



*Catania Astrophysical Observatory, Laboratory for Detectors*

*OSSERVATORIO ASTROFISICO DI CATANIA  
LABORATORIO RIVELATORI*

**PROGRAMMA CCDLAB  
ISTRUZIONI PER L'USO DEL PROGRAMMA CHE  
GESTISCE LE MOVIMENTAZIONI DEGLI  
STRUMENTI E L'ACQUISIZIONE DATI CON I  
MISURATORI DEL IL SISTEMA DI  
CARATTERIZZAZIONE**

Versione 1.1

Catania 02.08.2004

**PROGRAMMA CCDLAB**  
**ISTRUZIONI PER L'USO DEL PROGRAMMA CHE**  
**GESTISCE LE MOVIMENTAZIONI DEGLI STRUMENTI**  
**E L'ACQUISIZIONE DATI CON I MISURATORI DEL IL**  
**SISTEMA DI CARATTERIZZAZIONE**

***Indice***

Catania Astrophysical Observatory, Laboratory for Detectors .....	1
1. Introduzione .....	3
2. Avvio del programma .....	3
3. Interfaccia utente .....	3
3.1 Finestra di configurazione "CONFIGURATION FORM" .....	4
3.2 Menu principale .....	5
3.3 FINESTRE DI GESTIONE .....	5
3.3.1 Gestione dei movimenti tramite il Controller OWIS .....	5
3.3.2 Gestione del monocromatore da vuoto ACTON Research .....	6
3.3.3 Gestione degli strumenti di misura tramite IEEE488 .....	7
4. File di output .....	8
5. Uscita dal programma .....	9

## ***1. Introduzione***

Scopo di questo manuale è quello di descrivere il funzionamento del programma CCDLAB.

Il programma CCDLAB e' stato realizzato per rendere automatiche tutte le operazioni per la gestione e l'acquisizione dati del sistema per la caratterizzazione elettro-ottica di rivelatori da utilizzare per applicazioni astronomiche.

L'automazione del sistema di caratterizzazione ha due fondamentali motivazioni: la prima è quella di rendere facilmente accessibile, anche all'utente meno esperto, le facility offerte dal sistema; la seconda è quella di avere il massimo della ripetitività in tutte le fasi di 'settaggio' del sistema; per far ciò abbiamo cercato di evitare, ove possibile, tutti gli interventi manuali.

## ***2. Avvio del programma***

Il programma CCDLAB e' stato installato sul PC di laboratorio denominato CCDLAB1. Una volta avviato il PC, e' possibile avviare il programma 'cliccando', dal desktop o dal menu 'Avvio veloce', su una delle due icone visualizzate in figura 1.



Fig.1 – Icone del programma CCDLAB.

## ***3. Interfaccia utente***

All'avvio il programma esegue un load dal registro di sistema del computer dell'ultima configurazione del sistema di acquisizione; esegue un test di verifica sulle posizioni delle movimentazioni installate e, in caso di errore, segnala qual è l'elemento da inizializzare.

Il programma e' strutturato a finestre di tipo Child-Form contenute in una finestra principale di tipo Multiple-Document Interface (MDI) Form.

La prima finestra principale del programma si presenta come in Fig. 2: in essa appare la finestra di configurazione (Configuration Form), in cui vengono riassunte alcune informazioni sulla configurazione corrente del sistema; e la finestra che esegue un monitoraggio delle comunicazioni che avvengono sulla RS232 (RS232 Monitor).

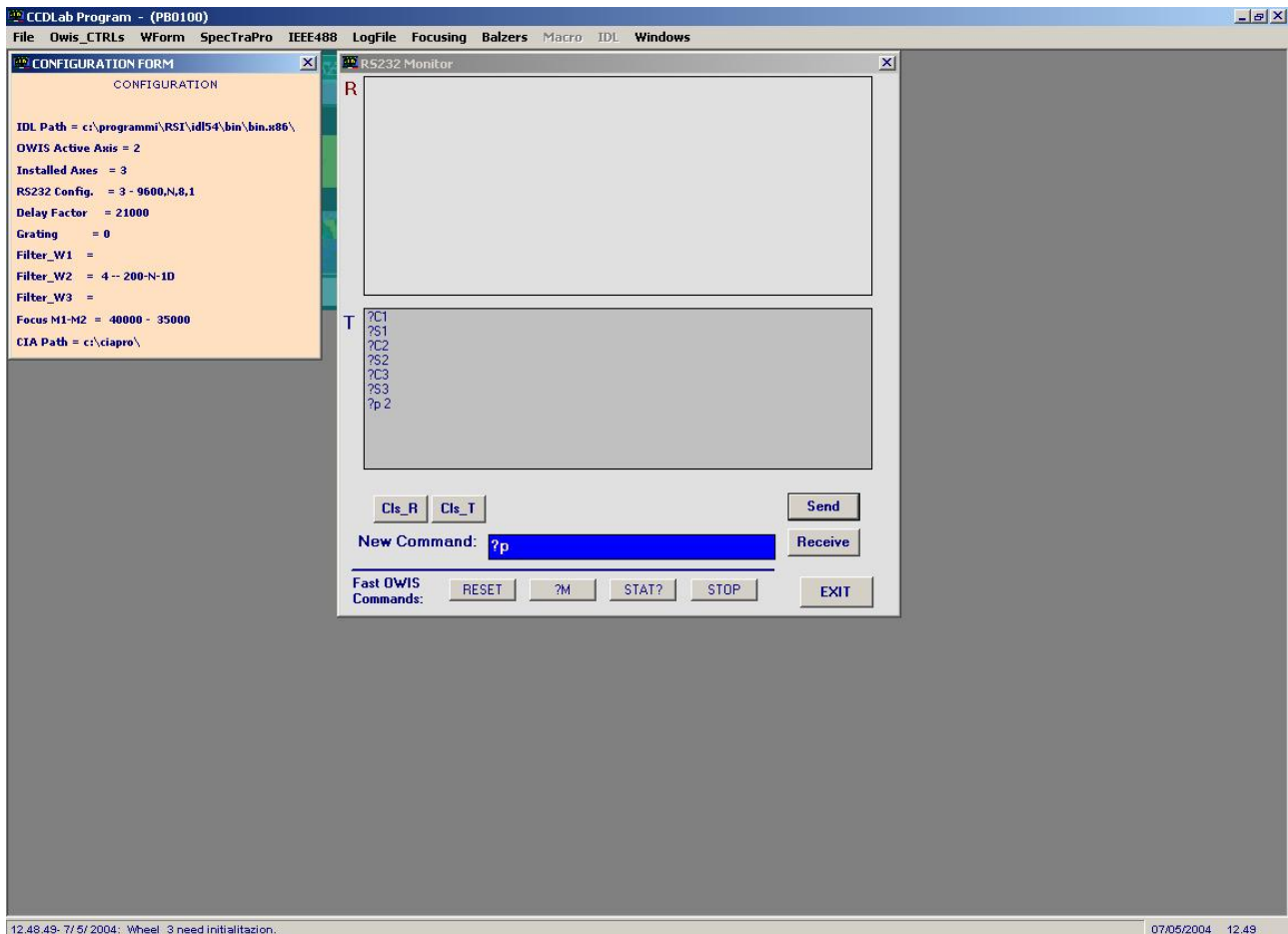


Fig.2 – Finestra che appare all’avvio del programma. Si può notare alla sinistra la finestra di configurazione (CONFIGURATION FORM), mentre alla destra appare la finestra di monitoraggio delle comunicazioni.

### 3.1 Finestra di configurazione “CONFIGURATION FORM”

Nella finestra di configurazione sono riassunti i parametri principali del programma, per esempio il numero di ruote portafiltri installate e quale sono attualmente utilizzate, la lunghezza d’onda selezionata dal monocromatore (vedi figura 3).

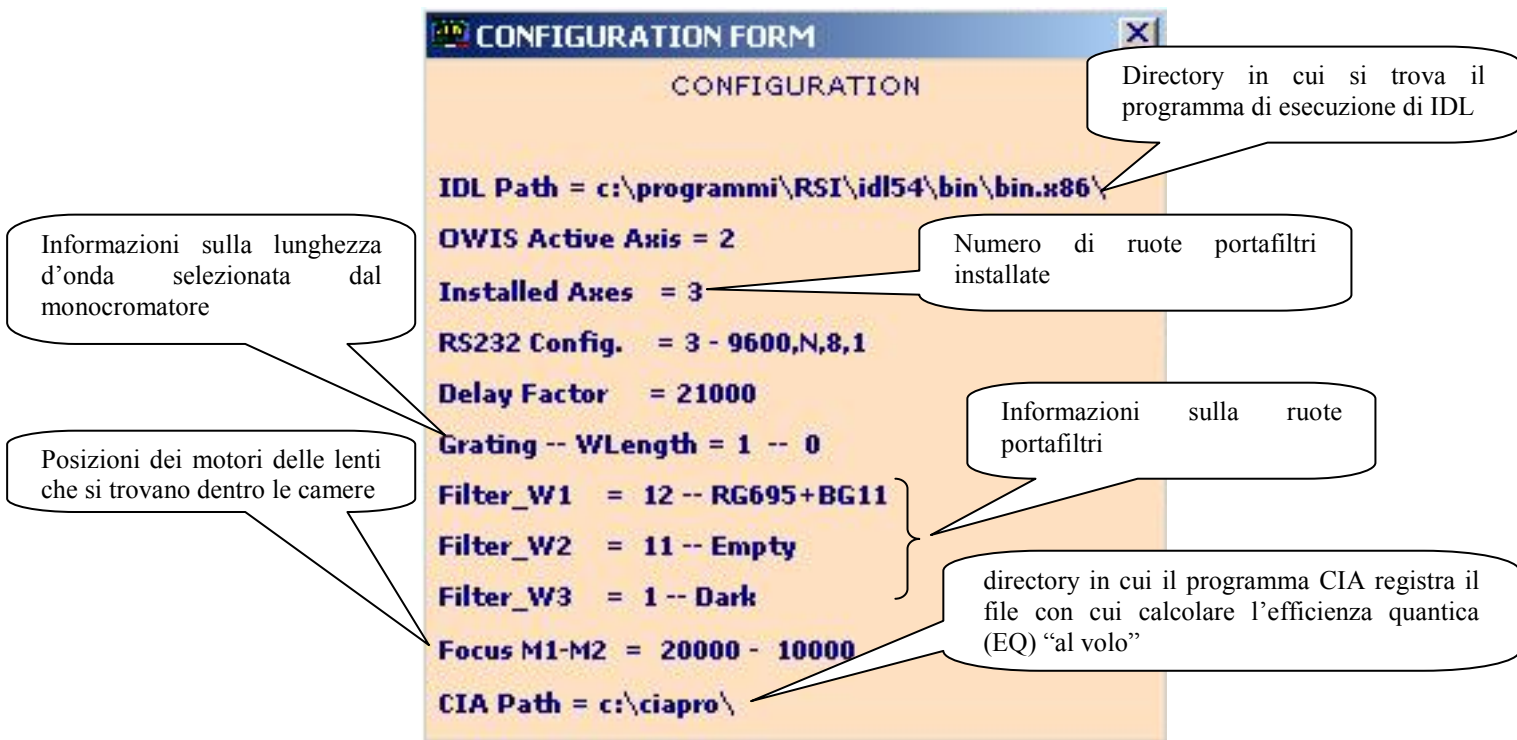


Fig.3 – Finestra di configurazione.

### 3.2 Menu principale

Nella parte superiore del programma è possibile accedere al menu principale, con cui è possibile aprire le varie finestre di acquisizione e di modifica delle impostazioni (vedi figura 4).

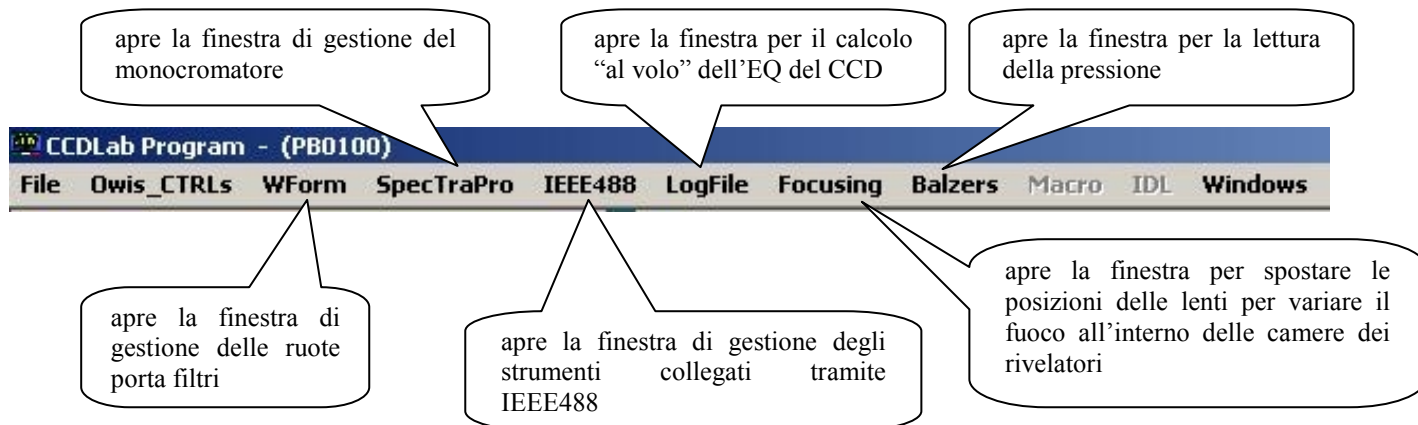


Fig.4 – Menu principale.

### 3.3 FINESTRE DI GESTIONE

#### 3.3.1 Gestione dei movimenti tramite il Controller OWIS

Mediante la finestra relativa al controller OWIS è possibile modificare le impostazioni delle ruote portafiltri, è possibile cioè selezionare un filtro in ogni ruota

del sistema di caratterizzazione. È anche possibile inizializzare la singola ruota nel caso insorgessero dei problemi (vedi figura 5).

Le ruote vengono selezionate mediante questi bottoni

Se il programma da errori sulle ruote porta filtri bisogna iniziarle

Da qui si selezionano le posizioni delle ruote, in giallo è evidenziata la posizione corrente

Dark	1000
Empty	11857
ND_0.1	23714
ND_0.4	35571
ND_1	47428
ND_2	59285
ND_3	71142
ND_5	82999
ND_6	94856
Empty	106713

Fig.5 – Finestra di gestione delle ruote portafiltri.

### 3.3.2 Gestione del monocromatore da vuoto ACTON Research

Mediante la finestra SpectraPro è possibile selezionare 32 diverse lunghezze d'onda. E' inoltre possibile vincolare la selezione dei filtri delle ruote W1 e W2 e la posizione delle lenti all'interno delle camere alla lunghezza d'onda selezionata. I filtri ed i fuochi sono impostati in base alle tabelle che possono essere visualizzate dal menù SHOW TABLES.

Si possono selezionare 32 lunghezze d'onda. Le varie lunghezze d'onda hanno colori che rappresentano i 3 reticoli utilizzati nel monocromatore

Wavelength (nm)	Grating	Wavelength (nm)	Grating
125	125nm - Gr. 1	365	365nm - Gr. 2
130	130nm - Gr. 1	400	400nm - Gr. 2
145	145nm - Gr. 1	450	450nm - Gr. 2
162	162nm - Gr. 1	500	500nm - Gr. 2
180	180nm - Gr. 1	550	550nm - Gr. 2
200	200nm - Gr. 1	600	600nm - Gr. 2
230	230nm - Gr. 2	650	650nm - Gr. 3
240	240nm - Gr. 2	700	700nm - Gr. 3
254	254nm - Gr. 2	750	750nm - Gr. 3
270	270nm - Gr. 2	800	800nm - Gr. 3
280	280nm - Gr. 2	850	850nm - Gr. 3
289	289nm - Gr. 2	900	900nm - Gr. 3
296	296nm - Gr. 2	950	950nm - Gr. 3
320	320nm - Gr. 2	1000	1000nm - Gr. 3
334	334nm - Gr. 2	1050	1050nm - Gr. 3
350	350nm - Gr. 2	1100	1100nm - Gr. 3

Spuntando le caselle auto si vincolano le posizioni dei filtri W1 e W2 ed il fuoco alle varie lunghezze d'onda (in base alle tabelle nel menù SHOW TABLES), di conseguenza si bloccano i comandi della WFORM relativi a W1 e W2. INIT inizializza le ruote ed i motori dei fuochi.

Fig.6 – Finestra di gestione delle ruote portafiltri.

### 3.3.3 Gestione degli strumenti di misura tramite IEEE488

Mediante la finestra IEEE488 è possibile gestire fino a 4 strumenti collegati a tale interfaccia. In questo momento sono collegati alle IEEE488 e possono essere gestiti dal programma CCDLAB:

- 2 amperometri:
  - KEITHLEY 487
  - KEITHLEY 6514
- Un contatore HP.

Il programma può, opzionalmente, salvare su file le misure eseguite; nel caso in cui il campo "NAcq" e' maggiore di 1, nel file viene registrata la media e la deviazione standard delle acquisizioni.

Tramite i frames in basso nella finestra, e' possibile inviare comandi per l'impostazione degli strumenti selezionati.

The screenshot shows the IEEE488 - S370 Optometer software interface. It features a list of instruments with checkboxes: S3700pmt, KTly 487 (checked), HP-3458A, and KTly 6514. The KTly 487 section displays 'Av. = 4.3429E-13'. Below this, there are fields for 'NAcq' (0) and 'Loops' (0), and a 'Delay' field with a value of 0.1. A 'Start' button is visible. At the bottom, there are three instrument-specific control panels for KTly 487, HP-3458A, and KTly 6514, each with 'Cmd' buttons and various settings like 'ZCh', 'Opr', 'Car. V-I', 'Mx', 'Mn', and 'Sp'. Callout boxes provide instructions: 'Bisogna selezionare lo strumento per leggerlo (Prima accendere lo strumento!);', 'Imposta il ritardo tra due acquisizioni', 'Prende i valori assoluti delle misure', 'Fa partire l'acquisizione.', 'Ferma l'acquisizione.', 'Mostra il file su cui sta registrando i dati', 'Ferma il salvataggio su file', 'Imposta il numero di misure che vengono effettuate e su cui poi viene calcolata la media', 'Imposta il numero di volte per cui vengono ripetute le misure', and 'Caselle per inviare comandi remoti agli strumenti (per esempio per deselegionare lo ZeroCheck)'. Other buttons include 'Get New File', 'Start Save', 'Show', 'Stop', 'Rst488', and 'Exit'.

Fig.7 – Finestra di gestione degli strumenti collegati all'interfaccia IEEE488.

#### 4. File di output

Come abbiamo visto nel paragrafo precedente il programma permette di immagazzinare in un file i dati ottenuti dagli strumenti.



Nel file vengono memorizzati anche tutti i parametri relativi ai filtri, lunghezza d'onda selezionata, fuoco...

Il file ha estensione .488, ed è in formato testo.

Nella prima riga sono riportate le informazioni sulle misure effettuate, in ordine:

- Lunghezza d'onda;
- Filtri selezionati (W1,W2,W3);
- Posizione fuochi (F1, F2)
- Ora e data inizio acquisizione;
- Delay;
- Numero di misure;
- Numero di loop;
- Eventuale commento.

```
ky2_040504.488 - Blo...
File Modifica Form

0350 w1=UG11+UG11 w2=Empty w3=Dark F1= 30000 F2= 25000 F3= 103640 17.00.03- 4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2 dark
61224.52 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.3362E-13 07.95
61245.78 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.3521E-13 06.60

0350 w1=UG11+UG11 w2=Empty w3=Empty F1= 30000 F2= 25000 F3= 103640 17.01.51- 4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2
segnale
61332.39 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.4002E-13 04.81
61353.66 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.4316E-13 04.60

04... w1=BG12+BG39 w2=Empty w3=Dark F1= 20000 F2= 15000 F3= 103640 17.03.32- 4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2 dark
61... 59 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.4171E-13 04.84
614... 7 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.4071E-13 04.56

040... F12+BG39 w2=Empty w3=Empty F1= 20000 F2= 15000 F3= 103640 17.04.24- 4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2
segr...
6148... 0E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.2846E-13 03.84
6150... +00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.2509E-13 05.56

0450... w2=Empty w3=Dark F1= 20000 F2= 15000 F3= 103640 17.05.45- 4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2 dark
61566... 0.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.5051E-13 04.00
61587... 00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 0.0000E+00 00.00 1.4294E-13 04.20

0450... w3=Empty F1= 20000 F2= 15000 F3= 103640 17.06.38- 4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2
48
09
4/ 5/ 2004 Delay=.1 NMis.= 50 NLoop= 2 dark
81
```

Nella righe successive sono riportate le misure effettuate, in ordine:

- Tempo (secondi dopo la mezzanotte);
- Valori misurati dai quattro strumenti (media e deviazione standard).

Fig.8 – File di testo con i dati relativi alle misure effettuate.

## 5. Uscita dal programma

Per uscire dal programma utilizzare EXIT dal menù FILE.

**E' buona norma, prima di uscire, di posizionare la ruota portafiltri W3 su DARK.**