

Preventivi 2018 - gruppo III

Paolo Pedroni

Con l'indispensabile collaborazione di
G. Bonomi, A. Menegolli, L. Venturelli N.Zurlo

Gruppo III PAVIA

➤ Esperimenti CSN-III a Pavia:

In corso

AEGIS	→ N. Zurlo
ALICE	→ N. Bonomi
ASACUSA	→ L. Venturelli
FAMU	→ A. Menegolli
MAMBO	→ P. Pedroni

CSN3-Pavia Preventivi 2018

SIGLA	FTE	Richiesta totale (kE)	Missioni (kE)	Altro (kE)
AEGIS	2.5	33.5	24.0	9.5
ALICE	4.1	41.0	37.0	4.0
ASACUSA	4.7	40.5	28.0	12.5
FAMU	2.1	42.0	22.0	20.0
MAMBO	1.9	49.5	30.5	19.0
TOTALI	15.3	206.5	141.5	55.0

(2017: 16.6 FTE)

AEGIS-PV 2018: IMPEGNI E RICHIESTE FINANZIARIE

RESPONSABILE NAZIONALE: GEMMA TESTERA (GENOVA)
RESPONSABILE LOCALE: NICOLA ZURLO (PAVIA & BRESCIA)

PERSONALE

FTE 2018

RICERCATORI

G. BONOMI PA		0.3
A. FONTANA	RI	0.4
A, ROTONDI	PO	0.3
N. ZURLO	RU	0.7

TECNOLOGI

A. DONZELLA	TC	0.5
D. PAGANO	AS	0.3

TOTALE FTE PAVIA 2.5

AEGIS-PV 2018:IMPEGNI E RICHIESTE FINANZIARIE

		k€
MISSIONI		
MEETINGS DI COLLABORAZIONE CERN		4.0
RIUNIONI COLLABORATORI ITALIANI	2.0	
TURNI DI MISURA AL CERN		18.0
CONSUMO		
METABOLISMO		1.0
INVENTARIO		
Processore dedicato per acquisizione dati su VME (Concurrent VP717)		3.5
LICENZE SOFTWARE		
1 NETWORK LICENSE PER MATHEMATICA		1.0
SPESE PER SERVIZI		
NOLEGGIO ELETTRONICA AL POOL DEL CERN		4.0
TOTALE		33.5

Cifre in linea con le richieste del 2017
(valori indicativi, potrebbero esserci
ancora piccoli aggiustamenti in funzione
delle richieste degli altri gruppi)

1 M.U. di Officina Meccanica da usarsi in caso di necessità

- Attività prevista per il 2018

- Collaborazione AEgIS

- La presa dati andrà avanti presso il CERN anche nel 2018, con modalità simili a quelle del 2017.

- Gruppo di Pavia (e Brescia)

- Il gruppo ha la responsabilità della Data Acquisition, incluso il software per l'analisi dei dati, sia online che offline, oltre che la responsabilità dei rivelatori esterni (sistema di scintillatori).
- In particolare, vengono proseguite le 3 linee di attività che hanno caratterizzato gli anni precedenti:
 - 1) Gestione del sistema di trigger e di monitor della linea di fascio.
 - Il gruppo ha fornito gli HPD (Hybrid Photo Diode) e il sistema di 24 fotomoltiplicatori con l'elettronica associata (HV e ADCs). Il sistema è stato completamente installato e periodicamente calibrato con raggi cosmici ed è attualmente operativo e costantemente mantenuto dal punto di vista meccanico ed elettronico.
 - 2) Sviluppo del sistema di DAQ e del software di analisi online.
 - Continua l'attività di sviluppo e integrazione del sistema di acquisizione dati dell'esperimento in collaborazione con il Dr. Francesco Prelz dell' INFN di Milano e con il gruppo di Genova.
 - 3) Simulazioni monte-carlo di tutti i rivelatori dell'esperimento e sviluppo del software di analisi offline.
- Per i turni di misura con antiprotoni è richiesta la presenza costante al Cern di almeno 1 persona del gruppo per un periodo di circa 6 mesi. Inoltre il gruppo fornirà supporto per l'acquisizione e l'analisi dati anche durante i turni di misura previsti con positroni ed elettroni.

A Large Ion Collider Experiment



*Gianluigi Boca, Germano Bonomi, Susanna Costanza,
Davide Pagano, Alberto Rotondi, Aldo Zenoni, Nicola Zurlo*

ATTIVITÀ 2018

attività in cui abbiamo iniziato a contribuire e che continueremo a seguire nel 2018:

- analisi dei dati (decadimento di mesoni charmati D^0)
[pp@8 TeV da finalizzare nel 2017-> pp@13TeV da completare nel 2018
entrambe le analisi sono state approvate dalla collaborazione e verranno quindi finalizzate con una pubblicazione]
- simulazioni del pixel per l'upgrade dell'Inner Tracking Silicon detector
[inserimento nel nuovo sistema integrato online/offline O2]
- analisi nel canale $\mu\mu$ per la ricerca di nuove risonanze alla scala del GeV/c^2 [fisica BSM] NEW
- QA delle produzioni MC e di ricostruzione relative all'ITS
- partecipazione ai turni di presa dati (circa 10 giorni pro-capite) [DQM shifts]

FTE 2018

ALICE.PV					
			FTE		
Ricercatore	Ruolo	MOFA/firma	2018	2017	2016
Boca Gianluigi	P.A.	1	0,7	0,7	0,3
Bonomi Germano	P.A.	1	0,7	0,7	0,5
Costanza Susanna	Assegnista	1	0,7	0,7	0,7
Pagano Davide	RTD-B	1	0,7	0,7	0,7
Rotondi Alberto	P.O.	1	0,7	0,7	0,5
Zenoni Aldo	P.O.		0,3	0,3	0,4
Zurlo Nicola	Ricercatore		0,3		
Totale		5	4,1	3,8	3,1
<i>FTE/pro capite</i>			0,68	0,63	0,52

Dal 2018

Percentuale \geq 70% per pagamento MOFA e diritto di firma

Quindi per PV pagamento di 5 MOFA

1 MOFA = 10 crediti da turni di presa dati (generalmente 10 giorni di presa dati)

RICHIESTE 2018

	BA	BO	CA	CT	LNF	LNL	PD	PV	RM1	SA	TO	TS	Totale
Costo mese persona (ref. 3 / 2013)								4,1					
Numero FTE								4,1					4,1
Numero FTE Altri progetti													0,0
Numero M&O A								5,0					5,0
Numero PHD													0,0
Totale Collaboratori (no tecnici)													0,0
Responsabilità Livello 1													0,0
Responsabilità Livello 2 <i>[membro del Collaboration Board]</i>								1,0					1,0
Responsabilità Livello 3													0,0
MISSIONI													
Run								20,5					20,5
(1 mp * M&O-A)													
Responsabilità								4,0					4,0
(6k€*L1 + 4k€*L2 + 2k€*L3)													
Metabolismo								12,5					12,5
(1 k€ (Naz.) + 0.5 mp (Est.)) * FTE													
Totale MISSIONI								37,0					37,0
<i>di cui s.j. Fondo Indiviso (10% del Totale)</i>													3,7
CONSUMI (no SPSERVIZI)													
Metabolismo													
(1 k€ * FTE oppure 4 k€)								4,1					4,1
Totale CONSUMO								4,1					4,1
<i>di cui s.j.</i>													
	BA	BO	CA	CT	LNF	LNL	PD	PV	RM1	SA	TO	TS	

RICHIESTE
FINANZIARIE
(standard)

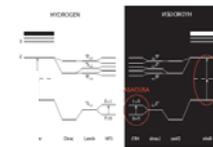
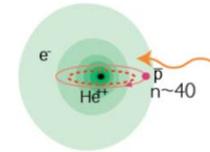
Preventivi scientifici-finanziari 2018 ASACUSA

ASACUSA Experiments



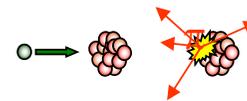
Studies of *CPT* symmetry by atomic spectroscopy

- 1) • laser spectroscopy of antiprotonic helium :
→ Antiproton mass
- 2) • Microwave spectroscopy of antihydrogen :
→ Ground-state hyperfine structure

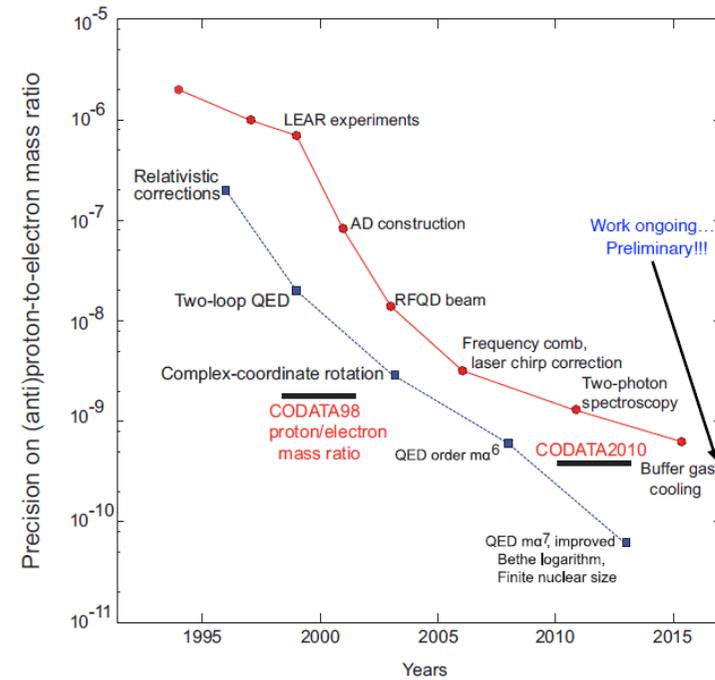
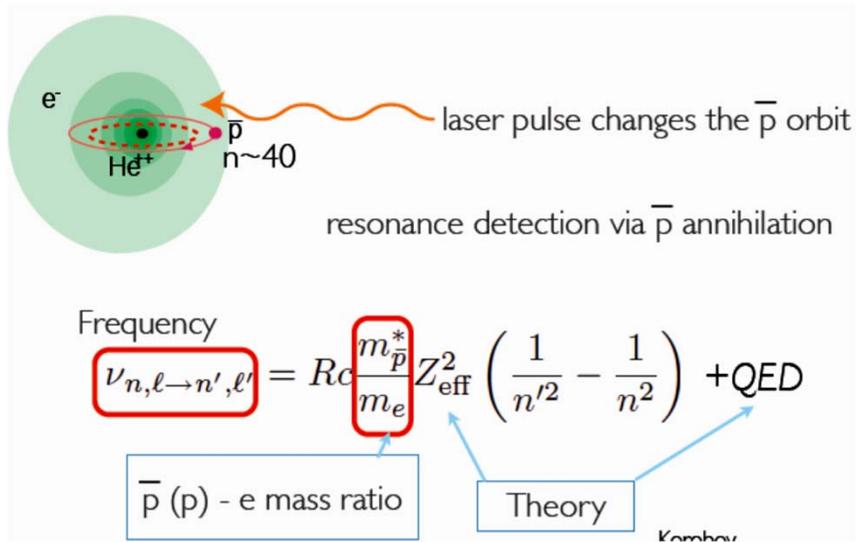


Nuclear collisions with antiprotons

- 3) • total annihilation cross-section σ .



NON NEL 2018



In 2018

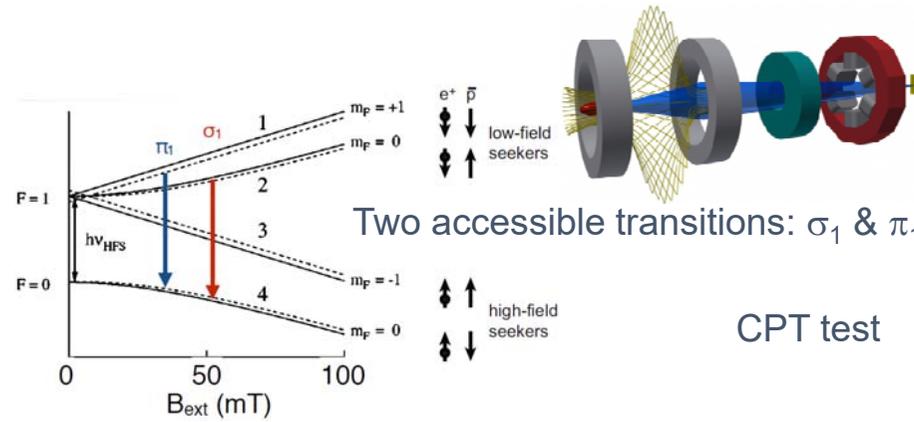
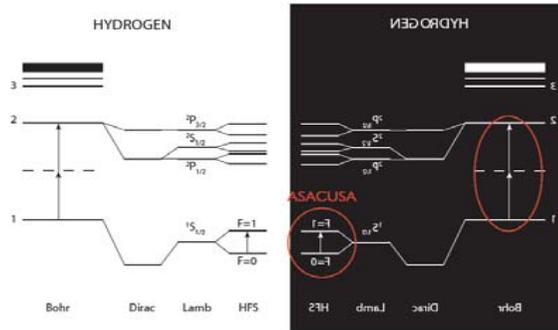
-Measurement of two-photon transitions of $\bar{p}\text{He}^+$ cooled to $T = 1.5\text{ K}$.
 In principle \rightarrow ratio $M_{\bar{p}}/m_e$ with a fractional precision of 3×10^{-10}

2021 \rightarrow

-with ELENA in principle possible to improve precision by factor 100



ASACUSA Toward \bar{H} GSHFS Spectroscopy



ARTICLE

Received 4 Oct 2016 | Accepted 24 Apr 2017 | Published 12 Jun 2017

DOI: 10.1038/ncomms15749 OPEN

In-beam measurement of the hydrogen hyperfine splitting and prospects for antihydrogen spectroscopy

M. Diermaier¹, C.B. Jepsen^{2,†}, B. Kolbinger¹, C. Malbrunot^{1,2}, O. Masiczek¹, C. Sauerzopf¹, M.C. Simon¹, J. Zmeskal¹ & E. Widmann¹

Hydrogen beam result (2.7 ppb) with ASACUSA set-up
 \rightarrow 8000 ground state Hbar at 50 K will give 1 ppm precision

► 2018

- \bar{H} beam optimization \rightarrow ground-state hyperfine spectroscopy

anagrafica 2018

ASACUSA Italia

cognome nome		TIPO	Ricercatori	Tecnologi	FTE
Baù Marco		Assegnista			50
Bianconi Andrea	assoc	Prof.Associato			70
Corradini Maurizio	assoc				
Ferrari Marco	assoc	Prof. Associato			50
Ferrari Vittorio	assoc	Prof. Ordinario			50
Leali Marco	assoc	Tecn.Laureato		x	100
Solazzi Luigi	assoc	Ricercatore			50
Venturelli Luca	assoc	Prof. Associato			100

ASACUSA preventivi finanziari 2018

ANNO 2018

keuro

RICHIESTE MISSIONI	32)	
(AD-28 weeks: May-Nov)		
Prese dati (Hbar & pbar-He) CERN 1.1 FTE x 22 weeks		24
Installazione apparato CERN 2 FTE 1 week		2.
Riunioni di Collaborazione		2

		28
TRASPORTI		1
CONSUMO (metabolismo)		1
CONSUMO. (bersagli ultrasottili)		1.5
SPSERVIZI (common fund)		8
PUBBLICAZIONI		1

	TOT	40.5

FAMU-PV: anagrafica 2018

Nome	Ruolo	FTE	Note
A. de Bari	Ricercatore Universitario	0.4	
C. de Vecchi	Tecnologo INFN	0.5	
A. Menegolli	Ricercatore Universitario	0.4	Responsabile locale
R. Nardò	Tecnologo Università	0.3	
M. Rossella	Primo Tecnologo INFN	0.2	
A. Tomaselli	Ricercatore Universitario	0.3	Dipart. di Ing. Industriale e dell'Informazione
TOTALE		2.1	

FAMU-PV: Attività 2018

- Analisi dati dei run 2016/2017 di FAMU al RIKEN-RAL per estrarre l'informazione della rate di trasferimento dell'idrogeno muonico ad atomi più pesanti in funzione dell'energia dell'idrogeno muonico.
- Upgrade dell'elettronica degli odoscopi di FAMU (nuovi connettori, cablaggi e PCB).
- Realizzazione dell'elettronica a basso rumore per l'amplificazione e lo shaping dei cristalli HPGe (2) e delle due nuove corone di LaBr₃ (8 + 8 cristalli) con lettura tramite array di SiPMs.
- Realizzazione del sistema di Slow Control per il laser di FAMU.
- Partecipazione ai runs 2018 a RIKEN-RAL (un run di 10 giorni per test del nuovo bersaglio e un run di 20 giorni per le prime misure spettroscopiche con il laser)

FAMU-PV: Dettaglio richieste 2018

1) Missioni:

- Runs 2018 al RIKEN-RAL (10gg + 20gg per 2 persone): 14.0 k€
- Meetings di Collaborazione/Integrazione (6 x 2gg per 2 persone): 6.0 k€
- Incontri con MiB per odoscopi/cristalli/elettronica: 2.0 k€

2) Consumo:

- Materiale di consumo per stampante 3D (oscopio/cristalli): 2.0 k€
- Consumo elettronica (circuiti stampati e componenti per odoscopi, cristalli e amplificatori): 8.0 k€

3) Inventario:

- Controller e Moduli NI per Slow Control laser FAMU 8.0 k€

4) Trasporti:

- Trasporti a RAL 2.0 k€

RICHIESTE AI SERVIZI: 6 mu Servizio Elettronico, 1 mu Officina, 1 mu Calcolo

ESPERIMENTO MAMBO

PREVENTIVI 2017

Manpower 2017

		FTE
PV	A.Braghieri (30%), S.Costanza (30%), P.Montagna (30%) P.Pedroni (100%)	1.9

Altre Sezioni :LNF, RM1 (ISS), RM2, TO

TOTALE: 14 ricercatori; circa 10 FTE

Attività 2018

➤ MAMI (Mainz):

- =) Nuova fase di runs di misura in fascio (bersagli di protoni/deutoni non polarizzati) utilizzando nuovo rivelatore piano focale dello spettrometro magnetico di tagging dei fotoni (aumento luminosità del fascio di circa un fattore 2)
- =) Manutenzione camere a fili

ELSA (Bonn):

- =) Prosecuzione runs di misura in fascio
- =) Manutenzione camere a fili
- =) prosecuzione test preamplificatori fili

Richieste 2018 (in kEuro)

- Missioni 30,5 (Principalmente per prese dati Mainz e Bonn)
- Materiale consumo 1,0 (Metabolismo)
- Materiale Inventariabile 19 (Modulo HV CAEN spare per Mainz)

TOTALE 49.5 Keuro

1 mese/uomo officina meccanica 3 mesi/uomo serv. elettronico