Utilizzazione del sistema ROADr sul WEB
(Rete di Osservatori Astronomici Didattici remotizzati)

Possibilità del sistema

Si descrivono le possibilità offerte dalla soluzione “tutto web” del sistema ROADr.

La rete ROADr:

a) fornisce agli studenti un accesso alla rete ROADr tramite un comune navigatore web, utilizzando un’unica finestra, senza necessita’ di installare alcun software particolare
b) permettere ad utenti autorizzati di assumere il controllo del puntamento del telescopio e di impostare e comandare lo scatto di una camera fotografica per astronomia (CCD)
c) permette a tutti gli altri utenti di assistere alle operazioni svolte, siano esse eseguite localmente in osservatorio o telecontrollate
d) permette di vedere in tempo reale i filmati ripresi da telecamere di vario tipo: astronomica (all’oculare del telescopio), o ad infrarossi (collocata di solito in cupola), o tradizionale
e) permette di vedere in tempo reale le immagini riprese dalla camera CCD
f) permette di ascoltare le illustrazioni fornite a voce dall’operatore in osservatorio
g) permette di seguire in tempo reale una conferenza o una lezione pratica, sia sull’osservazione astronomica in corso che su altri argomenti
h) permette di archiviare tutte le immagini prodotte e recuperarle successivamente per ricerche
i) permette di svolgere sessioni simulate, nelle quali e’ possibile esercitarsi senza pericolo nel puntamento di un telescopio virtuale e nello scatto di foto virtuali.

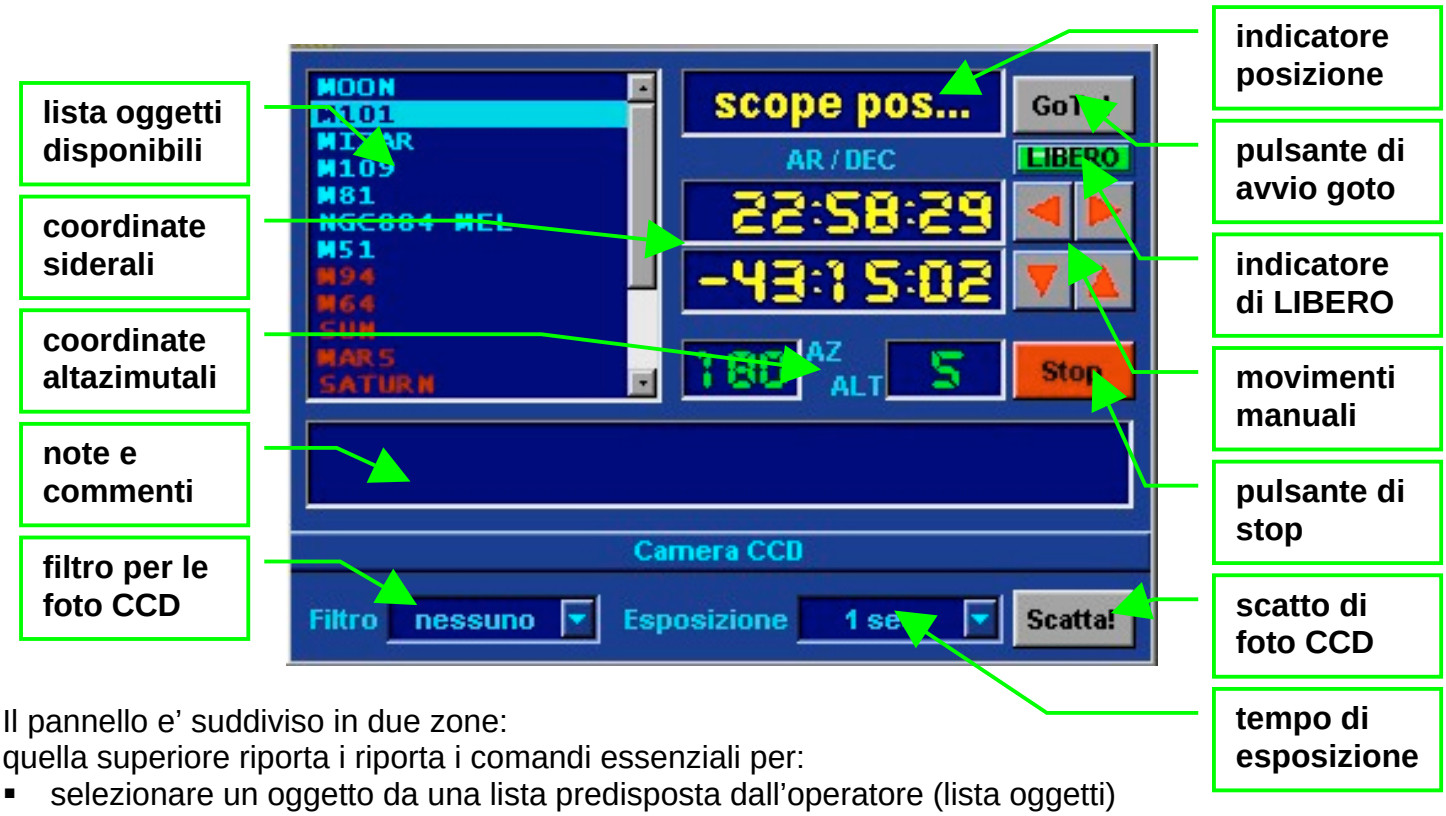
L’approccio scelto prevede durante le attività la presenza di un operatore in osservatorio, che guida, sorveglia e/o illustra le operazioni in corso.

SCHERMATA WEB

La finestra web per l'accesso al ROADr e' molto semplificata e strutturata su di un'unica pagina.
È prevista a breve la realizzazione una pagina di raccordo di tutti gli osservatori della rete; per il momento e' attiva solamente la pagina dell'osservatorio dell'ATA, raggiungibile all'indirizzo http://lnx.ataonweb.it/roadr/live.php.
All'atto della apertura della pagina viene visualizzato in basso a sinistra una piccola finestra per l'autenticazione dell'accesso:
La finestra annuncia quanti utenti sono collegati al momento, informa sulla possibilità' o meno di prendere il telecontrollo ("LIBERO" o "PRESO") e chiede di inserire una password di accesso.
Se il telescopio risulta libero e si vuole prenderne il controllo occorre inserire la password che e' stata fornita, altrimenti si può lasciare vuoto il campo e clickare sul pulsante "accedi" per visualizzare il monitor le operazioni effettuate dall'operatore e/o dall'utente attivo al momento.

Si presenterà poi la pagina nella sua interezza, i cui elementi sono:

- in alto a sinistra la zona per la presentazione del filmato:
  - quando non c'e' attività in osservatorio la finestra presenta una foto di repertorio
  - durante le attività sarà visualizzato automaticamente il video della telecamera collegata al momento e si potrà anche ascoltare la voce dell'operatore o relatore
- a destra del video la finestra dell'immagine principale, corredata di didascalia
  - questa finestra mostra le slide di una conferenza o le immagini trasmesse dall'operatore in osservatorio, o gli "scatti" della CCD
  - nessuna operazione e' necessaria per la sua attivazione, l'aggiornamento e' automatico
- sotto l'immagine principale altre due finestre per la presentazione di immagini e didascalie di corredo, trasmesse dall'operatore in cupola
  - anche per queste l'aggiornamento e' automatico
- sulla sinistra, sotto il filmato, il pannello di telecontrollo del telescopio:



Il pannello e' suddiviso in due zone:
quella superiore riporta i riporta i comandi essenziali per:

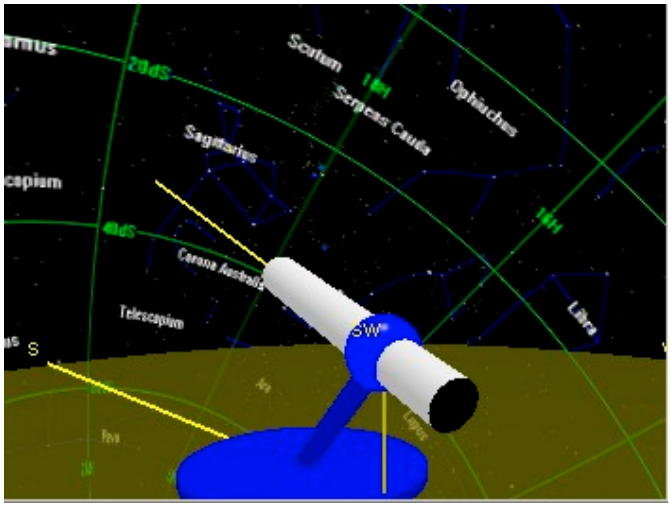
- selezionare un oggetto da una lista predisposta dall'operatore (lista oggetti)
- visualizzare note sull'oggetto (note e commenti)
  (questo campo può essere usato anche per scambiare messaggi tra l'operatore e l'utente attivo nel controllo)
- visualizzare le coordinate siderali e altazimutali dell'oggetto
- inserire manualmente le coordinate siderali o altazimutali dell'oggetto desiderato (stessi campi)
- indicare l'oggetto a cui si riferiscono le coordinate visualizzate (indicatore posizione)
  questo indicatore dopo alcuni secondi passera' sempre a visualizzare la posizione attuale del tubo del telescopio (indicata con "pos. tubo" o "scope pos." o vuoto se sconosciuto)
- spostare manualmente il puntamento (movimenti manuali)
- comandare posizionamenti automatici (goto) sull'oggetto selezionato nella lista o sulle coordinate inserite (pulsante di avvio goto)
- interrompere in qualsiasi momento i posizionamenti (pulsante di stop)

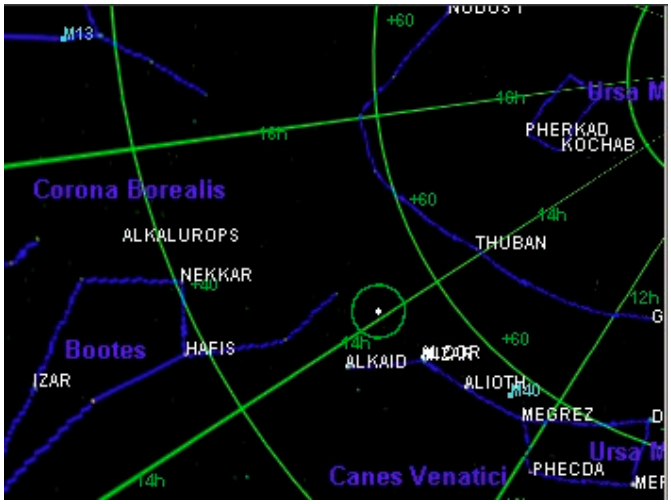
La zona inferiore riporta i comandi per la camera fotografica CCD e permette di:

- impostare un eventuale filtro (o campo: vedi seguito)
- durante le sessioni in cui la CCD non e' attiva sarà possibile "scattare" foto virtuali in qualsiasi punto del cielo, attingendo all'archivio fotografico di "Google sky" ™; in queste condizioni il selettore del filtro è sostituito da un selettore di ampiezza del campo di ripresa
- impostare il tempo di esposizione, o lasciare in automatico
- comandare lo scatto della CCD (pulsante "scatta")

La finestra dei comandi e' corredata da una seconda finestra grafica che:

- se e' in corso una simulazione, mostra il posizionamento di un telescopio virtuale
- se e' in corso una sessione reale, mostra la posizione nel cielo degli oggetti selezionati e la posizione del telescopio durante i puntamenti





Sommario delle operazioni

- Accesso
  - per prendere il controllo, verificare nella pagina iniziale la disponibilità del telecontrollo e inserire la password
    oppure accedere con password vuota per visualizzare il monitor
- Comunicazione con l'operatore in osservatorio
  - e' possibile richiamare l'attenzione dell'operatore battendo il tasto F1, che farà suonare un beep in osservatorio
  - e' possibile scambiare brevi messaggi scritti con l'operatore scrivendo nella zona "note" del pannello ci controllo; solamente l'utente abilitato al controllo può scrivere in questa zona ma tutti i messaggi saranno comunque visibili a tutti gli utenti collegati
- Posizionamento del telescopio
  - scegliere un oggetto dalla lista degli oggetti proposti
  - oppure inserire manualmente le coordinate siderali o altazimutali
  - clickare "goto" (se l'oggetto selezionato e' sotto l'orizzonte le coordinate sono rappresentate in rosso e il posizionamento e' inibito)
  - si possono eseguire anche piccoli aggiustamenti manuali di posizione utilizzando le quattro frecce rosse: ad ogni click corrisponderà uno spostamento di circa 1/10 del campo inquadrato; per click prolungati si attiverà uno spostamento veloce (ATTENZIONE! tenere conto del ritardo tra manovre e restituzione video, variabile tra 3 e 10 secondi)
  - per interrompere ogni movimento clickare su "stop"
- Modifica delle visualizzazione grafica
  - sul grafico si possono eseguire zoom e dezoom clickando i poi usando i tasti "+" e "-"
  - e' possibile spostare la zona visualizzata eseguendo sul grafico una manovra "click & drag"
- Ripresa fotografica
  - selezionare un filtro, o "nessuno" se la CCD è attiva, oppure il campo di ripresa per foto virtuali
  - selezionare un tempo di esposizione, o "automatico"
  - clickare su "scatta" e attendere l'aggiornamento automatico della immagine (una serie di messaggi informa sulle operazioni in corso)
- Chiusura del controllo
  (**operazione necessaria** per cedere il controllo ad altri utenti)
  - eseguire un "reload" della pagina (su quasi tutti i browser si usa il tasto F5): si ripresenterà la pagina iniziale, dove si potrà eseguire un nuovo accesso come monitor (senza password)