reperite nel sito web AAVSO.

## Solare

L'attività principale del Programma di Osservazione Solare dell'AAVSO è la sorveglianza delle macchie solari, dalla quale vengono calcolati i Numeri Americani Relativi di Macchie Solari ( $R_s$ ). Questo programma, iniziato nel 1944, produce un indice di macchie solari indipendente.



*Fotografia di un gruppo di macchie solari di Art Whipple*

I partecipanti all'American Relative Sunspot Program dell'AAVSO usano strumenti relativamente piccoli per l'osservazione delle macchie solari. Il Sole viene osservato ogni giorno sereno, e vengono eseguiti conteggi del numero di gruppi di macchie e del numero totale di macchie. Le osservazioni vengono poi inviate per email oppure trascritte su un modulo cartaceo standard, che viene spedito alla fine di ogni mese al responsabile del Comitato Solare AAVSO.

Il Programma di Osservazione Solare AAVSO comprende anche il lavoro di un piccolo gruppo di osservatori che utilizzano stazioni radio a bassissima frequenza per rilevare improvvisi aumenti del segnale (Disturbi Ionosferici Improvvisi: Sudden Ionospheric Disturbances, SID) e quindi, indirettamente, brillamenti solari.

Ogni mese, i valori degli American Relative Sunspot Number e dei SID vengono trasmessi al National Geophysical Data Center (NGDC) del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Per ulteriori informazioni visitate la sezione del Programma Solare nel sito web AAVSO.

**NOTA: Non guardate mai direttamente al Sole**, soprattutto quando usate binocoli o telescopi senza dispositivi progettati per questo scopo specifico. La radiazione ultravioletta del Sole provoca danni alla vista e può causare cecità.



*Elizabeth Eggleston ed il suo Celestron con filtro solare*

## Ricerca di Novae

Il Programma di Ricerca di Novae (Nova Search Program) dell'AAVSO è stato istituito all'inizio del 1930 con la convinzione che un serio osservatore possa dare un contributo di valore all'astronomia con la ricerca visuale sistematica e con la scoperta di novae nella Via Lattea. Le regioni della nostra galassia nelle quali è maggiore la probabilità che si verifichino esplosioni di nova sono state divise in aree. Ad un osservatore interessato alla ricerca di novae vengono assegnate aree specifiche, ma una volta che queste siano state scandagliate, l'osservatore può spostarsi su altre, favorendo così una completa copertura del cielo. Oltre al controllo di aree specifiche, un osservatore può aggiungere al proprio programma una "ricerca sulla volta celeste" (dome search). Questa è uno scandagliamento a occhio nudo dell'intero cielo visibile, il cui scopo è quello di identificare un'eventuale nova luminosa tra le stelle più brillanti (fino alla 3<sup>a</sup> magnitudine) delle costellazioni.

La strumentazione standard per la Ricerca di Novae AAVSO è un buon atlante stellare, come *l'AAVSO Variable Star Atlas*, ed un binocolo 7x50.

Alla fine di ogni mese, l'osservatore usa moduli speciali per riportare le ricerche sull'intera volta celeste e su aree specifiche, nonché le magnitudini più deboli verificate. Le potenziali scoperte vengono verificate da un osservatore esperto. Se un oggetto viene confermato come "nuovo", viene immediatamente contattato il Direttore dell'AAVSO. Non appena la scoperta è confermata, questi contatta il Central Bureau for



Astronomical Telegrams presso lo Smithsonian Astrophysical Observatory, per avvisare la comunità astronomica attraverso una International Astronomical Union Circular.

### **Ricerca di Supernovae**

Lo scopo del Programma di Ricerca di Supernovae è quello di cercare supernovae in altre galassie. L'attrezzatura standard per questa ricerca è composta da un telescopio in grado di fare osservazioni utili di galassie (di solito in grado di "vedere" almeno stelle di magnitudine 14), e da una serie di carte di riferimento e fotografie che mostrano l'aspetto normale di tutte le galassie che l'osservatore sta controllando. Sia le osservazioni negative di galassie che le osservazioni di supernovae vanno riportate alla Sede AAVSO.



*Il responsabile del Comitato AAVSO per la Ricerca di Supernovae, Robert Evans, presenta il Premio Nova a Samantha Beaman, nell'Aprile 1996.*