

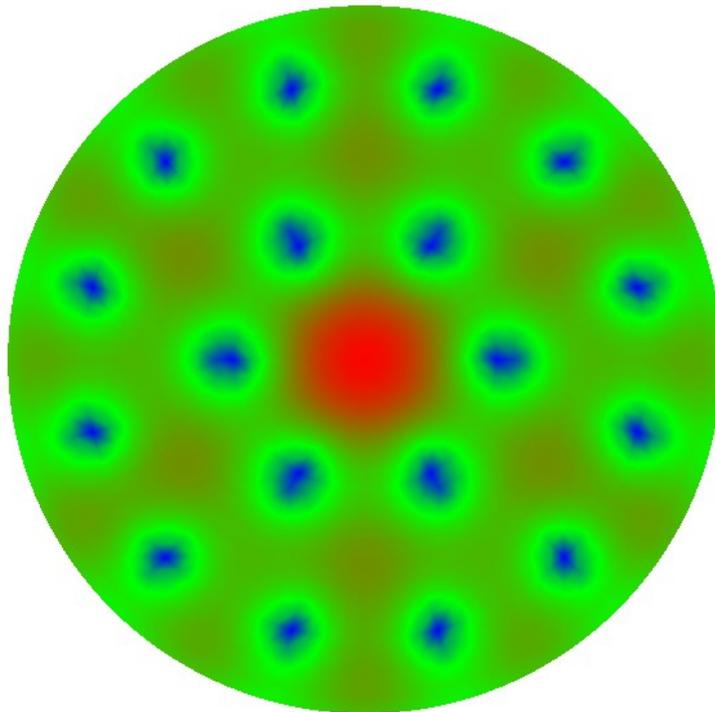
# Note sulla costruzione dei telescopi

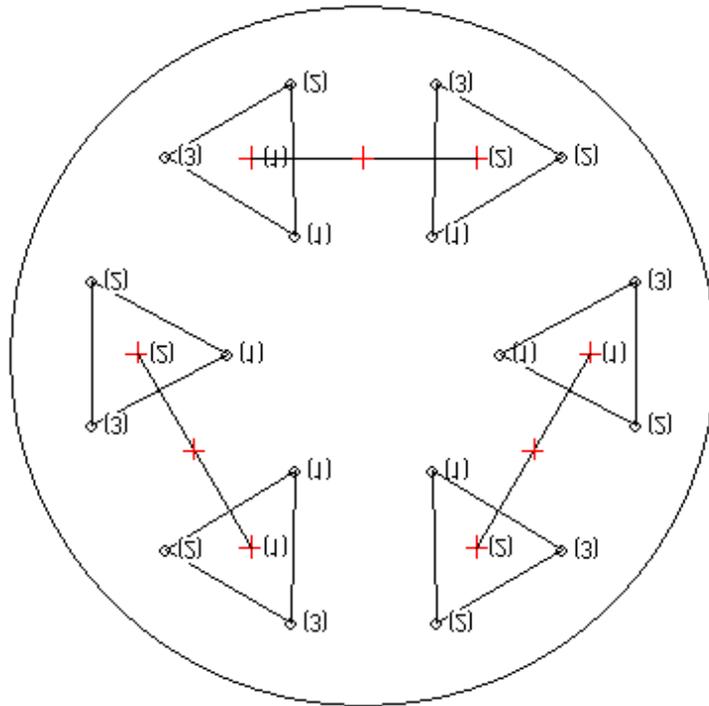
## *Intubazione delle ottiche*

Il tubo di un telescopio deve essere realizzato con criteri ingegneristici tali da assicurare stabilità e costanza nell'alloggiamento e allineamento delle ottiche. Deve anche assicurare che queste non siano sottoposte a forze deformanti che andrebbero a vanificare la precisione della lavorazione degli specchi. Se ne deduce che supporti mal progettati e mal costruiti con sistemi di messa a fuoco di dubbia precisione, rendano un tubo ottico poco performante se non addirittura inutilizzabile: è spesso capitato di vedere tubi di strumenti, anche di grande marca e diffusione, con ottiche disallineate e senza viti di regolazione che permettessero di registrarle. Oppure sistemi di messa a fuoco basati sul pessimo sistema di traslare lo specchio primario (in uso su molti telescopi commerciali) che finivano per disallinearli.

## *Cella dello specchio primario*

Oggi esiste la possibilità di calcolare tramite simulazioni le deformazioni a cui verrà sottoposto lo specchio in base al diametro, allo spessore e ai punti di appoggio previsti. In questo modo si può progettare un supporto adeguato allo strumento in costruzione.





*Le immagini mostrano la simulazione di una cella a 18 punti per uno specchio da 16 pollici e 45 mm di spessore aperto a  $F/4.5$ . Si notino le deformazioni indotte dai punti di appoggio.*

Queste simulazioni hanno permesso di comprendere che errori di disallineamento anche di un solo millimetro dello specchio primario sono in grado di indurre deformazioni superiori al grado di correzione della superficie ottica  $1/4$  lambda.

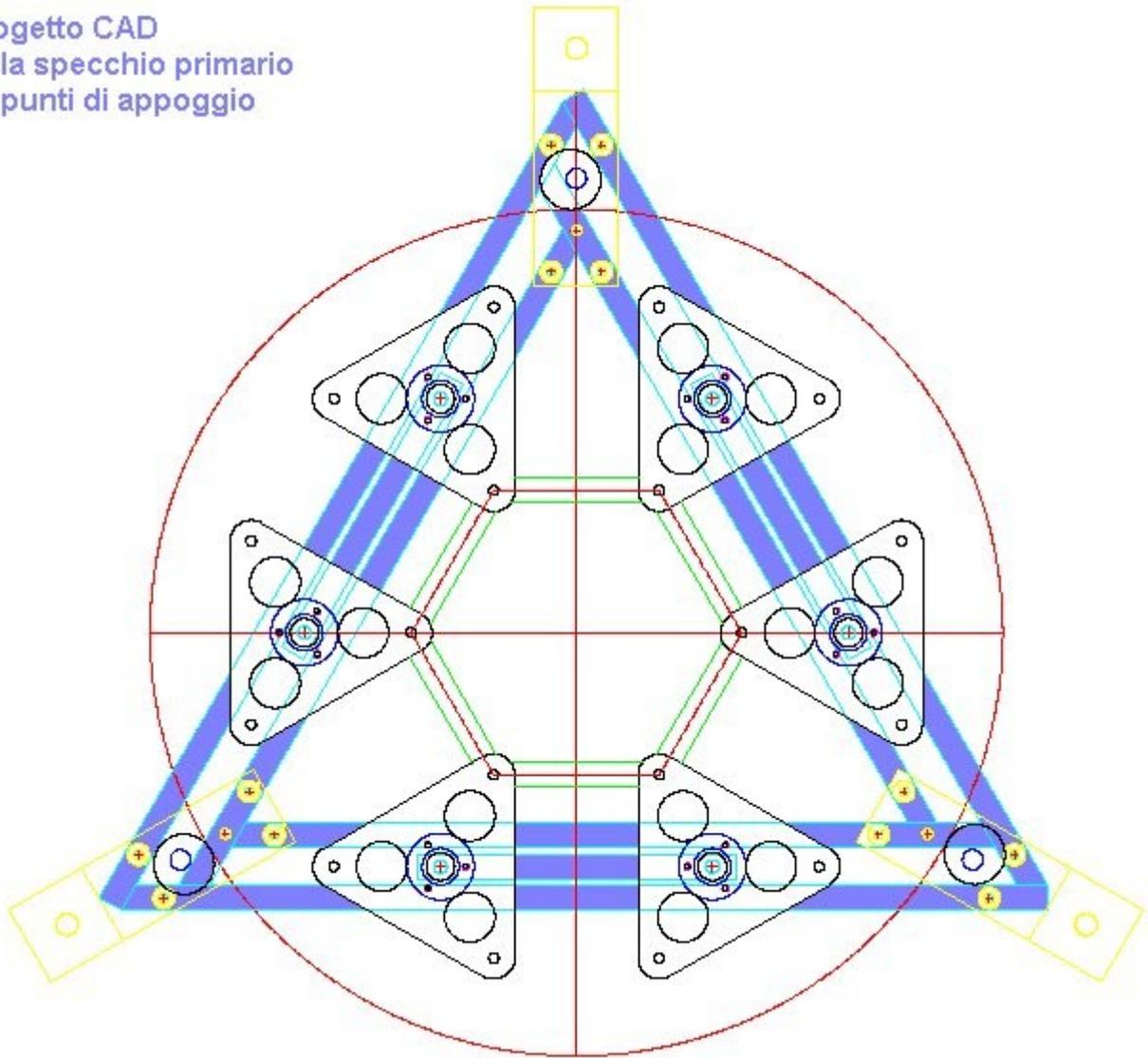
Risulta evidente che supporti realizzati con tecnologie vetuste o frettolose possono portare a risultati insufficienti:



Tipico supporto degli anni 80

Oggi è necessario progettare ogni parte basandosi su una teoria ottico/meccanica in grado di assicurare ad ogni singola parte il massimo di performance possibile:

Progetto CAD  
cella specchio primario  
18 punti di appoggio



Supporto progettato secondo le più moderne  
tecnologie e realizzato con sistemi CAD/CAM

Ulisse Quadri

[www.ulisse.bs.it](http://www.ulisse.bs.it)