

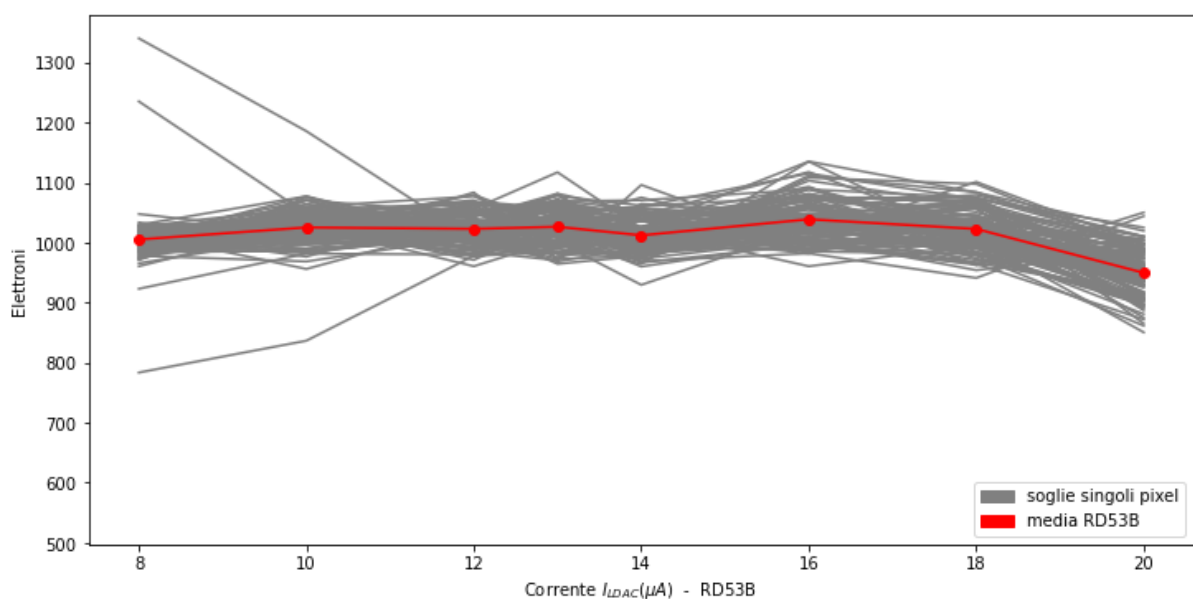
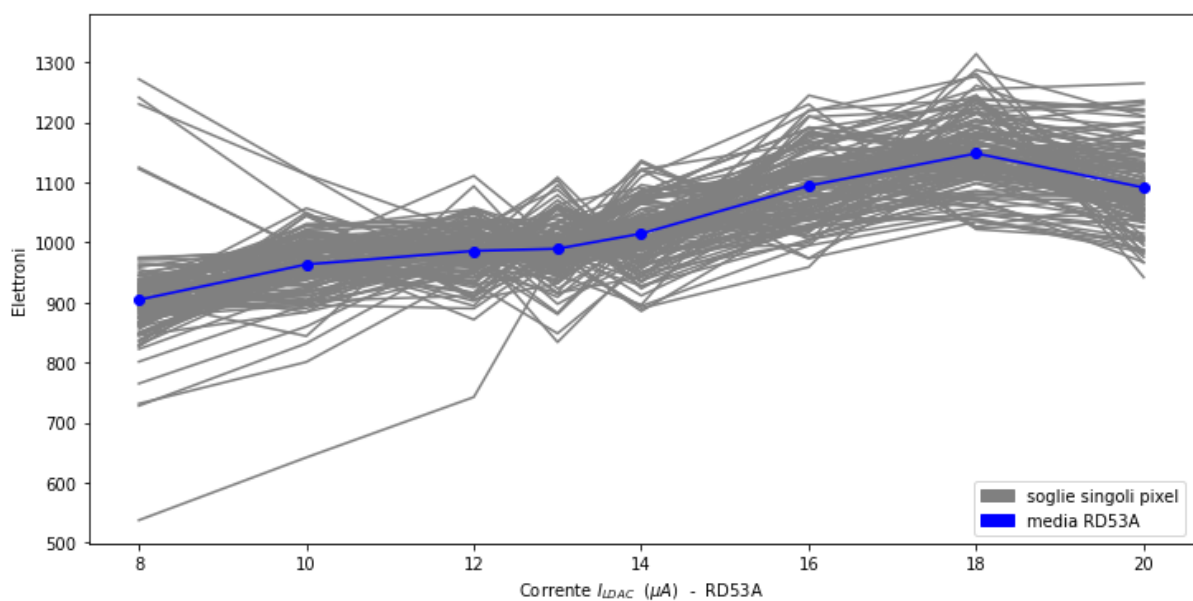
Tutti i grafici si riferiscono ai dati presi dopo il tuning del DAC.

Innanzitutto, ho ricavato le soglie per ogni pixel dai file di calibrazione. Poi calcolato deltaCALHI (sottraendo 500mV da ogni dato) e convertito in elettroni (moltiplicando per 50).

Ho, poi, plottato per entrambi i FE l'andamento delle soglie per ogni pixel (grigio), in funzione della corrente LDAC.

All'interno del grafico ho inserito anche le rispettive medie (blu e rosso):

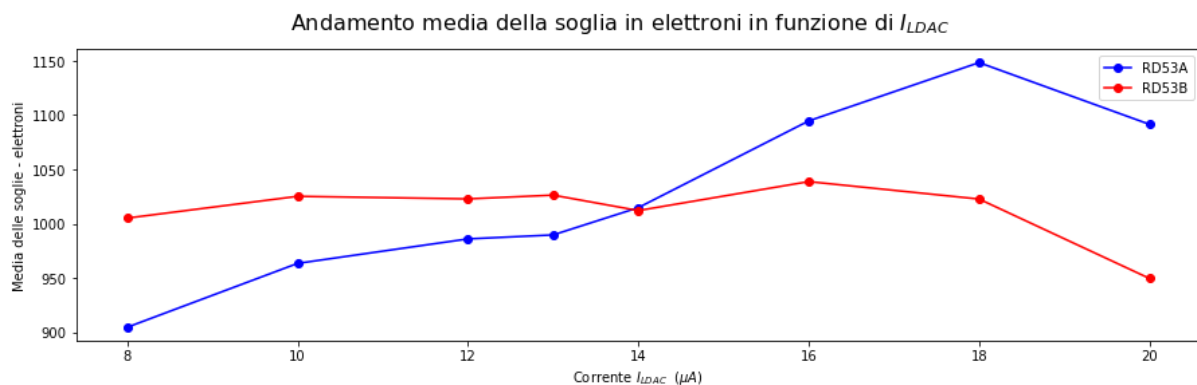
Andamento delle soglie e della media in elettroni in funzione di I_{LDAC}



Dopodiché, ho confrontato le due medie mettendole sullo stesso grafico: questo dato (credo) non sia molto interessante, in quanto la media della soglia è quella impostata da noi durante il test.

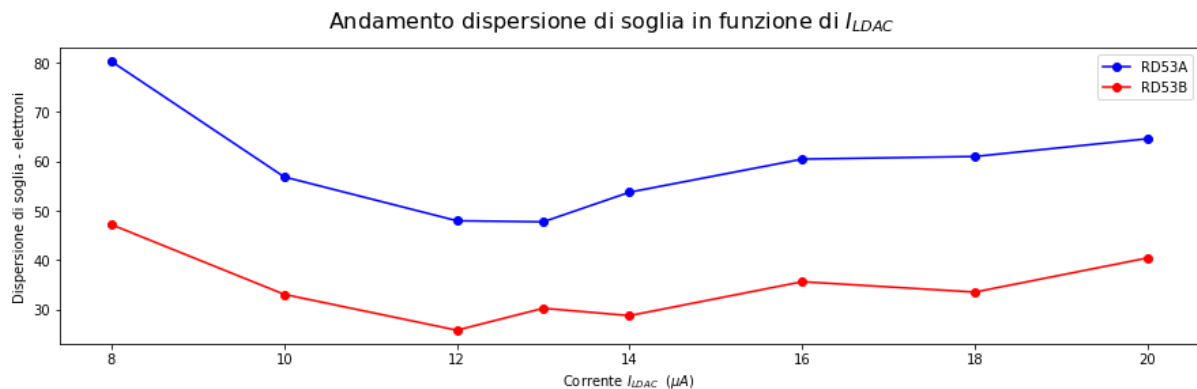
Però, c'è da considerare che durante la calibrazione io tenevo come punto di riferimento la soglia del RD53B. Quindi, calibravo con l'obiettivo di mantenere RD53B nell'intorno dei 1000 elettroni (mean CALHI ~520).

Quindi sembra che tenendo fissa la soglia del RD53B, il RD53A abbia un comportamento leggermente diverso alle stesse condizioni del B.



Passo successivo è stato quello di valutare le dispersioni di soglia.

Ho quindi calcolato le deviazioni standard delle distribuzioni delle soglie e plottate sullo stesso grafico:

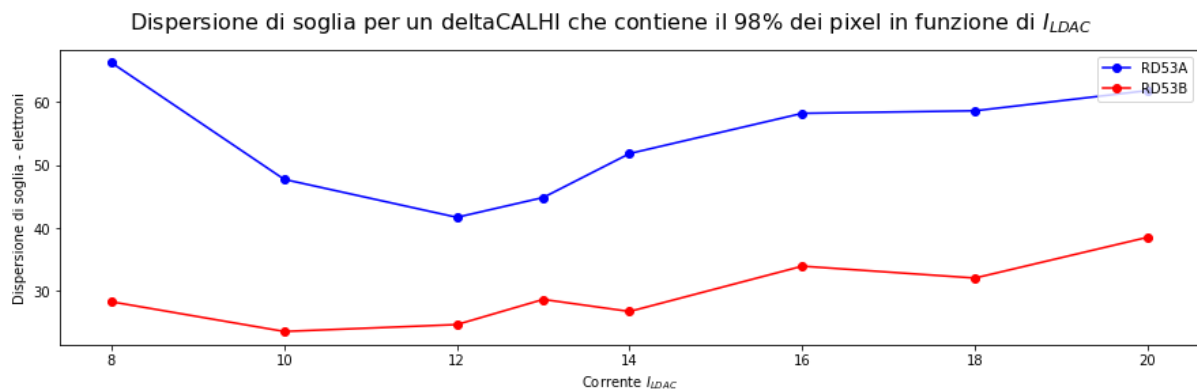


Per considerare un intervallo di soglie contenente circa 99% dei pixel, invece, ho pensato che, valutando il numero di campioni e rimuovendo i due elementi più estremi della distribuzione (quindi il valore massimo e il valore minimo del vettore delle soglie) è come se togliessimo due outliers.

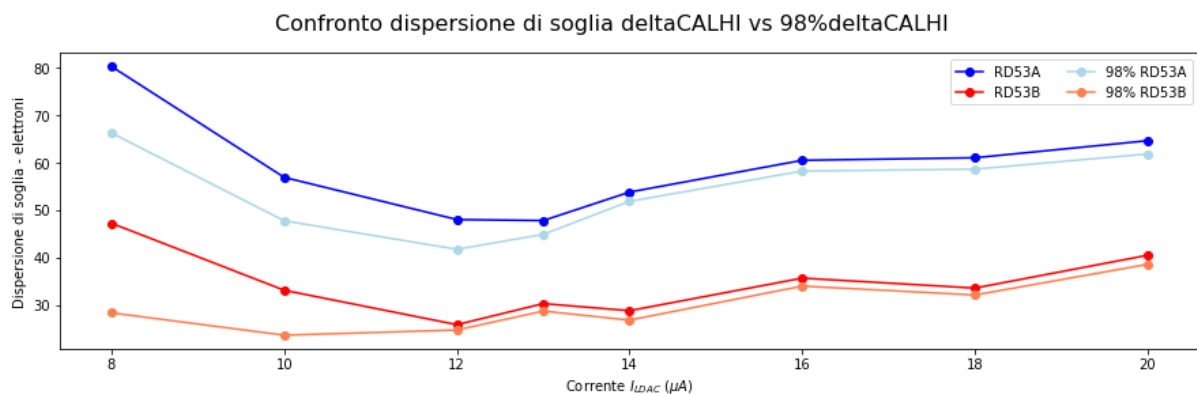
Nei test abbiamo che per il RD53A consideriamo i pixel da 1 a 127, mentre per il RD53B consideriamo i pixel dal 128 al 239. Dunque, eliminando due outliers da ogni distribuzione, otteniamo:

| Modello | Numero tot pixel | pixel rimanenti | Frazione | Percentuale |
|---------|------------------|-----------------|-------------------|-------------|
| RD53A | 127 | 125 | $\frac{125}{127}$ | 0.98425 |
| RD53B | 112 | 112 | $\frac{110}{112}$ | 0.98214 |

Calcolando la dispersione di soglia per il vettore di dati senza i due outliers, si ottiene il seguente grafico:



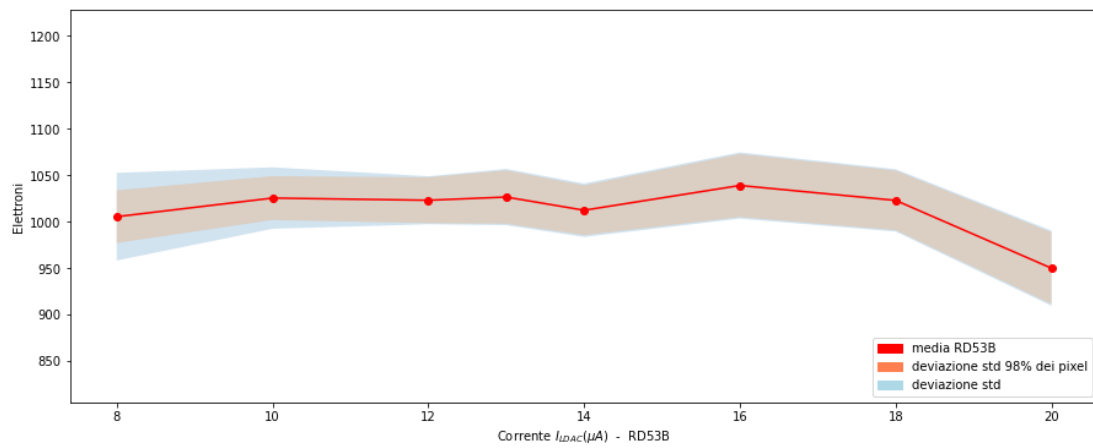
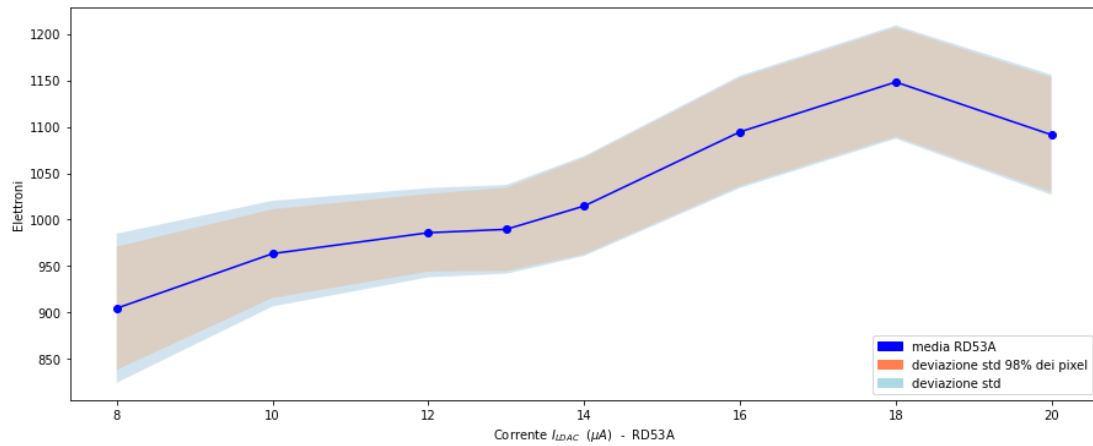
Per avere un'idea più chiara del dato, metto a confronto il grafico della dispersione di soglia per deltaCALHI completo e per deltaCALHI al 98%



Penso sia coerente. Infatti, se si osserva il grafico iniziale (con le singole soglie in grigio), si vede che per i valori di corrente LDAC di 8 μA e 10 μA , ci sono outliers esterni molto distanti dalla media, che influenzano di molto il valore della dispersione di soglia.

Successivamente ho pensato di elaborare ulteriormente i dati, mettendo sullo stesso grafico media e deviazione standard:

Andamento media delle soglie in funzione di I_{LDAC} con dispersione di soglia



Infine, li possiamo confrontare sullo stesso grafico:

Confronto andamento media deltaCALHI in elettroni in funzione di I_{LDAC}

