

ESPERIENZA 1

Misura di alcuni parametri di una camera CCD

- Linearità
- Corrente termica (e/p/s)
- Guadagno (e/ADU)
- Rumore di lettura (e)

Camere CCD

SBIG: <http://www.sbig.com/>

ST-402ME

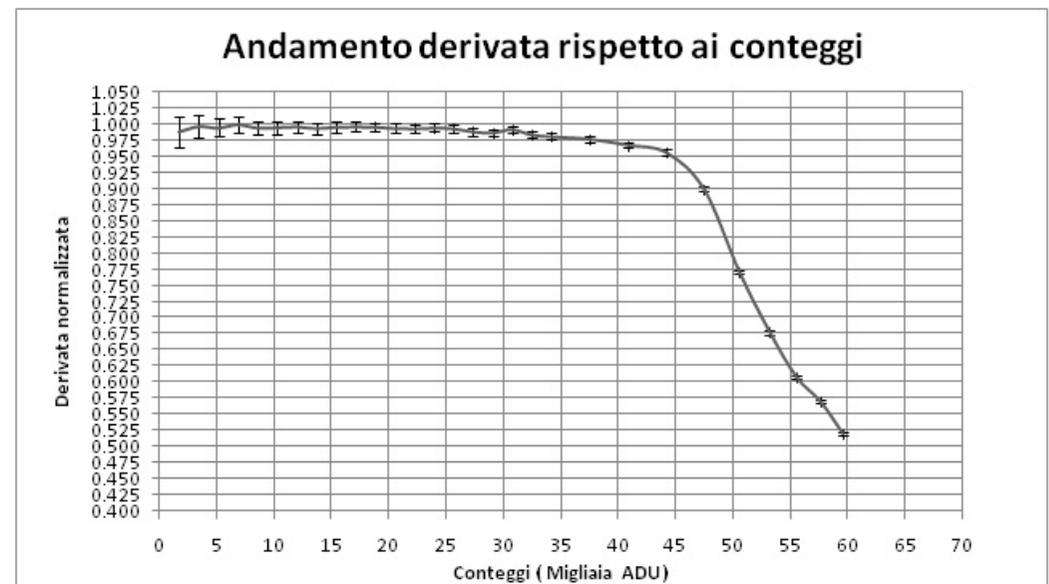
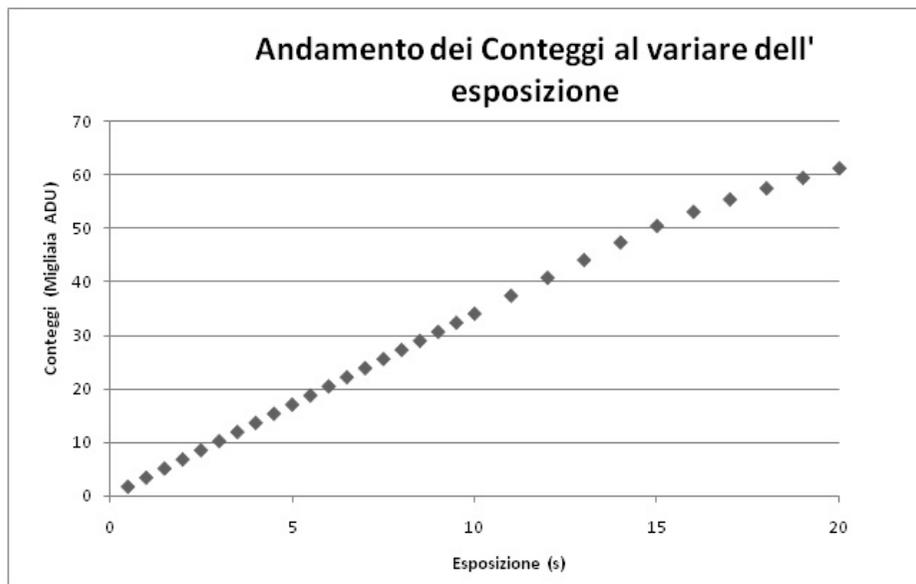
ST-7XME

ST-8XME



LINEARITA'

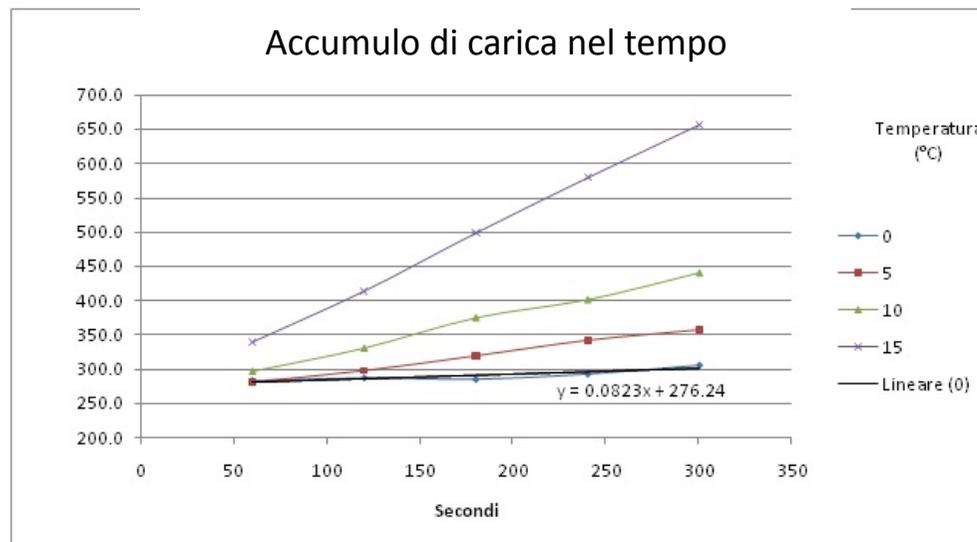
1. Si acquisiscono dei flat a tempo di esposizione crescente
2. Si riporta il valore medio dei flat in funzione del tempo
3. Si calcola la derivata in funzione dei conteggi



CORRENTE TERMICA

Fissata la Temperatura:

1. Si acquisiscono dei Dark a tempo di esposizione crescente
2. Si riporta il valore medio dei dark in funzione del tempo
3. Si esegue un fit lineare e si calcola il coefficiente angolare



RUMORE DI LETTURA

$$RN = \frac{G \cdot \sigma_{B_1 - B_2}}{\sqrt{2}}$$

1. Si acquisisce una coppia di Bias
2. Si sottraggono tra loro i frame
3. Si estrae la deviazione standard del frame ottenuto
4. Si moltiplica per G per ottenere RN in elettroni
5. Si ripete tutto per 10 volte per ottenere un valore medio e la sua indeterminazione (stima della precisione della misura)

GUADAGNO

$$G = \frac{(\bar{F}_1 + \bar{F}_2) - (\bar{B}_1 + \bar{B}_2)}{\sigma_{F_1 - F_2}^2 - \sigma_{B_1 - B_2}^2}$$

1. Si acquisisce una coppia di Bias e una coppia di Flat
2. Si estraggono i valori medi
3. Si sottraggono i frame di ogni coppia tra loro
4. Si estraggono le deviazioni standard dei frame sottratti
5. Si inseriscono i valori ottenuti nella precedente espressione
6. Si ripete tutto per 10 volte per ottenere un valore medio e la sua indeterminazione (stima della precisione della misura)

Software di controllo e drivers delle camere CCD

www.sbig.com

Software downloads:

CCDOPS v. 5

For all SBIG cameras with Serial (except ST-4, ST-V), Parallel or USB interface

e

SetupDriversChecker.exe

Software per la gestione camere CCD, riduzione dati e analisi astrometrica e fotometrica:

MaxIm DL

Free download, 30 days trial:

http://www.cyanogen.com/maximdl_dl.php