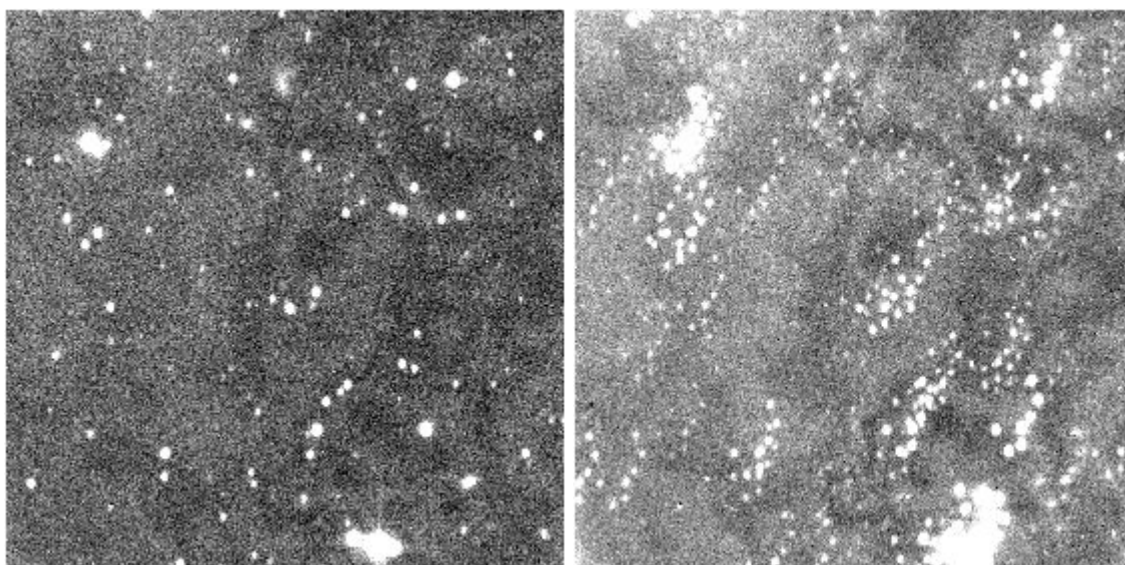


TUTORIAL IRIS

DEFRINGING

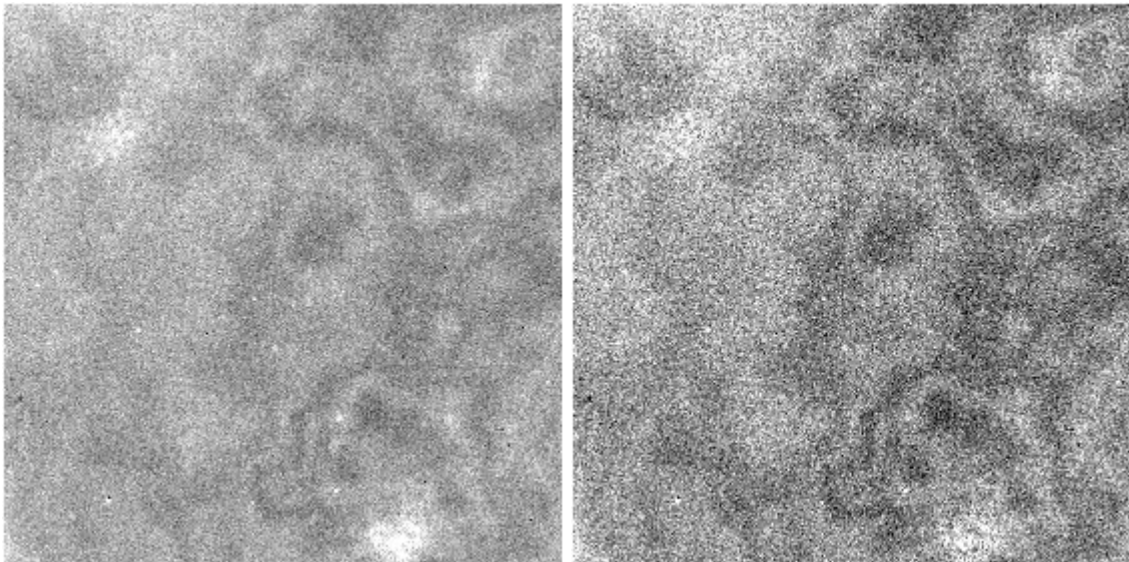
Qui sotto, a sinistra, è mostrata un'immagine dopo una preelaborazione standard: offset, sottrazione del dark e divisione per il flat field. L'analisi del risultato mette in evidenza che il cielo non è idealmente uniforme. L'immagine di destra è la somma di 8 immagini del campo: il fenomeno è ancor più visibile (nota che le immagini non sono state allineate prima della somma).



Parte delle immagini prese con un CCD Tektronics dei pixel 1024x1024 da Benoit Schillings
(tempo di integrazione di 6 minuti dalle immagini con un telescopio da 30 centimetri a F/D=9).

Questa uniformità difettosa del fondo è il risultato delle frange di interferenza (tipo riflessione “di Fabry-Perot,,), che si presentano nella sottigliezza del rivelatore (questo è un CCD sottile Tektronics 1024x1024 - è molto sensibile al fringing, particolarmente evidente quando si lavora nella parte rossa ed infrarossa dello spettro).

La figura seguente mostra i tentativi di estrarre l'immagine caratteristica delle frange, a partire dalle immagini di osservazione in sé.

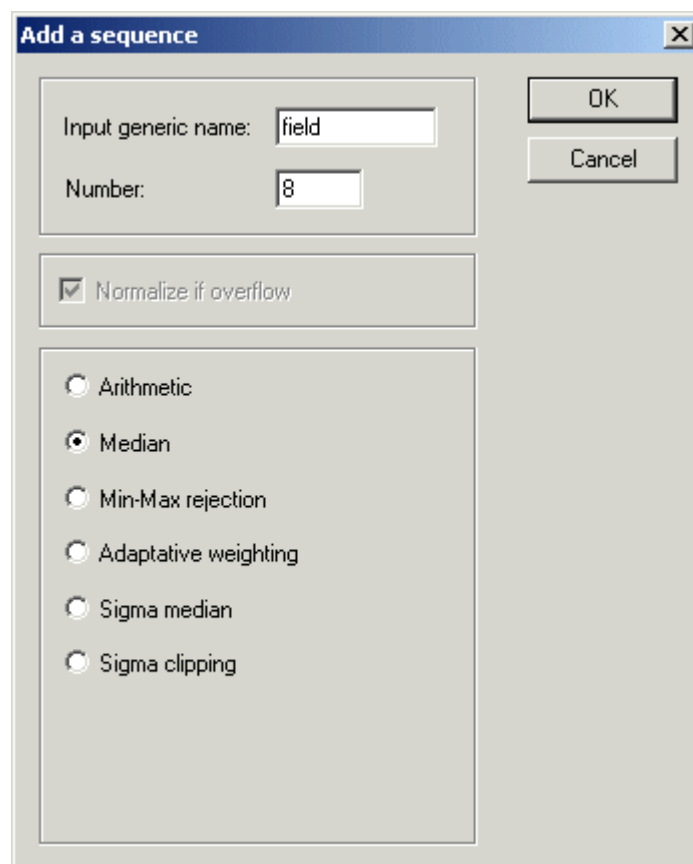


Tentativi di eliminare le stelle: a sinistra, median compositing, a destra, sigma-clipping compositing.

A sinistra usiamo la median stack. Supponiamo che le immagini da trattare abbiano il nome generico FIELD e che siano 8, l'elaborazione è:

>SMEDIAN FIELD 8

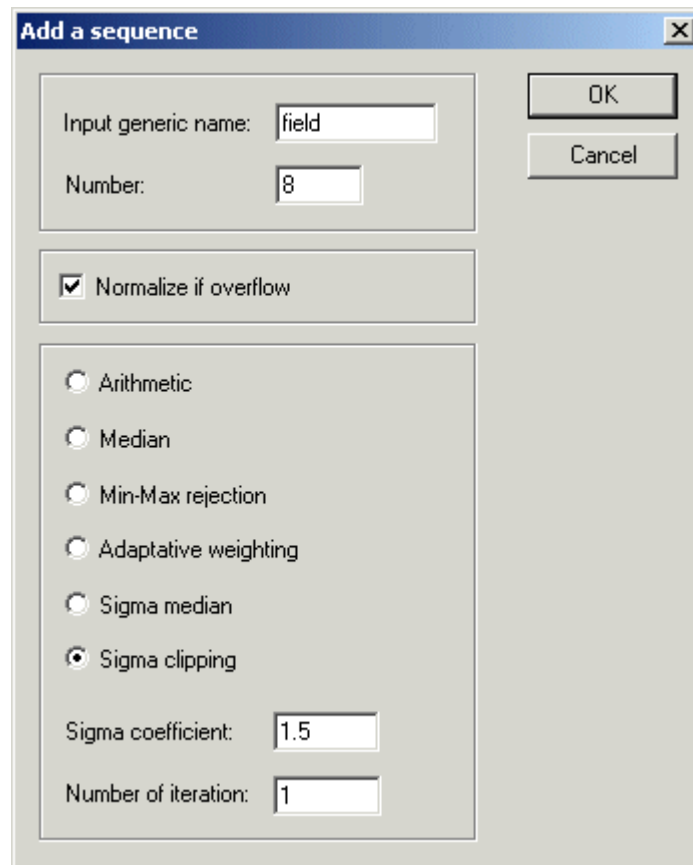
o, usando **Add a sequence** del menu **processing**



Sul lato destro usiamo la tecnica del *sigma-clipping* per eliminare le stelle:

>COMPOSIT FIELD 1.5 1 1 8

o, usando **Add a sequence** del menu **processing**



In entrambi i casi le frange sono evidenziate bene, ma ancora rimangono alcune tracce delle stelle brillanti.

Il comando **SMIN** può essere un aiuto prezioso per risolvere la situazione. Il comando valuta il valore minimo fra gli stessi pixel di una sequenza delle immagini. La figura 3 mostra il risultato nel caso della sequenza FIELD:

>SMIN FIELD 8

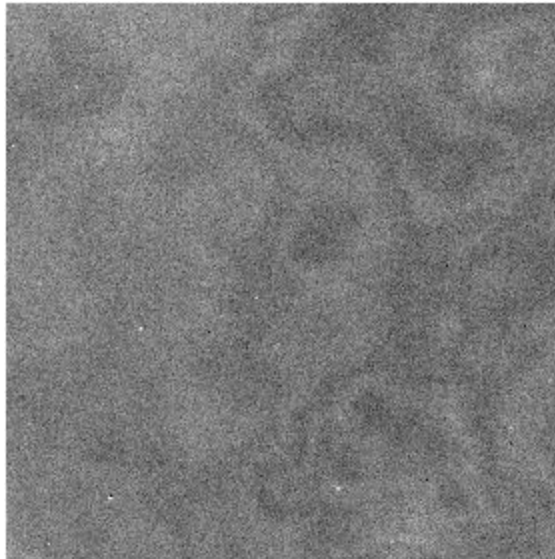


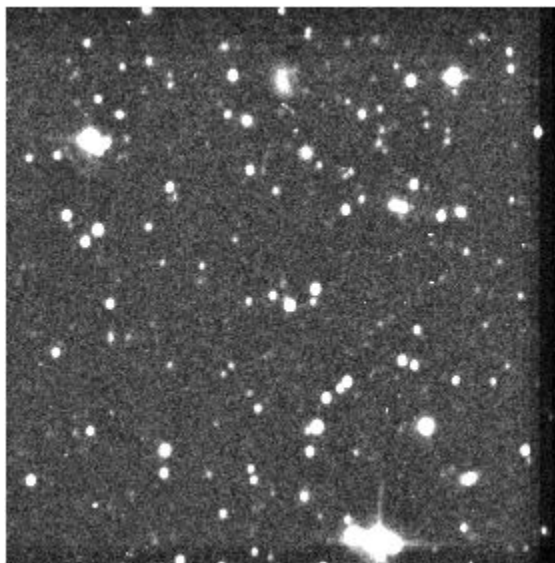
Immagine delle frange dopo l'ordine di SMIN.

Se le frange sono presenti, una sequenza di elaborazione può essere:

- >NOFFSET2 FIELD I 1800 8 il fondo è normalizzato a 1800
- >SMIN I 8 calcolo delle frange dalle immagini standard

- >MEDIAN3 9 riduzione del rumore mediante mediana
- >SAVE FRINGE salvataggio del risultato
- >SUB2 I FRINGE I 0 8 sottrazione della mappa delle frange a tutte le immagini
- >REGISTER I I 8 registrazioni delle immagini della sequenza
- >ADD2 I 8 somma dei fotogrammi

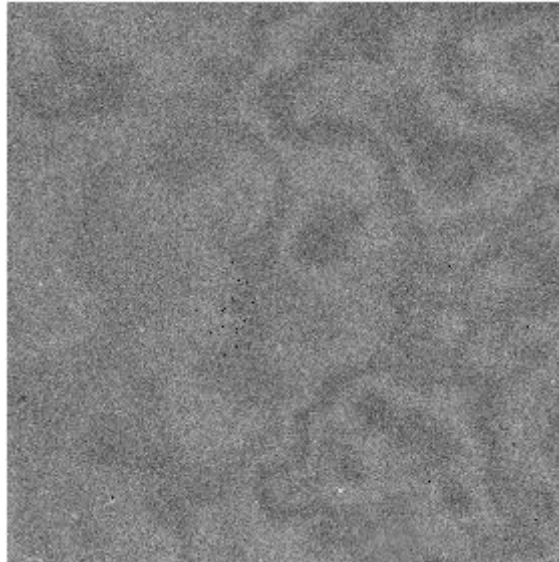
L'immagine sotto mostra il risultato dopo questa sequenza di elaborazione. Non c'è nessuna traccia di frange visibili.



Il campo dopo l'eliminazione delle frange e la composizione delle 8 immagini elementari.

Un'alternativa al comando **SMIN** è l'uso del comando **FLAT**. Per l'esempio:

>NOFFSET2 FIELD I 1800 8	il fondo è normalizzato a 1800
>REGISTER I J 8	registro delle immagini e scrittura del file SHIFT.LST
>FLAT I 2000 0 1800 3 8	calcolo del flat field con livello medio di 1800
>SAVE FRINGE	salvataggio del risultato sul disco



L'immagine della frangia prodotta dal comando FLAT.