

uRANIA mesh results recap

Matteo Giovannetti



uRANIA meeting, March 3rd 2022

I contributi alla corrente

1

Alpha/litio prodotti da neutroni convertiti sul catodo: vanno verso il basso. **Solo alcuni di loro riescono a ionizzare l'area oltre la mesh**, perché alcuni alpha/litio sbattono sulla mesh e vengono fermati.

2

La ionizzazione prodotta prima della mesh va riscalata per la trasparenza elettronica, quella prodotta dopo no. **(Esistono quindi tracce che hanno la parte iniziale riscalata e quella finale no).**

3

Alpha/litio prodotti da neutroni convertiti sulla mesh, che vanno verso l'alto. La ionizzazione prodotta va riscalata per la trasparenza elettronica della mesh.

4

Alpha/litio prodotti da neutroni convertiti sulla mesh, che vanno verso il basso.

1- α from cathode not crossing the mesh

$$i_1 = \Phi * \epsilon_1 * N_{ION,1} * G * S * T_{ELE}$$

2- α from cathode crossing the mesh

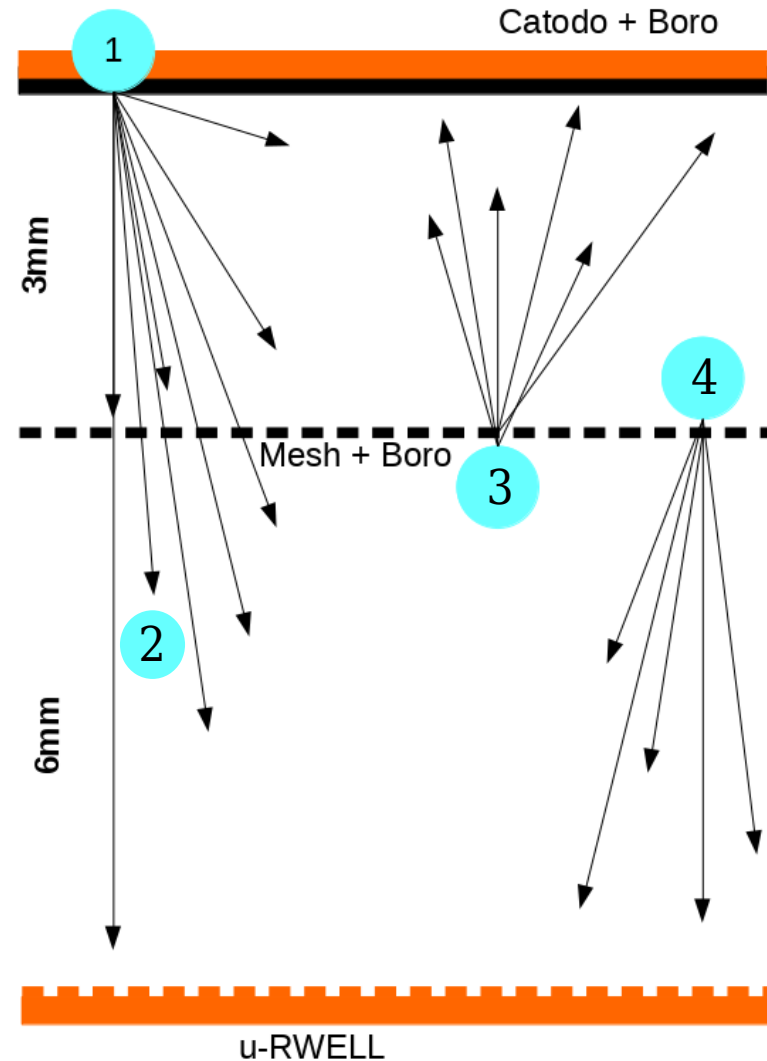
$$i_2 = \Phi * \epsilon_2 * N_{ION,2} * G * S$$

3- α from mesh forward

$$i_3 = \Phi * \epsilon_3 * N_{ION,3} * G * S$$

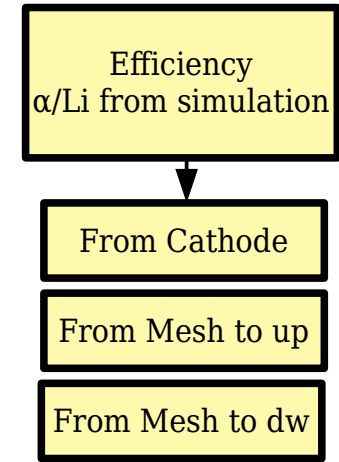
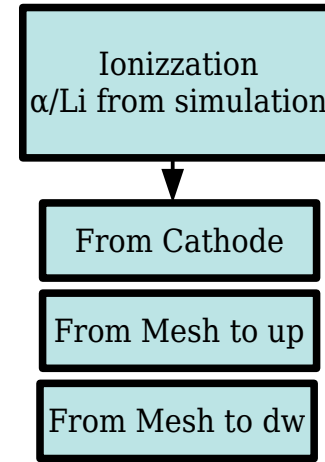
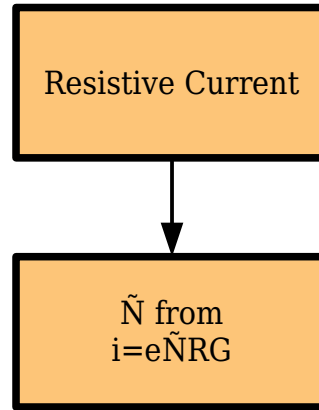
4- α from mesh backward

$$i_4 = \Phi * \epsilon_4 * N_{ION,4} * G * S * T_{ELE}$$



La misura in corrente - Analisi

flux		758	
spot (cm^2)		100	
RATE		75800	
q(e)		1.60E-019	
Na (>3mm)	28000	Nli (>3mm)	14000



$$\epsilon = \epsilon_{\text{from simulation}} \frac{\tilde{N}_{\text{from measure}}}{\tilde{N}_{\text{from simulation}}}$$

WELL	CAT B	MESH B	Type	Ed	Et	G	dG	modG	iRes (nA)	Ntilde	dN	trasp
W3	2.5					700	140	1	4.1	482	98	1
W9	2.5	NO	Cu 66	0.2	2.7	420	84	1	1.5	294	63	0.97
W5	NO	2.5	Al 33	0.1	2.7	420	84	1	2.4	471	97	0.5
W5_2	2.5	2.5	Al 33	0	2.7	420	84	1	1.4	274	59	
W9	2.5	3.5	Al 33	0.1	4	420	84	1	2.3	451	93	0.55
W1	2.5	1.5	Al 33	0.1	4	434	86.8	1	1.1	209	46	0.55
W9	2.5	3.5	Cu 66	0.1	2.7	420	84	1	1.6	314	66	0.97

Conclusioni

EXP Ntilde	SIM Ntilde	EXP-SIM in sigma	Eff (%) SIM	EXP	CAT B	MESH B	G	iRes (nA)	Trasp.	Type			
482	389	0.9	1.75	✓	2.2 ± 0.4	2.5	700	✓	4.1	Sensato			
294	266	0.5	1.72	✓	1.9 ± 0.4	2.5	NO	420	✓	1.5	0.97	Sensato	Cu 66
471	268	2.1	2.66	⚠	4.7 ± 1	NO	2.5	420	⚠	2.4	0.5	Tira troppa corrente	Al 33
274	176		4.37									considerata la trasp	Al 33
451	426	0.3	4.37	✓	4.6 ± 1	2.5	3.5	420	✓	2.3	0.55	Sensato	Al 33
209	426	-4.7	4.37	⚠	2.1 ± 0.5	2.5	1.5	434	⚠	1.1	0.55	Tira poco.	Al 33
314	616	-4.6	4.37	⚠	2.2 ± 0.5	2.5	3.5	420	⚠	1.6	0.97	Tira poco.	Cu 66