



Un treppiede sovradimensionato

Mandate in redazione le descrizioni e le fotografie delle vostre realizzazioni nel campo dell'autocostruzione o della elaborazione di strumentazioni per l'osservazione e la ripresa astronomica. La redazione sceglierà le migliori e le pubblicherà nella "Vetrina delle idee".

Molto spesso ci convinciamo che in astrofotografia, per ottenere buone immagini, hanno importanza rilevante la qualità della montatura, quella delle ottiche e la precisione dello stazionamento, trascurando invece la stabilità del treppiede.

Me ne sono reso conto quando ho caricato sulla montatura equatoriale CG5 Celestron il C8 affiancato da un altro strumento, il rifrattore APO Scopos TL805, e il contrappeso di bilanciamento.

Avevo testato la funzionalità dell'insieme, montato sulla solida colonna situata nel piccolo osservatorio autocostruito (vedi *Nuovo Orione* n. 151, dicembre 2004), non riscontrando grossi problemi di stabilità; ma in occasione del VII *Star Party* delle Madonie, svoltosi nel giugno 2007, con l'aumento del peso complessivo (circa 8 kg), il treppiede di serie si è subito dimostrato palesemente sottodimensionato, a causa delle continue oscillazioni a ogni folata di vento e dei tempi di smorzamento eccessivi.

Sono stato costretto a trovare una soluzione rapida e - fattore non meno importante - economica.

Come un traliccio

Ho iniziato a trasferire su carta alcune idee, utilizzando il principio costruttivo dei "tralicci", ma prima di decidere occorre conoscere le caratteristiche e la forma del materiale da utilizzare.

Il telaio di un vecchio letto a castello in ferro comprato per pochi euro e una "piattina" in ferro 40x5 mm da 6 m sono stati il punto di partenza per la progettazione e la realizzazione definitive. L'unico vero problema è stato quello di imparare a saldare il ferro: da buon novizio, ne ho fatto un uso sconsigliato.

Nel progetto definitivo, alle tre gambe (lunghe 106 cm) si applicano tre coppie di traverse orizzontali (tre da 51 cm e tre da 25 cm), tra le quali si applicano tre traverse oblique (circa 46 cm).

Il tutto doveva essere totalmente trasportabile, e ciò implicava l'esigenza di unire in modo non permanente, univoco e sicuro tutti i componenti del treppiede. Quindi, ho deciso di utilizzare la piattina, tagliata e forata opportunamente,



1. Le traverse autocostruite, con le staffe di collegamento. In basso a sinistra, il pomello utilizzato per serrare i dadi.

2. La saldatura delle staffe.

3. Le staffe imbullonate al treppiede.



per unire le gambe con le traverse. Ho iniziato con la lavorazione della piattina per realizzare le "staffe di

collegamento" (A) e (B) tra il telaio delle traverse e le gambe, nonché quelle (C) tra le gambe e la base della montatura equatoriale. Su tutte ho praticato i fori da filettare o quelli passanti.

Il passo successivo è stato quello di saldare le staffe (C) a un'estremità delle gambe e le staffe (A) ai telai delle traverse orizzontali. A questo punto, montate alla base della montatura le gambe e divaricandole nella posizione prevista su una pavimentazione orizzontale, con l'aiuto di livella, metro e filo zincato, ho saldato gli insiemi imbullonati "traverse orizzontali-staffe (B)"





sulla parte interna delle gambe, in corrispondenza della costola che il telaio presenta.

È stato necessario numerare tutte le traverse, affinché ognuna prendesse il proprio posto durante il montaggio, garantendo il perfetto accoppiamento foro-bullone.

Ai telai delle traverse oblique, ho poi saldato le staffe (D) solo a una estremità e le ho imbullonate al treppiede. Le staffe (D) contrapposte, imbullonate nella parte opposta, si accostavano al telaio delle citate traverse, quindi è stato facile saldarle tra loro, garantendo anche in questo caso il perfetto accoppiamento foro-bullone.

Fatto questo, all'estremità inferiore di ogni gamba ho saldato una piastra 45x80 mm spessore 10 mm, con un foro filettato da 10 mm per il passaggio di una vite calante con dado di bloccaggio.

Il lavoro era quasi concluso, e il treppiede aveva superato il suo primo test di stabilità, sottoponendolo a un peso di circa 150 kg (due persone), con sollecitazioni nelle varie direzioni.

Per non correre rischi, ho rinforzato le staffe (B) saldate sulle gambe e per aumentare opportunamente la tolleranza tra i bulloni di mon-



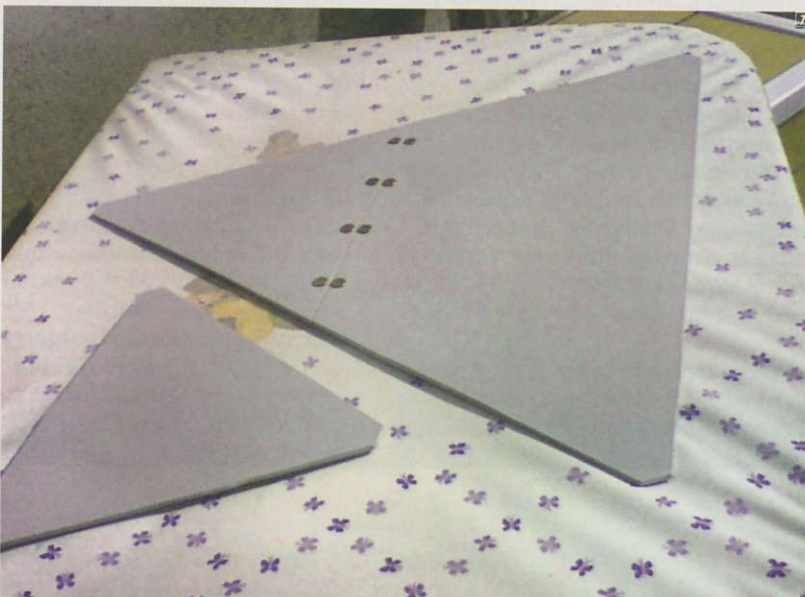
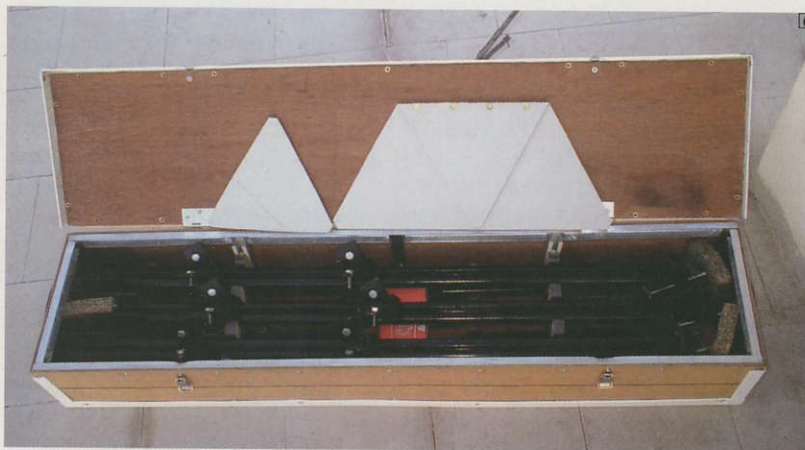
taggio da 8 mm e i corrispondenti fori, ho allargato questi ultimi di 0,5 mm.

Il lavoro si è concluso con due mani di vernice.

Infine, il treppiede autocostruito, il cui peso è pari a circa 17 kg, si è comportato egregiamente durante tutte le serate astrofotografiche, riuscendo a mettere in bolla la montatura su terreno dissestato in 10-15 s e smorzando le piccole oscillazioni in circa 3-4 s; dimostrandosi così chiaramente sovradimensionato.

Qualche rifinitura..

Come spesso accade, non potevano mancare le rifiniture funzionali. Dapprima, è stato necessario costruire una cassa, per contenere i 12 componenti del treppiede durante i



4. Una delle piastre di base, con foro e vite calante.

5. Il treppiede completato e già "al lavoro". Pesa 17 kg.

6. La cassa autocostruita per il trasporto dei 12 componenti del treppiede.

7. I ripiani porta-oggetti, di plastica.

trasporti, badando alla compattezza estrema, alla necessità di non far urtare tra loro i vari componenti e alla leggerezza.

Per serrare meglio i 15 dadi a farfalla utilizzati, anziché sostituirli con dei più funzionali pomelli, ho pensato di utilizzare un solo pomello per stringerli tutti, applicandogli un tubo in acciaio di 10 cm, diametro 25 mm e spessore 1 cm, che da un capo è stato deformato per abbracciare i dadi.

In caso di montaggio su un terreno morbido o friabile, sono state necessarie tre tavolette in legno (misure 8x8x2 cm), da inserire sotto le viti calanti per aumentare la superficie d'appoggio.

Per finire, due ripiani in plastica inseriti all'altezza delle traverse orizzontali si sono dimostrati comodi e utilissimi per poggiarvi sopra gli accessori più disparati: pulsantiera, batterie, lampada, oculari ecc.

Il più grande di questi è stato tagliato in due parti e incernierato, affinché potesse entrare nella cassa per il trasporto.

Rocco Salvatore Parisi
Biancavilla (CT)
roccoparis9@alice.it
(Gruppo Astrofili Catanesi)