



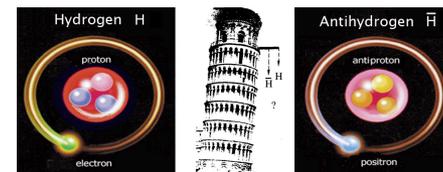
# Gruppo III – Genova

## 2015-2016

Consiglio di Sezione  
Presentazione Preventivi  
6-7 Luglio 2015

# Il Gruppo III a Genova

- **AEGIS** (resp. naz. Gemma Testera)  
Test della forza di gravità su antimateria al CERN



- **JLAB12** (resp. naz. Marco Battaglieri)  
Studio della struttura adronica e fisica oltre il modello standard al Jefferson LAB



- **LUNA3** (resp. naz. Paolo Prati)  
Misura di sezioni d'urto di processi nucleari di interesse astrofisico



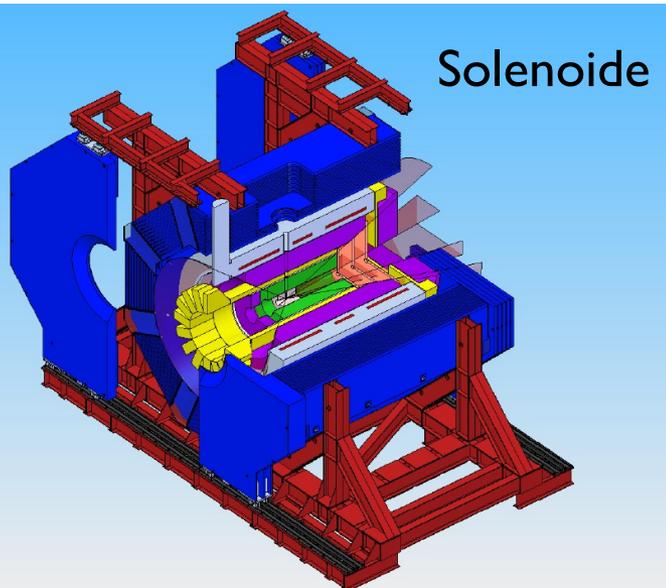
- **NUMEN**  
Misura di elementi di matrice nucleari di interesse per il decadimento  $0\nu\beta\beta$

- **PANDA:**  
Annichilazione protone-antiprotone a Darmstadt



News: Mauro Taiuti rieletto presidente di CNS3 per un secondo mandato a Giugno 2015

# Attività di PANDA - Genova



Solenoid

Progettazione del magnete solenoidale e della Jet Target (Test bed, beam-dump, nozzles)

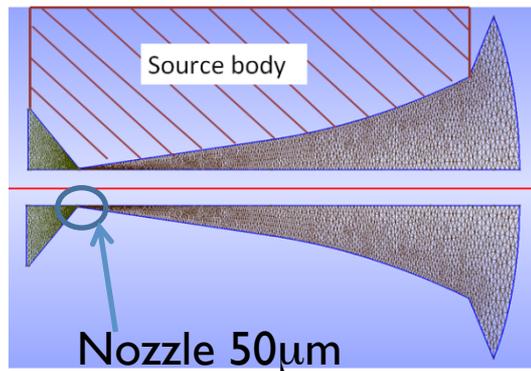


Jet Target



# Simulazione Jet Target per ottimizzazione geometria

- Nel 2014 è stato sviluppato il codice in 2D per le simulazioni mediante Direct Simulation Monte Carlo (DSMC) ed era iniziata la simulazioni dell'espansione del fascio in 3D nel modello continuo (Navier Stokes).
- Nel 2015 si sta proseguendo con lo sviluppo in 3D dei vari codici

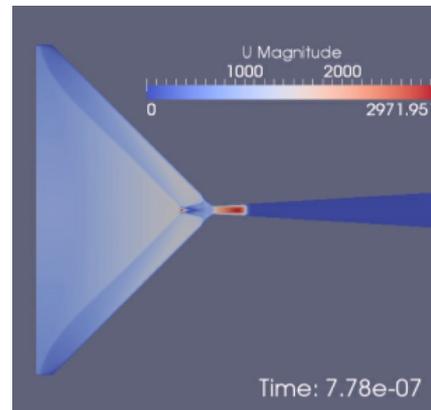
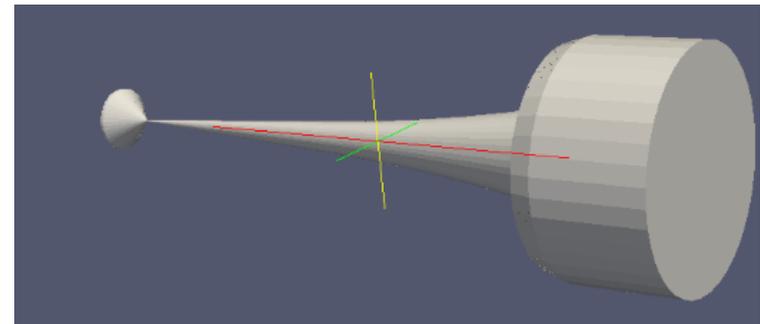


Modello 2D→3D

Symmetry plane



Circa 20 mm



Navier- Stokes  
Transient af 800 ns  
after gas injection  
(section of the 3D  
model, axial-  
symmetric  
Geometry, T=50 K)

# Simulazione Jet Target per ottimizzazione geometria

Per lo sviluppo in 3D del codice DSMC con il software OpenFOAM, si sta simulando un modello in cui per la prima volta anche lo skimmer è stato considerato e, per limitare il tempo di calcolo che richiede step dell'ordine della decina di ps fino alle condizioni di regime (almeno  $3 \mu\text{s}$ ) con circa  $10^7$  particelle, si utilizzano

- distanze del 20% inferiori a quelle reali
- sorgente a  $T=300 \text{ K}$  (il gas e' veloce)
- gas monoatomico (assenza rotazioni molecolari)



Time  $0.7 \mu\text{s}$

2 mm

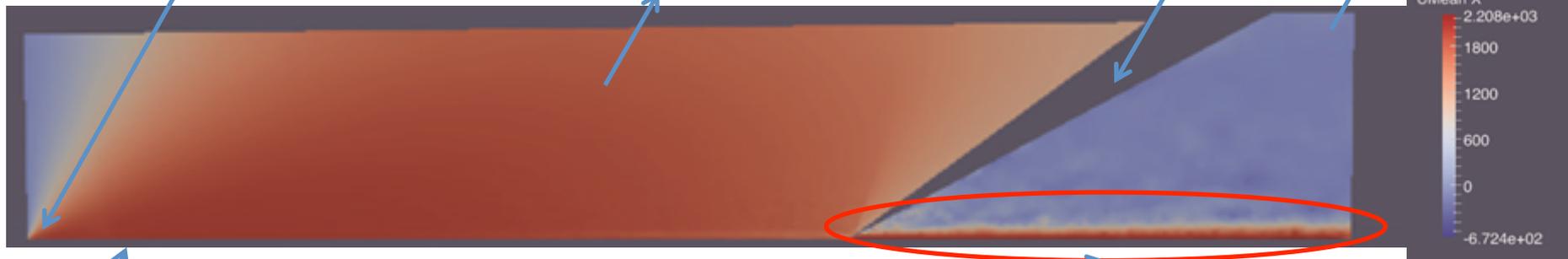


Nozzle  $D=10 \mu\text{m}$

Gas pompato 1 stadio

Gas pompato 2 stadio

skimmer



Asse della sorgente

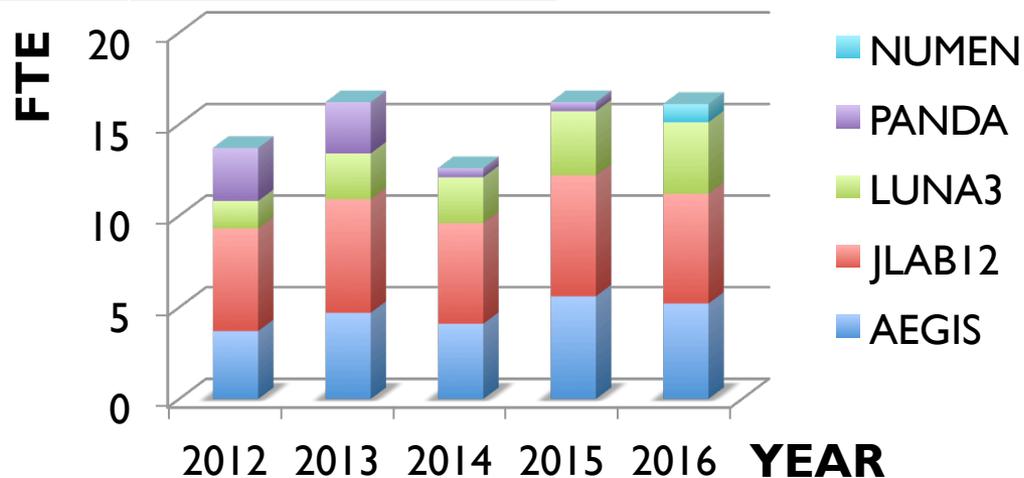
Fascio selezionato dallo skimmer

Time  $3.0 \mu\text{s}$

**Componente della velocità idrodinamica lungo l'asse della sorgente**

# Il Gruppo III a Genova

FTE	2015	2016
AEGIS	5.6	4.2 + 1 (senior)
JLABI2	6.6	6.0
LUNA3	3.5	2.9 + 1 (senior)
NUMEN (DTZ)	—	1.0
PANDA (DTZ)	0.5	—
<b>TOTALE</b>	<b>16.2</b>	<b>14.1 + 2 (senior)</b>



# Il Gruppo III a Genova - 2015

Esperimento	Nome	Qualifica	%	Note	Totale
<b>AEGIS</b>	R. Caravita	Dottorando	100%		<b>5.6 FTE</b>
	S. Di Domizio	Ricercatore Uni.	40%		
	D. Krasnicky	Assegnista	100%		
	V. Lagomarsino	Prof. Associato	100%		
	F. Sorrentino	Ricercatore	50%		
	G. Testera	Primo Ricercatore	60%		
	R. Vaccarone	Primo Ricercatore	50%		
	S. Zavatarelli	Ricercatore	60%		
<b>JLABI2</b>	M. Battaglieri	Primo Ricercatore	100%		<b>6.6 FTE</b>
	A. Bersani	Tecnologo (art. 23)	30%		
	A. Celentano	Assegnista	100%		
	R. De Vita	Ricercatore	100%		
	S. Fegan	Assegnista	100%	Contratto fino a 10/2014	
	V. Mathieu	Ricercatore straniero	50%		
	M. Osipenko	Ricercatore	60%		
	M. Ripani	Primo Ricercatore	50%		
	M. Taiuti	Prof. Ordinario	70%		
<b>LUNA3</b>	F. Cavanna	Dottorando	100%		<b>3.5 FTE</b>
	P. Corvisiero	Prof. Ordinario	100%		
	F. Ferraro	Dottorando	100%		
	P. Prati	Prof. Associato	50%		
<b>PANDA</b>	G. Bracco	Prof. Associato	50%		<b>0.5 FTE</b>
	M. Macrì	Dir. Ricerca (Senior)	-		

# Il Gruppo III a Genova - 2016

Esperimento	Nome	Qualifica	%	Note	Totale
<b>AEGIS</b>	R. Caravita	Dottorando	100%		<b>4.1 FTE + I Senior</b>
	D. Krasnický	Assegnista	100%		
	V. Lagomarsino	Prof. Associato	100%	Associazione Senior	
	F. Sorrentino	Ricercatore	50%		
	G. Testera	Primo Ricercatore	60%		
	R. Vaccarone	Primo Ricercatore	50%	Associazione Senior (TBC)	
	S. Zavatarelli	Ricercatore	50%		
<b>JLABI2</b>	M. Battaglieri	Primo Ricercatore	100%		<b>6.0 FTE</b>
	A. Brunengo	Primo Tecnologo	30%		
	A. Celentano	Borsista	10%		
	R. De Vita	Ricercatore	100%		
	E. Fanchini	Assegnista	100%		
	V. Mathieu	Ricercatore straniero	50%		
	P. Musico	Primo Tecnologo	30%	TBC	
	M. Osipenko	Ricercatore	60%		
	M. Ripani	Primo Ricercatore	50%		
	M. Taiuti	Prof. Ordinario	70%		
<b>LUNA3</b>	F. Cavanna	Dottorando	100%		<b>2.9 FTE + I Senior</b>
	P. Corvisiero	Prof. Ordinario	100%	Associazione Senior	
	F. Ferraro	Dottorando	100%		
	P. Prati	Prof. Associato	70%		
	S. Zavatarelli	Ricercatore	20%		
<b>NUMEN</b>	R. Magagna V.	Dottorando	70%		<b>1.0 FTE</b>
	E. Santopinto	Ricercatore	30%		

# Richieste ai Servizi

Esperimento	Servizio	Attività	M. U.	Impatto
AEGIS	Officina Elettronica	Realizzazione prototipi ed assistenza montaggio	2-3	
	Officina Meccanica	Parti camera da vuoto e sostegno bobine magnetiche a partire da Gennaio 2016 e supporto per piccoli lavori in corso d'anno	4-5	
	Progettazione Meccanica	Disegno della nuova linea di trasferimento dei positroni a partire da Ottobre 2015	6	
	Altro	Supporto Tecnico G. Sobrero	11	
Uso saltuario di azoto e elio liquido		—		
JLAB12	Calcolo e Retii	Supporto manutenzione workstations e nodi di calcolo della farm	3	
	Officina Elettronica	Realizzazione pre-amplificatori BDX e assistenza montaggio e test rivelatori + Supporto tecnico G. Ottonello	6 + 8	
	Officina Meccanica	Completamento piccole parti per rivelatore Forward Tagger e supporto installazione	8	
	Progettazione Meccanica	Supporto integrazione, montaggio e installazione Forward Tagger e BDX, supporto tecnico F. Parodi	4 + 8	
LUNA3	Officina Meccanica	Modifiche bersaglio gassoso LUNA (inizio 2016)	2	
	Progettazione Meccanica	Modifiche bersaglio gassoso LUNA (inizio 2016)	2-3	
NUMEN	Calcolo e Reti	Supporto per utilizzo codici di calcolo	2	

# Conclusioni

- L'attività del Gruppo III di Genova continuano nel 2016 con la prosecuzione dei tre maggiori esperimenti (AEGIS, JLAB12 e LUNA3) e l'inizio di una nuova attività a carattere teorico nell'ambito del progetto NUMEN
- Genova mantiene e rafforza i ruoli di responsabilità nei tre esperimenti maggiori avendo la responsabilità nazionale
- La partecipazione del personale afferente alla sezione si mantiene sui livelli degli anni precedenti
- Le richieste di supporto da parte dei servizi si mantengono su livelli medi