

## **Associazione Astrofili Spezzini**

*“Guarda il cielo, scoprirai l’Universo”*

### **Realizzazioni, autocostruzioni e restauri**

Fin dagli albori della storia dell’AAS si è presentata la necessità di disporre di attrezzature che consentissero di godere in forma diretta della passione che pervade i componenti del sodalizio.

Lo studio dell’Astronomia teorica, il fascino delle scoperte che a mano a mano si succedono ad opera di scienziati professionisti appaga l’astrofilo fino ad un certo punto, poi ognuno sente l’esigenza di avere un contatto fisico con il Cielo che permetta agli occhi e alla mente di essere, almeno per qualche tempo, parte dell’Universo.

Per raggiungere questo obiettivo si acquistano telescopi, fotocamere, accessori, si individua un luogo adatto ed eccolo là: il Cielo risplende di infiniti oggetti da scrutare. La magia è fatta.

Tutto qui?

Si e no.

Migliorando nella conoscenza teorica e imparando ad avere confidenza con le attrezzature, facendo attenzione a porre i giusti limiti alle aspirazioni, ci si rende conto che manca sempre qualcosa. Un accessorio o un apparecchio; una nuova elettronica o una nuova ottica, magari è solo un banale cavetto.

Non sempre è possibile reperire sul mercato i materiali che cerchiamo, è a questo punto che si sente l’esigenza di realizzare in proprio quello che non c’è, il pezzo mancante, l’espressione di una idea apparsa come una luce splendente nel buio di una notte osservativa.

Si rincorre quell’idea e si cerca di realizzarla. Molte volte è irrealizzabile per mancanza di mezzi adeguati, in altre si scopre che era l’idea ad essere sbagliata. Frustrazione e delusione mordono la capacità di andare oltre e ci si ritrova a gridare “ma chi me lo ha fatto fare...”. Non importa, altre soluzioni si prospettano, altri progetti balenano alla mente. Si guarda avanti.

Negli anni ’70 non esistevano i PC, né tantomeno i sensori elettronici. La fotografia astronomica si faceva con pellicole fotografiche ad alta sensibilità e tanta, tanta pazienza. In camera oscura si utilizzavano trattamenti specifici per esaltare la poca luce arrivata sulla celluloide. L’abilità di ciascuno faceva la differenza.

L’attrezzatura era importante allora come oggi.

Per guidare un telescopio ad inseguire il Cielo, in perenne movimento, le rudi manopole di un cavalletto possono andare bene finché si guarda la Luna e poco altro. Ci vuole un motore elettrico in grado di sostituirsi all’imprecisa mano dell’uomo.

Ecco che si realizza un groviglio di ingranaggi trovati chissà dove e con un motore sincrono strappato a una vecchia lavatrice si riesce a immobilizzare quella Luna sfuggente che si lasciava guardare soltanto per pochi secondi.

E' così che ho iniziato ad avventurarmi nel mondo degli auto costruttori di attrezzature per Astronomia. Dopo quasi mezzo secolo da quei primi incerti passi non ho ancora smesso.

Il passo successivo, inevitabile, è sostituire l'oculare del telescopio con una macchina fotografica. La volontà di fissare le meravigliose visioni che lo strumento ci concede su una lastra, una diapositiva, è troppo grande.

Ci si documenta, si scopre che il piccolo strumento con il suo precario motorino non è in grado di svolgere il compito che ci siamo dati. E' necessario un secondo motore, quello di declinazione.

Questa volta non è sufficiente andare a rovistare tra le vecchie lavatrici in una discarica, occorre anche un apparecchio che gestisca i due motori, che essendo dei sincroni devono essere pilotati in frequenza: è necessario il "Variatore di frequenza".

Ne realizzo un paio, attingendo a progetti apparsi nelle riviste di elettronica e di astronomia pratica dell'epoca. Una bella pulsantiera, e il gioco può iniziare.

E' fotografia astronomica.

Negli anni successivi, entrato a far parte dell'AAS, si discute e si sogna di poter realizzare una postazione fissa da dove poter osservare il Cielo, come gruppo le possibilità si moltiplicano e altrettanto fanno le necessità tecniche. La faccenda si fa complicata: all'improvviso scopriamo di essere carpentieri, giardinieri, muratori, elettricisti, idraulici, lattonieri, saldatori e imbianchini.

Alla fine, finalmente, astrofili.

L'osservatorio lentamente prende forma e l'unico oggetto che viene acquistato è il telescopio, il resto scaturisce da una volontà comune di raggiungere un unico grande obiettivo: poter un giorno aprire la cupola, accendere lo strumento e puntare quella Luna che fu tanto rincorsa da ragazzo, vederla con un nuovo grande occhio, scoprire che può mostrare dettagli mai visti prima in un bagliore di luce tanto potente da far distogliere lo sguardo.

Ma questo è successo quasi un decennio dopo, tanto ci è costato realizzare quel sogno.



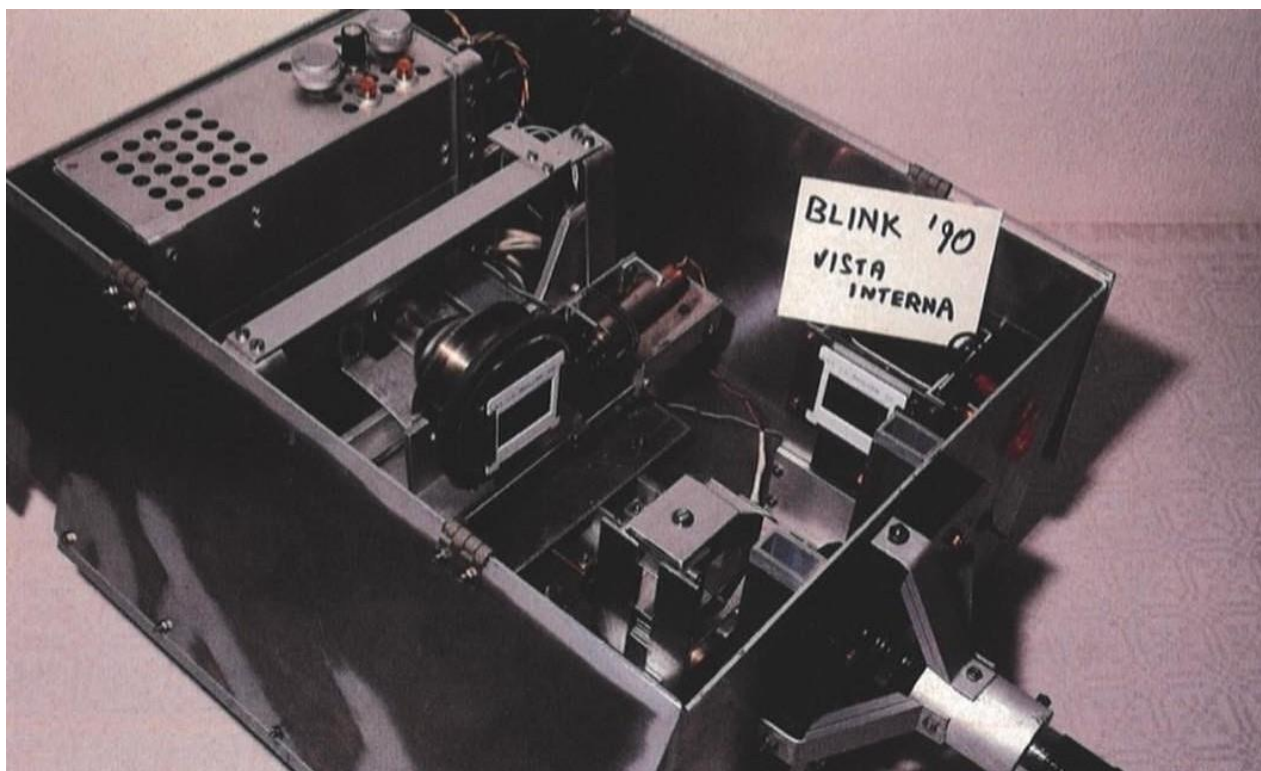
E' l'Osservatorio di monte Viseggi, sulle alture della città della Spezia.

Tra le tante discipline scientifiche che si possono esplorare, alla portata degli astrofili c'è la ricerca di stelle variabili e quella di asteroidi. Una tecnica in uso per eseguire correttamente e in modo efficiente il lavoro consiste nel mettere a confronto due immagini dello stesso campo celeste riprese a distanza di tempo l'una dall'altra.

Guardare due foto di un'area piena di punti luminosi sparsi a caso e sperare di trovarne una differenza è un esercizio di abilità degno delle migliori riviste di enigmistica, oltre al tempo necessario per farlo. Se poi le immagini da controllare sono decine o centinaia è facile capire che diventa un lavoro improponibile, oltretutto senza avere nessuna garanzia di cogliere quella differenza che cerchiamo, spesso debole e sfuggente.

C'è la possibilità di eseguire il lavoro attraverso una macchina che pone le immagini sotto lo sguardo del ricercatore alternandone la visione ogni mezzo secondo. Se in una delle due immagini c'è un punto luminoso che non è presente nell'altra ciò che si vedrà sarà un lampeggio, facile da riconoscere a colpo d'occhio. Ecco che in un attimo appare quello che stiamo cercando e l'analisi di una quantità importante di immagini si può fare in tempi molto più brevi.

Leggo in una pubblicazione che un italiano l'aveva realizzata e cerco di capire come avrei potuto costruirne una con i miei mezzi. Mi metto al lavoro, il progetto prevede la soluzione di problemi di ottica, meccanica ed elettronica. Dopo un po' di tempo mi sento pronto, il progetto è completo. La realizzazione pratica risulterà complicata soprattutto nella parte meccanica, un telaio con 4 gradi di libertà con altrettanti motori. Tanta pazienza con in mano lime e seghetti e all'improvviso è fatto, attraverso un oculare è possibile vedere l'alternanza delle due immagini.



Si chiama Blink '90 ed è stato presentato ad un congresso nazionale dell'Unione Astrofili Italiani.

Oggi è una macchina obsoleta e lo stesso lavoro si esegue con i computer, utilizzando appositi software che riconoscono le differenze tra le immagini in modo molto efficiente e in tempi rapidissimi.



Capita che un telescopio, regalo dell'adolescenza o frutto di un acquisto più maturo, finisca in soffitta. Se non si ha la pazienza di capire e studiare, il tempo per dedicarsi, la resistenza al freddo invernale, alla solitudine di una notte in cima a una montagna, succede. Passato l'entusiasmo dei primissimi giorni il bel giocattolo rimane chiuso nella sua scatola.

Capita che qualcuno, appassionato e capace nell'uso dello strumento, debba lasciare la vita terrena per l'età o per malattia. Lo strumento tanto amato spesso non viene apprezzato dagli eredi e finisce anch'esso in soffitta o peggio.

Capita che qualcuno di questi casi finisca nelle mani di persone che per lungimiranza, per amore o semplicemente per liberarsene, prenda contatto con gli astrofili e decida di donare gli oggetti in suo possesso.

A quel punto arriviamo noi, grati di ricevere i materiali offerti, esaminiamo di cosa si tratta e in quale stato di conservazione si trovano. Un lavoro di restauro eseguito con attenzione restituisce quasi sempre una completa funzionalità ai telescopi e agli accessori di cui sono normalmente dotati.

Il restauro di un telescopio va fatto con grande attenzione, le parti in vetro ottico sono fragili e delicatissime. Basta un attimo per infrangere una lastra, la cui sostituzione con una nuova risulterebbe più costosa del valore dell'intero strumento al mercato dell'usato. Altrettanto dicasi per la meccanica, che in alcune parti è realizzata con grande precisione, necessaria per i delicati movimenti che deve eseguire.

Conoscere il funzionamento di un telescopio fin nelle parti più profonde aiuta moltissimo nel capire come procedere nel lavoro di restauro.



Alla fine eccolo qua, quasi come nuovo.





In funzione delle dimensioni e dell'epoca tecnologica si decide a cosa dedicarli: solitamente si tratta di strumenti di piccola taglia, adatti all'impiego negli eventi osservativi con la partecipazione di pubblico.

Di strumenti che per un motivo o un altro sono arrivati a noi ne abbiamo ormai un certo numero e grazie alle persone che hanno pensato che un telescopio non debba finire in una discarica ora possono far godere altri della meravigliosa visione del Cielo che sono ancora in grado di dare. Talvolta anche gli stessi che lo hanno donato.

Grazie al parco strumenti di cui disponiamo oggi, frutto di donazioni come descritto ma anche di acquisti, siamo in grado di organizzare fino a quattro eventi in contemporanea in altrettante iniziative del territorio.

*Roberto Cioni – Responsabile divulgazione AAS*