

D.A.C.S.: sistema di automazione delle misure per la caratterizzazione elettro-ottica di rivelatori nell'ambito della facility C.A.SP. Detectors Lab

Grillo Alessandro, Romeo Giuseppe, Timpanaro Maria Cristina, Bonanno Giovanni, Bruno Pietro, Maugeri Romualdo, Munari Matteo, Occhipinti Giovanni, Schillirò Francesco

Osservatorio Astrofisico di Catania

Il progetto "Catania Astrophysical Observatory Space Detectors Laboratory (C.A.SP. Detectors Lab)" finanziato dal "bando per il potenziamento dei Laboratori Spaziali INAF" (P. I. Giuseppe Romeo), è finalizzato ad estendere la capacità di caratterizzare la risposta dei foto sensori alla rivelazione della luce in un intervallo di lunghezze d'onda tra i 120nm e 1200 nm, quindi tra l'ultravioletto da vuoto al vicino infrarosso. Nell'ambito di questo progetto è stato realizzato un insieme di pacchetti software, D.A.C.S. (Data Acquisition and Control Software), che hanno lo scopo di minimizzare i tempi di acquisizione dei dati e ridurre al minimo l'intervento dell'operatore, ottenendo quindi una maggiore affidabilità e ripetibilità delle misure di laboratorio. D.A.C.S è stato realizzato in linguaggio Java, le interfacce utente in tecnologia SWING. Descriveremo di seguito il dettaglio del sistema dal punto di vista dei controlli.

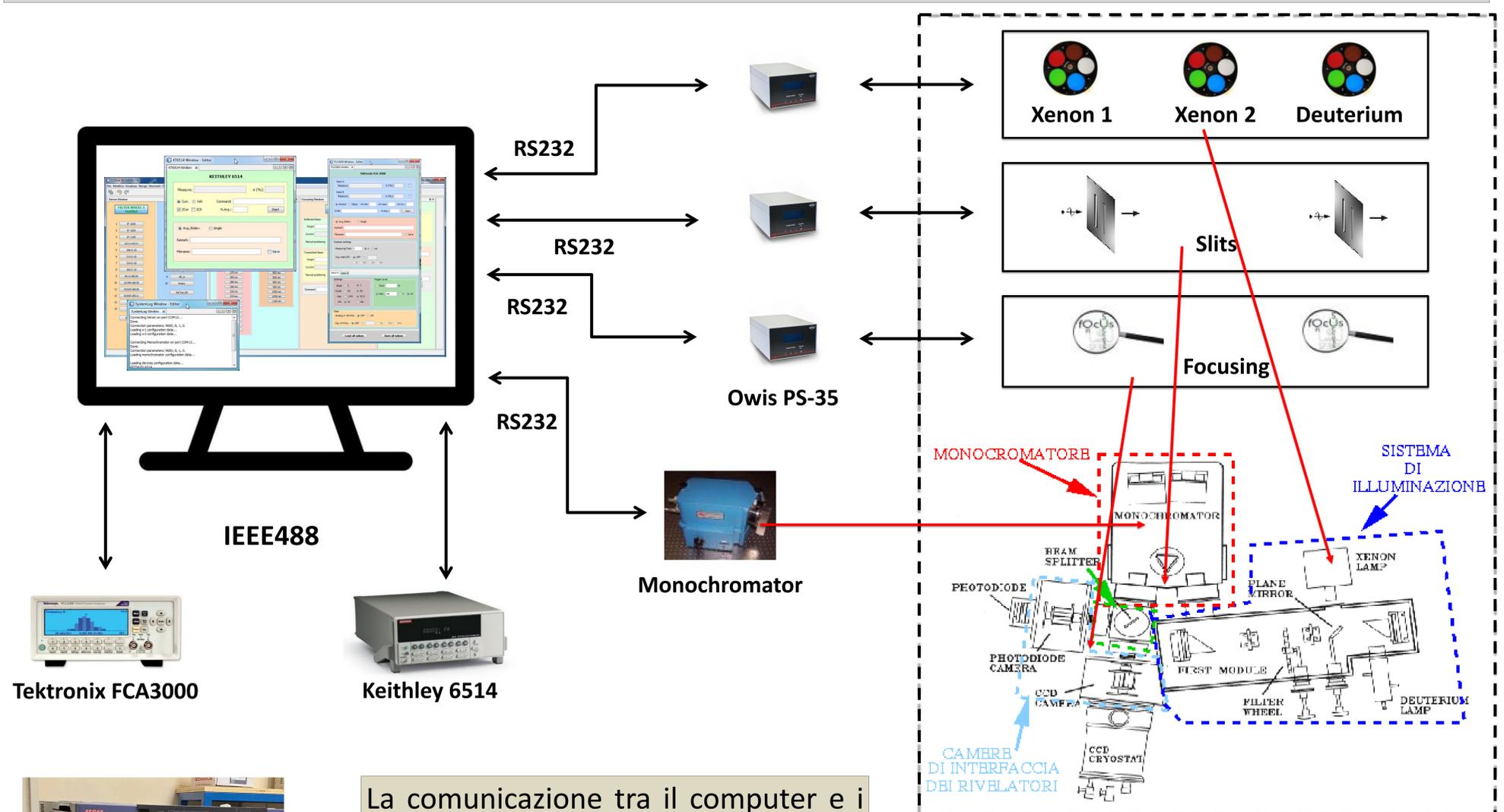


Fig. 1 Banco ottico e relativo schema a blocchi

La comunicazione tra il computer e i vari controller avviene tramite interfacce seriali (RS232) e GPIB (IEEE488).

Il sistema è stato automatizzato, consentendo tramite la GUI di selezionare lampade e filtri, la lunghezza d'onda del monocromatore, muovere gli obiettivi di messa a fuoco e l'acquisizione dati dal fotodiode e dai sensori da caratterizzare. Ogni singolo strumento ha la propria interfaccia dedicata, che ne controlla tutte le funzionalità. Le varie configurazioni del sistema sono selezionabili all'interno del D.A.C.S. al fine di ottimizzare le misure di caratterizzazione. L'output dei dati, oltre ad essere visualizzato graficamente, viene tabulato in formato CSV. Oltre ai dati strumentali viene fornito anche il calcolo dell'efficienza quantica.



Fig. 2 Camera climatica