
CAV.

Notiziario



Anno IX, Numero 2

Maggio 2001



IN QUESTO NUMERO

- 3** Editoriale (Paolo Alessandrini)
- 3** Antonio Cagnoli, astronomo ed astrofilo
(Ivano Dal Prete)
- 11** Il generoso “Grande Padellone”
(Giuliano Pinazzi)
- 13** Brevissime
- 14** Progetto S.O.C.A.V.
(Flavio Castellani)
- 17** Il Mercatino del CAV
- 18** Astrocruciverba
(Gabriele Zampieri)
- 20** Appuntamenti del Circolo

CAV Notiziario

*Periodico del C.A.V.
Circolo Astrofili Veronesi*

Responsabile Editoriale

Paolo Alessandrini

**Hanno collaborato alla
realizzazione di questo
numero:**

Ivano Dal Prete

Giuliano Pinazzi

Flavio Castellani

Gabriele Zampieri

In copertina: il telescopio Newton in
montatura Dobson da 0.5 metri,
recentemente acquistato dal Circolo
Astrofili Veronesi
(vedi articolo a pag. 11).



Circolo Astrofili Veronesi

Delegazione dell'Unione Astrofili Italiani per Verona e provincia

Casella Postale 2016 - 37100 VERONA Sede: Largo Stazione Vecchia, 10 - Parona (Verona)

Web: www.rcvr.org/assoc/astro/main.htm - E-mail: cav@rcvr.org

Recapiti telefonici: 045/8349974 (Presidente), 045/8730442 (Segretario)

Il C.A.V. è una libera associazione culturale ad indirizzo scientifico senza fini di lucro, che opera dal 1977, il cui intento è quello di riunire gli appassionati di astronomia della provincia di Verona.

L'attività che svolge si sviluppa in tre ambiti: divulgazione a mezzo di conferenze e seminari, tenuti sia in sede sia presso enti pubblici e scuole; osservazione pratica del cielo attraverso uscite pratiche sul campo; ricerca astronomica a livello amatoriale. In seguito all'Assemblea Ordinaria dei Soci del

12 gennaio 2001, il Consiglio Direttivo del C.A.V. è formato dai seguenti soci: Giuseppe Coghi (Presidente), Sergio Moltomoli (Vicepresidente), Angelo Gelodi (Segretario), Flavio Castellani, Paolo Espen, Giuliano Pinazzi (Consiglieri).

Cari amici,

trentatré anni fa Stanley Kubrick e Arthur Clarke concepirono il più suggestivo, complesso e controverso film di fantascienza mai realizzato: “2001 Odissea nello Spazio”. Chi non ricorda la scena iniziale delle scimmie in lotta per la sopravvivenza, il computer intelligente Hal 9000 che controlla l’astronave in viaggio verso Giove, gli psichedelici viaggi spazio-temporali, e soprattutto il ricorrente monolite nero, simbolo enigmatico dell’intelligenza umana e del progresso tecnologico? Per Kubrick l’anno 2001 era un “andare oltre, un tempo incommensurabile”. Il 2001 è anche l’anno in cui si svolge parte delle “Cronache Marziane” di Ray Bradbury, ed un sottile vincolo lega questa data al 1001, che secondo gli Arabi evoca l’infinito, come nelle “Mille e una notte”.

Ebbene, quella data, tanto incommensurabile e futura, è oggi. E la

domanda è scontata: il mondo presente è simile a quello prefigurato nel celebre film di Kubrick? Sicuramente no. Le macchine pensanti come Hal sono ancora un sogno da fantascienza, la colonizzazione dello spazio pone ancora insormontabili problemi, la tecnologia dell’ibernazione muove adesso i suoi primi passi, e dovremo attendere ancora molti anni per avere astronauti come la *Discovery*.

Eppure qualcosa ancora lega noi, astrofili del 2001, a quel film: le meravigliose scene spaziali, gli astri che danzano sulle note di Strauss, la sconfinata e fredda oscurità dell’universo, ancora non cessano di riempire i nostri animi di commozione e di ammirazione quasi religiosa, proprio come quando, alzati gli occhi al cielo in una notte buia, riusciamo ancora a stupirci e ad emozionarci alla vista delle stelle.

Paolo Alessandrini

Antonio Cagnoli, astronomo ed astrofilo *(1743-1816)*

Ivano Dal Prete

La dedica del nostro Circolo alla memoria di Antonio Cagnoli è stata una scelta non solo doverosa, ma anche felice: egli infatti fu un astronomo preparato e rigoroso, che gli scienziati del suo tempo consideravano un collega alla pari; e tuttavia, operando per lo più al di fuori di istituzioni pubbliche o private, senza ricevere alcun compenso per il lavoro svolto ma anzi spendendo del proprio in misura notevole spinto da nient’altro che dalla passione per il cielo, può essere considerato a buon diritto un autentico

astrofilo e ben adatto a figurare come ideale fondatore della nostra società.

Certe distinzioni, a dire il vero, duecento anni fa erano meno rigide: non esisteva un corso di studi univoco e ben definito in grado di attribuire la qualifica di “astronomo”, e le piccole dimensioni degli strumenti rendevano possibile anche ad un privato benestante allestire un osservatorio di livello professionale. A praticare l’astronomia si poteva giungere attraverso le più svariate esperienze: molto spesso gli astronomi erano membri di congregazioni religiose, come i

gesuiti o i teatini; oppure ufficiali di marina, o ancora potevano aver ricevuto la loro istruzione nelle scuole del genio militare, o di quello civile come avveniva in Francia nell'ambito dell'amministrazione dei *Ponts et Chaussées*, la cui scuola forniva un'eccellente preparazione matematica; oppure...

Antonio Cagnoli nacque a Zante, nelle isole Ionie, il 29 settembre 1743 da famiglia veronese; la professione del padre, impiegato nella complessa macchina amministrativa veneziana, costringeva moglie e prole a continui spostamenti al seguito di questo o quel rettore, perciò Antonio non frequentò quasi mai le scuole pubbliche e la sua educazione fu affidata soprattutto a precettori privati. Iniziò a frequentare giovanissimo il mondo delle accademie provinciali venete, custodi di una cultura un po' ammuffita e quasi esclusivamente letteraria che a Cagnoli andava decisamente stretta: stanco di scrivere brutti versi, preferì rivolgersi agli illuministi francesi, napoletani e lombardi, aprendosi a studi giuridici e di economia politica e compiendo notevoli sforzi per dotarsi di un bagaglio culturale moderno. Nel 1767 tornò stabilmente a Verona dove si unì all'ambiziosa Accademia degli Aletofili, una sodalizio non molto noto che tuttavia costituì per alcuni anni il centro di gravità della vita culturale veronese; in campo scientifico l'accademia vantava esponenti di livello decisamente buono, come il matematico Anton Mario Lorgna, ma all'epoca Cagnoli non mostrava alcun interesse per queste discipline ed i suoi contributi rimasero circoscritti all'ambito politico e giuridico.

Nel 1772 si offrì a Cagnoli l'occasione di allargare i propri orizzonti, abbandonare quel piccolo mondo provinciale e tentare l'avventura europea: il futuro astronomo la raccolse volentieri, e in ottobre partì per Madrid come segretario particolare del nuovo ambasciatore veneto. Vi rimase per 3 anni compilando i dispacci d'ambasciata, coltivando la passione per il teatro e partecipando inizialmente alla vita brillante della corte, che però si adattava poco al suo stile di vita austero e semplice, preda nel 1774 di una profonda crisi mistica che lo portò a

dedicarsi per anni in maniera quasi esclusiva alle pratiche religiose ed alla metafisica. Nel 1776 venne trasferito alla sede diplomatica di Parigi, all'epoca brillante capitale della cultura europea; nel colto e vivace ambiente parigino Cagnoli attenuò poco a poco il suo rigore ascetico, e cominciò a riscoprire gli antichi interessi. Ma nei salotti quello che andava di gran moda era soprattutto la scienza newtoniana, e nell'estate del 1780...

“Trovandosi di sera tarda in una società, che forse per mutar modo di passatempo proponeva di osservare il serenissimo cielo attraverso un certo telescopio di rara virtù, il Cagnoli pure alla sua volta appressò la pupilla all'oculare dell'istrumento, e la ritrasse colpito da tanta sorpresa, che la Società ne ebbe quasi sgomento... l'asse del telescopio era rivolto in quel momento all'anello di Saturno”.¹

La folgorante visione del pianeta inanellato cambiò per sempre l'esistenza del 37enne Cagnoli:

“Vederlo per la prima volta, rimanerne sorpreso, dannare la passata ignoranza e tutto accendersi della generosa brama di conoscere appieno la fisica celeste, non fu che un sol punto”.²

Gettata alle ortiche di punto in bianco la vita precedente, si diede anima e corpo allo studio del cielo sotto la guida del celebre astronomo François de Lalande, di cui fu allievo per due anni (e amico e corrispondente per il resto della vita). Il neo-astronomo compì progressi notevoli, tanto da essere in grado già nel 1782 di fare da assistente per Lalande, e da intermediario tra il prestigioso mondo accademico parigino e la Società Italiana. Quest'accademia epistolare, fondata a Verona dal Lorgna per raccogliere in un organismo sovranazionale i più importanti scienziati d'Italia, fu per alcuni decenni la più

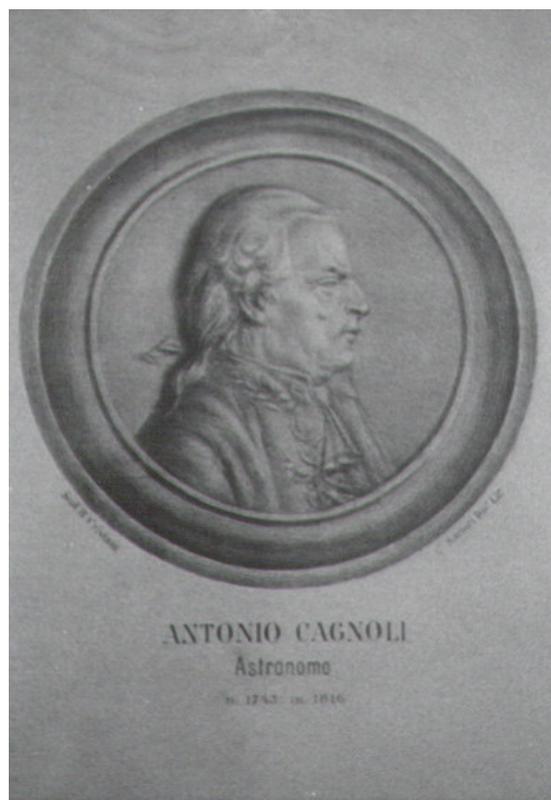
¹ Baraldi G., *Vita e opere di Antonio Cagnoli*, in “Foglio di Verona”, n° 122 (11 ottobre 1843).

² Vedi nota 1.

rappresentativa associazione scientifica del nostro paese. A Parigi Cagnoli trascorse 10 anni, che furono “*i più felici della sua vita*”;³ pubblicò i primi lavori scientifici, profuse migliaia di franchi nell’acquisto di telescopi e strumenti astronomici, conobbe e frequentò, oltre a Lalande, gli intellettuali più in vista come Boscovich, Condorcet, d’Alembert. Infine, dopo quasi 14 anni di assenza ed immensamente arricchito dalle esperienze europee, tornò a Verona nel 1786 per “*riportarle qualche frutto de’ miei viaggi, come figlio affezionato*”.⁴

Trasferiti in città gli strumenti acquistati a Parigi, diede senz’altro corso alle osservazioni astronomiche cominciando col determinare le coordinate esatte del proprio osservatorio e quindi della città (la posizione esatta di Verona era nota all’epoca con un’incertezza di 40 chilometri!); in seguito continuò il lavoro su un catalogo di stelle già iniziato a Parigi, ma per Cagnoli la scienza era anche uno strumento da utilizzare nell’impresa ormai disperata di rimettere la vecchia Repubblica Veneta al passo con l’Europa: si batté quindi per la riforma dell’ora, che nel territorio veneziano si calcolava ancora in base al tramonto (mentre in quasi tutto il continente era già utilizzata la pratica attuale di far iniziare il nuovo giorno con la mezzanotte); convinto che la scienza potesse fornire valide risposte ai problemi che dovevano affrontare i governi dell’epoca, cercò di introdurre a livello delle classi colte una cultura scientifica moderna e di stampo europeo, attraverso gli almanacchi che pubblicava annualmente ed altre opere rimaste talora inedite, come una traduzione italiana della *Storia dell’Astronomia* dell’astronomo francese Bailly. Nel 1788 divenne segretario perpetuo dell’Accademia d’Agricoltura di Verona, che sotto la sua direzione conobbe un notevole rilancio. Alla morte del Lorgna, nel 1796, fu eletto presidente della Società Italiana, composta dai 40 più noti scienziati italiani: i Volta, i Piazzi,

gli Oriani, che lo riconfermarono alla guida del sodalizio per 18 anni consecutivi.



Negli stessi mesi in cui Napoleone conduceva la sua fortunata campagna d’Italia, Cagnoli divenne così il principale rappresentante del mondo scientifico italiano, un cetto che Bonaparte intendeva guadagnare alla propria causa e per il quale si premurava di ostentare la massima deferenza: si spiega anche così la sollecitudine con cui volle riparare ai danni subiti dalla specola durante la rivolta delle Pasque Veronesi, quando “*novello Archimede*”⁵ Cagnoli ricevette in casa la visita sgradita di una bomba francese. Ma di Napoleone dovette sperimentare ben presto anche il pugno, sempre di ferro per quanto il generale si sforzasse di avvolgerlo in guanti di velluto: abbattuta la Repubblica di Venezia con la pace di Campoformio, ceduta Verona all’Austria, Cagnoli ricevette di punto in bianco l’ordine di lasciare Verona e trasferirsi a Milano presso l’osservatorio di Brera con bagagli e strumenti, ricevendo a titolo di omaggio (né richiesto, né apprezzato)

³ *Memorie di Antonio Cagnoli scritte ad istruzione del nipote Ottavio*. OAB, Miscellanea I/3.

⁴ Cagnoli a Lorgna, 9 aprile 1782. BCV, b. 13.

⁵ **Labus G.**, *Vita di Antonio Cagnoli*. In **Cagnoli A.**, “*Notizie Astronomiche adattate all’uso comune*”, Silvestri, Milano 1851, pag. VIII.

un seggio all'assemblea nazionale della neonata Repubblica Cisalpina.

Nel 1799 l'astronomo colse l'occasione di trasferirsi a Modena come insegnante di matematica presso la Scuola Militare, dove poté mettere in luce le sue notevoli doti di insegnante. Gli anni successivi lo videro impegnato a giostrare con successo tra guerre e rivolgimenti politici, riuscendo a mantenere in vita la Società Italiana e ad assicurarle un'autonomia spesso minacciata, e tutt'altro che scontata in età napoleonica quando l'Italia fu sottoposta ad un governo autoritario ed accentratore. Nel 1807, carico di onori e prebende, Cagnoli fece il suo rientro definitivo a Verona dove un morbo senile lo privò progressivamente della memoria:

“Non più Madrid, non più Parigi, non più ambasciate, né osservazioni, né corte, né specula... il passato erasi dileguato dalla sua mente”.⁶

Morì per un colpo apoplettico il 6 agosto 1816. Uomo piissimo ed austero, non si era mai voluto sposare e l'indubbio prestigio di cui godette in vita era dovuto non meno alle sue qualità morali che a quelle intellettuali.

“Inalterabile è il suo metodo di vita, forse non men regolato del planetario sistema... Le sue maniere sono colte, urbane, e gentili; parco nel parlare, profondo nel concepire... Il suo consiglio, dovendo pure all'altrui contraddire, è sempre libero, giusto, sincero”.⁷

Cagnoli fu un tipico esponente del settecento europeo: uomo d'ordine, convinto sostenitore delle innovazioni graduali volte a riformare la società d'*ancien régime* senza distruggerla, non comprese la rivoluzione

⁶ Baraldi G., *Vita e opere di Antonio Cagnoli* in “Foglio di Verona”, n° 123, 15 ottobre 1843.

⁷ Curtoni Verza S., *Ritratto d'alcuni illustri amici*. Tipografia Gambaretti, Verona 1807, pag. 46.ù

francese e la detestò, accettando infine come un male minore il ritorno all'ordine imposto da Bonaparte.

Cagnoli non può certo essere considerato un esponente di punta della ricerca astronomica dell'epoca; fu tuttavia un eccellente tecnico dell'astronomia, il cui metodo di lavoro non lasciava alcun margine al dilettantismo, e si guadagnò una solida e meritata fama nel campo della trigonometria e delle sue applicazioni alle discipline astronomiche e cartografiche.

Lavorò per lunghi anni ad un *Catalogo di Stelle Boreali* rapidamente dimenticato, mentre le sue opere più durature furono senza dubbio quelle didattiche e divulgative: in primo luogo il manuale di *Trigonometria piana e sferica*, tradotto più volte in francese (all'epoca lingua standard della cultura europea, paragonabile all'inglese di oggi) ed utilizzato correntemente in tutta Europa per decenni come il testo migliore nel suo genere. Altrettanto longeve furono le *Notizie Astronomiche adattate all'uso comune*, un lavoro estrapolato dai trattatelli che Cagnoli soleva premettere ai suoi almanacchi annuali. Il libro, mai definitivamente completato per la malattia senile dell'autore, conobbe parecchie ristampe fino al 1851 quando veniva ancora considerato dall'editore Silvestri di Milano “l'unico libro al quale la gioventù possa affidarsi onde attingere le prime nozioni di Astronomia, senza bisogno di aver fatto un corso di studi nelle matematiche”:⁸ e mi piace accarezzare l'idea che da questa gioventù siano usciti, tra tanti altri, gli Schiaparelli e i Secchi.

⁸ Cagnoli A., *Notizie astronomiche adattate all'uso comune*. Silvestri, Milano 1851, pag. VI.

OAB = Archivio Storico dell'Osservatorio Astronomico di Brera.

BCV = Biblioteca Civica di Verona.

Un osservatorio privato del Settecento

In ogni epoca l'astrofilo ha fatto pazzie per la "cupola", ed il pur sobrio Cagnoli non costituì eccezione: invasato da Urania, musa dell'Astronomia, finì col approfondire in specole e strumenti buona parte dei risparmi messi da parte in decenni di "regolata economia".⁹

A differenza di quanto accade oggi, tuttavia, Cagnoli non poté semplicemente entrare in negozio e ordinare dato che l'offerta era alquanto limitata: la rivoluzione industriale stava allora muovendo i primi, timidi passi, e circoscritti alla sola Inghilterra, per cui non esisteva quella produzione in serie cui l'astronomia amatoriale si è abituata dopotutto solo negli ultimi decenni. Nel settecento l'intera Europa non aveva in realtà che due centri, in cui abili artigiani avrebbero potuto fornire su ordinazione strumenti di buona qualità: Parigi e Londra. I telescopi inglesi erano indiscutibilmente migliori (celeberrimi quelli che uscivano dall'officina di Jessie Ramsden), ma quando Cagnoli decise nel 1781 di "farsi la cupola" si rivolse ad artigiani parigini. Oltre al fatto che egli stesso risiedeva in quegli anni a Parigi, i telescopi francesi erano meno cari ed inoltre, proprio in quegli anni, ambienti dell'Osservatorio e dell'Accademia delle Scienze stavano compiendo un notevole sforzo per tentare di migliorare la produzione nazionale, ed affrancare così l'astronomia francese dai costruttori d'oltremarica. Cagnoli poté ottenere in effetti degli strumenti validi anche perché, nei limiti delle sue possibilità, non aveva badato a spese:

- la prima "macchina astronomica" fu un pregevole quadrante mobile di Mégnié, acquistato nel 1781 per ben 4.000 franchi.

- nell'agosto 1783 lo stesso artigiano gli consegna uno strumento dei passaggi con cannocchiale acromatico a due lenti (diametro 5,6 cm., focale 1,2 metri); è dotato di micrometro esterno, livello, ecc. Costo 2.000 franchi.
- ottobre 1783: Cagnoli ne sborsa 1.500 per avere da Robin un ottimo orologio a pendolo (allora gli orologi erano rari e costosi!). A causa dei fenomeni di contrazione e dilatazione termica dell'asta, l'orologio d'inverno accelerava di $\frac{3}{4}$ di secondo al giorno, e ritardava in estate di $\frac{1}{4}$ di secondo; per correggere questo problema era dotato "verghe di compensazione".¹⁰ Il pendolo esiste ancora e si trova all'osservatorio di Merate, dove a quanto si dice spacca tuttora il secondo.
- nel novembre 1785 arriva un grafometro di Mégnié che gli costa 600 franchi; con un diametro di 16 cm, dispone di due cannocchiali ed è montato su di un treppiede in legno. A questo si aggiunsero due globi del celebre Fortin.
- il febbraio 1786, appena due mesi prima del rientro in patria, vede la consegna per 3.000 franchi di un'eccellente "macchina parallattica", cioè un telescopio equatoriale. Costruita dal solito Mégnié, la montatura sosteneva un cannocchiale con obiettivo acromatico a tre lenti da 9,5 cm. di diametro ed 1,2 metri di focale. Il cannocchiale è andato perduto ma la montatura si può ancora ammirare presso il museo della specola di Brera.

⁹ Carlini F., *Notizie sulla vita e gli studi di Antonio Cagnoli*. MMF, vol. XVIII, 1822, pagg. II-III.

¹⁰ Cagnoli A., *Catalogo di stelle boreali*. MMF, vol. X, tomo II, pag. 689.

Giuseppe Toaldo, professore di astronomia a Padova, stimò il valore degli strumenti di Cagnoli nello stesso ordine di grandezza di quello degli strumenti della specola di Pisa. Il pezzo migliore era probabilmente la "macchina parallattica", utilizzata nelle osservazioni di pianeti ed eclissi: uno dei primi esempi, forse, di montatura equatoriale moderna, dotata di cerchi graduati con nonio sia in A.R. che in declinazione, e all'epoca non aveva eguali in Italia. Lo strumento poteva agevolmente puntare in qualsiasi direzione, e il cerchio di declinazione era sovradimensionato dovendo assolvere anche la funzione di contrappeso per il tubo ottico. L'astronomia di allora però era soprattutto astronomia di posizione, che si faceva cronometrando il passaggio in meridiano degli oggetti, tanto che molti osservatori importanti erano del tutto sprovvisti di montature equatoriali (o ne avevano di rudimentali) mentre gli strumenti dei passaggi abbondavano. Quello di Cagnoli era buono ma piuttosto piccolo, e ciò rappresentò in seguito uno svantaggio abbastanza grave; quanto al quadrante "mobile", si tratta di uno strumento portatile la cui eccellente fattura non era sufficiente a fargli reggere il confronto con i grandi quadranti murali dei maggiori osservatori.

La costruzione della specola veronese, un "osservatorio assai comodo e non inelegante",¹¹ iniziò subito dopo il ritorno in patria, nell'aprile 1786; gli strumenti erano stati smontati già a partire dall'ottobre precedente ed imballati con la massima cura, arrivando difatti in perfette condizioni: Grazie

anche all'aiuto del fratello Francesco, abile meccanico, Cagnoli li collocò in un palazzo di via 4 Spade. L'allestimento dell'edificio e della copertura durarono oltre un anno, tanto che il montaggio e le regolazioni degli strumenti poterono aver luogo solo a partire dall'ottobre del 1787:

"Ho cominciato le osservazioni dal 19 d'ottobre. Il pendolo è già regolato perfettissimamente col moto medio del Sole".¹²

Non sono ancora riuscito a trovare disegni di quest'osservatorio, ma fortunatamente esso ricevette la visita del già citato Giuseppe Toaldo, che ne ha lasciato un'ammirata descrizione:

"In Verona ritrovai una specola sorta dalla terra, o calata dal cielo. Ella è opera dello egregio socio nostro [dell'Accademia di Padova, una delle tante che lo vedevano socio effettivo od onorario. N.d.A.] Sig. Antonio Cagnoli. E' una specola fornita di tutto l'occorrente per un privato osservatore ad uso di Parigi e Londra coll'ultimo gusto della finezza Astronomica. Il Signor Cagnoli ha innalzato una sala capace nella quale ha disposto in fila tre insigni Stromenti: la Macchina Parallattica, lo Stromento de' Passaggi, ossia Cannocchiale Meridiano, ed un Quadrante di tre piedi posto in un sito comodo, un Artizioso Pendulo. Il primo e l'ultimo Stromento tiene il tetto mobile che si gira lentissimamente; il tutto è coperto di latta. Non può mancare a questa fabbrica che la sicura stabilità; ma egli ebbe cura di appoggiare gli Stromenti nel vivo del muro a mezzodì. Anche estremo freddo d'inverno, e caldo d'estate

¹¹ *Epoche principali della Vita di A. Cagnoli di Verona, ad opera del medesimo*. OAB, Fondo Cagnoli (febbraio 1798).

¹² Cagnoli a Canterzani, 22 ottobre 1786. BUB, *Lettere a Canterzani*, Ms. 2096, b. II. In **Farinella C.**, *Da Montesquieu a Lalande. Antonio Cagnoli e una specola privata del settecento*. "Studi Settecenteschi", 17, 1997, pag. 259.

ci deve regnare. Non è lo stesso della nostra torretta suprema [dell'osservatorio di Padova, N.d.A.] ove abbiamo ultimamente collocata la Macchina Parallattica. Non sono luoghi da dover abitare stabilmente. Il Sig. Cagnoli ha avuto il coraggio di spendere in queste opere tra Stromenti e fabbrica due buone migliaia di Zecchini".¹³

Il testo non è sempre ovvio per un lettore dei nostri giorni, e su alcune affermazioni vale la pena spendere due parole.

- *Come notava Toaldo, è probabile che esistessero dei problemi di statica trattandosi dell'ultimo piano di un edificio piuttosto alto, e che non era nato come osservatorio astronomico. La cosa non deve sorprendere, né va considerata indice di approssimazione: ben poche specole all'epoca andavano immuni da simili difetti, cui erano rese particolarmente sensibili dall'essere adibite ad osservazioni astrometriche, e non di rado con strumenti sostenuti direttamente da superfici verticali a grande altezza dal suolo (come i quadranti murali).*
- *Può stupire l'osservazione di Toaldo sulla scarsa abitabilità dell'osservatorio, dovuta alla mancanza di isolamento termico: nessuno di noi la giudicherebbe oggi una lacuna, ma anzi una caratteristica essenziale per consentire, tramite il rapido adeguamento della temperatura interna a quella esterna, l'eliminazione di nocive correnti d'aria all'interno dell'osservatorio. Gli strumenti dell'epoca, però, erano in genere rifrattori di piccolo diametro, poco sensibili alla turbolenza atmosferica, e ben di rado venivano utilizzati in*

osservazioni ad alta risoluzione; certi dettagli non avevano quindi la stessa importanza che viene loro attribuita oggi. D'altro canto, Cagnoli come astronomo aveva poco da invidiare a Toaldo e pare anzi fosse decisamente più abile nell'impiego degli strumenti; se l'uso della latta sembra denunciare difficoltà economiche o (più probabilmente) tecniche, è altrettanto verosimile che la mancanza di isolamento termico fosse voluta e che Toaldo non ne abbia ben compreso la ragione.

- *Lo scritto di Toaldo lascia parecchi dubbi sulla sistemazione della specola e degli strumenti: probabilmente essi erano collocati lungo l'asse est-ovest. Il cannocchiale meridiano non ha ovviamente bisogno di una copertura mobile, dovendo osservare solo in direzione sud, perciò è comprensibile che essa sia stata realizzata solo per il quadrante e la macchina parallattica. A titolo di paragone, osservatori come quelli di Brera e di Padova impiegavano all'epoca cupolini conici rotanti, con struttura in legno e copertura di tela. Non ho avuto modo di svolgere ulteriori ricerche sull'argomento, perciò ognuno di voi può farsi la sua opinione in merito e avanzare proposte.*

Ad ogni modo, si trattava del miglior osservatorio privato d'Italia e probabilmente d'Europa. L'astronomo padovano si stupì di aver trovato nella nostra città una realizzazione di quel livello, e ne aveva tutte le ragioni: aveva infatti visitato non un prodotto dell'ambiente culturale veneto, ma una specola "ad uso di Parigi e Londra", sorta per iniziativa di un privato entusiasta come frutto dei suoi viaggi all'estero e che non disponeva, in realtà, di un retroterra adeguato alle spalle. A Verona la specola divenne ben presto una specie di attrazione turistica, visitata da ogni veronese colto "e dai forestieri più

¹³ In **Bozzolato G.**, *Giuseppe Toaldo: uno scienziato europeo nel Veneto del settecento*. 1+1, Padova 1984, pag. 164. Originale manoscritto in **Toaldo G.**, *I miei viaggi*. BSP, Cod. 799, t. II, cc. 98-108.

ragguardevoli”,¹⁴ ma si trattò più spesso di curiosità che di autentico e profondo interesse: nel 1801, scrivendo al collega francese Delambre, Cagnoli non nascondeva l’amarrezza per la superficialità con cui Verona aveva accolto la sua coraggiosa iniziativa.

“L’erezione di una specola, unica completa in Italia a spese private, l’applauso per 12 anni di forestieri e di nazionali, che concorsero a visitarla... Vennero dal veronese né una pensione, né un’onorificenza, una sola carta di Commendazione...”¹⁵

Bisogna ammettere, tuttavia, che l’amministrazione cittadina veronese non manca di coerenza: negli ultimi due secoli, infatti, tale politica non mai ha subito mutamenti di sorta!

La discesa di Bonaparte in Italia fu uno sconvolgimento da cui non si salvò nemmeno l’osservatorio di Cagnoli: l’astronomo fu infatti trasferito *manu militari* a Brera, e gli strumenti lo seguirono venendo acquistati per decreto dalla specola braidense. Il direttore Barnaba Oriani e il “macchinista”, Giuseppe Meghele, riconobbero allora che la ragguardevole somma di quasi 19.000 lire milanesi, chiesta da Cagnoli per i suoi strumenti, non era affatto eccessiva:

“Questi stromenti tutti insieme formano una collezione completa di tutto ciò che può abbisognare per fare ogni sorta di osservazioni...quando erano montati nella Specola di Verona meritavano molto di più che lire 18961.10. - somma totale ora richiesta. Se noi li volessimo stimare

¹⁴ Memorie di Antonio Cagnoli scritte ad istruzione del nipote Ottavio. OAB, Miscellanea I/3.

¹⁵ Narrazione di ciò che successe a me Antonio Cagnoli dopo la venuta de’ Francesi in Italia. Scrittura di Cagnoli a Delambre, 7 ottobre 1801, minuta. OAB, Fondo Cagnoli.

*separatamente uno ad uno alla foggia dei rigattieri senza aver riguardo alle faticose verificazioni del Quadrante, che Cagnoli offre di comunicare, e senza riflettere alle spese di trasporto da Parigi a Verona, e del loro collocamento, anderessimo [sic] a rischio di commettere dei gravi errori, e la stima da noi fatta sarebbe giustamente riputata insufficiente.”*¹⁶

Gli astronomi di Brera, infatti, evitarono con cura di cedere ad altri istituti i pezzi migliori come il pendolo di Robin, lo strumento dei passaggi e soprattutto la macchina parallattica di Mégnié, di gran lunga superiore a quelle disponibili a Milano fino a quel momento. Lo strumento dei passaggi fu poi venduto nel 1808 a Firenze, dove venne trovato “*superbamente eseguito, e degno in verità della stima in cui era tenuto in cotesto osservatorio*”.¹⁷ Quanto al primo proprietario, non fu troppo dispiaciuto in fondo per la vendita delle sue macchine astronomiche: i rivolgimenti politici ne avevano messo a dura prova le rendite, e dopo le vertigini da cui era stato colpito nel 1793 non aveva potuto più osservare che di rado.

¹⁶ Oriani e Meghele a Ragazzi (ministro degli Affari Interni), 23 gennaio 1798. OAB, Cart. 3, fasc. 7 I

¹⁷ Inghirami a Cesaris, 15 marzo 1808. OAB, Corrispondenza Scientifica.

OAB = Archivio Storico dell’Osservatorio Astronomico di Brera.

MMF = Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana delle Scienze.

BUB = Biblioteca Universitaria di Bologna.

BSP = Biblioteca della Specola di Padova.

Il generoso “Grande Padellone”

Giuliano Pinazzi

Tra i compiti di un'Associazione come la nostra vi è senza dubbio anche quello di gratificare i suoi aderenti con supporti tecnici ed editoriali non comuni (in questo ambito si inseriva anche la proposta, poi esaudita, che facevo a proposito del famoso “Millennium Star Atlas”, un atlante celeste unico) per cui i soci, ed oserei dire solo questi, abbiano uno stimolo per frequentare il CAV e beneficiare degli strumenti a disposizione, che in teoria dovrebbero essere difficilmente raggiungibili dal singolo, nell'ambito della materia oggetto del loro interesse.

Tra le idee che venivano proposte o sussurrate, una si è rivelata particolarmente felice: dotare il circolo di un grosso telescopio, di classe superiore e di grande potenzialità sia per quanto riguarda le prestazioni, sia dal punto di vista didattico, ma versatile e facile da usare: un telescopio Newton in montatura Dobson di grande diametro. Inizialmente concepita da 2 dei nostri amici-soci, è divenuta il sogno nel cassetto di molti di noi per almeno un lustro. Qualcuno aveva già avuto occasione di mettere l'occhio all'oculare di uno strumento di grande diametro. Chi scrive ha avuto, ad esempio, l'occasione di osservare il Trapezio di Orione con il riflettore Ritchey-Chretien da 1,5 metri dell'osservatorio di Loiano (Bologna). Si è trattato solamente di una specie di record, dato che le immagini raccolte da questo strumento sono sì interessanti, ma non così gradevoli come si pensa.

Le visioni migliori e che rimarranno a lungo nella mente si hanno proprio con strumenti il cui diametro arriva, diciamo, attorno al metro. Già un telescopio da mezzo metro può essere considerato il massimo per le aspirazioni di un astrofilo visuale.

Ebbene il nostro nuovo strumento astronomico, il riflettore Newton in montatura Dobson da 0,5 metri acquisito con l'ingresso nel nuovo Millennio, si inserisce in questa filosofia, in quanto se alcuni di noi possono permettersene l'acquisto, non è detto che poi la spesa possa giustificare il modo con cui viene usato e sfruttato da parte del singolo. Inoltre v'è da dire che, nel caso specifico, pur essendo possibile assemblare lo strumento da soli, questo peraltro risulta abbastanza complicato. In definitiva questo Dobson è uno strumento che ha la sua migliore ragione d'essere solo se usato da più persone, ancora meglio quindi in un'Associazione come la nostra.



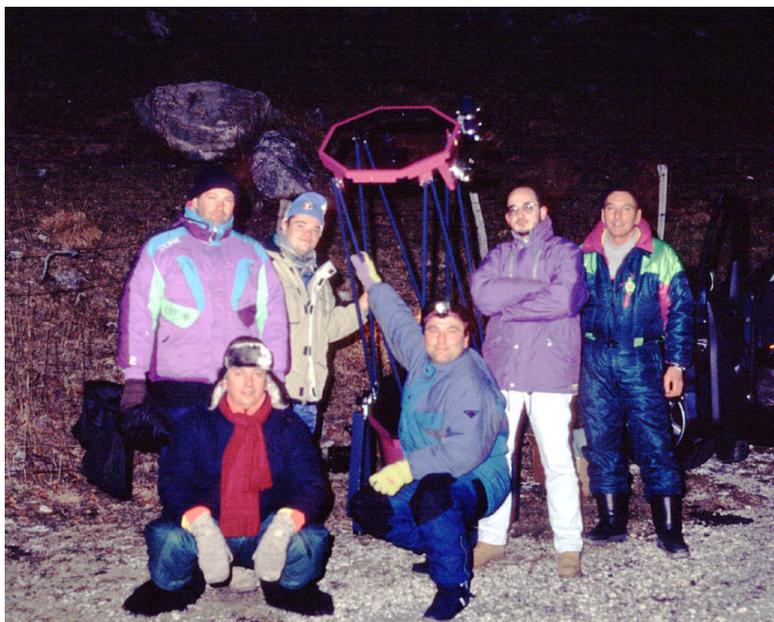
Costruito dall'artigiano trevigiano Reginato, questo nostro Dobson reca sui lati della struttura che sorregge la cella dello specchio primario il nome “Maser”. Data la forma di tale struttura che ricorda quella di un grossa pentola ed il modo con cui si trasporta, lo si è

immediatamente e scherzosamente soprannominato "il Padellone", e questo già dalle prime uscite osservative che alcuni di noi hanno avuto l'onore di sperimentare.

Molti dei soci erano presenti la sera della Cena Sociale e ricorderanno la "sorpresa" con cui è stato presentato a tutti e lo stupore con cui è stato accolto. Nessun'altra occasione poteva essere più giusta, mai tale modo di proporre un nuovo strumento tecnico e didattico per l'associazione fu più indovinata. Il nostro Flavio ha voluto offrire a tutti noi uno strumento con cui sicuramente si può considerare che il nostro Circolo apre un nuovo capitolo nella sua storia umana

culturale e divulgativa. Quindi si dovrà ricordare questa data: il 15 Dicembre 2000, un giorno storico per l'astronomia veronese.

Data la grande aspettativa e la novità era naturale che il "Padellone" da mezzo metro venisse inaugurato la sera stessa: il cielo lo permetteva essendo abbastanza limpido. Si è scelto come primo sito il vicino "Merenghero" in località Spianà-Costagrande di Avesa, dove il telescopio ha acquisito la "prima luce", tradizione ormai diventata un classico, anche per i giganteschi strumenti professionali, una specie di "varo della nave".



L'eccitazione coinvolgeva tutti gli intervenuti; tra neofiti ed astrofili navigati non c'era distinzione, tutti insieme stavamo vivendo un momento speciale, l'euforia era comune e palpabile. Il primo oggetto osservato è stata per la cronaca la Nebulosa di Orione, M42 - non poteva essere altrimenti - per opera del nostro Presidente, esattamente alle 22.39 di T.U.

Dallo strumento ci si aspettava immagini incommensurabili confrontandole con quelle alle quali si era abituati: chi con strumenti semplici e piccoli chi con strumenti notevoli e più impegnativi, chi con

grande esperienza astronomica e tecnica nell'ambito dell'astronomia osservativa chi a livello iniziale. Date le condizioni ambientali e una certa velatura del cielo che disturbava, la prima osservazione non è stata eccezionale, rispetto all'aspettativa, tuttavia la potenza luminosa del telescopio, la raccolta di luce erano sensibili e nette rispetto a ciò che siamo abituati; la risoluzione dei dettagli, la distinzione netta dei colori degli oggetti celesti che sono stati puntati era evidente. Un paio di ulteriori uscite in montagna effettuate da alcuni di noi hanno poi sperimentato che lo strumento

è in grado di regalare le tanto attese immagini incommensurabili.

Infine il Dobson da mezzo metro dopo aver avuto la sua prima luce con i soci è stato pure inaugurato anche pubblicamente. In occasione dell'eclisse di Luna del 9 Gennaio scorso decine di cittadini hanno potuto mettere l'occhio al grande strumento. Forse non si rendevano conto di cosa avevano tra le mani e cosa potevano vedere in più agli strumenti tradizionali. Sarà difficile comunque dimenticare anche questa serata, non solo per il significato che ha rappresentato, ma anche per l'immagine

che ha potuto regalare della Luna nella totalità: il satellite eclissato era dipinto di vari colori mai così evidenti come quelli

riscontrati all'oculare di questo nostro grande Dobson da mezzo metro.

Caratteristiche ottiche e tecniche

Conosciamo meglio le caratteristiche tecniche del nuovo strumento, con le quali si può avere idea della sua potenza.

TELESCOPIO REGINATO "MASER"

Sistema ottico: Newton

Montatura: altazimutale Dobson

Tubo ottico: a traliccio con cella per specchio primario piena. Copertura con telo di nylon

Specchio: vetro Pyrex precisione teorica $\frac{1}{4} \lambda$

Diam. specchio primario: 20 pollici (0,506 m)

Lunghezza focale – rapp. focale: 2000mm – f/4

Potere risolutivo: criterio Rayleigh ($1.22 \lambda/D$): 0.27 sec.

Potere risolutivo: criterio Dawes medio

(120/D): 0.23 sec.

Diametro secondario – Ostruzione %:

100 mm – 19.7%

Capacità luminosa: 5225 volte l'occhio umano

Magnitudine visuale limite (criterio classico): 15,3 V

Magnitudine visuale limite (criterio estremo): 16,4 V

Magnitudine visuale di massimo rendimento: 8,5 V

Massima – minima per variabili: 13,5 – 9,5 V

Fotografica max (criterio della focale): 19,0 B

Ingrandimento minimo utile:

72X (Foc. Oculare ~ 28mm)

Ingrandimento max (criterio empirico): 1000 X

Ingrandimento max effettivo: 493 X

Ingrandimento max (dettagli puntiformi): 607 X

Ingrandimento ottimale: 101 X

Ingrandimento risolvete: 253 X

Caduta di luminosità dovuta al secondario: 3,9%

Particolari visibili sulla Luna (teorici): 450 m

Brevissime

- E' partita lo scorso 9 aprile la missione NASA "2001 Mars Odyssey": un veicolo trasporterà tre strumenti scientifici per effettuare una osservazione completa di Marte e migliorare così la conoscenza del clima e della storia geologica del Pianeta Rosso. Si spera che la missione, che durerà 29 mesi terrestri, cioè un anno marziano, possa fornire qualche indicazione sulla presenza di acqua su Marte e sull'esistenza di forme di vita passate.
- Il 12 aprile 2001 è stato festeggiato il ventesimo anniversario del lancio del Columbia, il primo veicolo portato in orbita dallo Space Shuttle. In vent'anni, il Columbia e le altre navicelle hanno compiuto più di 100 missioni, trasportando astronauti, satelliti, strumentazioni scientifiche. La data del lancio di vent'anni fa fu scelta in modo da coincidere con il ventennale del primo volo umano nello spazio, da parte di Gagarin (del quale, infatti, è stato festeggiato pochi giorni fa il 40° anniversario).
- Nuove misurazioni effettuate da Chandra e BeppoSAX suggeriscono che le cosiddette "gamma ray burst", ossia le esplosioni di raggi gamma che costituiscono uno dei fenomeni più dirompenti e misteriosi dell'Universo, potrebbero avere origine nelle stesse regioni in cui si sono formate delle stelle.
- Gli astronomi hanno scoperto, nella Piccola Nube di Magellano, tre nuove pulsar ruotanti che emettono raggi X. Diventano così 26 il numero totale delle pulsar rilevate in quella regione del cielo. Appare quindi chiaro che questa galassia presenta una concentrazione di pulsar maggiore di quella della nostra galassia.

Progetto S.O.C.A.V (Sezione Osservazione, Circolo Astrofili Veronesi)

Flavio Castellani

Oggi giorno osservare il cielo non è certo una cosa comune; sono pochi coloro che, uscendo da una casa o da un ufficio, alzano lo sguardo anche solo per un occhio distratto, magari per vedere se il cielo è sereno. Una volta, in centro a Verona nell'affollatissima piazza Brà, era da poco finito un temporale, quando fra le nubi strappate, la luce del sole all'orizzonte si aprì uno spiraglio illuminando da sotto le nuvole come creste di schiuma rossa in un mare blu scuro. Raramente nella vita capita di vedere una simile meraviglia ma nessuno sembrò notarlo. Nella piazza tutti andavano, guardando ben dritto, ignari dello show che si svolgeva sopra di loro. E' forse il tempo che manca? O la motivazione? E' forse l'inquinamento luminoso che spegne la luce delle stelle facendoci dimenticare la bellezza del cielo?

Probabilmente ognuno di questi fattori ha la sua parte di responsabilità e di certo, la necessità dell'osservatore di spostarsi ci decine di km per trovare siti adatti all'osservazione astronomica non costituisce certo un valido incentivo a dedicarsi a questa attività.

Per chi va a caccia di motivazioni ho trovato uno dei passi più significativi per comprendere cosa significhi l'osservazione del cielo su un libro scritto quasi cento anni fa dal grande Camille Flammarion, Astronomo e divulgatore francese che col suo "Astronomie populaire" costituì un punto di riferimento per le generazioni di Astrofili della prima parte del secolo appena concluso:

"Tutti gli sguardi umani, dopo che l'umanità ha spiegato le sue ali sortendo dalla crisalide animale, tutte le anime, dacché vi sono delle anime, hanno contemplato queste lontane

profondità eteree; i nostri avi dell'Asia centrale, i Caldei di Babele, gli Egiziani delle piramidi, gli Argonauti del vello d'oro, gli Ebrei cantati da Giobbe, i Greci cantati da Omero, i Romani cantati da Virgilio, tutti questi occhi della terra, da sì lunga era spenti e chiusi per sempre, si sono fissati di secolo in secolo sopra questi occhi del cielo, sempre aperti, sempre animati, sempre viventi. Le generazioni terrestri, le nazioni e le loro glorie, i troni e gli altari sono spariti; il cielo di Omero e di Esiodo è sempre lì".

E' questa sensazione di eternità che attrae tutti coloro che si dedicano all'osservazione della volta celeste, al di là dell'amore per la scienza, dell'insaziabile curiosità e della sottile seduzione insita nel trattare con tempi e grandezze che sovrastano in modo così smisurato la natura umana. Anche chi non conosce l'astronomia, difficilmente non risente di quest'impressione indotta dalla volta celeste e dai molti oggetti che la affollano.

La sezione "Osservazione" del Circolo Astrofili Veronesi, nasce per incentivare l'astronomia pratica da parte dei soci del CAV, per organizzare gruppi di osservatori, promuovere le attività correlate e produrre, se possibile, risultati pubblicabili, sia su scala locale che su riviste specializzate.

L'idea parte dal fatto che l'astronomia pratica diventa molto più bella, se fatta in gruppo, se le proprie esperienze ed osservazioni vengono confrontate con quelle di altri e se vi sono spunti nuovi per rendere più interessanti e complete le osservazioni.

I punti evidenziati qui sotto sono alcune possibilità offerte da un'organizzazione di gruppo, e non vanno intesi come un programma di lavoro ma piuttosto come una

serie di spunti ai quali ognuno dei partecipanti alle attività può ispirarsi per trovare il modo più consono a lui di vivere l'astronomia pratica e di migliorare come astrofilo.

1) Conoscenza dei siti astronomici

- a) Incontri in siti astronomici: la prima cosa da fare è l'organizzazione di uscite che si faranno tendenzialmente nei fine settimana, non escludendo la possibilità, per coloro che ne hanno la possibilità di uscire anche un giorno feriale.
- b) Test di siti per astronomia: siamo alla perenne ricerca di siti astronomici di qualità; ecco che un'attività interessante può essere anche quella di organizzare, di tanto in tanto, assieme a qualche amico astrofilo, test di siti astronomici nuovi, valutandone la qualità, la distanza e l'accessibilità. Questo può essere visto anche come un simpatico "turismo alternativo".
- c) Stima della qualità del cielo: una cosa utilissima è quella di imparare a stimare la qualità del cielo, in primo luogo per poter dare un parametro comparativo per le proprie osservazioni, in secondo per sapere quali sono i siti e le serate più adatte alle nostre osservazioni, così da non pretendere l'impossibile da un cielo così così o, dall'altra parte spremere a fondo le possibilità di una notte eccezionale.

2) Conoscenza del cielo

- a) La conoscenza delle costellazioni: Agli astronomi è permesso non conoscere le costellazioni; agli Astrofili no! Oltre alla loro indubbia utilità pratica per un rapido puntamento senza l'ausilio di strumenti elettronici, oltre alla rapidità con cui permettono di valutare lo stato del cielo, le costellazioni sono anche un retaggio culturale antico e profondo, che non va perduto.
- b) Le magnitudini stellari: anche se per l'osservazione deep sky non è indispensabile saper stimare una magnitudine, ciò è di indubbia utilità non appena si intenda descrivere un oggetto "Per esempio: "all'interno dell'ammasso

xx si vedono una cinquantina di stelle fra la nona e l'undicesima magnitudine; vicino al centro si trova una bella coppia di stelle rosse di magnitudine 7,5".

3) Conoscenza delle strumentazioni

- a) Puntamento con carte stellari e puntatori o con telescopi automatizzati: i telescopi elettronici, con "astronomo a bordo" sono certamente una gran comodità, ma come si suole dire, "per imparare a correre bisogna prima imparare a camminare!". Anche perché i due strumenti sociali maggiori, cioè il dobsoniano da 33 cm e quello da 50 cm, hanno a malapena il cercatore; puntare sarà più difficile di certo... ma la soddisfazione è in proporzione!
- b) Osservazioni con diversi tipi di strumenti. Ogni oggetto, si rivela, a seconda dello strumento utilizzato in modi differenti; non è detto che lo strumento di maggior diametro sia sempre il più adatto (ad esempio M31 è più bella con un 7x50 che con un telescopio da 300 mm), come non è detto che la focale minore sia sempre preferibile (molte planetarie vogliono ingrandimenti abbastanza spinti). Ecco quindi che vi sono diverse interessanti possibilità nell'uscire con strumenti diversi ed osservare tutti un medesimo oggetto, guardando con le diverse configurazioni come esso appare.
- c) L'utilizzo di filtri: I filtri sono spesso utilissimi per l'osservazione di alcune classi di oggetti che brillano in bande preferenziali dello spettro, come, ad esempio H α , l'H β o l'OIII. Questi filtri sono spesso assai costosi ed è raro che l'Astrofilo li possieda tutti. Il CAV dispone già di un filtro UHC e mano in mano che ci attrezzeremo acquireremo tutti i filtri necessari all'osservazione.
- d) L'utilizzo delle proprie strumentazioni: troppo spesso accade che gli Astrofili, una volta acquistato lo strumento, non riescano a sfruttarlo appieno poiché non hanno l'esperienza per farlo funzionare correttamente. E' chiaro che all'interno di

un gruppo vi sono più opportunità per maturare le conoscenze necessarie.

- e) L'utilizzo delle strumentazioni sociali: il CAV ha a disposizione 4 strumenti sociali di cui due sono grandi dobsoniani. Questi strumenti devono essere usati appieno e nel modo migliore. Vi è quindi l'opportunità per i soci di imparare ad utilizzare queste "macchine da formula uno" per l'osservazione.

4) L'osservazione deep sky

- a) Gli oggetti del profondo cielo: "quell'infinita vastità celeste" diceva il buon vecchio William Herschel, che di deep sky se ne intendeva. In effetti, con uno strumento amatoriale medio ed un cielo buono, di oggetti osservabili ce ne sono già un bel po'; se poi si prende un 30 cm o più, diventa un'impresa osservarli tutti. E se è pur vero che molti non sono certo entusiasmanti a prima vista è anche vero che spesso rivelano particolari interessantissimi ad un'osservazione più attenta del semplice "visto". Inoltre taluni oggetti poco conosciuti o quasi ignoti, si rivelano entusiasmanti anche in piccoli telescopi. Un esempio limite è l'ammasso aperto IC 4756, nella parte più a nord della coda del Serpente. Questo ammasso, a dispetto della sua catalogazione nell'Index Catalogue e della sua ottima visibilità nell'emisfero settentrionale è di Mag.4,6 e di 52' di diametro; tranquillamente visibile ad occhio nudo!
- b) Tecniche di osservazione: l'osservazione deep sky presuppone alcune tecniche, per migliorare i risultati conseguibili. La classica "visione distolta" utilizza la maggiore sensibilità alla visione crepuscolare della retina nelle zone discoste dal centro. Oltre a ciò un'altra tecnica per "vedere di più" è quella del "mosso" cioè muovere lievemente il telescopio sopra l'oggetto per apprezzarne i limiti, o quella del "paragone" cioè paragonare il colore di due stelle per rendersi conto dei colori presenti. Tutte queste tecniche sono più facili da in pratica che in teoria.

- c) La descrizione di un oggetto deep sky: La descrizione è certo il modo per vedere al meglio un oggetto. Infatti l'occhio deve interagire con la mente che si incarica di descrivere in parole ciò che si vede. Questo sforzo porta a definire nuovi dettagli che a prima vista non si erano notati. La descrizione è inoltre un qualcosa che resta, una testimonianza del risultato ottenuto dal sistema, cielo-strumento-osservatore, che, con tutti i suoi limiti, descrive l'apparenza visuale di un oggetto in modo molto più oggettivo di qualsiasi descrizione basata su immagini fotografiche.
- d) Il disegno degli oggetti deep sky: per coloro che vogliono conservare anche una testimonianza visiva di ciò che hanno osservato, vi è la possibilità di disegnare quanto si è visto. Non è indispensabile essere dei Raffaello, anche se la memoria visiva è molto utile. Ci vuole piuttosto un bel po' di pazienza, ma il risultato, di solito compensa ampiamente della fatica fatta.
- e) Osservazioni "limite". Come c'è chi si arrampica sui grattacieli a mani nude (non parlo di Megane) o attraversa la manica a nuoto, ci sono astrofili che sfidano le possibilità teoriche dell'occhio all'ultima diottria. Anche qui, può essere interessante come no, ma vedere ad esempio emergere i filamenti della nebulosa pellicano è certo un'emozione!

Le difficoltà che si devono affrontare nell'organizzare un gruppo di questo tipo derivano da una semplice, lapidaria considerazione: non si può far astronomia pratica quando si vuole, la si deve fare quando è possibile! In altri termini bisogna subordinare il proprio tempo a quello meteorologico, cosa non semplice da farsi a livello singolo... figurarsi a livello di gruppo. La struttura che ho scelto deve rispettare alcune necessarie priorità ed alcune condizioni, qui sotto elencate.

Obiettivi proposti in relazione alle possibilità di ognuno: niente programmi di ricerca con obiettivi stringenti, ma input per attività realizzabili in modo elastico. Attività organizzate a "livelli" in modo da poter trovare quella più confacente.

Organizzazione elastica delle uscite: Nelle settimane di luna nuova, si tenderà ad organizzare le uscite nei due sabati e nel venerdì coincidente con l'uscita sociale, in abbinata a questa. Inoltre è deve essere possibile per ognuno far sapere agli altri della sezione la sua intenzione di fare un uscita infrasettimanale. Vi e modo di effettuare tutto ciò con un minimo dispendio di energie e facendo sì che si possa organizzare un uscita con gli interessati in un ora o poco più.

Organizzazione e coordinamento Con l'organizzazione si provvederà ad organizzare alcune uscite "su tema", per divertirsi assieme

ed accrescere le proprie capacità; alcuni "temi" potrebbero essere:

- Osservazione con binocoli
- Ammassi globulari: tutti uguali o tutti diversi?
- Il puntamento
- Osservare le planetarie
- Osservazioni comparative fra gli strumenti
- Come montare, smontare ed utilizzare i dobson del CAV

Come si vede, il progetto S.O.C.A.V è un importante opportunità per godere appieno della nostra passione per l'astronomia nel modo più bello, cioè assieme!

Tutti gli interessati a partecipare alla sezione sono pregati di contattare Flavio Castellani, via e-mail (flacaste@tiscalinet.it) oppure telefonicamente allo 045-6702498 (ore serali).

Il Mercatino del CAV

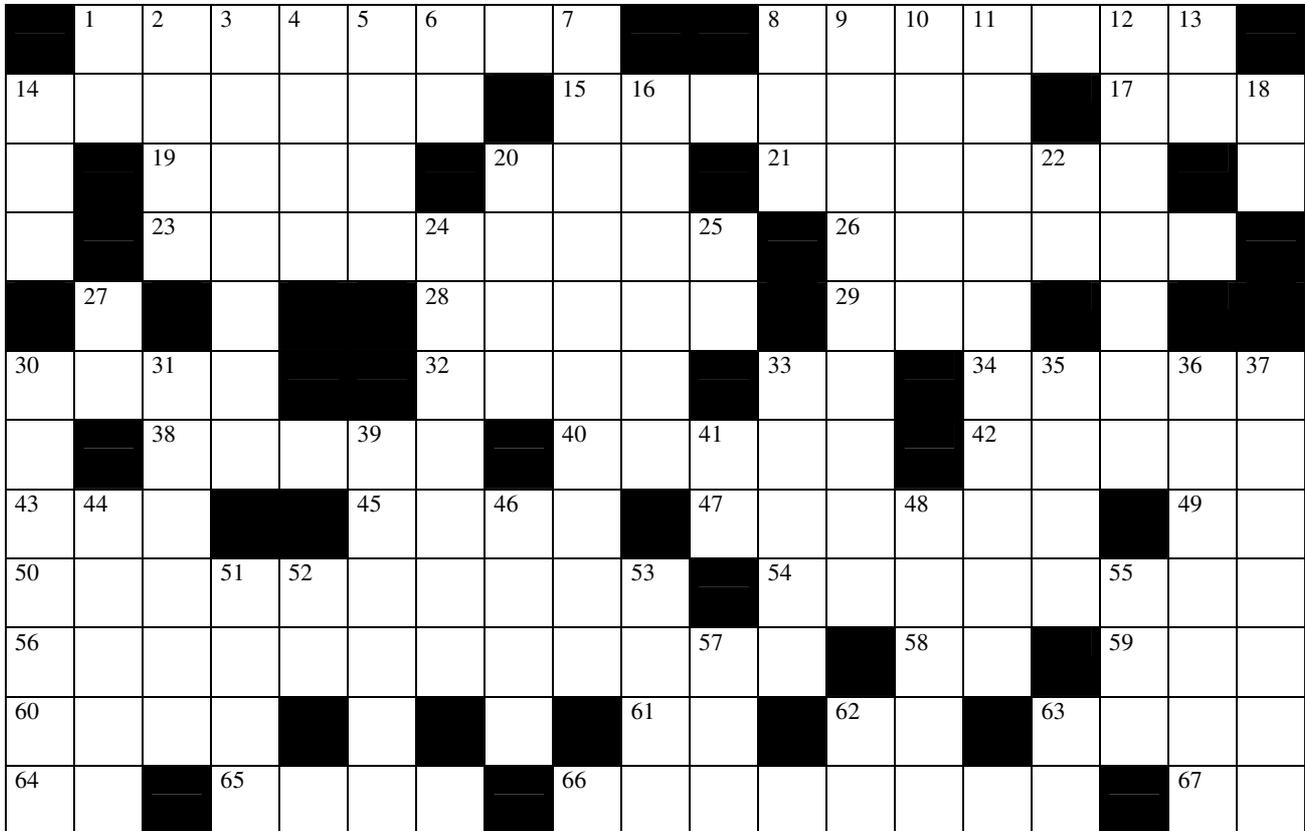
In questa rubrica vengono pubblicate le inserzioni dei soci relative a materiale vario inerente l'astronomia; sono presi in considerazione gli annunci presenti sul sito web del CAV nonché gli annunci recapitati alla casella di posta elettronica del CAV (cav@rcvr.org) o a quella del responsabile

del "CAV Notiziario" (p.aless@tin.it) con l'esplicita richiesta di pubblicazione sul CAV Notiziario. Gli annunci pervenuti verranno pubblicati sul successivo numero del "CAV Notiziario"; un annuncio può essere pubblicato su più numeri, previa esplicita richiesta al responsabile.

- Telescopio NUOVO Konusmotor electronic 500, D. 114mm F. 500 comprensivo di motorino in AR. In vendita presso l'Ottica Nezzi.
Prezzo scontato offerto **solo ai soci C.A.V.** £ 500.000
Ottica Nezzi
Via XX Settembre, 14 S. Martino B.A.
tel. 045-991935
- Telescopio NUOVO Konusuper electronic 114 D. 114mm F. 900 comprensivo di motorino in AR. In vendita presso l'Ottica Nezzi.
Prezzo scontato offerto **solo ai soci C.A.V.** £ 600.000
Ottica Nezzi
Via XX Settembre, 14 S. Martino B.A.
tel. 045-991935

Astrocruciverba

Riceviamo e pubblichiamo volentieri, per il divertimento dei lettori, questo cruciverba creato dal socio **Gabriele Zampieri** e costituito in gran parte da definizioni di argomento astronomico.



Orizzontali

1. La decima stella più vicina al Sole.
8. Arcipelago spagnolo con Lanzarote.
14. Elegante tunica dell'antica Grecia.
15. Sonde USA degli anni '60-'70.
17. Li usa Ghedina.
19. "Salvato dalle acque".
20. Sostenitore, appassionato.
21. Il più famoso è "Fernando".
23. Astronomo dell'antica Grecia, sostenitore della tesi eliocentrica.
26. Tra poco o in fretta.
28. Gas di numero atomico 18.
29. Il nome di ...dei Tali.
30. Isola delle Svalbard.
32. Sulla roulette con rouge.
33. Esercito Italiano.
34. Una gelatina per i cibi.
38. Misura lineare inglese.
40. Città tedesca sul Reno.
42. La Campbell top model.
- 43 L'attore Gullotta.
45. La ...Marina è in Romagna.
47. Composti dell'ossigeno con altri elementi.
49. Parma in auto.
50. Intascare beni e/o denaro.
54. Un tipo di Terrier.
56. Astronomo italiano del XIX secolo, che compì molte osservazioni su Marte.
58. Arezzo.
59. Il Sole ...inglese.
60. Il fenomeno del pattinamento delle ruote di un'auto.
61. Prima persona singolare
62. Il direttore sportivo della Ferrari F1 (iniziali).
63. Le hanno coltelli e spade.
64. Escursionisti Esteri.
65. Il dio greco della guerra.
66. L'esploratore di Baden-Powell.
67. Il regista di "Il Posto" e "I fidanzati" (iniz.).

Verticali

1. In chimica vale da 1 a 14.
2. La cerca il poeta.
3. Otite con fuoriuscita di pus.
4. La Liliana etoile.
5. La Sastre che ha presentato Sanremo.
6. Due opposti sulla rosa dei venti.
7. Annotare sul bordo di un documento.
8. "Lavora" nei cartoon con Ciop.
9. L'inserimento di una vocale, in una parola, tra consonanti.
10. Donna di colore.
11. Astronomo tedesco dell'800: suo l'atlante stellare "Bonner Durchmusterung".
12. Atomo che può essere radioattivo e non, stabile o instabile.
13. Iniziali di Calindri.
14. Organizza regolari tornei di calcio non professionistici.
16. I freni a mano delle navi.
18. Sì a Bonn.
20. Di notte lo cercano i marinai.
22. Ha scritto "La coscienza di Zeno" (iniziali).
24. Città greca (in Beozia) famosa per le statue.
25. Acceso ...sull'interruttore.
27. Il nuovo LP.
30. Può essere di Sole o di Luna.
31. Passatempo per piccini e grandi.
33. Un tipo di cinema.
35. Un famoso Port all'ingresso nord del canale di Suez.
36. Il pulcino appena uscito dall'uovo.
37. Aiutò Gesù a portare la croce.
39. Città francese sulla Manica.
41. Iniziali di Orsini.
44. Astronomo tedesco dell'800; ha dato il suo nome ad una cometa con periodo di 3,3 anni.
46. Titolo nobiliare inglese.
48. Adirato, arrabbiato.
51. Opera "areniana" di Verdi.
52. Lo dice il dubbioso.
53. Il cantante delle "storie tese".
55. Grado di sensibilità delle pellicole fotografiche.
57. Regista italiano famoso per la candid camera.
62. Iniziali di Cousteau.
63. Il cantautore che si suicidò a Sanremo (iniziali).

APPUNTAMENTI DEL CIRCOLO

Serate interne per il periodo maggio-settembre 2001

Salvo diversa indicazione, gli incontri si tengono, con ingresso libero, presso la sede del Circolo al "Centro d'Incontro della Circostruzione II", Piazza Vittoria n°10, Parona (VR), il venerdì, alle ore 21:15. Date ed argomenti possono subire variazioni.

La data sottolineata indica che la serata si svolgerà nella sala civica al piano terra del "Centro di Incontro".

Per le serate di uscita pratica, il punto di riunione è presso la sede del Circolo alle 20:20, con partenza alle 20:40 (la sede resterà ugualmente aperta).

Ove non diversamente indicato, la località di uscita verrà comunicata in sede il venerdì precedente, in relazione alle previsioni meteo.

Per informazioni dell'ultimo momento, rivolgersi al coordinatore indicato.

Per le serate libere, non vi è attività programmata a priori; sono possibili proiezioni di diapositive o videocassette.

<u>4 maggio</u>	"Il Cielo estivo" Relatore Flavio Castellani	☆
11 maggio	Serata libera	
<u>18 maggio</u>	"Marte" Relatore Ivano Dal Prete	☆☆
25 maggio	Uscita pratica "deep sky" dedicata all'osservazione degli ammassi globulari ed aperti, in collaborazione col Comune di Ferrara di M.B. (Località Novezzina di Ferrara di M.B., coordinatore Giuliano Pinazzi, tel. 348 6602014)	
1 giugno	Serata libera	
<u>8 giugno</u>	Geografia Astronomica Relatore Gaetano Carlini	☆
<u>15 giugno</u>	Spettroscopia Astronomica Relatore Enrico Mezzabotta	☆☆
22 giugno	Uscita pratica "deep sky" dedicata all'astrofotografia (Località Sopra Erbezzo, coordinatore Paolo Espen, tel. 348 7647032)	
29 giugno	Serata libera di coordinamento dell'attività estiva	
LUGLIO e AGOSTO	CHIUSURA ESTIVA. Sono tuttavia previste le seguenti uscite sociali: <ul style="list-style-type: none"> • 21 e 22 luglio: Uscita pratica osservativa/fotografica in località Passo Coe (TN) (coordinatore Fernando Marziali, tel. 045 7156777) • 18 agosto: Uscita pratica osservativa in località Novezzina, in collaborazione col Comune di Ferrara di M.B. (coordinatore Costante Pomari, tel. 045 975925) 	
7 settembre	Serata libera	
14 settembre	Uscita pratica dedicata all'osservazione della Via Lattea estiva (Località de definire, coordinatore Flavio Castellani, tel. 045 6702498)	
<u>21 settembre</u>	"Il nuovo sito web del Circolo Astrofili Veronesi" Relatori Paolo Alessandrini e Giuliano Pinazzi	☆
<u>28 settembre</u>	"Il Cielo autunnale" Relatore Giovanni Zonaro	☆

Le stelline poste a fianco delle serate di conferenza indicano il livello di difficoltà come segue:



Contenuto della conferenza descrittivo; non richiede una preparazione di base.



Difficoltà media; alcuni argomenti possono richiedere una certa preparazione, ma il carattere generale della conferenza può essere accessibile alla gran parte del pubblico.



Conferenza con argomenti che per tipo e/o approfondimento presentano una certa difficoltà.