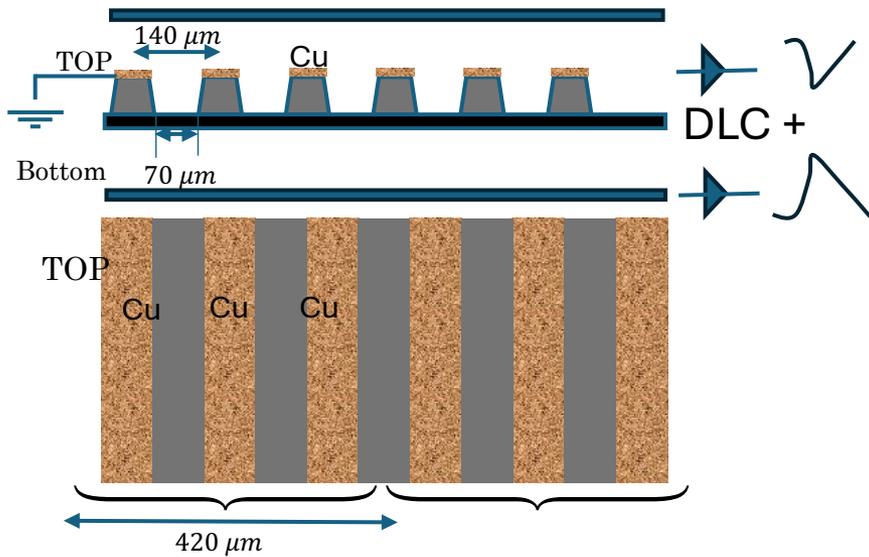


Caratterizzazione Groove

Due Tipi di $\mu RWell$ Groove (per ogni tipo 2 camera) Lettura 2D

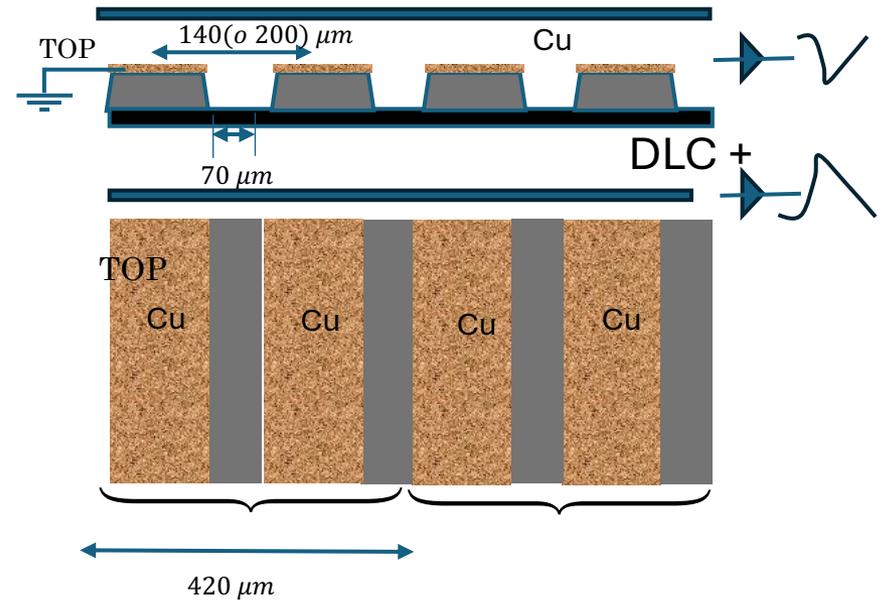
703A

Catodo -



702A

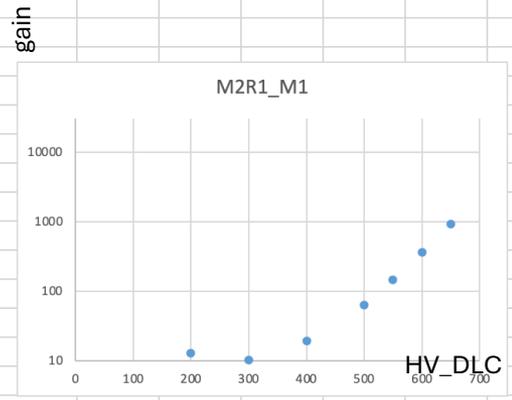
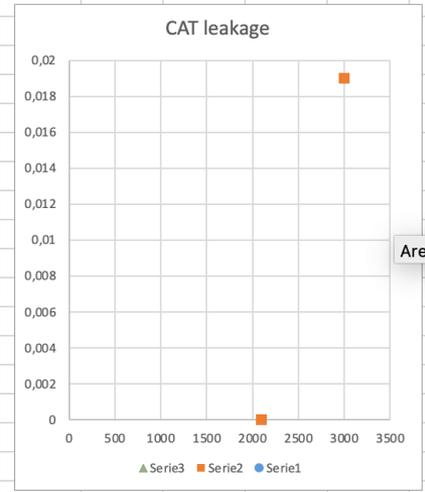
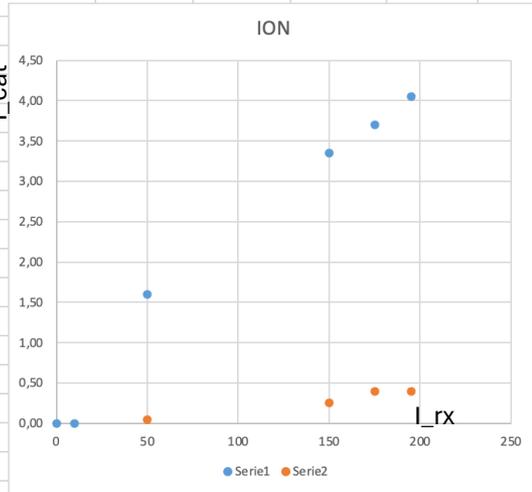
Catodo -



Caratterizzazione (più che altro una snasata)703A

- Non ero presente ... però sicuramente:
- Il DLC era impostato su Tensione Positiva
- TOP a Massa (collegamento con nastro di rame alla massa)
- Raggi X sul Read Out ([retro della camera](#))
- Filtro R_DLC= 2MΩ
- Filtro R_R/O= 1MΩ
- HV Catodo di lavoro : 2100 V (0 leakage=> I_Cat=0 quando I_rx=0)
- Misure effettuate incrementando DLC_HV prima a passi di 100V poi di 50V, studiando l'andamento delle correnti sul Catodo (I_CAT) e sul DLC (I_DLC) e del guadagno gain
- $gain = \frac{I_{DLC}}{I_{ION}} = \frac{I_{DLC}}{M \cdot I_{rx}}$
- I_{ION} = corrente di ionizzazione = $M \cdot I_{rx}$
- M= coef. Angolare della retta che descrive l'andamento delle correnti sul catodo in funzione dell'intensita del fascio di fotoni x espressa in mA della corrente nel tubo stesso)
- La corrente sul TOP , I_{TOP} , calcolata come differenza tra la corrente sul DLC e corrente sul Catodo

08/10/24	T=23,9	Hum=2,09%	P = 988,24 mbar	flux = 100 cc	703A						
			Ed	3,5	face down	face down (sparo sul R/O)					
IONIZZAZIONE			RICORDA IL DLC POSITIVO IL TOP A MASSA			R_filtro DLC(Ohm)	R_filtro R/O(Ohm)				
						2000000	1000000				
z	I_rx	I_cat_m	I_DLC	I_cat_ok	M	Q	e	N	S		
70	195	4,05	0,4	4,05	0,01549	1,01475	1,60E-19	60	100		
	175	3,7	0,4	3,70							
	150	3,35	0,25	3,35	HV CAT:	2100					
	50	1,6	0,05	1,60	CAT leak:	0,00					
	10			0,00							
	0			0,00							
CATODO LEAKAGE					M	Q					
z	I_rx	HV CAT	i_CAT		0,00002	-0,04433					
70	0	2100									
					0,016901	0,766549					
	0	2100	0,00								
		3000	0,02								
		2500									
		2700									
z	I_rx	ION	DLC_set	drop_HV	HV_corr	I_CAT	I_DLC	I_TOP	gain	flux mip	t
70	10	0,15492	50	-0,001	50	0,7	0,3	-0,4	2	1,61E+02	1m30s
	10	0,15492	200	0,005	200	0,65	2	1,35	13		1m30s
	10	0,15492	300	0,003	300	0,7	1,6	0,9	10		1m30s
	10	0,15492	400	0,007	400	1	3	2	19		1m30s
	10	0,15492	500	0,024	500	2,6	9,75	7,15	63		1m30s
	10	0,15492	550	0,057	550	5,5	22,5	17	145		1m30s
	10	0,15492	600	0,143	600	12,4	55,8	43,4	360		1m30s
	10	0,15492	650	0,373	650	28	143	115	923	spike 1-2uA	1m30s
			M*I_rx					I_DLC-I_CAT		I_DLC/ION	



Gain max \approx 1000

Non sembrava funzionare, guadagno max (calcolato con il metodo usato per le camera "convenzionali") di circa 1000
 Raggiunto ad una tensione di 650V con presenza di spikes da 1-2 μ A

Caratterizzazione (più che altro una snasata)702A

- In questo caso:
- Il DLC era impostato su Tensione Positiva
- TOP alimentato con una bassa tensione (-10V) per poter leggere la corrente tirata sul TOP => Rimozione dello nastro di rame esaldatura del top ad un canale di HV negativa
- Raggi X sul Catodo ([Davanti della camera](#))
- Filtro R_DLC= 2MΩ
- Filtro R_R/O= 1MΩ
- HV Catodo di lavoro : 2100 V (0 leakage=> I_Cat=0 quando I_rx=0)
- Misure effettuate incrementando DLC HV prima a passi di 100V poi di 50V, studiando l'andamento delle correnti sul Catodo (I_CAT) e sul DLC (I_DLC) e del guadagno gain
- $gain = \frac{I_{DLC}}{I_{ION}} = \frac{I_{DLC}}{M \cdot I_{rx}}$
- $I_{ION} =$ corrente di ionizzazione = $M \cdot I_{rx}$
- M= coef. Angolare della retta che descrive l'andamento delle correnti sul catodo in funzione dell'intensita del fascio di fotoni x espressa in mA della corrente nel tubo stesso)
- La corrente sul TOP , I_{TOP} , calcolata come differenza tra la corrente sul DLC e corrente sul Catodo e letta anche sul monitor => Discrepanza per valori di bassa HV sul DLC, coerenza tra corrente misurata e calcolata solo per valori del HV sul DLC dell'ordine dei 500 V)

HV	HV_CAT	Ed	CAT	DLC		
675	2100	3,5	80	296		
	600	1	14,8	240		
	1200	2	43,4	263		
	1800	3	68,5	281		
	2400	4	95	297		
	2700	4,5	98	299		
	3000	5	115	297		
	3600	6	111	248		
700	2700	4,5	138	435	50	10
0	2700	4,5			50	200



Rampa per determinare il voltaggio di lavoro sul catodo:

Tenendo fisso l'HV del DLC si rampa sull'HV del catodo => posizione sul punto successivo al plateau => 2100

09/10/24 T=22,45 Hum=2,09% P = 988,80 mbar flux = 100 cc **702A**

Ed 3,5 face up (sparo sul CAT)

IONIZZAZIONE **RICORDA IL DLC POSITIVO IL TOP A MASSA**

R_filtro DLC(Ohm) R_filtro R/O(Ohm)

2000000 1000000

z I_rx I_cat_me I_DLC I_cat_ok M Q e N S

70 195 7 0,35 7,00 0,02667 1,80000 1,60E-19 60 100

150 5,8 0,3 5,80

75 0,00 HV CAT: 2100

50 0,00 CAT leak: 0,00

10 0,00

0 0,00

CATODO LEAKAGE

z I_rx HV CAT i_CAT M Q

70 0 2100 0,00002 -0,04433

0 2100 0,00

3000 0,02

2500

2700

z I_rx ION ED 3,5 -leak (kHz/cm2)

DLC_set drop_HV HV_corr I_CAT I_DLC I_TOP gain flux mip t

70 10 0,2667 50 0,000 50 1 0,7 -0,3 3 2,78E+02 1m30s

10 0,2667 500 0,032 500 5,6 14,5 8,9 54 1m30s

10 0,2667 600 0,215 600 30 91,5 61,5 343 1m30s

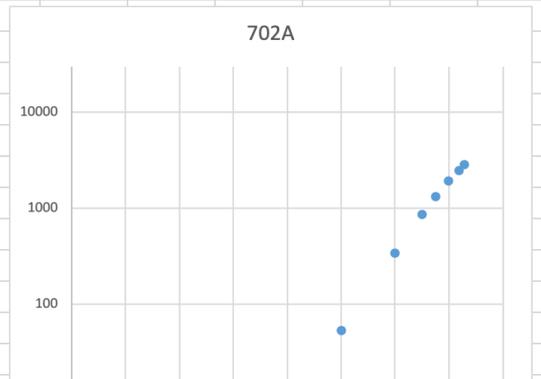
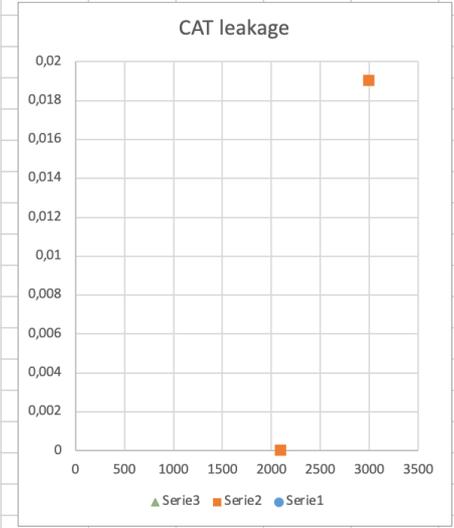
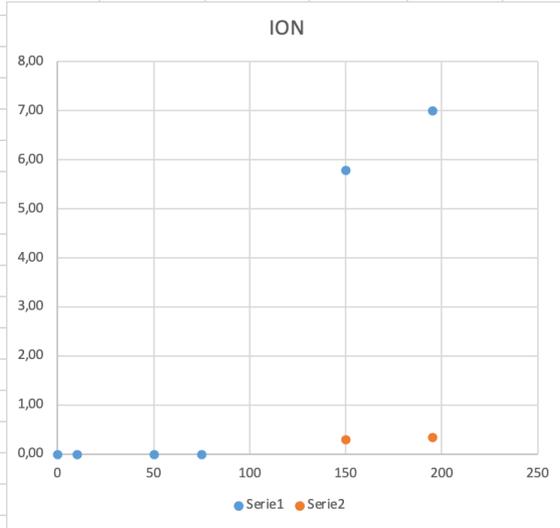
10 0,2667 650 0,570 649 66 234 168 878 1m30s

10 0,2667 675 0,891 674 93 359 266 1346 1m30s

10 0,2667 700 1,317 699 123 521 398 spike 1954 1m30s

10 0,2667 720 1,722 718 147 672 525 30nA 2520 1m30s

10 0,2667 730 1,991 728 158 769 611 100nA 2884 1m30s



703A 702A Recap TsuP_123_1000 +

Anche in questo caso Gain max $\simeq 1000$

Non sembrava funzionare, guadagno max (calcolato con il metodo usato per le camera "convenzionali") di circa 1000 Raggiunto ad una tensione di 650V e con presenza di spikes da 100 nA a partire dai 700V

Lettura delle cameretta collegata a 4 APV25 con la DAQ

- Si è deciso di leggere la camera 702A collegandola a 4 APV (1master+slave per la lettura sul TOP e 1master+slave per la lettura sulle strip dalla parte del DLC)
- BUONA NOTIZIA: le camere funzionano: Irradiate con raggi x a 195 mA gli APV25 saturano, riducendo l'intensità del fascio X a 50-60 mA non c'è più saturazione.
- Si è quindi capito che le camerette con i groove si comportano in maniera differente dalle altre microRwell ed il guadagno non può essere determinato con la stessa metodologia.
- Per decidere quali camere groove inserire nel TEST BEAM bisogna determinare quali sono le migliori e quindi bisogna eseguire più test di caratterizzazione su tutte e quattro le camere (=> non appena tornerà Matteo)