

# GuideMaster Tutorial Italiano

(Versione2006)

Homepage di GuideMaster: <http://www.guidemaster.de/>

GuideMaster è un software per la regolazione automatica di telescopi su montatura equatore (EQ) per mezzo di USB Webcam. Il software può colloquiare con il telescopio su diverse interfacce.

**A SCOM** interfaccia seriale <http://ascomstandards.org/>

**Porta parallela** Per questo è necessario un “tax box” di dialogo, che ha un attacco parallelo. Un tipo di guida si trova sul <http://www.guidemaster.de/interface.asp> .

Un'interfaccia di acquisto con [http://www.store.shoestringastronomy.com/gpint\\_pt.htm](http://www.store.shoestringastronomy.com/gpint_pt.htm)

**GPUSB (Shoestring)** Interfaccia B statunitense. <http://www.shoestringastronomy.com/>

[http://www.store.shoestringastronomy.com/products\\_gp.htm](http://www.store.shoestringastronomy.com/products_gp.htm)

**Master mount** Maestro montare CONTROLLER. Questo è un controller, che è sviluppato da Matthias Garzarolli, Volker Pritsching e Bernhard Liebscher dritto. Si può posizionare micro passi esattamente.

LX200 (Meade) Interfaccia Serial.

Oltre alla interfaccia parallela può essere diretto anche verso i comandi di webcam modificate. Inoltre, può essere anche comandato un otturatore della fotocamera da PC, ad esempio, le fotocamere Canon EOS tramite l'interfaccia parallela.

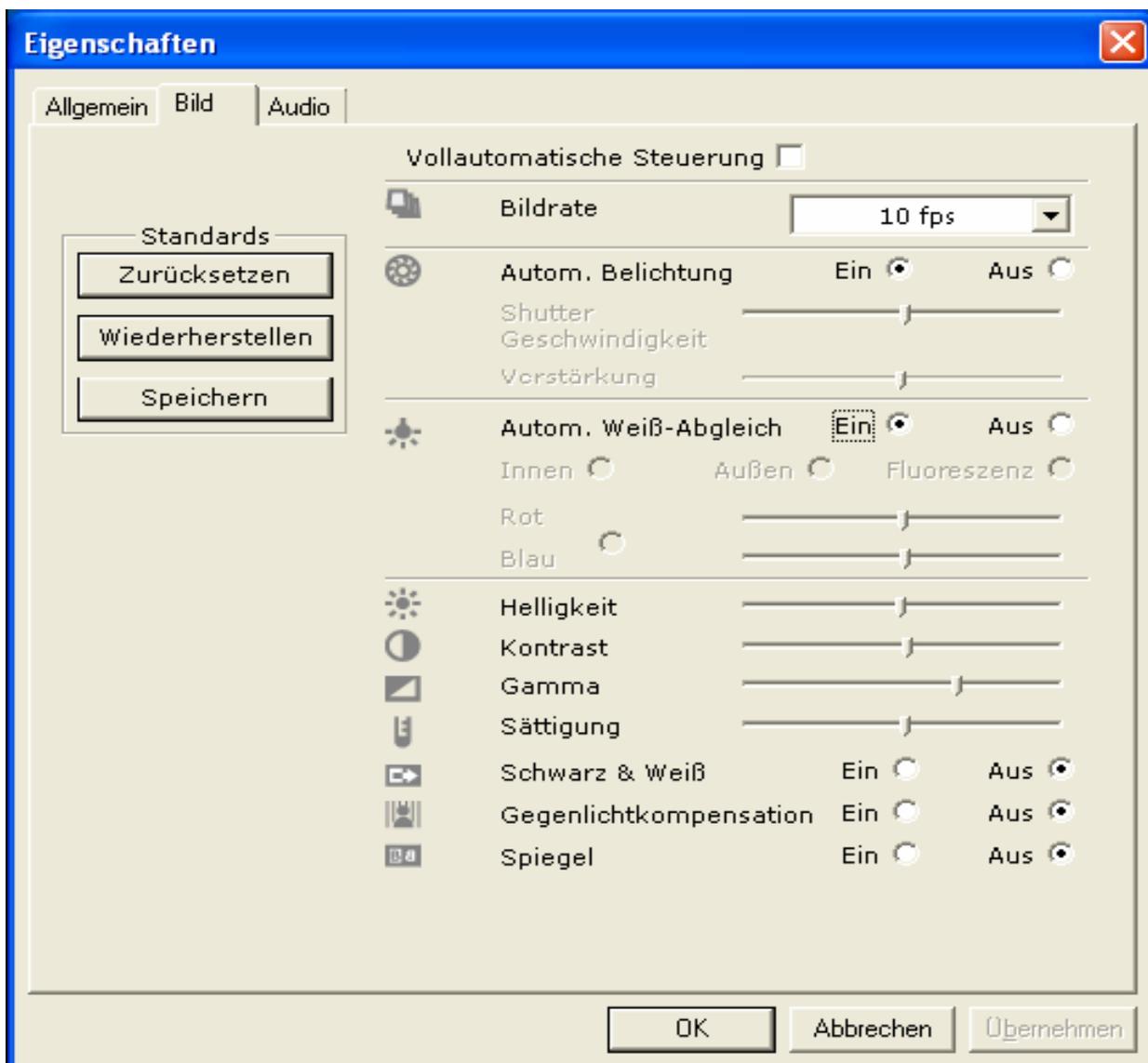
Condizioni per il sistema: 300MHz/128MB memoria di Windows 2000, Windows XP USB Webcam (con modifica) A SCOM, quando si utilizza l'interfaccia A SCOM. (Scarica ultima piattaforma ASCOM di <http://ascom-standards.org/downloads.html> Driver webcam per Windows XP devono essere registrati in qualità di amministratore.

# GuideMaster Tutorial

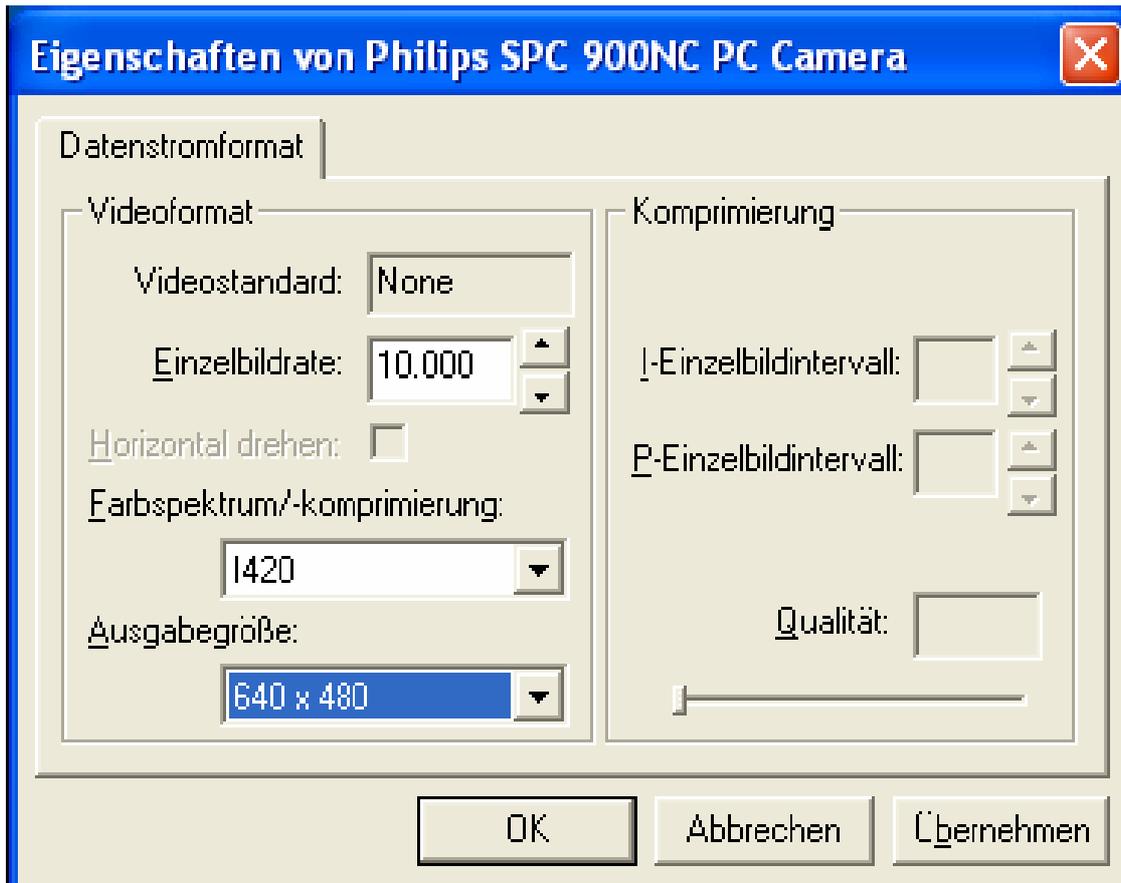
Il telescopio deve essere allineato al nord. più preciso è, e minore sarà la regolazione in DE. Controllare dopo l'assemblaggio del telescopio l'allineamento e il livellamento. Spesso questo cambia con il carico. In particolare, se il terreno non è molto uniforme (prato, ecc).

## 2. Webcam inserire le caratteristiche specifiche:

Attaccare la webcam e regolare le caratteristiche. Nel menu "attiva fotocamera" "metodo di accesso di telecomunicazione star - ..." (Con DirectX utilizzare il nome della sua webcam appare), se questo già non è accaduto automaticamente. Ecco l'esempio di una Philips SPC900NC. Consigliato immagine fig. 10 fps



**Quando utilizzo di DirectX farti prima questa finestra di dialogo:**



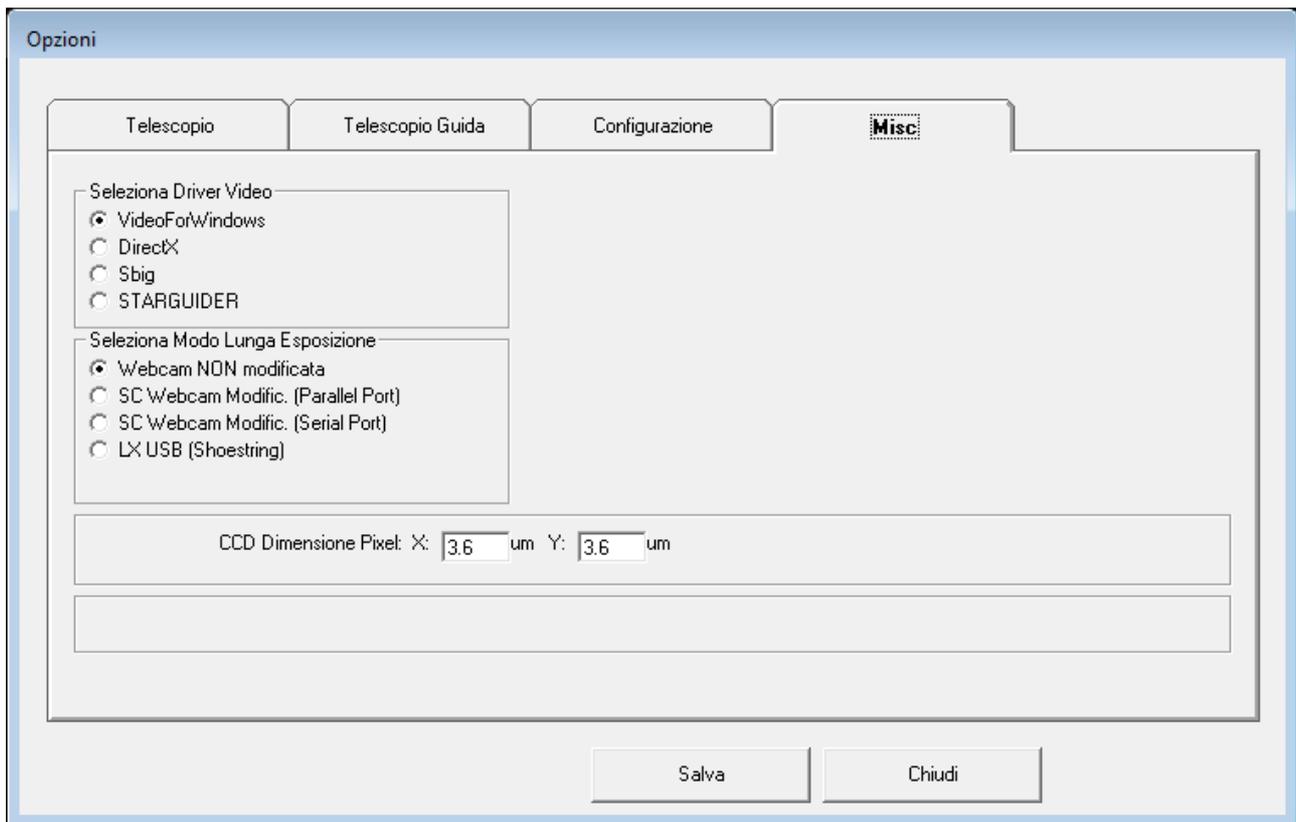
Raccomandazione: Fermare la quantità di output con DirectX o Video per Finestre al valore massimo (640 x 480).

### **3) Setup regolare opzioni:**

#### **a) Opzioni Webcam:**

Selezionare la Webcam da utilizzare. Con una non modificata (Webcam normale: per esempio) non si seleziona Philips SPC900NC e la modalità "lunga esposizione". Sotto i driver video selezionare quello del vostro dispositivo. Video per Windows o DirectX.

Raccomandazione: Nella Finestre Setup-Opzioni-Misc. "CCD dimensione pixel " inserire le dimensioni dei pixel del CCD della webcam in  $\mu\text{m}$ .



## b) Telescopio opzioni:

Qui termina "interfaccia Guida" per il controllo base del telescopio. Con l'interfaccia LX200 non si usano le impostazioni di serie, se il Vostro telescopio è collegato in "Impostazioni LX200". Inoltre è possibile attivare la "LX200 moto Guida di COMMAND" qui. Che sono i comandi, come "Mgn2000 #", con il quale il controllo si assume la tempistica, ma solo da pochissimi telescopi / i controlli sono supportati.

Correzioni eseguite contemporaneamente in RA e DE : Se il telescopio lo permette selezionate l'opzione RA e DE correzioni allo stesso tempo, altrimenti disattivare l'opzione.

Backlash non è corretto dalla guida: Per la correzione del backlash attivare l'opzione appropriata nelle impostazione della montatura del telescopio.

Raccomandazione: Moti innescati con backlash non corretto. Il backlash indica se il gioco di trasmissione in millisecondi è grande, sarà quindi necessario un tempo più lungo per il moto del telescopio , se si cambia la direzione del movimento da nord a sud (o al contrario).

Opzioni di calibrazione: Sotto le opzioni di calibrazione si colloca il "tempo di orientamento in AR e DE su/giù e in/out. Allo stesso modo è misurato il backlash in DE . Il tempo di orientamento è quello del moto del telescopio nelle varie direzioni durante la calibrazione. Non diminuire il tempo

di meno di 5000 ms, **Impostare 10000 ms o più per una sicura calibrazione**. Se sul Vostro telescopio è installata una barra rovesciata grande, aumentate il tempo di orientamento.

Durante la calibrazione il backlash è solo determinato. Se si vuole che sia corretto vedere le indicazioni sopra. (Impostazioni sulla montatura)

Il backlash in AR non è influente perché durante la guida non si inverte il senso del moto orario.

Raccomandazione: Riprendere le opzioni di calibrazione come nei diagrammi.

### Ascom Setup:

Se si usa la piattaforma Ascom per impartire i comandi di guida al telescopio verificare se utilizzare l'opzione Pulse Guide o Move Axis con relativo tempo di comando in millisecondi o asrc/sec, impostare il tempo più adatto alla guida con prove successive. Impostare la velocità di moto del telescopio sul tastierino POTH dell'interfaccia Ascom.

Opzioni

Telescopio    Telescopio Guida    Configurazione    Misc

Interfaccia di Guida

- Ascom
- Porta Parallela
- GPUSB (Shoestring)
- Master Mount
- LX200
  
- STARGUIDER

Configurazione Ascom

Setup

POTH.Telescope

ASCOM Protocol

- PulseGuide
- MoveAxis

Speed [asec/sec]: 10

Fare le correzioni in RA e in DEC allo stesso tempo

Opzioni di Calibrazione

Tempo di spostamento RA: 10000 ms     Abilita RA

Tempo di Spostamento DEC: 10000 ms     Abilita DEC

Number of calibration cycles: 1     Abilita rilevamento Backlash DEC

Salva    Chiudi

### LX200-Setup:

Opzioni

Telescopio    Telescopio Guida    Configurazione    Misc

Interfaccia di Guida

- Ascom
- Porta Parallela
- GUSB (Shoestring)
- Master Mount
- LX200
- STARGUIDER

Settings LX200

Porta Seriale:

Utilizza i parametri di Guida del LX200

Fare le correzioni in RA e in DEC allo stesso tempo

Opzioni di Calibrazione

Tempo di spostamento RA:  ms     Abilita RA

Tempo di Spostamento DEC:  ms     Abilita DEC

Number of calibration cycles:      Abilita rilevamento Backlash DEC

Salva    Chiudi

ASCUM-Setup:



## Opzioni

### Telescopio

### Telescopio Guida

### Configurazione

### Misc

#### Interfaccia di Guida

- Ascom
- Porta Parallela
- GPIUSB (Shoestring)
- Master Mount
- LX200
  
- STARGUIDER

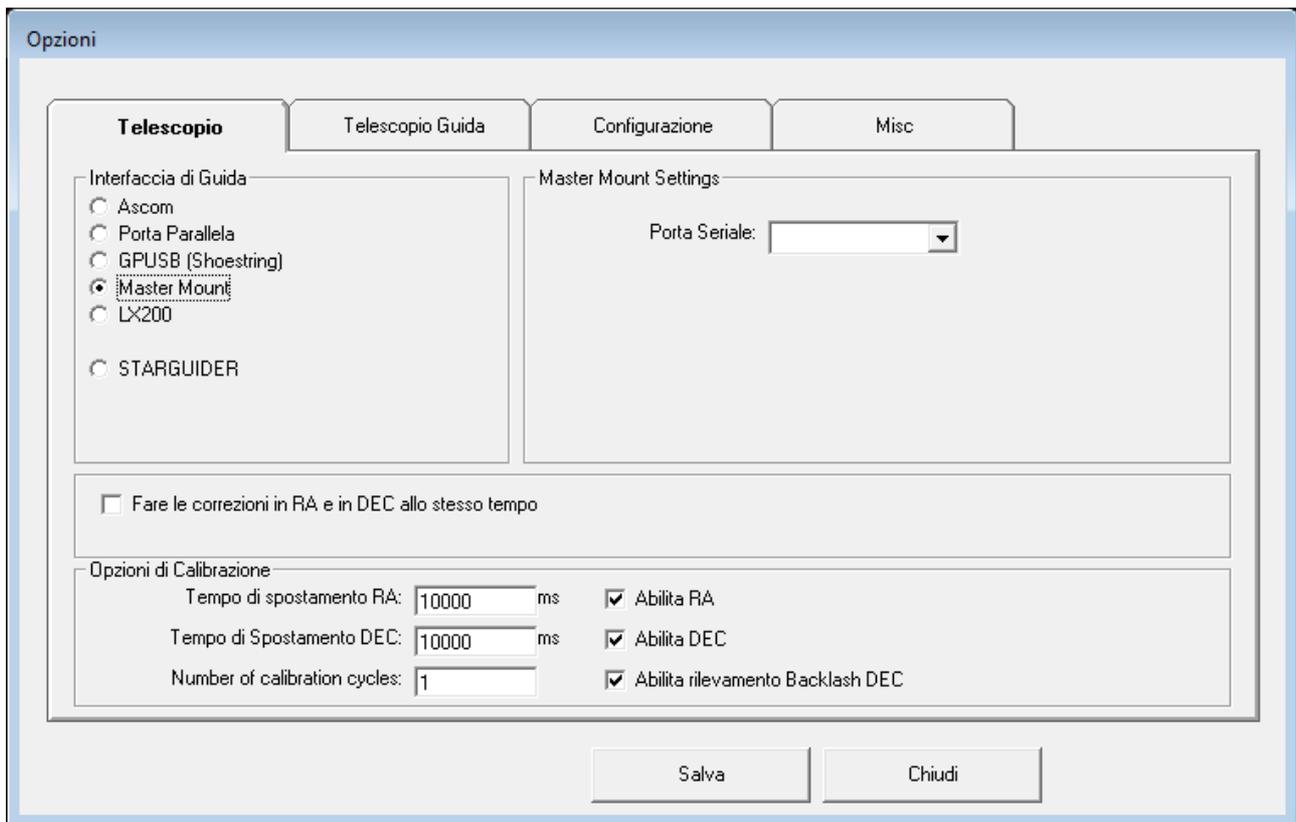
Fare le correzioni in RA e in DEC allo stesso tempo

#### Opzioni di Calibrazione

Tempo di spostamento RA:  ms  Abilita RA  
Tempo di Spostamento DEC:  ms  Abilita DEC  
Number of calibration cycles:   Abilita rilevamento Backlash DEC

Salva

Chiudi



### c) Telescopio guida:

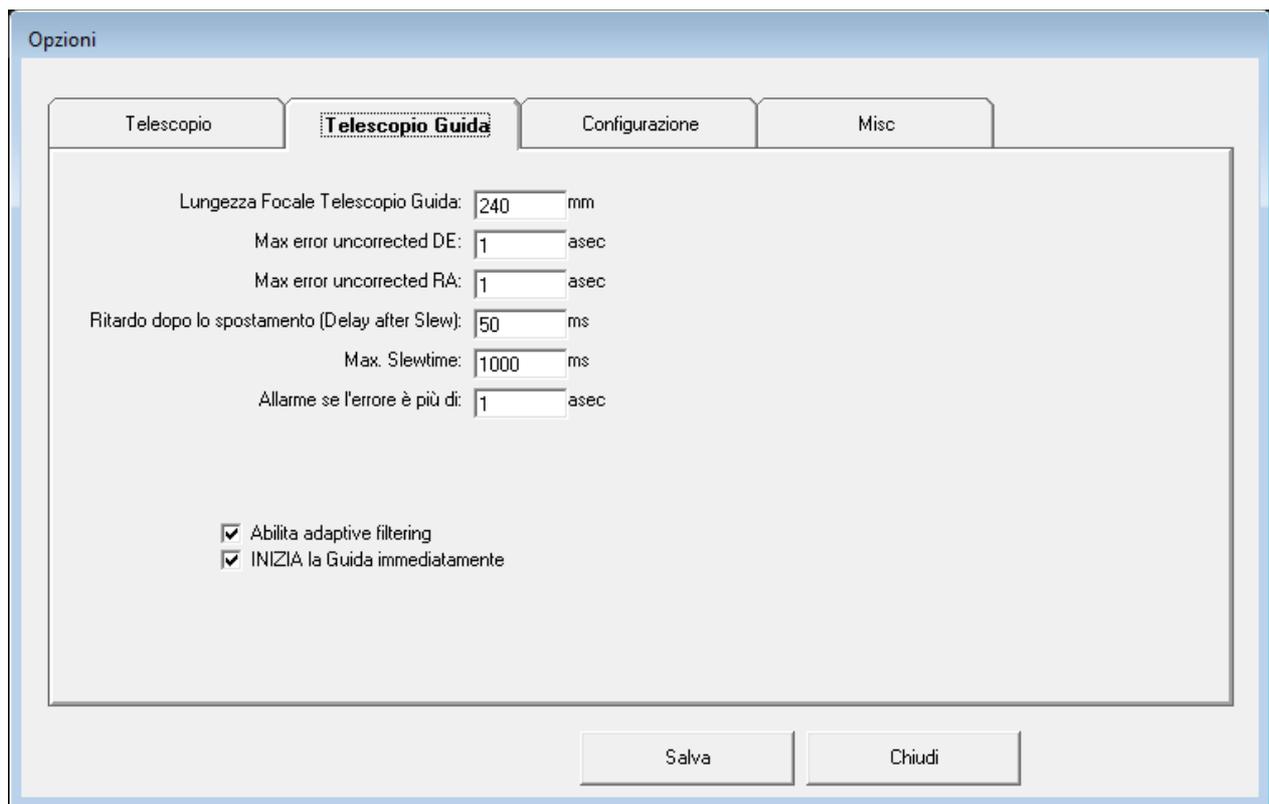
Qui inserire la "lunghezza focale" del telescopio guida e il Max errore non corretto:

Deviazione in secondi che non sono corretti.

Ritardo di movimento: dopo ogni movimento vi è una piccola pausa, prima dell'acquisizione della prossima immagine, per smorzare le oscillazioni della montatura.

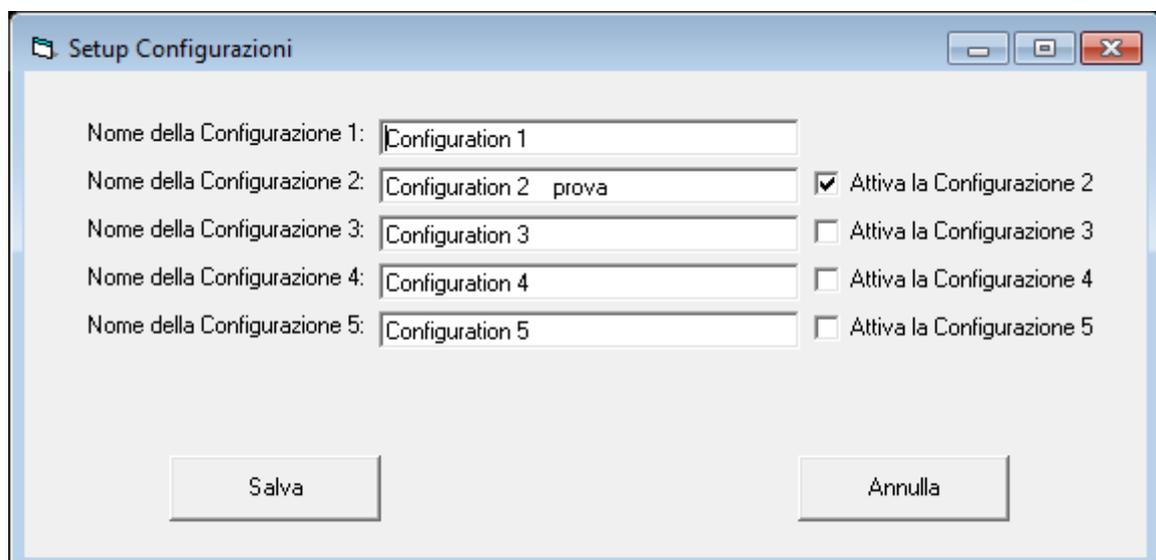
Massimo tempo spostamento: Questo è il tempo massimo di spostamento del telescopio. Dopo di che è necessario un'ulteriore immagine Webcam da controllare. Questo per evitare che se vi sono delle nuvole possono far perdere momentaneamente la stella di guida. Se si hanno pixel caldi non utilizzare stelle nelle vicinanze, per evitare che vengano confusi con le stelle. Comunque è valido solo per la Guida e non per la calibrazione.

Allarme in caso di errori di più in gran parte di: allarme acustico.



#### d) Configurazione:

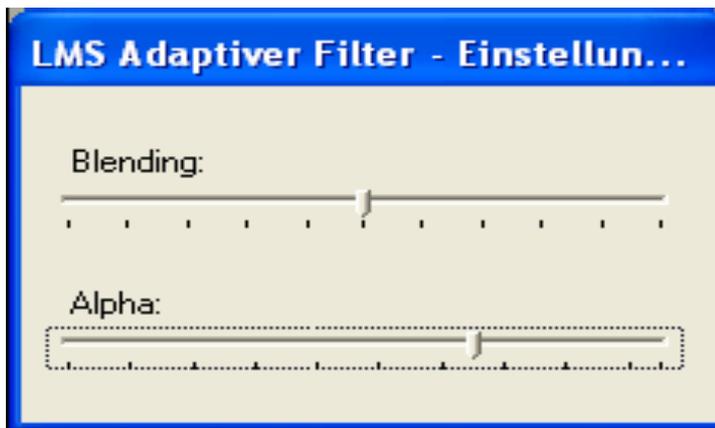
Se necessario, è possibile fornire qui diverse (fino a 5) diverse configurazioni anche per libera scelta designazione, pronte da utilizzare.



**e) Diversa:**

Con la Guida auto è possibile salvare i dati nel file "Daten.dat" . Spiegazione della struttura di dati vedere con la Guida. Sotto "Uscite a determinare file" il luogo della memoria del file.

**f) Filtro adattivo su on:**



Il filtro prende ultimi deviazioni RA e si adatta il filtro FIR (impulsi filtri di risposta finite, vedere <http://de.wikipedia.org/wiki/FIR-Filtri>) In modo ottimale, per essere in grado di differenziare vero errore dal rumore, senza che si origini uno spostamento temporale. Il filtro deve, per esempio, per adattarsi avere un tempo di 30-60sec (con un tempo di esposizione di 1s), per cui il tempo di adattamento dipende anche dal valore alfa (tempo di esposizione più lungo richiede maggior tempo di adattamento).

Spostando il cursore su "0" = filtri è disattivato

Spostando il cursore su "100" = pieno effetto filtro

Tramite il cursore può impostare l'aggressività, con la quale il filtro lavora. Un buon valore iniziale è 70. Il filtro può diventare instabile, se uno ha grandi deviazioni in RA e si usa un valore di 100. Se il filtro dovrebbe diventare instabile, niente panico, semplicemente disattiva e riativa la Guida, i coefficienti del filtro vengono eliminati. Raccomandazione: disattivato.

Inizio Guida: Se premere il pulsante Guida essa comincia. Se si vuole sospendere, rimuove la spunta su "Attiva Guida" nel pannello Guida .

### DLSR atteggiamenti:

Selezione DSLR: Qui si regola, come loro DSLR è attaccato.

Porta parallela: S ee <http://www.guidemaster.de/interface.asp>

DSUSB (Shoestring): S ee [http://www.store.shoestringastronomy.com/products\\_ds.htm](http://www.store.shoestringastronomy.com/products_ds.htm)

Interfaccia seriale: S ee <http://www.beskeen.com/astro/SerialDSLRCtrl/SerialPortControlCables.html>

DL SR tempi di esposizione: Qui è possibile aggiungere i tempi di esposizione arbitrari o dal pre-impostazione di eliminazione.

Raggio di Dither: indica, come molti pixel webcam in R A e D E dopo ogni ammissione di uno turni. In un campo di N x N pixel per una funzione coincidenza avanti e indietro si salta, funzionavano con annesso DLSR fotocamera automaticamente, in caso contrario si deve fare quella manuale.

The screenshot shows a software window titled "Opzioni" (Options) with a "Configurazione" (Configuration) tab selected. The window is divided into four sections: "Telescopio", "Telescopio Guida", "Configurazione", and "Misc".

In the "Configurazione" section, there are two main areas:

- DLSR Selezione:** A group box containing five radio buttons:
  - Disattiva
  - Porta Parallela
  - DSUSB (Shoestring)
  - Interfaccia Seriale
  - EOS USB bulb control
- DLSR Tempo di esposizione:** A list box containing exposure times: 0010, 0060, 0120, 0300, 0400, 0600, 0900, 1200, 1800, 2400, 3600. To the right of the list are two buttons: "Aggiungi Tempo" (Add Time) and "Cancella Tempo" (Remove Time).

At the bottom of the "Configurazione" section, there is a text input field labeled "Raggio di vibrazione:" (Dithering radius) with the value "2" and the unit "pixel".

At the bottom of the window, there are two buttons: "Salva" (Save) and "Chiudi" (Close).

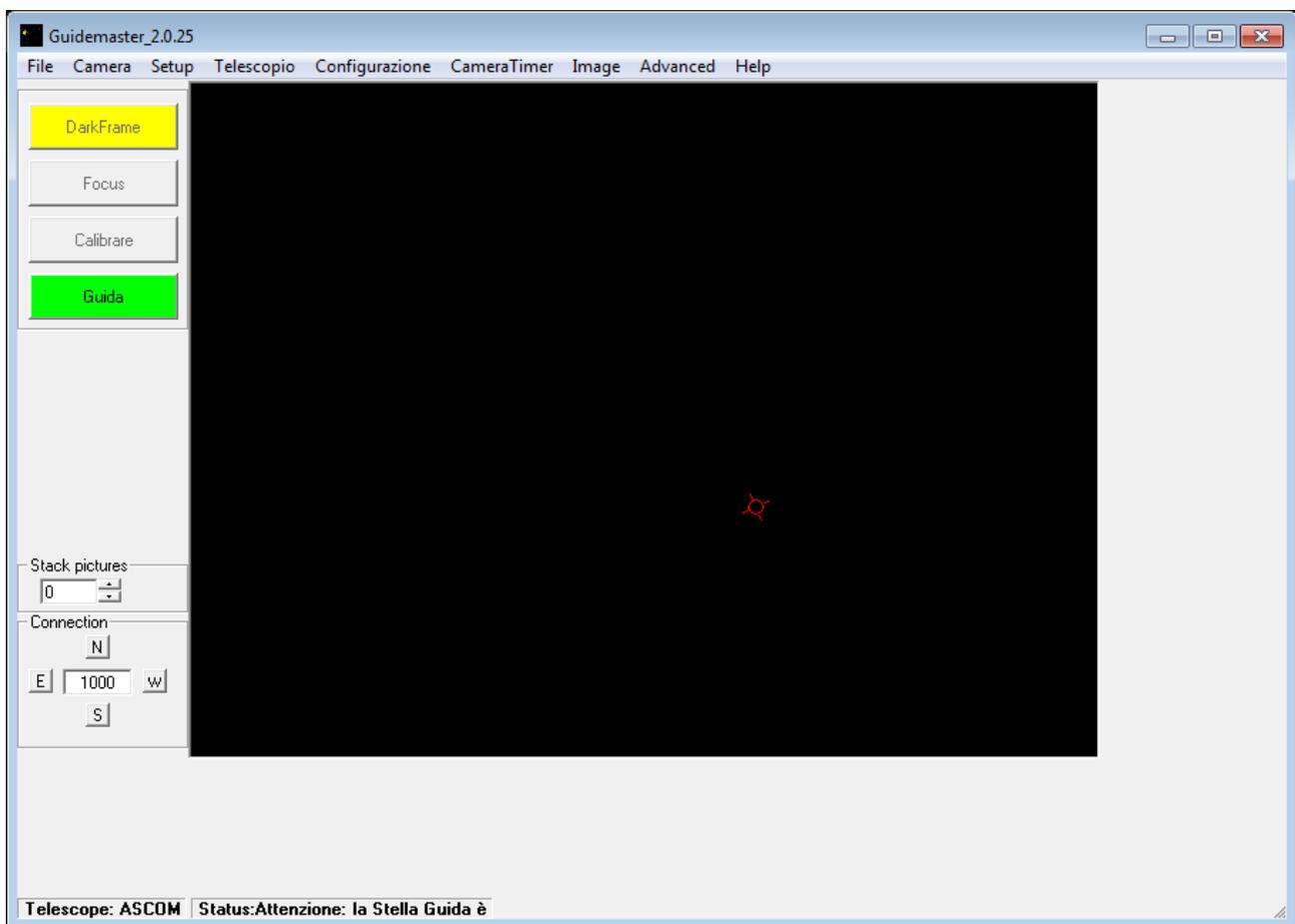
## 4. Setup - Vettori:

Qui sono visibili i valori determinati in fase di calibrazione.

## 5. Telescopio - connetti:

Prima di calibrare o Guidare è necessario effettuare la connessione del telescopio selezionando "telescopio - connetti".

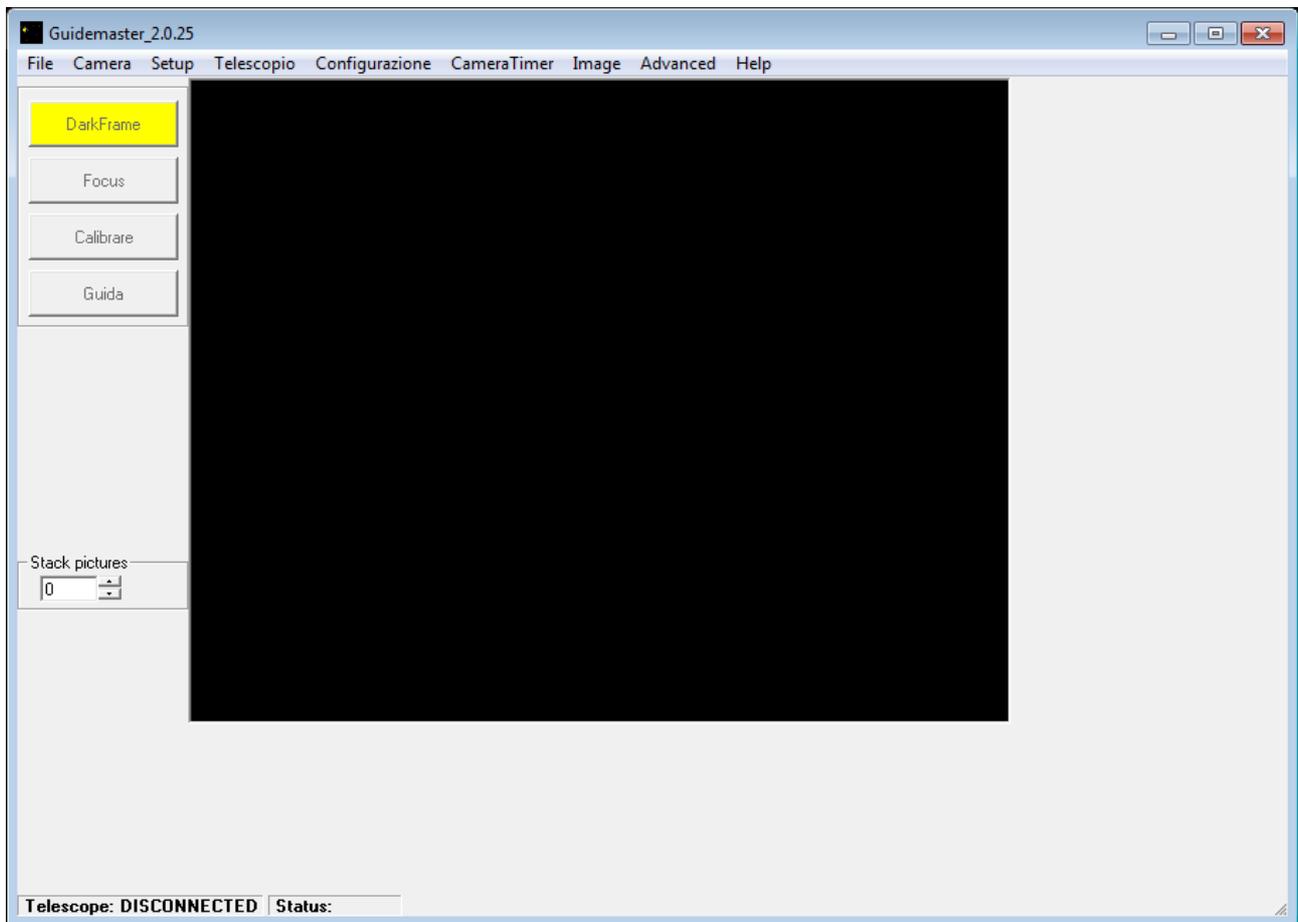
Dopo la connessione verificare l'esatta corrispondenza dei comandi N.S E.W. Sul tastierino a video, è possibile variare la durata dell'impulso di comando, se non dovessero corrispondere invertirli con l'opzione Telescopio: Inverti RA/Inverti DE.



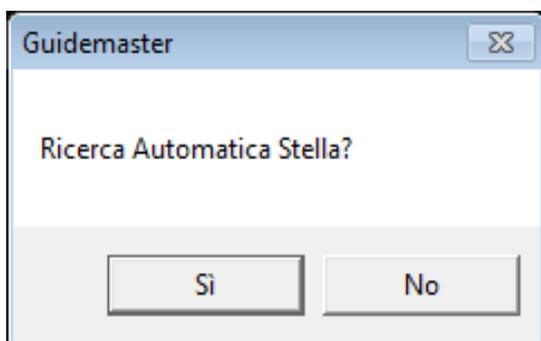
Se si vuole utilizzare la precedente calibrazione basta attivare direttamente la Guida. La funzione è utile, se non si vuole ricalibrare. Quindi, basta scegliere se utilizzare il controllo sull'asse DEC, (che anche se presente nella calibrazione in memoria, potrebbe non essere necessaria).

## 6. Calibrazione:

Dopo aver allineato la montatura del telescopio alla stella polare, e calibrato le impostazioni del telescopio in combinazione / installazione. Scegliere la zona del cielo da riprendere e aver connesso la webcam, con relative impostazioni, e il telescopio si procede alla calibrazione.



Dopo la selezione dei pulsanti di "calibrare" appare il seguente dialogo:



Se si vuole che il programma scelga automaticamente la stella di calibrazione selezionare si.

In un primo passo nella direzione telescopio sud viene spostato. Poi il programma cerca se stesso con automatico Guiding Star Search una stella di guida e / o con il manuale Guiding Star ricerca si identifica la stella polare con un click del mouse. Se in "impostare le opzioni di calibrazione telescopio" l'opzione "DE regolazione backlash" è attivato sul svolge il programma più volte in direzioni diverse nella seguente sequenza R: N, N, S, S, W, E, N. "DE backlash è il regolamento "se si sceglie di ricercare manualmente la stella di calibrazione il programma sposterà automaticamente la montatura su: N, S, W, E, ma sarà necessario identificare la stella di guida dopo ogni cambio di direzione.

Dopo la calibrazione si può avere il messaggio.



Successivamente si può lasciare che i risultati dei vettori di guida e dei vettori calcolati siano utilizzati come calibrazione. Il backlash DE misurato in millisecondi, inquadrature, così come la lunghezza RA e la lunghezza determina l'. Il campo centrale, fornisce i valori misurati su di ogni singola operazione di movimento. Il campo destro indica i valori calcolati da esso. Backslash la DE asse in millisecondi = tempo morto in ms angolazione della telecamera in gradi. Misura RA, DE la distanza in secondi impiegata prima del movimento di guida.

## Correzioni attive:

Così si può attivare o disattivare i singoli assi e le indicazioni per la regolazione automatica, ad esempio, si può indicare al programma che l'asse DE o AR sia l'unica direzione da correggere.

Risultato di Calibrazione

	asec/sec	deg
DE+	6.840	122.8
DE-	5.253	269.3
RA+	13.461	154.1
RA-	8.601	340.3

DE2+	6.496	124.1
DE2-	6.893	275.7

Parametri di Calcolo

Visualizza Vettori org.    Visualizza i vettori comp.

Risultato

BacklashDEC: 460 ms  
 CameraAngle: 336.5 deg  
 LengthRA: -11.031 asec/sec  
 LengthDEC: 6.695 asec/sec

Abilita Correzioni

DEC+  
 DEC-  
 RA+  
 RA-

Abbandona    Salva

I valori rilevati possono essere rifiutati o archiviati. Se questi valori sono memorizzati, quindi questi sono utilizzati durante la Autoguida. Se si va fuori taratura, l'ultimo movimento attivo è ancora completamente bloccato.

Quando si deve ripetere la calibrazione:

Sicuramente, ogni volta che si ruota la webcam. Con DE deve fare nuovamente calibrato per telescopi essere invertiti o, **se si cambia il telescopio da est dopo ovest o ovest a est situazione**. A volte è un vantaggio, se si fotografa un altro oggetto per calibrare di nuovo ad esempio se uno un oggetto vicino all'equatore fotografato e poi su un palo vicino girelle di oggetti, o al contrario, il vettore lunghezze cambiamento.

## 7. Guida:

Dopo la selezione dei pulsanti "Guida" viene visualizzato il seguente dialogo:

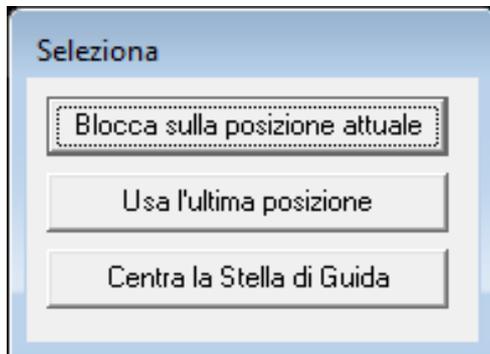
Selezione

Blocca sulla posizione attuale

Usa l'ultima posizione

Centra la Stella di Guida

oppure



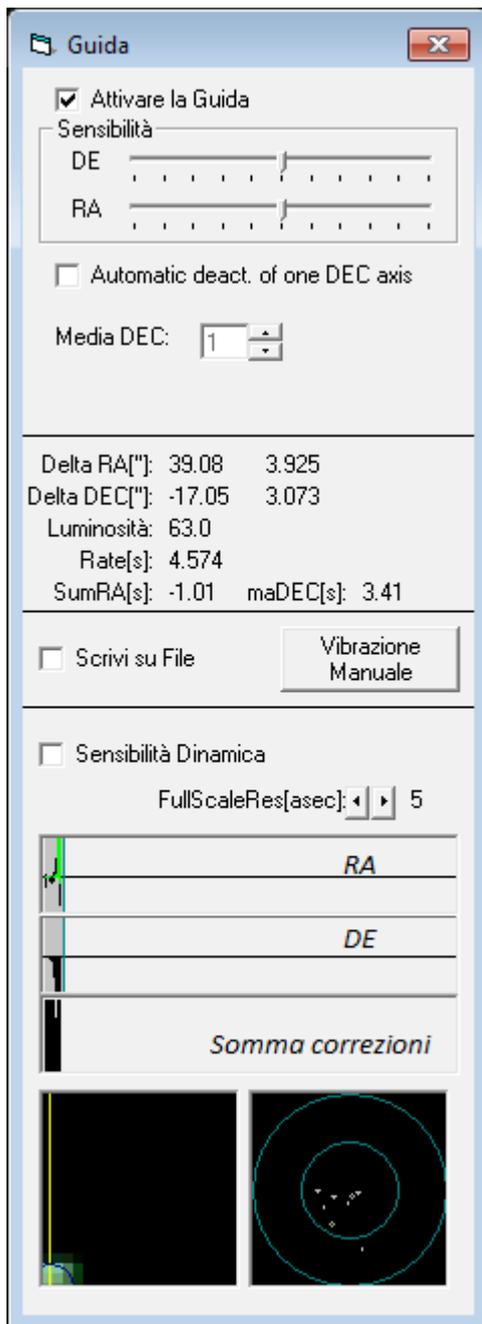
**Sulla posizione attuale di guida:** Scegliere una stella guida e il programma regolare di questa stella nella posizione corrente.

**Ultima posizione d'uso:** funzione molto importante, se si è terminato / interrotto la guida, si può riprendere la guida nello stesso punto.

**Centra la stella di guida:** Questa selezionata porta la stella al centro della finestra della webcam. E poi comincia la guida da qui.

**Nota: Cercare la stella di guida da selezionare il più possibile al centro!**

Dopo la selezione e la conclusione di una di queste opzioni viene visualizzata la finestra di controllo della Guida:



Errore nel RA  
 Errore in DE  
 Somma dei punti di misura  
 Rappresentazione del particolare

Se l'opzione "Inizia la guida immediatamente" in Impostazioni/opzioni/telescopio guida è selezionata la Guida inizia immediatamente con la regolazione. Questo non si verifica se si imposta manualmente con "Guida no attiva". Se la Guida è disattivata, è possibile osservare le deviazioni che la combinazione telescopio / controllo / installazione / sta producendo.

**Aggressività:** (Sensibilità) Questa misura il grado di correzione. Il programma calcola, se occorre un tempo lungo dell'impulso di comando, al fine di guidare dalla posizione attuale alla posizione di destinazione. Al 100% sarebbe guidare altrettanto per lungo tempo, dal momento però che i vettori hanno sicuramente un piccolo errore e anche il Seeing ha un'influenza, utilizzare sempre un'aggressività inferiore. Non selezionare quindi l'aggressività troppo elevata, altrimenti il sistema complessivo va in sovra oscillazione. **Valore ripartizione 0-100, è raccomandato: 30 in DE e RA.** Errore in AR e l'errore in DE sommati i punti di misurazione rappresentazione ritaglio (10x10 pixel)

**Media DE / Media RA:** Qui si imposta il numero di immagini della Webcam da utilizzare per la media di calcolo. Con il valore "1" non vi è media.

Raccomandazione: Impostare "1 o più" e osservare i risultati, scegliendo il valore che dà la migliore precisione di guida.

**Delta RA ["]:** Errore attuale (deviazione per la posizione di destinazione) in secondi impiegati sull'asse RA).

**Delta DE ["]:** Errore attuale (deviazione per la posizione di destinazione) in secondi impiegati sull'asse DE).

**Luminosità:** informazioni luminosità, il valore è puramente indicativo e va da "0" a "100", scegliere, possibilmente, una stella con luminosità media tra 40 e 80.

**Rate [s]:** Visualizza il tempo tra un comando e il successivo, è la somma tra il tempo di calcolo (velocità di calcolo assegnato dal computer) e il tempo di esposizione. Misura anche il tempo impiegato dal telescopio guida per raggiungere la posizione necessaria. Il tempo è calcolato tra due foto compreso il movimento telescopio, i fotogrammi compresi durante i comandi di guida non sono considerati.

**Sum RA [s]:** Somma di tutte le correzioni, si possono riconoscere i movimenti sull'asse RA, se troppo lente o troppo veloci, l'ideale sarebbe 0.

**Ma DE [s]:** Somma di tutte le correzioni, si possono riconoscere i movimenti sull'asse DE, se troppo lente o troppo veloci, l'ideale sarebbe 0.

File di scrittura: Qui si conoscono i seguenti valori di data, tempo, timer, RA\_Error, DE\_Error, Brighness, RA\_Correction, Dec\_Correction, RA\_Error\_average, DEC\_Error\_average nel file "Daten.dat" lungo il login per lasciare, se si seleziona.

È stato specificato il percorso del file in "impostare l'opzione del file di output diverso". I dati indicano nel dettaglio: Data, ora, Timer (= Tempo in secondi dal 0Uhr), deviazione RA [sec], deviazione in DE [sec], la luminosità, per regolare il tempo di movimento nel RA intorno l'errore [10 ms, + / - = senso], di t in volta in DE viaggiare, in media RA errore [sec] (se media è attivo), in media DE errore [sec] (cadute media è attivo). Il confine titolo è scritto solo se si dispone di un nuovo file e non allega i dati.

Se si vuole solo notare l'errore, senza fare correzioni, si può disattivare la Guida (deselezionando "Attiva la Guida), o mettendo l'aggressività di RA e / o DE a 0. Così si può misurare anche un'errore lento.

Sensibilità Dinamica: Regola la sensibilità in funzione dell'errore riscontrato.

Diagramma di visualizzazione dell'errore:

Il diagramma superiore indica l'errore in AR, in mezzo l'errore in DE e quello inferiore la somma.

Full Scala Res:

Si può impostare l'ampiezza risoluzione del "Full Scala Res" a 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 secondi, consigliati: 5 secondi. In basso a sinistra il grafico indica una rappresentazione ritaglio (10x10 pixel) dell'immagine principale, mentre il grafico destra riassume tutti i punti di misura. Sull'asse x è rappresentata le deviazioni in RA e in direzione y le deviazioni DE. Per avviare una nuova registrazione clicca sul rispettivo diagramma / grafico.

## **8. Darkframe:**

Si può fornire, coprendo il telescopio un'immagine scura, che poi sarà tolta a tutte le altre immagini della webcam. Così si possono eliminare gli Hot pixel, che si sviluppano in genere con le fotografie esposte a lungo. Non ha tuttavia alcuna influenza sulla qualità della regolazione. Solo se una forte pixel caldo è direttamente accanto alla stella reale di Guida.

10. File Esci:

Il programma viene terminato senza ogni ulteriore richiesta, anche con il Guid voce, immediatamente.

agosto 2006