

MODIFICA DEL CELESTRON C-14: AUMENTARNE IL CONTRASTO.

© 2011 CarmeloZannelli.com

Muniamoci anzitutto di macchina fotografica digitale per fotografare tutte le parti del telescopio che andremo a smontare, ciò ci aiuterà nel rimontarle correttamente, nel verso e sequenza giusti. Scattate quindi delle foto prima e durante lo smontaggio di TUTTE le parti (in questo caso, però, non l'ho fatto dall'inizio in quanto avevo esperienza precedente avendo smontato sia il C9 che il C11).

Per cominciare, dobbiamo lavorare in ambiente per nulla arieggiato cioè con pochissima o "nessuna" ventilazione che causa altrimenti il deposito di polvere sulle parti ottiche che, dopo aver fatto tutto il lavoro, saremo altrimenti costretti a pulire... quindi lavoriamo in un ambiente con porte e finestre chiuse (in estate purtroppo non è il massimo).

Iniziamo con lo svitare le viti che fissano l'anello di tenuta della lastra, tenete a mente la "compressione" con la quale esse sono avvitate al telescopio, questa non deve essere né troppa (per ovvi motivi di deformazione della superficie della lastra) né poca... usate un giravite leggero e di misura adatta: leggero perché se per caso vi scappa di mano e tocca la lastra avete minore possibilità di rigarla... quindi lavorate poggiando il tubo su una superficie molto comoda (io ho usato il letto dopo aver smontato il focheggiatore e tutti gli anelli di raccordo posteriori).

Tolto il coperchio della lastra, usate un pennarello del tipo a vernice nera per apporre quattro piccoli segni ai bordi (io li ho messi come i punti cardinali prendendo come riferimento nord la parte più alta del tubo), basta infilare la grossa punta del pennarello tra la lastra e il bordo della sua sede per lasciare il segno... fate l'operazione ai quattro lati opposti.

Poi, con un giravite con punta medio-grande (io ho usato un 6mm. di lato) fate una leggera leva sul bordo della lastra procedendo, man mano, in senso antiorario... non avete paura di fare questa operazione, la lastra è abbastanza robusta per non scheggiarsi e questa operazione vi serve per staccare la lastra dalla sede in cui è stata fissata e pressata dalle viti di serraggio, al momento del fissaggio in fabbrica altrimenti, una volta tolto l'anello di tenuta, la lastra non verrà mai via e se proverete a farlo ponendo una certa forza dal "naso" del supporto del secondario, rischiereste di farvela sfuggire di mano, mentre impiegate una forza sempre maggiore per staccarla. Quindi, ciò non deve nemmeno allarmarvi perché la sede su cui poggia la lastra è in sughero e la lastra non subisce traumi nel distacco.

Fate attenzione nell'osservare che la lastra ha quattro piccoli pezzettini di sughero posti ai quattro lati opposti; questi hanno la funzione di distanziare la lastra dal bordo in cui è inserita per renderla espandibile e contraibile con gli sbalzi termici. Questi piccoli pezzetti di sughero, però, non sono incollati e quando togliete la lastra, potrebbero sfuggirvi e cadere all'interno del tubo oppure restare appiccicati al bordo della lastra o al bordo della sede del tubo. Quindi fate attenzione al momento di toglierla, sul "dove" essi rimangono; poi toglieteli uno per uno (scattate sempre le foto per ricordarvi "dove" erano messi) e

quando in seguito il tubo sarà svuotato di tutte le parti ottiche, incollateli con una micro goccia di attak sul punto preciso in cui erano inseriti.

Bene, una volta staccata la lastra la potete afferrare ben bene (fate sempre tutte le predette operazioni sopra un letto che, in casi estremi, attutirebbe eventuali "guai") e tirarla fuori... mettete subito il tappo copri ottica al telescopio per evitare l'ingresso di polvere.

Ora, procedete con il ritagliare due maschere in cartoncino (v. foto 1 e 2), una per la lastra vera e propria con un diametro sufficiente a coprire la lastra e poi eseguite il foro dove dovrà introdursi il paraluce del secondario.



foto 1



foto 2

Fatto ciò, fate anche una maschera per il secondario, "esattamente" uguale al diametro del secondario pena l'impossibilità di introdurlo e poggiarlo sopra lo specchietto; ciò vi è indispensabile per evitare l'eventualità che microgocce di vernice, quando andrete a pennellare il supporto con la vernice nera, potrebbero cadere sul secondario.

Fatto ciò potete procedere, con molta pazienza, a verniciare il paraluce del secondario sia all'interno che all'esterno. Usate un pennello di martora o quantomeno di buona qualità, assicuratevi che non perda "peli" durante il suo uso e che siano sottili. Io ne ho usati due, uno più piccolo per il paraluce del secondario e uno più grande per il paraluce interno del primario.

Le due foto del barattolo di vernice vi indicano quale ho usato nel mio caso... vernice perfetta allo scopo! Unico accorgimento prima di usarla, agitarla e rigirla MOLTO per amalgamare la vernice e far in modo che si asciughi presto e omogeneamente; a tal scopo se dopo l'acquisto questa vi pare troppo densa (in tal caso sarà meno pratica da usare nel nostro caso), usate qualche goccia di diluente alla "nitro" che la rende più secca e rapida nell'asciugarsi, anche se poco più liquida.

Bene, la prima operazione è fatta!

Ora passiamo allo smontaggio del pomolo di messa a fuoco che, in pratica, tiene "ancorato" il primario.

Svitate le tre viti esterne (ricordatevi di scattare SEMPRE le foto durante le fasi, soprattutto quando credete di incontrare punti un po' difficili da ricordare), la vite di fissaggio del pomolo al perno di messa a fuoco... togliete il pomolo e scoprirete il perno filettato su cui è fissata una vite;

Fermatevi solo quando avrete il perno nudo e crudo (come in figura 19) e noterete il movimento "avanti ed indietro" dello specchio qualora apporrete forza con le dita.



fig.19

Bene, adesso preparatevi allo smontaggio del primario: per fare ciò dovrete togliere la molla di sicurezza posta sul tubo paraluce interno, potete vedere la sua sede nella foto del paraluce (v. foto 20), si trova a poco meno della metà del paraluce e per fare ciò usa una certa forza con le dita... essa è una circonferenza quasi chiusa, di cui manca ovviamente un pezzetto per renderne possibile l'inserimento nella sua sede. Lo scopo della molla è proprio quello di fermare la corsa del primario e porre un "fine corsa" di sicurezza.



foto 20

Fatto questo, lo specchio sarà libero di uscire dalla sua sede quindi state ben attenti a NON capovolgere il tubo. Ponetelo come "seduto" con lo specchio in alto e con la mano destra sollevatelo pian piano fino ad

estralo dal settore di tubo col diametro più piccolo (sempre quello in figura 20), a questo punto avrete fra le mani ciò che vedete nelle foto n. 1, 2, 16, 17, 18.

A questo punto, lo specchio libero di uscire dal nostro "Boiler" :-).



1



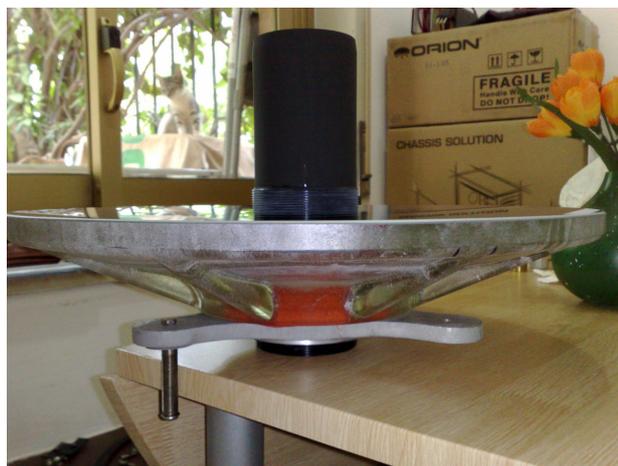
2



16



17



18

Procuratevi un rotolone di carta assorbente... l'unica attenzione che dovete prestare è quella di uscire il primario afferrando saldamente la base del paraluce (quella più larga su cui lo specchio è incollato con una collante siliconico giallo (v. foto n.16) cercando di non sporcare il paraluce col

grasso in eccesso che sarà sicuramente depositato ai margini dello scorrimento del primario sulla sua sezione di paraluce; in pratica una volta uscito il primario, con la carta assorbente pulite ben bene i bordi dove individuate il grasso in eccesso. Ciò per ovvi motivi di pulizia e sicurezza da eventuali cadute di piccole parti di grasso in zone pericolose... (ma nella malaugurata ipotesi che cada sullo specchio - percentuale quasi nulla - non c'è problema e potrete comunque lavare lo specchio con acqua distillata e sapone liquido neutro.

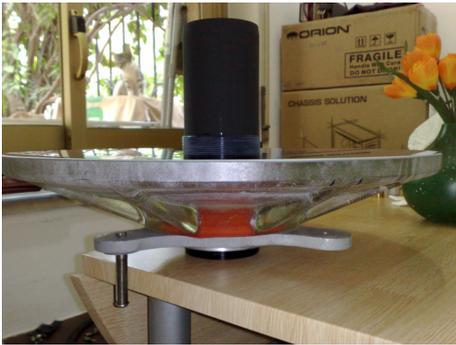
Una volta estratto il primario dal tubo, procedete con energia allo svitamento della sezione più lunga del paraluce del primario che resta dentro il tubo (ricordo che svitarlo, nel mio caso, è stato un po' faticoso per la durezza con cui era avvitato); non si sviterà facilmente ma DOVETE farlo per motivi di praticità, sia per dipingerlo con la vernice nera, sia per mettervi il vellutino nero adesivo.

A questo punto, estratto il primario, procedete con la collocazione della maschera (preparata preventivamente) per evitare scolature di microgocce di vernice dal pennello sullo specchio (vedi foto nn. 1 e 2) durante la verniciatura.

Consiglio, a tal proposito, di togliere anche la ghiera di sicurezza posta alla base del paraluce che grava sullo specchio, questa si svita molto facilmente perché poggia su un anello di sughero; una volta svitata non dovete fare altro che dipingerla di nero opaco e così vi sarà facile dipingere anche la sezione cilindrica del paraluce attaccato al primario (v. sempre foto nn. 1 e 2); fate attenzione, però, a NON porre vernice sulla filettatura.

Una volta asciutta la vernice (attendete 24 ore e verniciate tutte le parti contemporaneamente, anche quelle relative al paraluce del secondario, in modo da averle a disposizione tutte e subito per il riassetto) rimettete l'anello di sughero poggiato nella sua sede sullo specchio e poi, sopra di esso, l'anello filettato a tenuta del primario: qui fate attenzione a *NON* stringere l'anello a fine corsa, quando arriva ad aderire sulla superficie del primario, per l'ovvia ragione di evitare tensionature sulla superficie sferica del primario ed alterare, di conseguenza, la figura della centrica stellare che vi risulterebbe leggermente astigmatica.

Quindi, quando lo togliete, non potete porre alcun riferimento a causa della presenza dello specchio, fate MOLTA attenzione a capire qual è l'entità di pressione e relativo grado di avvitamento dell'anello di tenuta, in modo da rimetterlo nella medesima posizione. In pratica quando arriva a fine corsa, dovete solo poggiarlo senza stringerlo (l'anello di tenuta è un anello di sicurezza) nella remotissima ipotesi che il collante siliconico (quello arancione che vedi in foto n. 18 e 19) si stacchi.



18



19

Bene, adesso procedete a dipingere anche il paraluce interno del primario che avete svitato dal tubo; ricordate che dovete dipingere **SOLO** le parti dove la sezione di paraluce incollata al primario (quella più larga) non scorre sopra cioè, se guardate attentamente il sistema di movimento, il primario scorre dal bordo più inferiore del paraluce (la parte più bassa delle due che vedete segnato in foto n. 20_a) fino al bordo superiore dove si trova la molla di tenuta-fine corsa (la parte più alta delle due che vedete segnate ancora in foto n. 20_a).



foto 20



foto 20_a

Fate attenzione a non sbagliare nel dipingere anche quella parte, poiché avreste problemi di resistenza e "durezza" nella messa a fuoco, dato che la vernice produrrebbe spessore tra le parti.

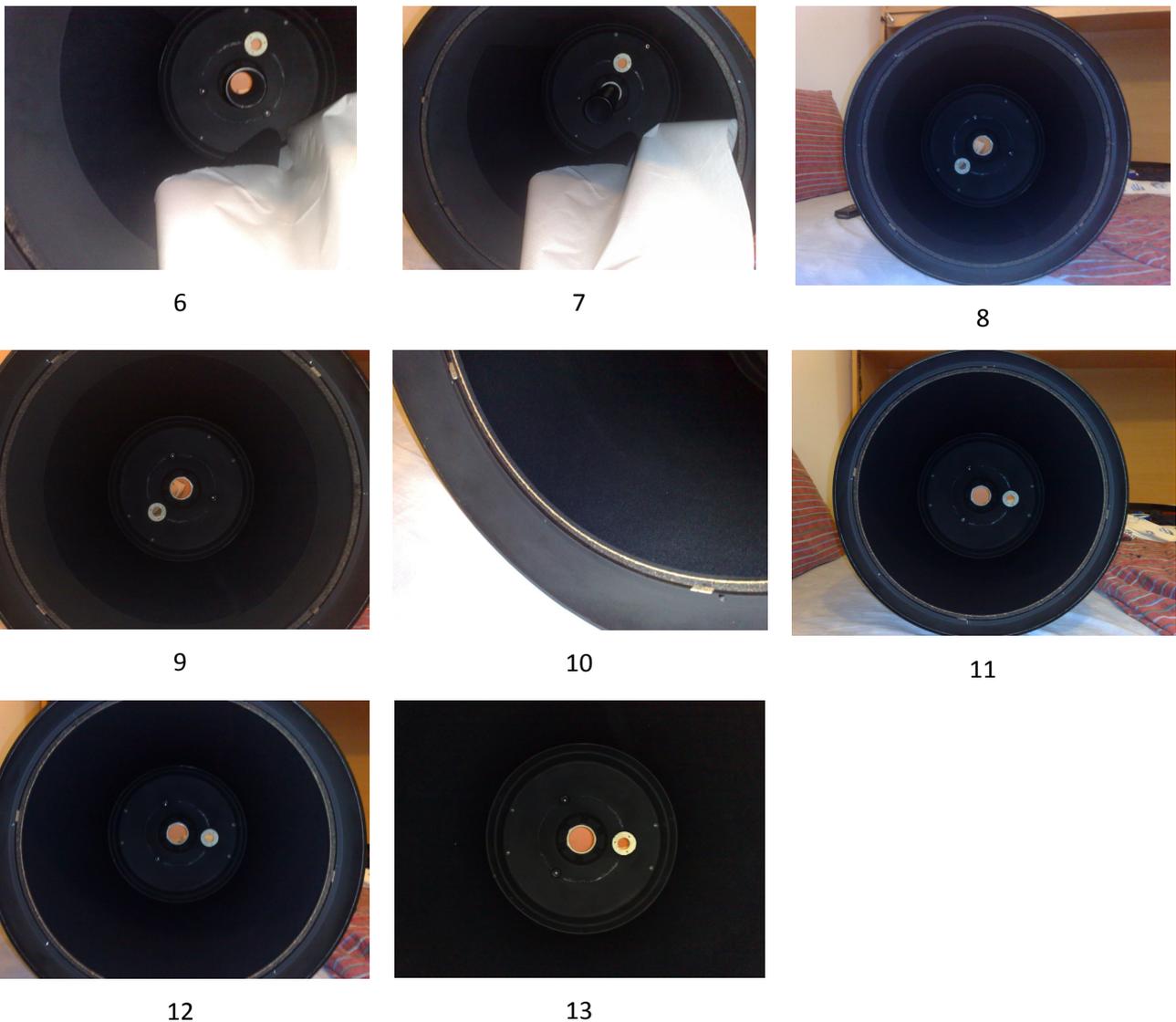
Bene, a questo punto avrete dipinto tutte le parti che vi interessavano e procedete finalmente, avendo il tubo totalmente vuoto, alla stesura del vellutino su tutto il tubo... A questo scopo, calcolate preventivamente la larghezza e la lunghezza della fascia di vellutino, tagliando una sezione sufficiente e calcolata esattamente allo scopo, in modo da non averne troppo e doverlo riadattare tagliandolo in posizione scomoda.

Per sezionarlo e tagliarlo utilizzate un tipico "cutter" o taglia balsa.

Per la stesura del vellutino vedete le foto dal n. 3, 4 e 5 (prima della stesura) alle n. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 nelle ultime delle quali potete apprezzare la differenza di resa in termini di contrasto prima e dopo l'introduzione del vellutino adesivo.



Questa operazione è risultata abbastanza semplice dato il diametro del tubo (che, curiosamente, suonerà come una "campana" al tocco anche delle semplici dita).



Finito di "vellutare" il tubo col vellutino adesivo, procedete a stenderlo (dopo almeno 5 ore di asciugamento della vernice) anche all'interno del paraluce del primario, quello che vedete in figura 20.



fig.20

Per fare ciò, calcolate la lunghezza necessaria nonché la larghezza precisa (facendo anche qui delle prove preventive) e, una volta tagliato su misura, fatelo aderire incollandolo all'interno del paraluce. Prestare attenzione a incidere con tre taglietti di forbice (della lunghezza di 5 mm. ciascuno) in tre punti a 120° il bordo estremo del vellutino appiccicato, esattamente il bordo in alto rivolto verso la lastra dato che il paraluce, alla sua estremità, assume una forma conica (dipingete anche con un pennellino sottile e la solita vernice nera le tre piccole zone del paraluce rimaste scoperte dal vellutino (si tratta di una larghezza di circa 1 mm. per 5 di lunghezza).

A questo punto, tutte le operazioni di opacizzazione sono state effettuate e, dopo aver riassemblato attentamente tutte le parti, avrete un tubo ottico del Celestron C-14 (o analogo altro modello Schmidt-Cassegrain) più capace di restituire immagini ben contrastate!

Ricordo ancora il mio "enorme" stupore nell'osservare, a telescopio appena acquistato, un evidentissimo riflesso più chiaro simile ad un oblò, situato nel centro dell'immagine lunare ripresa attraverso la mia telecamera e visibile al monitor del mio PC.

A chi si cimenterà in questa piccola impresa dico: "non ve ne pentirete"!

Allora non mi resta che augurarvi in bocca al lupo!