

## **NUOVO TELESCOPIO PORTATILE ANCHE SOLARE**



Questo è il setup portatile – recentemente acquistato dalla nostra Associazione – che verrà utilizzato di giorno per l'osservazione e la ripresa del Sole con l'apposito filtro e di notte per astrofotografia, osservazione di Luna e pianeti all'oculare e per sessioni di EAA (Electronically-Assisted Astronomy, ovvero l'utilizzo di camere dedicate per osservare il cielo in tempo reale).

I componenti principali dell'attrezzatura sono:

- Montatura ZWO AM5: una montatura che utilizza ingranaggi a moto armonico che permettono un carico massimo molto elevato mantenendo però peso e ingombri decisamente minori di una normale montatura equatoriale equivalente, il che la rende molto più trasportabile e comoda da assemblare e allineare sul campo.

Pur pesando solo 5.5 kg ha una portata massima di 13 kg senza contrappesi (che sono invece sempre necessari con una montatura normale) e fino a 20 kg con un contrappeso.

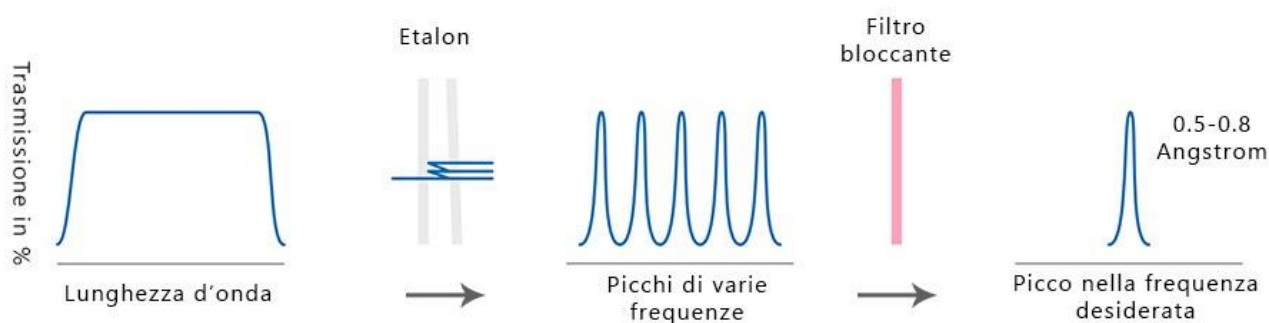
Può essere utilizzata sia in modalità equatoriale che in modalità altazimutale, cosa che la rende più comoda per un allestimento rapido nel caso non sia necessario fare astrofotografia con tempi lunghi.

- Telescopio Tecnosky APO 90/560mm OWL: tripletto apocromatico in vetro FPL55 con rapporto focale di 6.2, ottimo per astrofotografia a campo largo.

- Filtro Solare Daystar Quark Chromosphere: il Daystar è un particolare filtro solare che a differenza dei classici filtri neutri che si limitano a bloccare la maggior parte della luce permette di selezionare una banda passante strettissima.

Per dare un'idea di quanto sia ristretta questa banda, un normale filtro per l'idrogeno Ha per fotografare le nebulose, che rispetto ad un normale filtro rosso è già molto selettivo, fa passare solo la lunghezza d'onda attorno ai 656 nanometri con una tolleranza di 6-7 nm circa, mentre un filtro

solare di questo tipo ha una banda passante di circa 0.5-0.8 Ångström, ovvero 100 volte più stretta! Una banda così stretta consente di osservare strutture della superficie e dell'atmosfera solare che normalmente sono invisibili dato che vengono sovrastate dal resto della luce emessa dalla stella. Per selezionare una banda così piccola è necessario un filtro chiamato etalon.

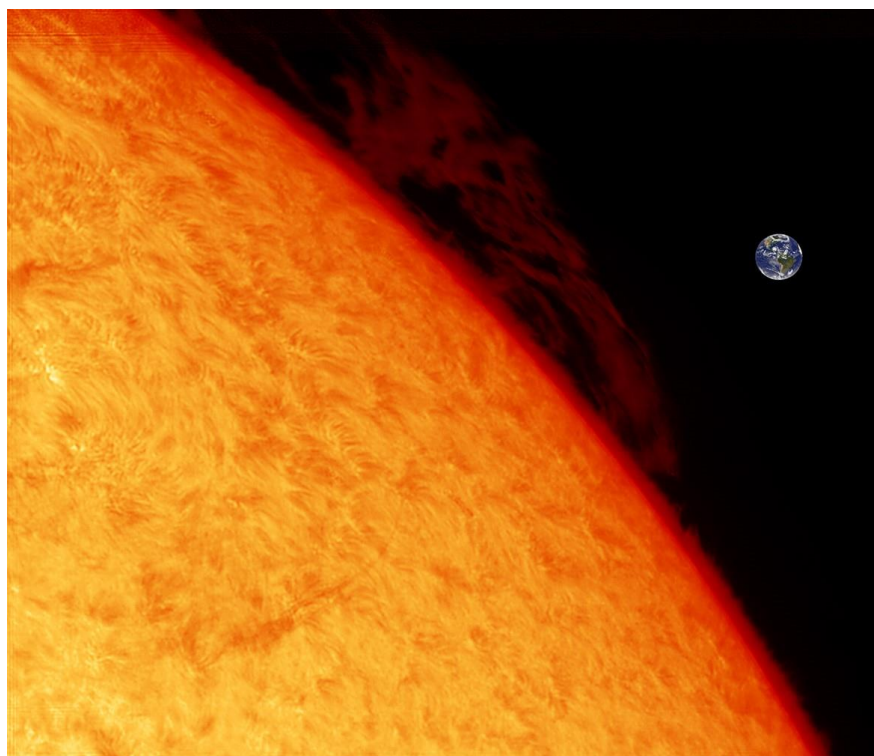


Detto anche interferometro di Fabry-Pérot, l'etalon consiste in due superfici parzialmente riflettenti e parallele che devono essere mantenute ad una distanza molto precisa in modo che le onde luminose che rimbalzando tra di esse (ma solo quelle di determinate lunghezze che dipendono dalla distanza tra le due superfici) subiscano un'interferenza costruttiva e bloccando invece tutte le altre. Questo genera una serie di picchi di frequenze estremamente stretti e precisi a varie lunghezze d'onda, che vanno poi selezionati con un altro filtro in modo da lasciar passare solamente il picco desiderato (in questo caso quello attorno ai 656 nm).

La difficoltà più grande nel realizzare un filtro di questo tipo è proprio mantenere la corretta distanza tra le superfici riflettenti, che nel caso del Daystar Quark è mantenuta usando un controllo termico ed è il motivo per cui durante il funzionamento il filtro deve essere alimentato tramite una porta USB.

La distanza tra le due superfici può comunque essere regolata con una manopola spostando la banda selezionata più verso il blu o più verso il rosso in modo da poter osservare particolari diversi sulla superficie del Sole.

**Paolo Bugnone**



Sole ripreso il 17 giugno 2023, alle ore 16 CEST.

2000 frame sommati con AutoStakkert! e Photoshop. Filtro Daystar Quark Chromosphere, telescopio Tecnosky 90/560 OWL, camera QHY5L-II-M e montatura ZWO AM5.

È stata aggiunta la Terra in scala per dare un'idea delle dimensioni della protuberanza. (p.b.)