

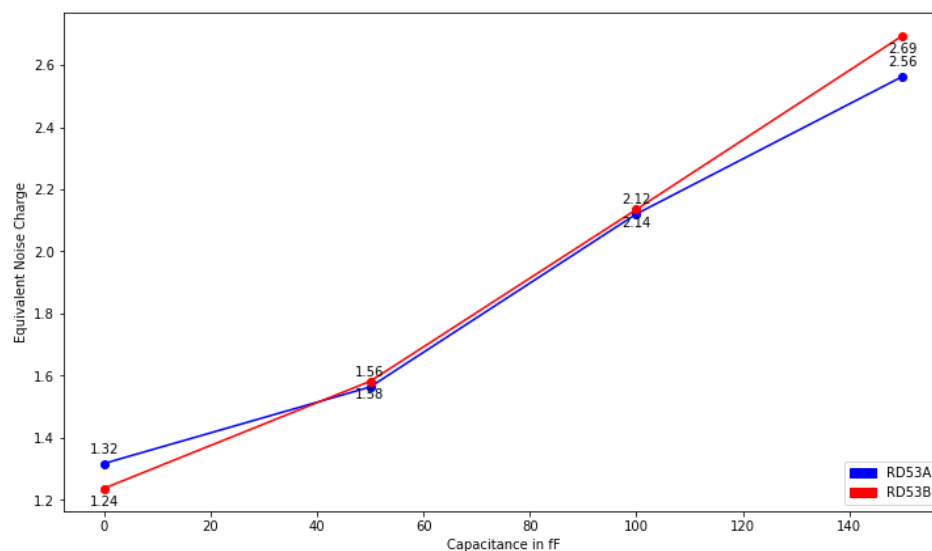
In questo documento mostro i risultati ottenuti dai test sui FE RD53A e RD53B configurati con una corrente $I_{LDAC} \sim 14 \mu A$ e:

- capacità C_D in ingresso al FE crescenti
- corrente di leakage I_{LKG_N} crescente con capacità fissa $C_D = 50 fF$ in ingresso al FE

Capacità C_D

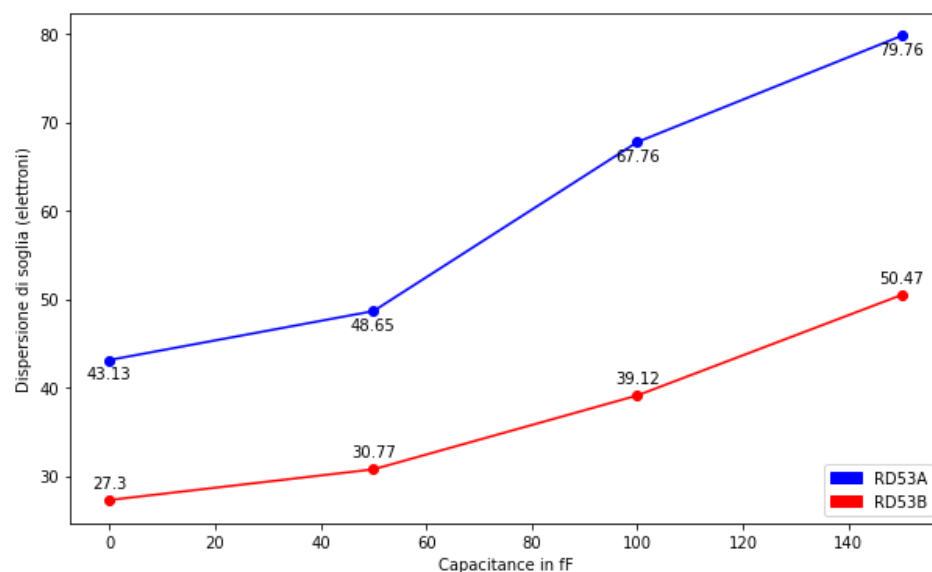
In ingresso al FE ci sono un banco di capacità da $50 fF$ e $100 fF$ che possono essere collegate e scollegate. Collegandole in modo crescente, in modo da testare il sistema con valori di: 0, 50, 100 e $150 fF$, il rumore si comporta in questo modo:

ENC in funzione della capacità C_D



Mentre la dispersione di soglia ha questo comportamento:

Dispersione di soglia in funzione della capacità C_D



Corrente di Leakage

Il sensore dopo essere stato irraggiato per molto tempo, presenta una corrente di leakage, la quale viene compensata dal feedback Krummenacher. Tuttavia, abbiamo un contributo di rumore introdotto dal sensore.

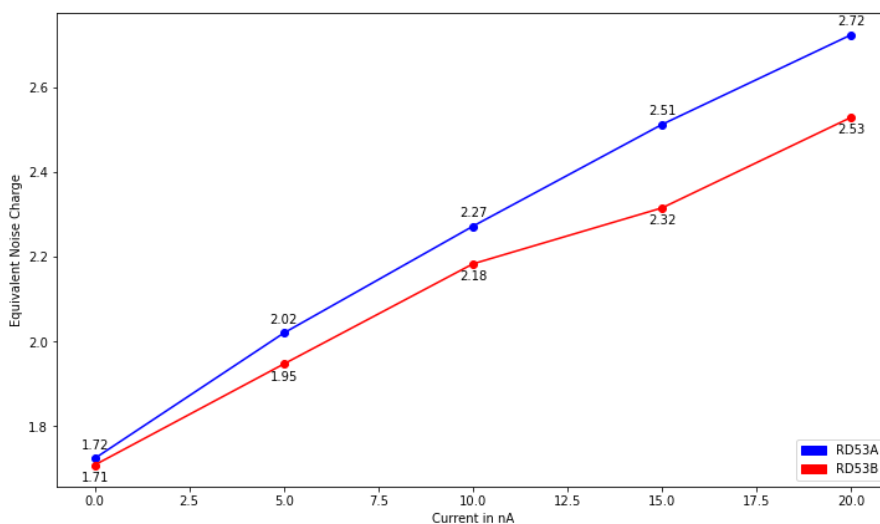
Un circuito di simulazione, composto da una serie di specchi di corrente (fattore di specchio = 170), permette di regolare la corrente di leakage in ingresso al FE.

Testiamo il frontend con i seguenti valori di corrente di leakage:

[0 nA 5 nA 10 nA 15 nA 20 nA]

Il rumore in funzione della corrente di leakage, con capacità $C_D = 50\text{fF}$ in ingresso e $I_{LDAC} \sim 14\text{ }\mu\text{A}$ ha questo comportamento:

ENC in funzione della corrente di leakage ($I_{LDAC} 14\text{ }\mu\text{A}$)



La dispersione di soglia, invece, sembra non essere influenzata in modo importante dalla presenza di una corrente di leakage:

Dispersione di soglia in funzione della corrente di leakage ($I_{LDAC} 14\text{ }\mu\text{A}$)

