

# MANUALE DELL'INTERFACCIA UTENTE DEL TELESCOPIO SCHMIDT 67/90



*P. Bruno*

Osservatorio Astrofisico di Catania

*R.U. Claudi*

Osservatorio Astronomico di Padova

Versione 1.0

Dicembre 2004

• 1	INTRODUZIONE	4	
• 2	COME LANCIARE LA UIF	5	
• 3	INTERFACCIA UTENTE	6	
3.1	Comandi Telescopio		7
3.1.1	Goto		7
3.1.2	Coordinates		8
3.1.3	Park		8
3.1.4	FlatP		8
3.1.5	Sync		8
3.1.6	TRK OFF / ON		9
3.1.7	STOP		9
3.2	Comandi Cupola		9
3.2.1	Close		9
3.2.2	Open		9
3.2.3	Park		9
3.2.4	Init		9
3.2.5	DomeTrk		9
3.3	Comandi Sky Map		9
3.3.1	Catalog		10
3.3.2	Clear		11
3.3.3	Log File		11
3.4	Cloche Virtuale.		11
• 4	VISUALIZZAZIONE DATI	13	
4.1	Visualizzazione Coordinate		13
4.2	Visualizzazione Sky_Info		14
4.3	Visualizzazioni aggiuntive		14
4.4	Visualizzazione Stato del Telescopio		15
4.5	BARRA MENU PRINCIPALE		16
4.6	File Menu		16
4.6.1	Load Catalog		16
4.6.2	Utility		16
4.6.3	ServerForm		18
4.6.4	Exit		18
4.7	Telescope Menu		18
4.7.1	Park Position		19
4.7.2	FlatField Position		19
4.7.3	MoveStep		19
4.7.4	Paddle		19
4.7.5	Nearest Bright Star		19
4.8	Setting Menu		19
4.8.1	Parameters		20
4.8.2	Field Framed		20
4.8.3	Colors		21
4.9	Option Menu		21
4.9.1	Night Vision		21
4.9.2	BlackScreen		21
4.9.3	Desktop		21
4.10	Web Site Menu		21
4.10.1	DSS Image		21
4.10.2	Minor Planet Checker		22
4.10.3	WorldMap		22
4.10.4	MeteoMap_IR		23
4.10.5	MeteoMap_2Spectral		24
4.11	Help Menu		24
• 5	CATALOG EDITOR CSTAR2000	25	
5.1	Cls		25
5.2	Add		26

5.3	Delete	26
5.4	Update	26
5.5	Exit	26
5.6	Menu File	26

# 1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto di ammodernamento e automatizzazione del Telescopio Schmidt 67/90 di Cima Ekar dell'Osservatorio Astronomico di Padova, è stato realizzato il programma SCHMIDT90. Scopo di questo programma è quello di dare all'utente una interfaccia di gestione del telescopio completa nelle informazioni e di facile accesso sia a tutti i comandi del telescopio.

Questo documento descrive le opzioni e le informazioni fornite del programma SCHMIDT90 in modo da essere utilizzato come manuale dagli utenti.

## 2 COME LANCIARE LA UIF

Il PC destinato al controllo del telescopio è AMATERASU. Sul desktop di AMATERASU c'è l'icona del programma SCHMIDT 90 (Fig.1). Si seleziona con il mouse ed appare la finestra principale dell'interfaccia.



Fig. 1 – Icona del programma SCHMIDT90

ed appare la finestra di benvenuto della User interface (Vedi Fig 2)



Fig. 2: Finestra di benvenuto del programma SCHMIDT 90

### 3 INTERFACCIA UTENTE

All'avvio l'interfaccia del programma si presenta come in Fig 3, gli spazi della finestra principale, ove possibile, sono stati suddivisi in frames, ciò per tenere raggruppati dati e comandi omogenei tra loro.

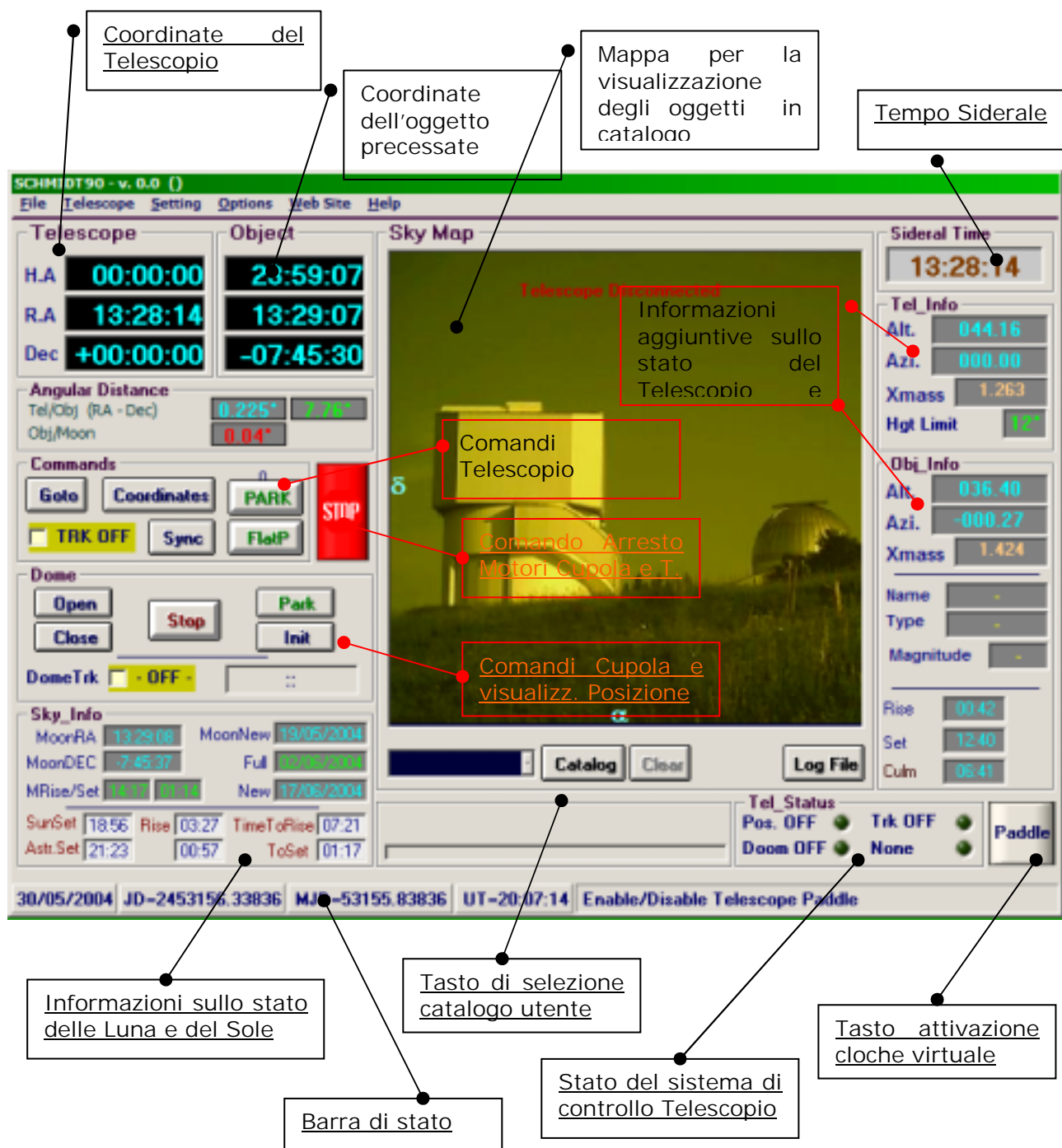


Fig. 3 – Interfaccia grafica del programma.

I "frames" principali sono indicati nella figura e comprendono frame di telemetria e di comandi. In particolare i frame di telemetria sono:

**Telescope:** dove sono indicate le coordinate della direzione dove punta il telescopio

**Object:** dove sono visualizzate le coordinate impostate dall'utente

**Sideral time**

**Tel\_info:** in cui sono indicate le informazioni ausiliarie relative al puntamento del telescopio

**Obj\_info:** le informazioni relative all'oggetto se inserite dal catalogo dell'utente

**Sky\_info:** informazioni relative alla posizione della luna e del sole.

I frames dei comandi invece sono i seguenti:

**Commands:** contiene i pulsanti relativi ai comandi di movimentazione del telescopio

**Dome:** frame che contiene i pulsanti relativi ai comandi di movimentazione del telescopio

Per ultimo il frame misto Sky\_map, in cui si ha la visualizzazione della mappa derivante dal catalogo utente.

Una barra di menu completa la finestra dell'interfaccia.

### 3.1 Comandi Telescopio

I comandi del telescopio accessibili all'utente sono contenuti nel frame commands, (Fig 4) e vengono descritti nei paragrafi successivi.



Fig. 4: Frame "Commands"

#### 3.1.1 Goto

Questo comando manda il telescopio alle coordinate che sono visualizzate nel frame "Object".

Per motivi di sicurezza il puntamento non viene effettuato se l'altezza dell'oggetto è inferiore all'Altezza Limite impostata.

Prima di effettuare il puntamento viene eseguita la correzione delle coordinate dovuta alla rifrazione atmosferica.

La fase di puntamento abilita automaticamente il tracking del telescopio, alla fine del puntamento la CheckBox "TRK OFF" viene aggiornata a "TRK ON"; su disco viene registrato il file di report del telescopio "schmidt90.rep", un esempio di ciò che contiene un file report è mostrato di seguito:

```
Object Name= Coordinates
Date=14 set 02
U.T.=11:59:00
S.T.= 11:32:07
Air Mass=1.263
H.A.(Tel)= 00:00:00
R.A.(Tel)= 11:32:07
Dec.(Tel)=+00:00:00
H.A.(Obj)= 11:32:07
R.A.(Obj)= 00:00:00
Dec.(Obj)=00:00:00
Epoch =2002.87
Object Mag.--
Object Size=-
```

Il frame "Commands" viene disattivato fino alla fine del puntamento, in caso di problemi o se si vuole interrompere il comando di "Goto" basta premere il tasto "STOP", tale comando arresta tutte le movimentazioni, compreso quello della cupola, e riattiva il frame "Commands".

### 3.1.2 Coordinates

L'impostazione manuale delle coordinate di un oggetto, può essere fatta premendo questo tasto. Una volta premuto il tasto coordiantes appare la finestra di Fig. 5. Una volta inseriti i dati e premuto il tasto "OK" il programma esegue il calcolo per la precessione delle coordinate, l'eventuale calcolo per il moto proprio, e aggiorna il frame "Object" dell'interfaccia utente (Fig. 3)

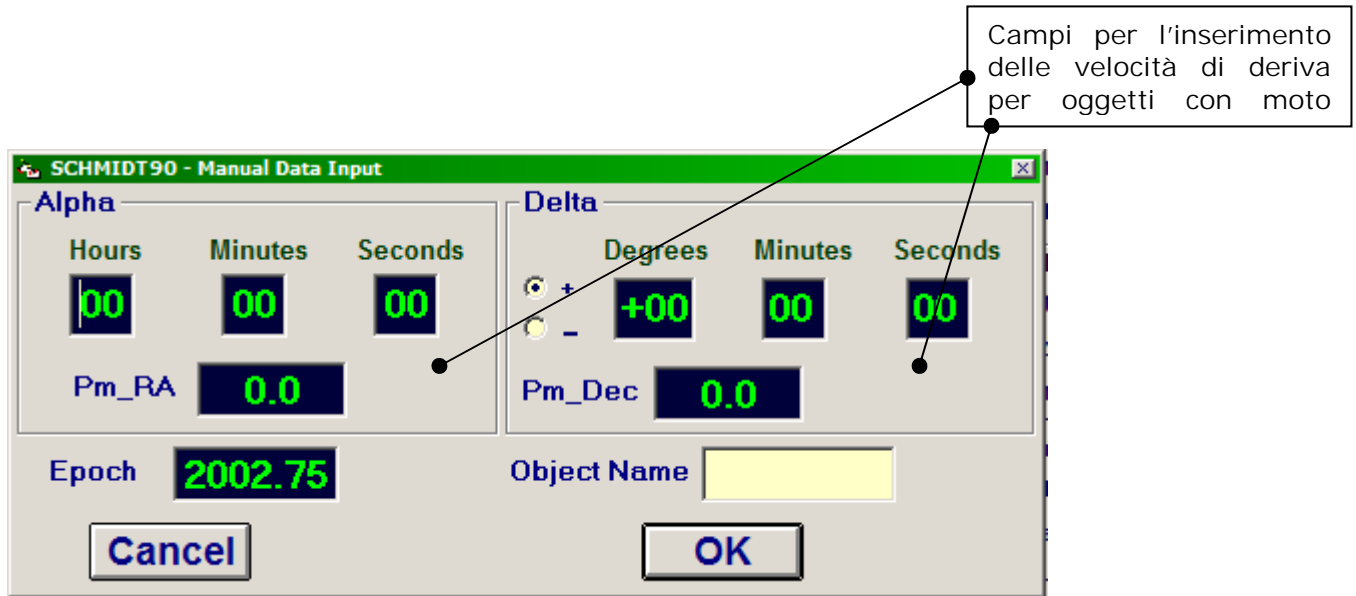


Fig. 5: Form per l'input manuale delle coordinate.

### 3.1.3 Park

Arresta il movimento di tracking e manda alla posizione di park il telescopio. Questo comando deve essere utilizzato alla fine della notte.

### 3.1.4 FlatP

Arresta il movimento di tracking della cupola e del telescopio; manda il telescopio e la cupola alla posizione predefinita per effettuare il Flat-Field. Le posizioni del flat sono le seguenti:

Declinazione	67°	0'	0"
HA	0h	0'	0"
Cupola	180°	0'	0"

### 3.1.5 Sync

Il comando Sync (synchronize) serve ad effettuare l'allineamento virtuale tra le coordinate del telescopio e quelle dell'oggetto; tale comando va utilizzato alla fine di ogni puntamento dopo aver fatto l'allineamento fisico, tramite la cloche, tra l'oggetto in cielo e il telescopio.

Il programma memorizza la differenza riscontrata tra le coordinate e ne raccoglie i valori nel file "ErrorCooReport.txt".

### 3.1.6 TRK OFF / ON

Permette di attivare o disattivare manualmente il movimento di tracking del telescopio. Il tracking viene solitamente attivato automaticamente dal comando Goto.

### 3.1.7 STOP

Il tasto STOP esegue l'arresto dei movimenti del telescopio e della cupola. Questo comando ha la priorità su tutti gli altri. Il comando può essere usato anche in condizioni di emergenza.

## 3.2 Comandi Cupola



Fig. 6: Frame "Dome"

### 3.2.1 Close

Questo pulsante comanda la chiusura degli sportelli della cupola; l'operazione di chiusura della cupola dura circa 55 secondi

### 3.2.2 Open

Questo pulsante comanda l'apertura degli sportelli della cupola; l'operazione di apertura della cupola dura circa 55 secondi

### 3.2.3 Park

Serve per mandare nella posizione di park la cupola, tale posizione corrisponde a quella che porta gli sportelli rivolti verso sud.

### 3.2.4 Init

Questo comando permette l'inizializzazione del movimento di rotazione cupola, ciò avviene quando il riferimento della cupola passa per lo switch connesso all'encoder cupola.

### 3.2.5 DomeTrk

consente di abilitare/disabilitare l'inseguimento della cupola, quando questa checkbox è attivata la cupola si muove in maniera solidale con il telescopio.

## 3.3 Comandi Sky Map

Il frame centrale (vedi Fig. 7) dell'interfaccia può contenere le informazioni relative al catalogo di osservazione dell'utente. Questo frame è suddiviso in una mappa in cui vengono visualizzati gli oggetti a secondo delle loro coordinate. Sotto questa finestra sono presenti una box in cui sono visualizzati i nomi, attribuiti dall'utente, degli oggetti ed i pulsanti dei comandi.

La selezione dell'oggetto da puntare può essere fatta o selezionandolo dalla finestra di dialogo oppure selezionandolo direttamente dalla mappa, posizionando su di esso il mouse e premendo il tasto sinistro.

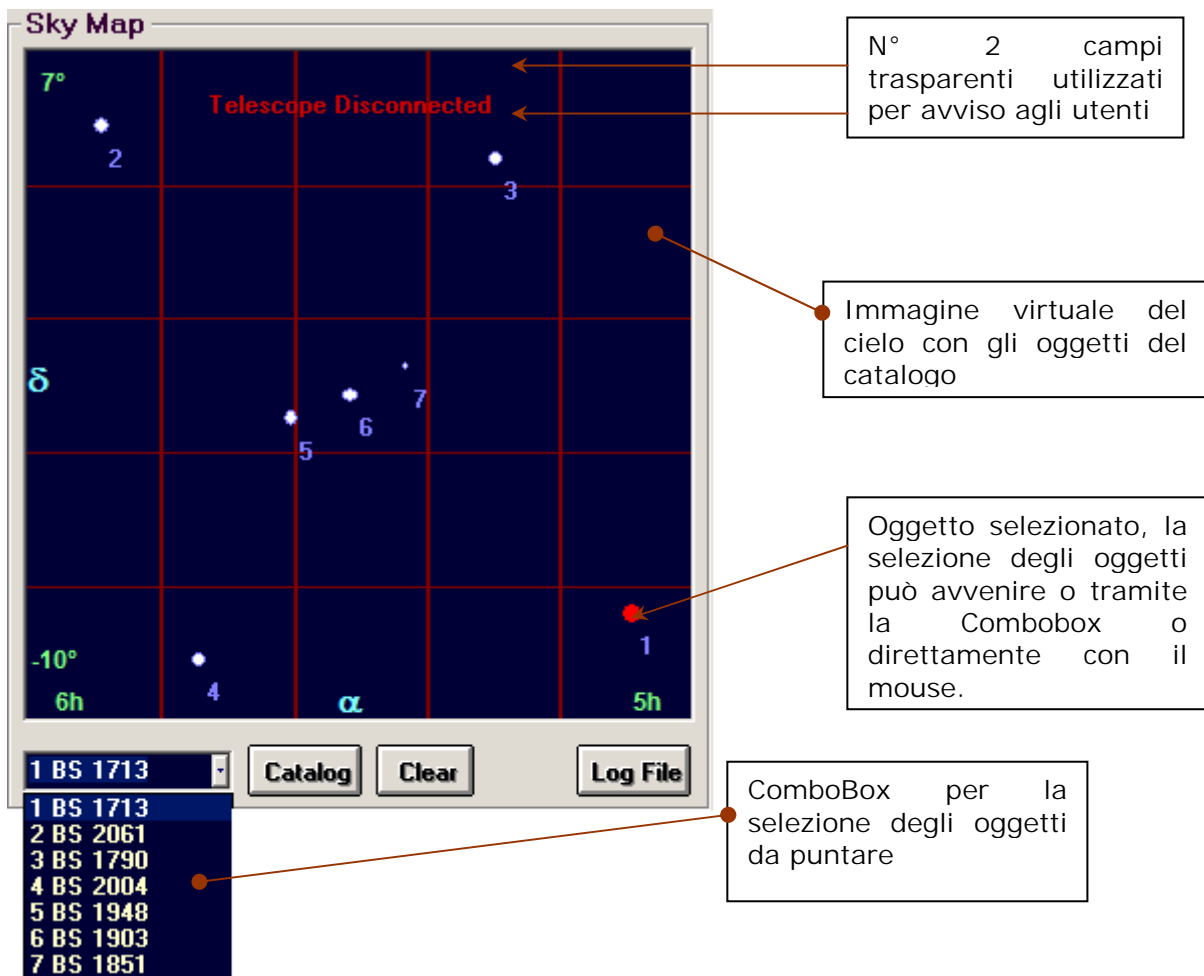


Fig. 7:Frame "Sky Map"

All'interno di questo frame sono contenuti i comandi che consentono di visualizzare e utilizzare un catalogo generato dall'utente. I comandi possono essere dati per mezzo dei pulsanti: Catalog, Clear e Logfile.

### 3.3.1 Catalog

Premendo questo pulsante si può selezionare il file di catalogo creato precedentemente dall'utente tramite il Catalog Editor "Cstar2000". Gli oggetti contenuti all'interno del catalogo vengono visualizzati sulla finestra di Fig. 8, è possibile selezionare gli oggetti singolarmente o nella loro totalità. Alla conferma, gli oggetti selezionati vengono visualizzati sulla mappa di Fig. 7 e inseriti nella combobox; l'utente quindi può selezionare l'oggetto direttamente sulla mappa "cliccando" con il mouse sull'oggetto o dalla lista della combobox.

OBJECT	NAME	ALPHA	DELTA	MAG	EPOCH
> BS 1713	Rigel	05:14:55.0	-08:12:20	.12	2002.8
> BS 2061	Betelgeu	05:55:19.0	+07:24:26	.5	2002.8
> BS 1790	Bellatrix	05:25:16.0	+06:21:07	1.64	2002.8
> BS 2004	Saiph	05:47:53.0	-09:40:07	2.06	2002.8
BS 1948	Csi Ori	05:40:53.0	-01:56:28	2.05	2002.8
BS 1903	Eps Ori	05:36:21.0	-01:12:01	1.7	2002.8
> BS 1851	Del Ori	05:32:08.0	-00:16:58	6.85	2002.8

C:\Asiago\Aster117\orione.cat

N. 05 selected objects

OK      Deselect All      Cancel

Fig. 8. – Lista degli oggetti.

### 3.3.2 Clear

Azzera la lista degli oggetti ed esegue un clear della mappa.

### 3.3.3 Log File

Alla pressione di questo tasto il programma esegue la registrazione del file "schmidt90.rep" di report del telescopio; questo file viene solitamente generato in maniera automatica alla fine della fase di puntamento come descritto nel comando GoTo del cap. 3.1.

## 3.4 Cloche Virtuale.

Tramite il tasto "Paddle" posto in basso a destra della finestra principale si attiva la cloche virtuale mostrata in Fig. 9.



Fig. 9 :. – Taso di attivazione cloche virtuale.

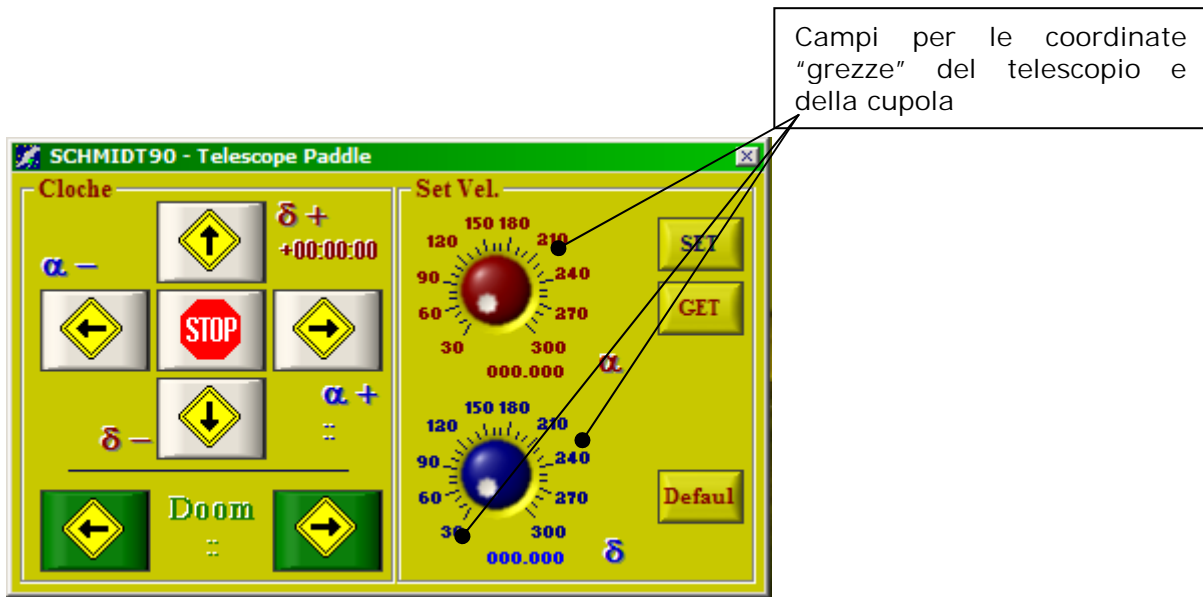


Fig. 10: Cloche virtuale.

Come si vede dalla fig. 10 la finestra è suddivisa in 2 frames:

il frame "Cloche" contiene i tasti per poter eseguire piccoli movimenti del telescopio e della cupola. In questo frame sono visualizzati i valori letti degli encoder assoluti montati sul telescopio, così come vengono letti direttamente dal sistema di controllo di basso livello.

il frame "Set Vel" consente di modificare, tramite le 2 manopole, la velocità dei movimenti medi, che è la velocità con cui agiamo per i piccoli movimenti. In questo frame ci sono anche 3 pulsanti che permettono di leggere e impostare (GET) i valori della velocità dei movimenti medi del telescopio, di impostare (SET) i valori della velocità dei medi che sono state modificate tramite le manopole. Tramite il tasto "Default" è possibile reimpostare il valore di default, che è stato fissato a 125 incrementi di encoder al secondo.

## 4 VISUALIZZAZIONE DATI

Nella finestra principale della UIF del telescopio sono visualizzate diversi dati eterogenei fra loro che consentono all'utente di conoscere, in tempo reale, la coordinata di puntamento del telescopio, alcune informazioni sullo stato del sole e della luna ed altre informazioni relative alle grandezze relative alla direzione di puntamento (altezza, azimuth e airmass etc.) ed infine un sinottico sullo stato del telescopio

Vediamo ora in dettaglio quali sono i dati che vengono visualizzati sulla finestra principale dell'interfaccia utente del telescopio (Fig. 11).



Fig. 11: Window principale di SCHMIDT90.

### 4.1 Visualizzazione Coordinate

I frame Telescopio ed Object visualizzano le informazioni relative alla direzione di puntamento del telescopio e quelle impostate dell'oggetto.

Telescope	Object
H.A. 00:00:00	00:54:22
R.A. 05:29:24	04:35:01
Dec +00:00:00	+22:00:09

Fig. 12: Frames delle coordinate.

Le coordinate provenienti dalla telemetria del telescopio vengono convertite e visualizzate nel frame "Telescope" come in Fig. 12. Le coordinate dell'oggetto invece vengono mostrate nel frame "Object" e sono precesate per la data, impostata sul computer, di osservazione.

## 4.2 Visualizzazione Sky\_Info

Nella parte inferiore sinistra della finestra principale della UIF è presente il frame Sky\_info in cui sono inserite alcune informazioni utili sullo stato della luna e del sole, In particolare vengono mostrati i seguenti campi:

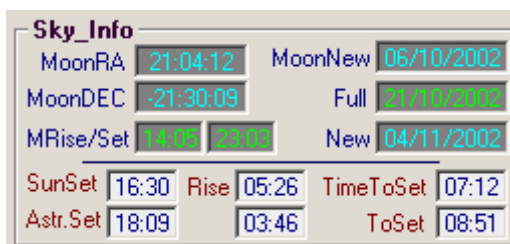


Fig. 13: Visualizzazione informazioni sul cielo.

MoonRA, MoonDEC : rappresentano le coordinate della luna;  
MRise/Set: ora, in UT, in cui si ha il sorgere e il tramonto della luna;  
MoonNew/Full/New: rappresentano le date successive di luna nuova e luna piena;  
SunSet/Rise: ora, in UT, in cui si ha il sorgere/tramonto civile del sole;  
TimeToSet/TimeToRise: tempo che rimane per il sorgere/tramonto civile del sole;  
Astr.Set/Rise: ora, in UT, in cui si ha il sorgere/tramonto astronomico del sole;  
ToSet/ToRise: : tempo che rimane per il sorgere/tramonto astronomico del sole

## 4.3 Visualizzazioni aggiuntive

In Fig. 14 vengono riportate i 2 frames della finestra principale che riportano alcune informazioni che possono essere di aiuto alle osservazioni.

Nel frame "Tel\_Info" troviamo:

Alt.: altezza sull'orizzonte del telescopio espressa in gradi;  
Azi.: azimut del telescopio espressa in gradi;  
Xmass: massa d'aria dell'oggetto puntato in cielo dal telescopio;  
Hgt Limit: Altezza Limite al di sotto del quale si ha il blocco dei motori del telescopio espressa in gradi.



Fig. 14: Dati aggiuntivi.

Nel frame "Obj\_Info" vengono mostrati i seguenti dati:

- Alt.: altezza sull'orizzonte dell'oggetto espressa in gradi;
- Azi.: azimut dell'oggetto espressa in gradi;
- Xmass: massa d'aria dell'oggetto;
- Name: nome dell'oggetto che si vuole puntare
- Type: tipo spettrale dell'oggetto;
- Magnitude: valore della magnitudine;
- Rise: ora, in UT, del sorgere dell'oggetto
- Set: ora, in UT, in cui tramonta;
- Culm: ora in cui passa al meridiano.

La Fig. 14.a visualizza il frame "Angular Distance", sulla prima riga vengono riportate le distanze angolari, per l'ascensione retta e la declinazione, espressa in gradi, tra l'oggetto da puntare e il telescopio; sulla seconda riga troviamo il valore della distanza angolare tra l'oggetto e la luna.

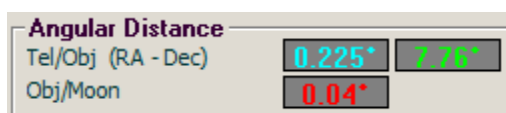


Fig. 14.a: Frame delle distanze angolari.

#### 4.4 Visualizzazione Stato del Telescopio

Nella parte in basso a destra della UIF è presente un pannello (Fig. 15) con il sinottico dello stato dei movimenti del sistema telescopio/cupola.



Fig. 15.: Stato movimenti del sistema

In particolare si ha :

- Pos. OFF/ON: sta ad indicare lo stato del puntamento del sistema;

Trk OFF/ON: sta ad indicare se lo stato di tracking è attivato o meno;

Dome OFF/ON: indica se l'inseguimento cupola è attivo o disattivato;

Il quarto stato può assumere 5 diversi valori che stanno a indicare quale tipo di movimenti telescopio sono attivati; e sono: "High\_Vel", "Mean\_Vel", "Micro\_Vel", "Centering", "None".

## 4.5 BARRA MENU PRINCIPALE

Sulla barra di testa della finestra principale è posto un menù tramite il quale è possibile selezionare alcuni dei comandi già descritti ed altri servizi di utilità all'utente. La barra menù comprende le seguenti voci: File, Telescope, Setting, Options, WEB site, Help. Ciascuna delle opzioni è selezionabile tramite mouse oppure da tastiera, tramite la pressione contemporanea dei tasti shift e quello corrispondente alla lettera sottolineata.

Vediamo adesso in dettaglio i comandi presenti nel menu principale.

## 4.6 File Menu

La selezione del menù file, visualizza una tendina su cui possono essere selezionate le seguenti voci: Load Catalogue, Utility, Infoform ed Exit.

Tramite le voci Load Catalog ed Utility si accede a due ulteriori sottomenu.

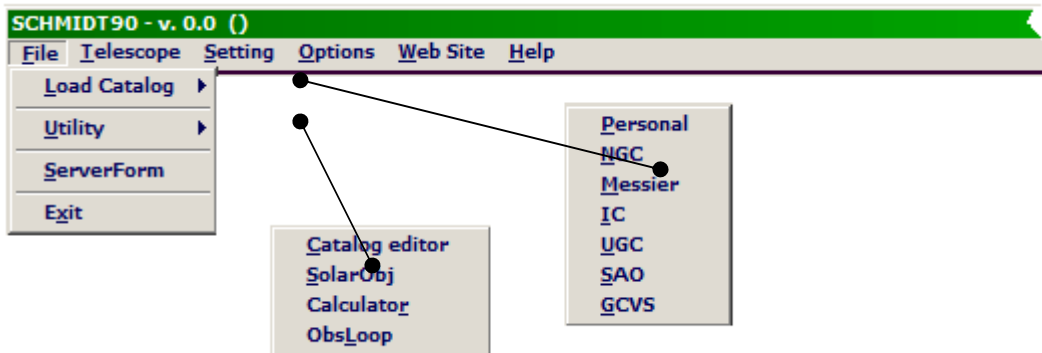


Fig 16.: Menu File.

### 4.6.1 Load Catalog

Consente di selezionare un catalogo di oggetti; è possibile selezionare un catalogo personale editato precedentemente tramite l'editor di catalogo CSTAR2000, equivale a premere il tasto "Catalog" di Fig. 7. Sono disponibili anche una serie di cataloghi predefiniti, come mostrato in Fig. 16.

Da questi cataloghi è possibile estrarre un solo oggetto alla volta.

### 4.6.2 Utility

Da questo sotto-menu è possibile richiamare l'editor di catalogo CSTAR2000 selezionandola voce **Catalog editor**.

Tramite l'opzione **SolarObj** vengono calcolate e visualizzate le coordinate dei principali oggetti del sistema solare (Fig. 16.a); facendo un doppio click sul nome dell'oggetto le coordinate vengono impostate sull'interfaccia pronte per il puntamento.

Object	R.A.	Dec
- Sun	4:26:40.0	21:42:24.5
- Moon	12:20:39.6	1:10:49.7
- Mercury	22:46:03.3	-14:59:24.7
- Venus	16:00:60.0	-19:45:16.3
- Mars	8:31:28.0	20:44:24.5
- Jupiter	11:27:12.8	4:52:11.9
- Saturn	7:06:25.2	22:11:53.7
- Uranus	22:24:05.2	-10:48:29.1
- Neptune	21:04:16.0	-16:47:52.6
- Pluto	17:22:30.2	-14:29:47.6

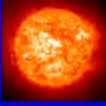
UPDATE  EXIT

Fig. 16.a: Finestra dei principali corpi del Sistema Solare.

L'opzione **Calculator** richiama la calcolatrice di sistema.

La scelta dell'opzione **ObsLoop** consente, tramite la form di Fig 16.b, di editare e/o caricare da disco una sequenza di campi da osservare; tale sequenza, costituita da un campo principale e da sette sottocampi, è stata realizzata per le osservazioni relative al progetto Eddington sulla ricerca dei pianeti extrasolari.

SequenceForm						
<b>MainField</b>						
Alpha	6	3	3	Pm_RA:	0.0	Epoch: 2004
Delta	25	0	0	Pm_Dec:	0.0	Obj: prova
						ExpTime: 5
						NoExp: 1
<b>LineEdit: 2/7</b>						
	DAlpha	DDelta	Filter	ExpTime	NoExp	
SubFld1	60	60	1	5	1	
SubFld2 *	60	60	2	5	2	
SubFld3						
SubFld4						
SubFld5						
SubFld6						
SubFld7						
SubFld8						
<input type="button" value="Update"/>	60	60	2	5	2	
LoopNo.	1	<input type="button" value="Load"/>		<input type="button" value="Save"/>		<input type="button" value="Start"/>
						<input type="button" value="Exit"/>

Fig. 16.b: Finestra per sequenze di osservazioni

### 4.6.3 ServerForm

Questa opzione permette di visualizzare la finestra di Fig. 16.c, in questa finestra viene mostrato il traffico da e per il server implementato nel programma SCHMIDT90 per le comunicazioni via TCP/IP con procedure esterne.

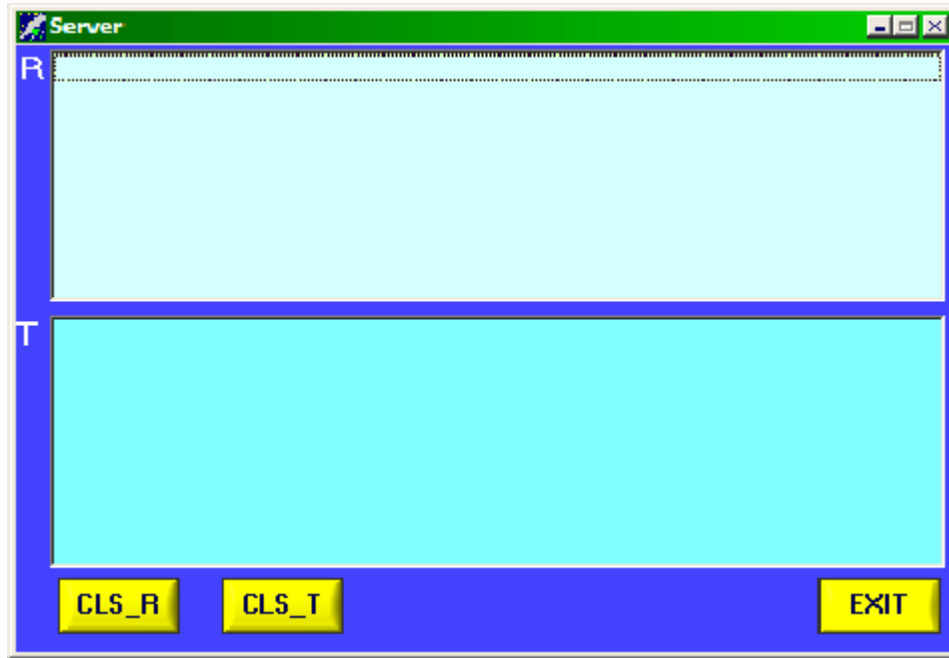


Fig. 16.c: Visualizzazione del traffico sul server TCP/IP.

### 4.6.4 Exit

Esce dal programma.

## 4.7 Telescope Menu

L'attivazione della voce Telescope, mostra una tendina in cui sono disponibili le seguenti voci: Park position, Flat Field Position, Move step, Paddle, Min Hgt, Nearest Bright Star.

In Fig. 17 vengono mostrati i comandi del sottomenu Telescope, alcuni di questi comandi sono uguali a quelli presenti sull'interfaccia.

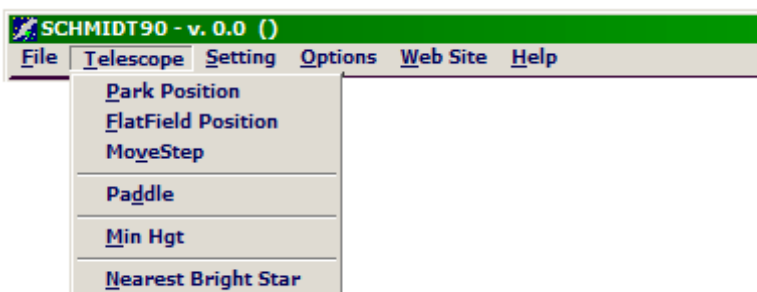


Fig. 17.: Menu Telescope.

### 4.7.1 Park Position

Manda il telescopio e la cupola alla posizione di Park. E' l'equivalente dell'uso contemporaneo del pulsante Park nel frame Commands e nel frame Dome sulla finestra principale .

### 4.7.2 FlatField Position

Manda il telescopio e la cupola nella posizione predefinita per fare l'immagine di Flat Field. Equivale all'uso del pulsante FlatP nel frame Commands.

### 4.7.3 MoveStep

Comando che permette all'utente di muovere il Telescopio a step ben definiti. Per mezzo della finestra di Fig. 18 si introduce la quantità, in gradi, primi e secondi, di cui vogliamo far muovere il telescopio dalla posizione corrente.

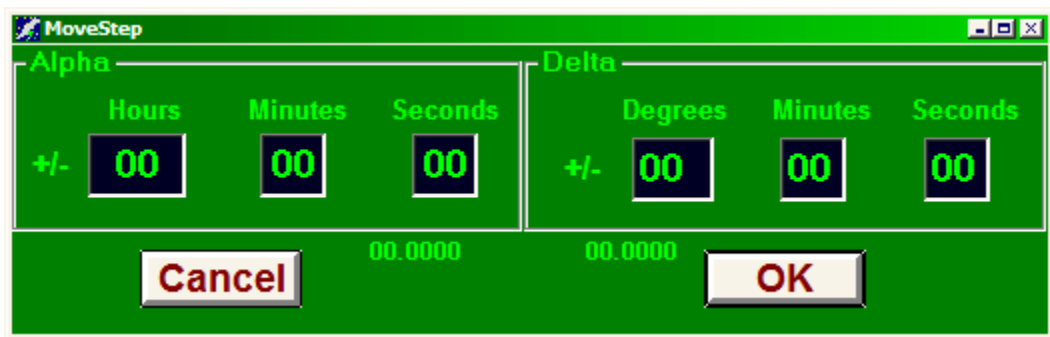


Fig. 18: Finestra per l'inserimento dello step.

### 4.7.4 Paddle

Abilita la cloche virtuale (Fig. 10). Equivalente all'uso del pulsante "Paddle" (Fig. 9) dalla finestra principale.

### 4.7.5 Nearest Bright Star

Visualizza sulla mappa del cielo gli oggetti contenuti in un catalogo di stelle brillanti; lo stesso comando può essere effettuato premendo il tasto "Catalog" con il pulsante destro del mouse.

## 4.8 Setting Menu

L'attivazione del menù setting mostra una tendina in cui sono presenti le voci: Parameters, Field Framed, Encoders Shift, Limit Position, Colors. Quest'ultima è ancora un menù a tendina. In Fig. 19 vengono mostrate le opzioni presenti nel sottomenù "Setting".

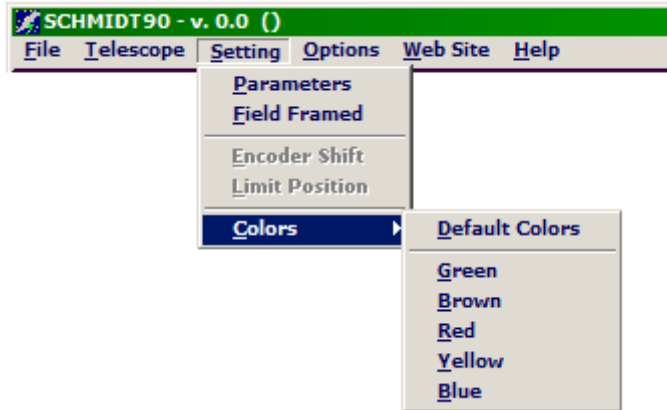


Fig. 19: Setting menu.

#### 4.8.1 Parameters

Visualizza la finestra di Fig. 20, dove possono essere editate le informazioni relative al sito d'osservazione ed alle modalità di comunicazione del computer con il sistema di controllo a basso livello. Non accessibile all'utente, ma solo all'operatore.

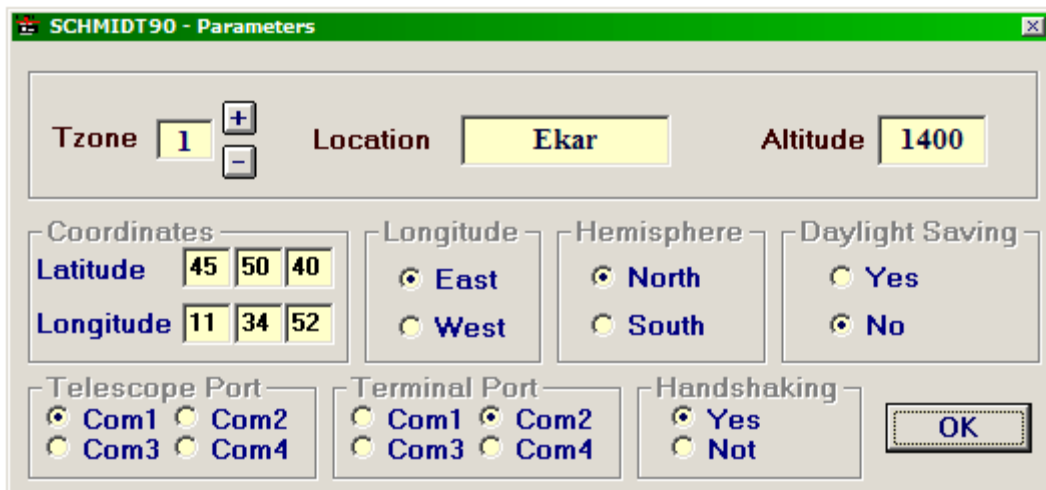


Fig. 20: Finestra visualizzazione parametri.

#### 4.8.2 Field Framed

Il comando ha lo scopo di definire l'effettivo campo di vista del telescopio (Fig. 21) per la visualizzazione della mappa del cielo per mezzo del collegamento Web ottenibile con il comando DSS Image.

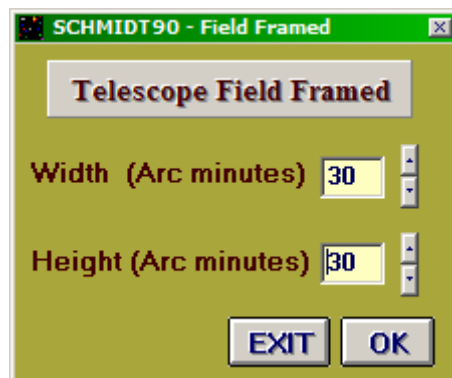


Fig. 21: Finestra per l'input delle dimensioni del campo del T.

### 4.8.3 Colors

Consente di modificare i colori della visualizzazione dati sulla finestra principale.

## 4.9 Option Menu

L'attivazione di questo menù mostra una tendina dove sono disponibili le seguenti voci : night vision, black Screen, desktop.

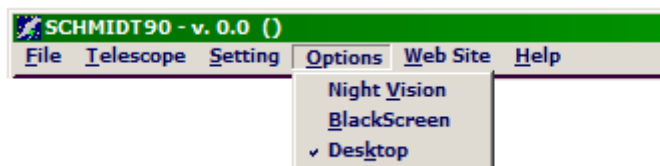


Fig. 22: Option menu.

### 4.9.1 Night Vision

Cambia i colori dello schermo per una migliore visione notturna.

### 4.9.2 BlackScreen

Spegne lo schermo.

### 4.9.3 Desktop

Esegue la pulizia del desktop da tutte le icone.

## 4.10 Web Site Menu

Se si dispone di una connessione di rete attiva, è possibile tramite il menu "Web Site", mostrato in fig. 23, ottenere utili informazioni via internet.

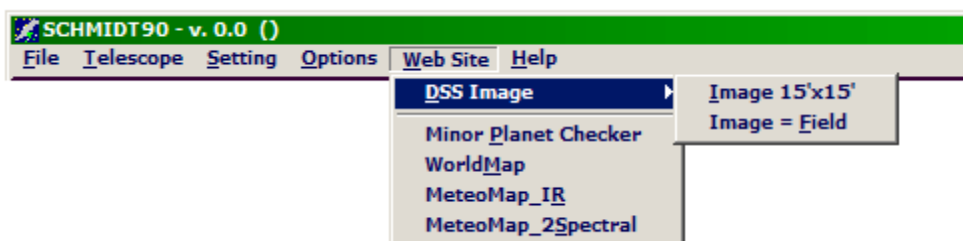


Fig. 23: Web Site Menu.

Sono disponibili una certa scelta di siti di interesse astronomico e relativi alla sessione di osservazione.

### 4.10.1 DSS Image

Consente di ottenere, via rete, la mappa del cielo. Il programma si collega con il sito: "http://archive.stsci.edu/cgi-bin/dss\_search?" , inserendo come parametri per la ricerca le coordinate dell'oggetto impostate sulla finestra principale (frame Object); in Fig. 24 ne vediamo un esempio. E' possibile ottenere due tipi di immagine: una con dimensioni fissate (15' x 15'), l'altra con le dimensioni impostate tramite l'opzione \Setting\Field Framed.

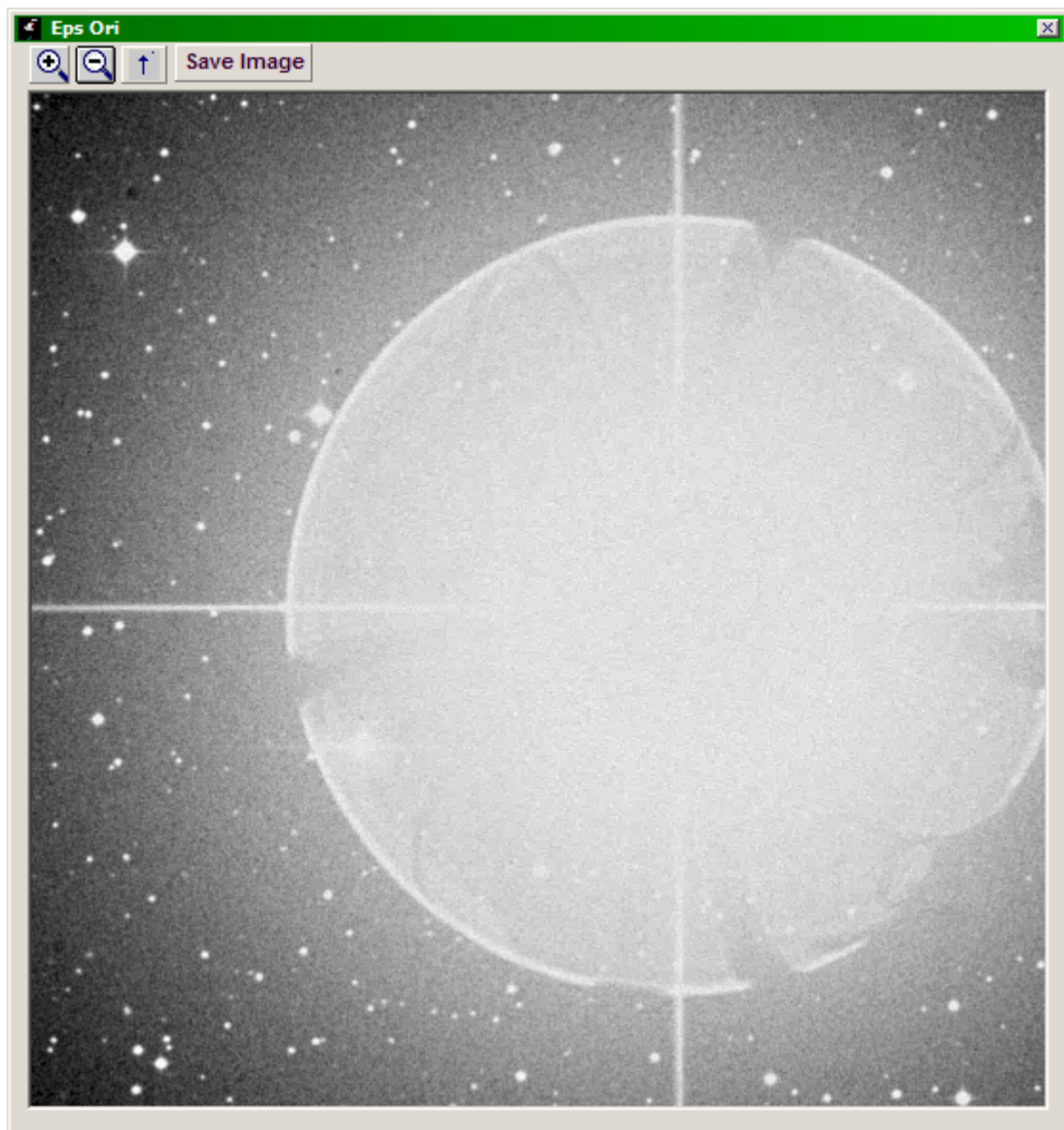


Fig. 24: Mappa del cielo.

#### 4.10.2 Minor Planet Checker

Aprire il browser di internet e si collega con il sito <http://cfaps8.harvard.edu/~cgi/checksn.com>, da questa pagina è possibile preparare una lista di pianeti minori presenti in una determinata regione.

#### 4.10.3 WorldMap

Si connette al sito <http://www.not.iac.es/cgi-bin/xearth-wrapper.pl> e recupera l'immagine virtuale della mappa terrestre illuminata dal sole, come in figura 25.

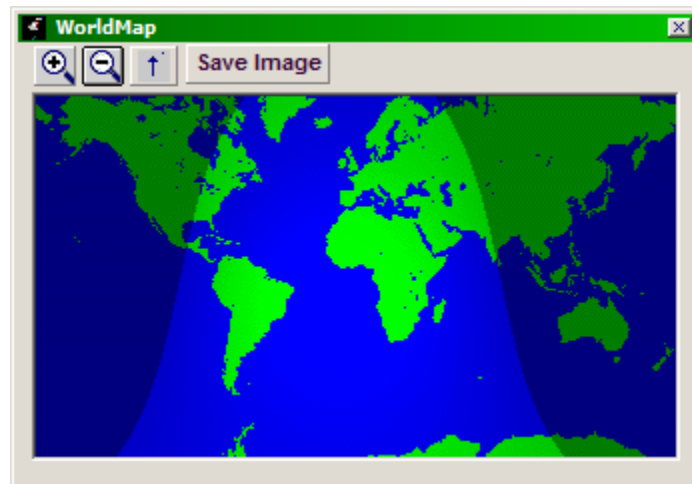


Fig 25.: World Map.

#### 4.10.4 MeteoMap\_IR

Consente di ottenere l'ultima immagine meteo nella banda IR, come in Fig. 26, dal sito [http://meteo.tiscali.it/situazione\\_attuale/satellite.html](http://meteo.tiscali.it/situazione_attuale/satellite.html).

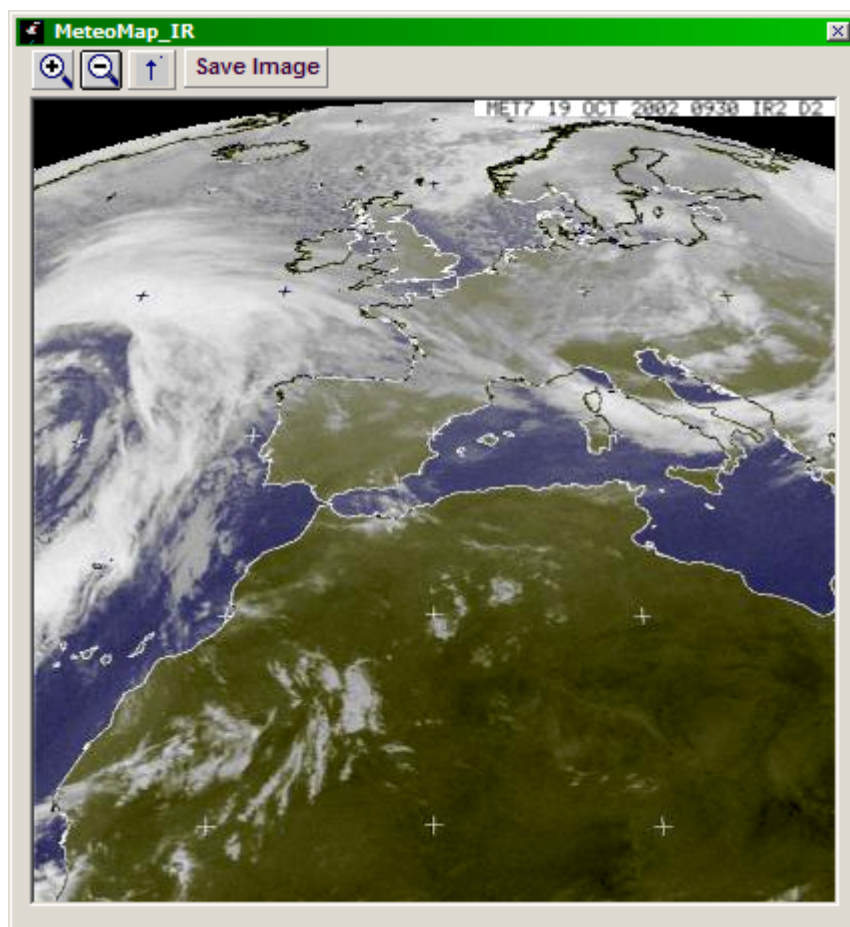


Fig. 26.: MeteoMap\_IR.

#### 4.10.5 MeteoMap\_2Spectral

Consente di ottenere dal sito <http://meteo.cesi.it/Elisa.htm> l'immagine meteo dell'Italia in doppia banda, Fig. 27.

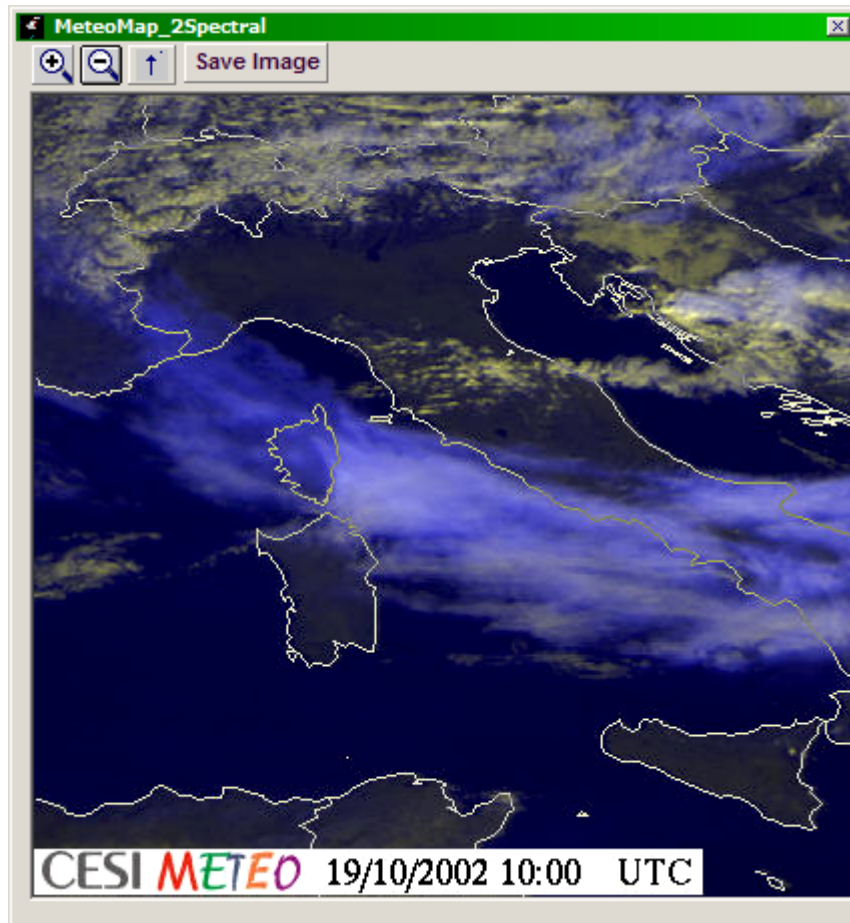


Fig. 27: Mappa meteo in doppia banda.

#### 4.11 Help Menu

Il menu Help mostra due voci selezionabili, una che dà informazioni rispetto al software, l'altra che dà l'Help in linea.

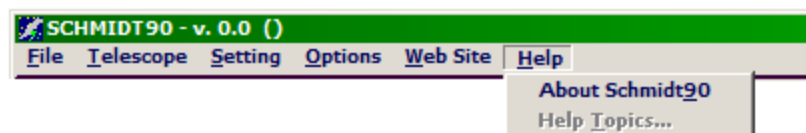


Fig. 28.: Help Menu

## 5 CATALOG EDITOR CSTAR2000

Il programma CSTAR2000, che può essere richiamato tramite l'opzione "Catalog Editor", consente di editare e/o modificare una lista di oggetti creata dall'utente. La finestra principale del programma si presenta come in figura 29.

Gli oggetti sono organizzati in record; i record sono visualizzati nella parte inferiore della finestra per mezzo di una FlexGrid; per selezionare un record basta "cliccare" con il mouse sulla riga desiderata. Una volta selezionato un record, i campi verranno visualizzati per l'editing sulla parte superiore della finestra.

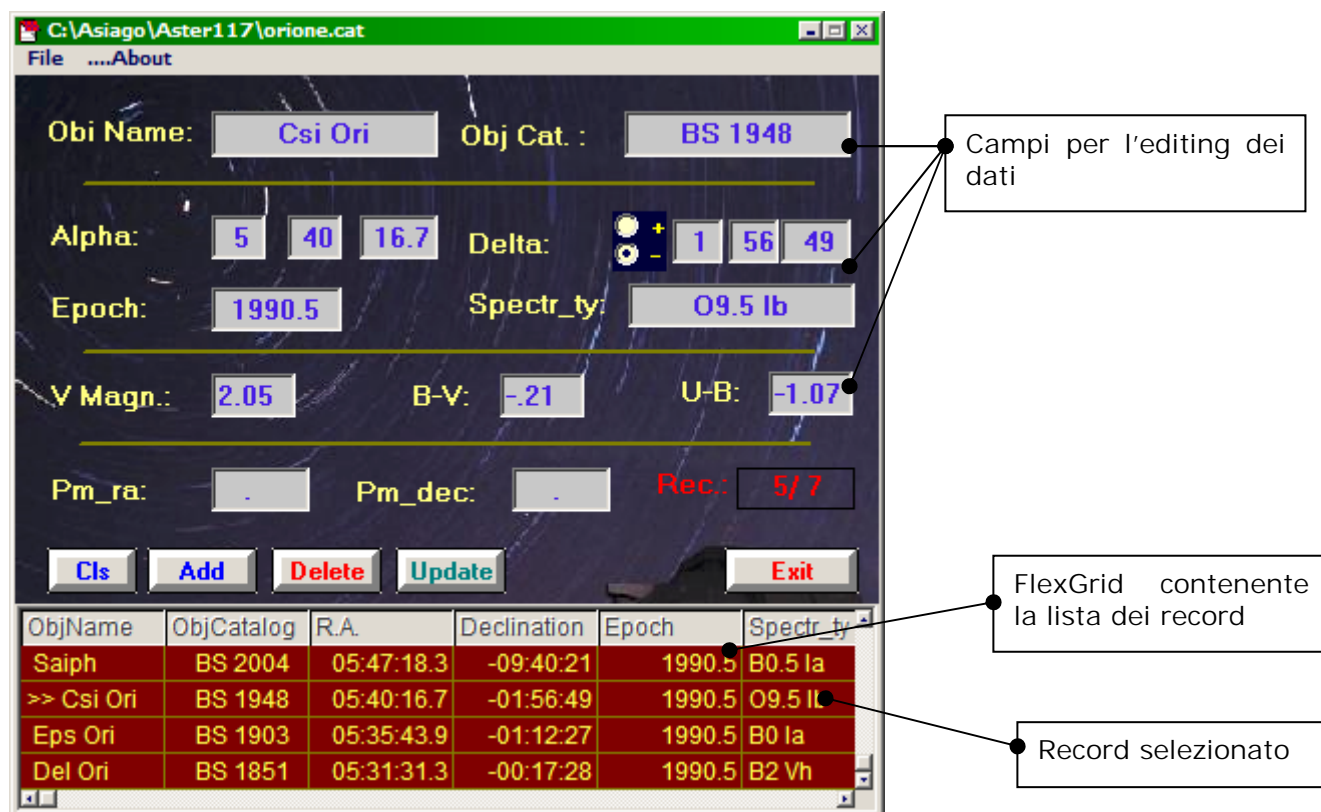


Fig. 29: Finestra principale del catalog editor.

I campi che compongono i record del catalogo sono i seguenti:

*Obj Name*: nome oggetto.

*Obj Cat.*: numero di catalogo dell'oggetto.

*Alpha e Delta*: coordinate dell'oggetto.

*Epoch*: epoca a cui si riferiscono le coordinate.

*Spectr\_ty*: tipo spettrale dell'oggetto.

*V Magn.*: magnitudine dell'oggetto nel visibile.

*B-V, U-B*: differenza di magnitudine nelle rispettive bande.

*Pm\_ra, Pm\_dec*: valori della velocità di deriva per oggetti con moto proprio.

I comandi disponibili sulla finestra principale sono i seguenti:

### 5.1 Cls

Azzera tutti i campi.

## **5.2 Add**

Aggiunge un record nuovo al catalogo.

## **5.3 Delete**

Cancella il record selezionato.

## **5.4 Update**

Esegue l'aggiornamento del record selezionato.

## **5.5 Exit**

Esce dal programma.

## **5.6 Menu File**

Dal menu "File" è possibile eseguire le seguenti operazioni:

**NewCat:** per l'editing di un nuovo catalogo.

**OpenCat:** per aprire un catalogo esistente.

**SaveCat:** per salvare su disco un catalogo.

**Exit:** per terminare il programma.