

Struttura	Gruppo
GENOVA	3
Coordinatore: Mauro Taiuti	

COMPOSIZIONE DEI GRUPPI DI RICERCA: A) - RICERCATORI

Componenti del Gruppo e ricerche alle quali partecipano:

N.	Cognome e Nome	Qualifica				Affer. al Gruppo	RICERCHE DEL GRUPPO IN %										Percentuale impegno in altri Gruppi					Altri impegni	
		Dipendenti		Incarichi			AIACE	ATHENA	EUROBALL	GRAAL	LUNA2	STRAD											
		Ruolo	Art.36	Ricerca	Assoc.																I		II
1	ANGHINOLFI Marco	I Ric				3	40												60				
2	BATTAGLIERI Marco	Ric				3	70												30				
3	CORVISIERO Pietro			P.A.		3	30					70											
4	COSTANTINI Heide				Dott.	3						100											
5	DE VITA Raffaella				Dott.	3	70												30				
6	GOLOVATCH Evgueni				Bors.	3	100																
7	JOFFRAIN Walter				Dott.	3		70						30									
8	LAGOMARSINO Vittorio			P.A.		2		80						10					10				
9	MANUZIO Giulio			P.O.		2		40						10					50				
10	PRADA MORONI P.				Dott.	3						100											
11	RICCO Giovanni			P.O.		3	70												30				
12	RIPANI Marco	Ric				3	70												30				
13	TAIUTI Mauro			P.A.		3	70												30				
14	TESTERA Gemma	Ric				2		40											60				
15	ZAVATARELLI Sandra				Bors.	3						70							30				
16	ZUCCHIATTI Alessandro	I Ric				3			40	40											20		
17	ZZa				AsRic	3		100															
Ricercatori							5.2	3.3	0.4	0.4	3.4	0.5											

Note:

INSERIRE I NOMINATIVI IN ORDINE ALFABETICO
(N.B. NON VANNO INSERITI I LAUREANDI)

- PER I DIPENDENTI: Indicare il profilo INFN
- PER GLI INCARICHI DI RICERCA: Indicare la Qualifica Universitaria (P.O, P.A, R.U) o Ente di appartenenza
- PER GLI INCARICHI DI ASSOCIAZIONE: Indicare la Qualifica Universitaria o Ente di appartenenza per Dipendenti altri Enti; Bors.) Borsista; B.P-D) Post-Doc; B.Str.) Borsista straniero; Perf.) Perfezionando; Dott.) Dottorando; AsRic) Assegno di ricerca; S.Str.) Studioso straniero; DIS) Docente Istituto Superiore
- INDICARE IL GRUPPO DI AFFERENZA

Struttura	Gruppo
GENOVA	3
Coordinatore: Mauro Taiuti	

COMPOSIZIONE DEI GRUPPI DI RICERCA: B)-TECNOLOGI

Componenti del Gruppo e ricerche alle quali partecipano:

N.	Cognome e Nome	Qualifica			RICERCHE DEL GRUPPO IN %										Percentuale impegno in altri Gruppi				Altri impegni		
		Dipendenti		Incarichi	AIACE	ATHENA	EUROBALL	GRAAL	LUNA2	STRAD											
		Ruolo	Art23	Assoc. Tecnologica																I	II
1	CASTOLDI Mauro	Tecn					40	60													
2	POZZO Agostino	Tecn				20												10			
3	PRATI Paolo			Tec.Lau						50									30	20	
4	SAPOUNENKO Vladimir		Tecn		100																

Note:

1) PER I DIPENDENTI:

Indicare il profilo INFN

2) PER GLI INCARICHI DI ASSOCIAZIONE:

Indicare Ente da cui dipendono, (Bors. T.) Borsista Tecnologo

Struttura	Gruppo
GENOVA	3

PREVISIONE DELLE SPESE DI DOTAZIONE E GENERALI DI GRUPPO

Dettaglio della previsione delle spese del Gruppo che non afferiscono ai singoli Esperimenti e per l'ampliamento della Dotazione di base del Gruppo

In ML

VOCI DI SPESA		DESCRIZIONE DELLA SPESA	IMPORTI											
			Parziali	Totale Compet.										
Viaggi e Missioni	Interno	Viaggi coordinatore, referaggi, partecipazione a conferenze	11	11										
	Estero	Partecipazione a conferenze	24	24										
Materiale di Consumo		Materiale elettronico e meccanico di uso corrente Cancelleria	14	14										
Spese Seminari		Seminari e scambi internazionali	11	11										
Trasporti e facch.														
Pubblicazioni Scientifiche														
Spese Calcolo		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Consorzio</td> <td style="width: 25%;">Ore CPU</td> <td style="width: 25%;">Spazio Disco</td> <td style="width: 25%;">Cassette</td> <td style="width: 25%;">Altro</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro							
Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro										
Affitti e Manutenzione Apparecchiature (1)														
Materiale Inventariabile		Proiettore per PC PC per CAD meccanico Oscilloscopio digitale PC portatile di Gruppo Moduli elettronica NIM-CAMAC	8 8 40 6 24	86										
TOTALI				146										

(1) Indicare tutte le macchine in manutenzione

Struttura	Gruppo
GENOVA	3

PREVISIONE DELLE SPESE PER LE RICERCHE

RIEPILOGO DELLE SPESE PREVISTE PER LE RICERCHE DEL GRUPPO

In ML

SIGLA ESPERIMENTO		SPESA PROPOSTA										
		Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Spese Semin.	Trasp. e Facchin.	Pubbl. Scient.	Spese Calc.	Aff. e Manut. App.	Mater. Invent.	Costruz. Appar.	TOT. Compet.
A) Esperimenti o Iniz. Specifiche Gr. IV in Corso	AIACE	20	310	120		5				141		596
	ATHENA	2	120	40					10	20		192
	EUROBALL	7	12	7					1			27
	GRAAL	4	35	3		6						48
	LUNA2	51	20	45					39			155
Totali A)		84	497	215		11				191	20	1018
B) Esperimenti o Iniz. Spec. Gr. IV da Iniziare	STRAD	4	10	10		5				20	30	79
Totali B)		4	10	10		5				20	30	79
C) Dotazioni di Gruppo		11	24	14	11					86		146
Totali (A+B+C)		99	531	239	11	16				297	50	1243

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

Ricercatore
responsabile locale: M. TAIUTI

Rappresentante Nazionale: E. DE SANCTIS - M. TAIUTI

Struttura di appartenenza: LNF- GENOVA

Posizione nell'I.N.F.N.: Dip. - Incar. di Coll.

INFORMAZIONI GENERALI	
Linea di ricerca	Fisica adronica
Laboratorio ove si raccolgono i dati	TJNAF - U.S.A.
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	CLAS/AIACE
Acceleratore usato	CEBAF, HALL B
Fascio (sigla e caratteristiche)	Elettroni e fotoni di energia fino a 6 GeV
Processo fisico studiato	Elettro e foto reazioni su protoni e nuclei. Produzione di risonanze barioniche.
Apparato strumentale utilizzato	Spettrometro magnetico a grande angolo solido CLAS
Sezioni partecipanti all'esperimento	GE, LNF
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Armenia: Yerevan Physics Institute; Francia: DAPNIA-Saclay e IPN-Orsay; Korea: Kyungpook Nat. U.; Russia: ITEP-Mosca U.K.: Edinburgh U. USA: 27 Istituti (Arizona U., Carnegie Mellon U., Catholic U., Christofer Newport U., College William and Mary, Duke U., Florida State U., Florida Int. U., G. Washington U., J.Madison U., MIT, Norfolk U., Ohio U., Old Dominion U., Rensselner P.I., Rice U., TJNAF, UCLA, U. of Connecticut), U. of Massachussets)
Durata esperimento	2005

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale	
						Parziali	Totale Compet.		
Viaggi e missioni	Interno	Colloqui con Frascati					20	20	
	Estero	Missioni al TJNAF per turni					310	310	
Materiale Consumo	Manutenzione calorimetro					20	120		
	Manutenzione target					30			
	Nastri					20			
	NH ₃ e ND ₃ con ¹⁵ N					30			
	Magazzino CEBAF					20			
Trasp.e facch.						5	5		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Upgrade farm (6 PC)					12	141		
	Nuovi PC farm (4 PC)					30			
	3 PC Workstation					15			
	8 dischi 50 GB					20			
	Rack disk					4			
	Vector Analyzer					60			
Costruzione Apparati									
Totale							596		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE
PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	20	310	120	5			141		596
2002	20	310	120	5			140		595
2003	20	310	120	5			140		595
2004	20	310	120	5			140		595
2005	20	310	120	5			140		595
TOTALI	100	1550	600	25			701		2976

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Il programma presentato in Consiglio di Sezione per l'anno 2001 è consistente con il numero di persone interessate, gli spazi e le attrezzature a disposizione.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO 2001**In ML**

Struttura	A CARICO DELL' I.N.F.N.									A carico di altri Enti
	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp. e Facch.	Spese Calc.	Affitti e Manut. Appar.	Mater. inventar.	Costruz. appar.	TOTALE Compet.	
GENOVA	20	310	120	5			141		596	0
L.N.F.	15	280	50	5			60		410	0
TOTALI	35	590	170	10			201		1006	0

NB. La colonna **A carico di altri Enti** deve essere compilata **obbligatoriamente**

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

- Manutenzione e gestione del calorimetro a grande angolo.
- Installazione di un sistema di sonde per monitorare la temperatura e il campo magnetico nella regione dei fototubi del calorimetro a grande angolo.
- Raggiungimento della temperatura prevista di 1 K del bersaglio polarizzato grazie ad un nuovo sistema di pompaggio.
- Raccolta di circa 16 miliardi di eventi relativi a vari processi di elettro e foto produzione su bersagli vari. Tra questi esperimenti, tre sono a responsabilità INFN.
- Analisi in sede dei dati relativi agli esperimenti a responsabilità INFN.
- Presentazione dei risultati preliminari a Conferenze e Workshop Internazionali.
- Pubblicati : n.1 lavoro su Nucl. Phys., n. 2 lavori su Phys. Rev. C, n. 1 lavoro su Nucl. Instr. e Meth., n. 1 lavoro su Phys.Rev. Lett. Inviato per la stampa
- Curata l'edizione dei Proc. del Workshop NUCLEON'99, pubblicati su Nucl. Phys.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

- Partecipazione ai turni di raccolta dati
- Gestione e manutenzione del calorimetro a grande angolo
- Installazione nella Hall B del nuovo sistema di pompaggio del bersaglio criogenico
- Analisi dei dati di esperimenti a responsabilità INFN
- Sviluppo di modelli fenomenologici per la descrizione dei risultati

C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI

In ML

Anno Finanziario	Missioni interno	Missioni estero	Materiale di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
1991			400						400
1992	30	120	870				380		1400
1993	48	180	920				600		1748
1994	36	216	990				378	566	2186
1995	80	530	485	30			388	50	1563
1996	84	620	224	70			573	20	1591
1997	20	203	78	5			66	530	902
1998	9	502	165	14			175		865
1999	23	507	153	14			207		904
2000	20	525	119	14			190		868
TOTALE	350	3403	4404	147			2957	1166	12427

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA

Piano finanziario globale di spesa

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Materiale di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	35	590	170	10			201		1006
2002	35	590	170	10			200		1005
2003	35	590	170	10			200		1005
2004	35	590	170	10			200		1005
2005	35	590	170	10			200		1005
TOTALI	175	2950	850	50			1001		5026

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA

N	RICERCATORI Cognome e Nome	Qualifica				Affer. al Gruppo	Percentuale	N	TECNOLOGI Cognome e Nome	Qualifica			Percentuale	
		Dipendenti		Incarichi						Dipendenti		Incarichi		
		Ruolo	Art. 23	Ricerca	Assoc.					Ruolo	Art. 23	Ass. Tecnol.		
1	ANGHINOLFI Marco	I Ric				3	40	1	SAPOUNENKO Vladimir		Tecn		100	
2	BATTAGLIERI Marco	Ric				3	70							
3	CORVISIERO Pietro			P.A.		3	30							
4	DE VITA Raffaella				Dott.	3	70							
5	GOLOVATCH Evgueni				Bors.	3	100							
6	RICCO Giovanni			P.O.		3	70							
7	RIPANI Marco	Ric				3	70							
8	TAIUTI Mauro			P.A.		3	70							
								Numero totale dei Tecnologi					1,0	
								Tecnologi Full Time Equivalent					1,0	
N	TECNICI Cognome e Nome	Qualifica				Percentuale								
		Dipendenti		Incarichi										
		Ruolo	Art. 15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica									
1	COCCONI Paolo	Cter					30							
2	PARODI Franco	Cter					30							
3	ROTTURA Andrea	Cter					30							
							Numero totale dei Tecnici					3,0		
							Tecnici Full Time Equivalent					0,9		
Numero totale dei Ricercatori							8,0							
Ricercatori Full Time Equivalent							5,2							

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
D'Angelo Annalisa	Esperimento AIACE
La Rana Giovanni	Esperimento AIACE

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
dicembre 2001	Risultati preliminari dell'analisi dell'esperimento di fotodisintegrazione del deuterio
dicembre 2001	Raccolta dati degli esperimenti e1, e5, radφ, eg1
dicembre 2001	Redazione articolo sul rivelatore CLAS
dicembre 2001	Invio per la stampa di articoli su risultati di fisica

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

Esperimenti complementari sono effettuati nelle altre Hall dei JLab e presso le facilities MAMI, GRAAL, ELSA, DAΦNE, HERMES, RHIC

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Taiuti M.	Membro del TJNAF Programme Advisory Committee, Respons.esperim.E-91-002, E-93-003, E-99-107
Ripani M.	Membro del CLAS Speaker COmmittee, Responsabile esperimento E-93-006, E-99-108
Rossi P./ Ripani M.	Responsabili del LAC
De Sanctis E./ Rossi P.	Responsabili esperimento E-93-017
Bianchi N./ Muccifora V.	Responsabili esperimento E-93-019
Anghinolfi M.	Responsabile esperimento E-93-031
Corvisiero P.	Responsabile esperimento E-93-044

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo
R. De Vita	- The target stick for the eg1 experiment at CEBAF - Spin observables in π^+ electroproduction with CLAS	ATLANTA,USA,aprile'99 MAINZ,Germania, maggio'00
M. Taiuti	- First preliminary results from CLAS - The N* program at CLAS	TRIESTE, maggio 2000 BOSEN, D,settembre 2000
M. Taiuti	- The N* program in Hall at TJNAF	JUELICH, D, maggio 2000
M. Ripani	- Two pion electroproduction with the CLAS detector at TJNAF- -Selected results from electromagnetic reactions with the CLAS detect...	UPPSALA, S, giugno 1999 Varenna, giugno 2000
M. Anghinolfi	- The polarized target for Hall B at TJNAF - Experiments with a polarized hydrogen target with CLAS at TJNAF	ERLANGEN, D, sett.'99 MAINZ, D, maggio 2000
M. Battaglieri	-Pthotproducti. of vector meson at high momentum transfer at TJNAF - Activity in Hall B at Jeff.Lab., phys. program, first achievem.and res.	ADELAIDE, Australia,feb.'00 S.PIETROBURGO,giugno'00

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	
Missioni Estere	
Consumo	
Trasporti e facchinaggio	
Spese Calcolo	
Affitti e manutenzioni	
Materiale Inventariabile	
Costruzione apparati	
Totale storni	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
1999	Publicato su Nucl. Phys. un articolo relativo a correzioni di ordine superiore nelle funzioni di struttura del nucleone
novembre 1999	Publicati su Phys. Rev. C due articoli con i risultati finali e un'analisi fenomenologica dei dati di fotoassorbimento su vari nuclei tra 0.5 e 2.6 GeV
novembre 2000	Publicato su NIM un articolo sulla risposta del calorimetro a grande angolo ai raggi cosmici
febbraio 2000	Estratta per la prima volta l'asimmetria doppia di spin nell'elettroproduzione di π^+
giugno 2000	Completata la prima faase di raccolta dati per gli esperimenti E-93-006, E-93-009, E-93-017, E-93-019, E-93-031 a responsabilita' di ricercatori INFN
giugno 2000	Inviato alla stampa su Phys. Rev. Lett. il primo articolo di fisica relativo ai dati raccolti con lo spettrometro CLAS (fotoproduzione del mesone $\phi(1020)$ a grande momento trasferito
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline

Codice	Esperimento	Gruppo
0263	AIACE	3

Struttura
GENOVA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

- 1) - Nucl. Phys. B555(1999) 306: G. Ricco, S. Smula and M. Battaglieri
Power corrections in the longitudinal and transverse structure functions of proton and deuteron
- 2) - Phys. Rev. C60(1999) 064616: V. Muccifora et al.
Photoabsorption on nuclei in the energy range 0.5-2.6 GeV
- 3) - Phys. Rev C60 (1999) 064617: N. Bianchi, E. De Sanctis, M. Mirazita and V. Muccifora
Shadowing in nuclear photoabsorption above the resonance region
- 4) - Report CERN 99/10: K. Aulenbacher et al.
ELFE AT CERN
- 5) - Nucl. Instr. and Meth. A447 (2000) 42: M. Anghinolfi et al.
Response to cosmic rays of the large angle electromagnetic shower calorimeter of the CLAS detector
- 6) - Nucl. Phys. A666-667 (2000) 1-346: E. De Sanctis, N. Bianchi e V. Muccifora
The structure of the nucleon, Proc. Workshop Nucleon'99
- 7) - Phys. Rev. Lett. hep-ex/0006022, submitted: The CLAS collaboration, E. Anciant et al.
Photoproduction of $\phi(1020)$ Mesons on the proton at large Momentum transfer
- 8) - Nucl. Phys. A666-667 (2000) 1-346: E. De Samctis, N. Bianchi e V. Muccifora
Proc. del Workshop NUCLEON'99: The structure of the nucleon

Codice	Esperimento	Gruppo
1091	ATHENA	3

Struttura
GENOVA

Ricercatore
responsabile locale: G. TESTERA

Rappresentante
Nazionale: E. LODI RIZZINI

Struttura di
appartenenza: PAVIA (Brescia)

Posizione nell'I.N.F.N.: Incar. di Ric.

INFORMAZIONI GENERALI	
Linea di ricerca	Test di CPT, WEP
Laboratorio ove si raccolgono i dati	CERN
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	ATHENA
Acceleratore usato	Antiproton Decelerator AD
Fascio (sigla e caratteristiche)	\bar{p} 5 MeV
Processo fisico studiato	Formazione e cattura di antiidrogeno
Apparato strumentale utilizzato	Trappola di penning di cattura Trappola di ricombinazione Accumulatore di positroni, rivelatore (silicio e scintillatori), criostati e magnete superconduttore
Sezioni partecipanti all'esperimento	GE, NA, PI, PV, RM
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	CERN, Aharus University, UCL London
Durata esperimento	

Codice	Esperimento	Gruppo
1091	ATHENA	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO

2001

In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale	
						Parziali	Totale Compet.		
Viaggi e missioni	Interno	Incontri di collaborazione					2	2	
	Estero	Run al CERN e meeting di collaborazione (si prega tener conto della continuità dell'esperimento e della necessità invio tecnici per manutenzione)					120	120	
Materiale Consumo	Common fund					20	40		
	Metabolismo e manutenzione apparato					20			
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile						10	10		
Costruzione Apparati	Costruzione elettronica della trappola di ricombinazione					20	20		
Totale							192		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
1091	ATHENA	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE
PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	2	120	40				10	20	192
2002	2	120	40						162
TOTALI	4	240	80				10	20	354

Note:

Dal 2002 dovrebbe partire ATHENA fase 2. Per tale motivo andrebbe considerata una cifra di 500 ML da mettere sub judice alla partenza di tale fase.

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Il programma presentato in Consiglio di Sezione per l'anno 2001 è consistente con il numero di persone interessate, gli spazi e le attrezzature a disposizione.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1091	ATHENA	3

Struttura
GENOVA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA

N	RICERCATORI Cognome e Nome	Qualifica				Affer. al Gruppo	Percentuale	N	TECNOLOGI Cognome e Nome	Qualifica			Percentuale
		Dipendenti		Incarichi						Dipendenti		Incarichi	
		Ruolo	Art. 23	Ricerca	Assoc.					Ruolo	Art. 23	Ass. Tecnol.	
1	JOFFRAIN Walter				Dott.	3	70	1	POZZO Agostino	Tecn			20
2	LAGOMARSINO Vittorio				P.A.	2	80						
3	MANUZIO Giulio				P.O.	2	40						
4	TESTERA Gemma	Ric				2	40						
5	ZZa				AsRic	3	100						
								Numero totale dei Tecnologi					1,0
								Tecnologi Full Time Equivalent					0,2
N	TECNICI Cognome e Nome	Qualifica				Percentuale							
		Dipendenti		Incarichi									
		Ruolo	Art. 15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica								
1	SOBRERO Giuliano	Cter										30	
Numero totale dei Ricercatori						5,0	Numero totale dei Tecnici						1,0
Ricerca Full Time Equivalent						3,3	Tecnici Full Time Equivalent						0,3

Codice	Esperimento	Gruppo
1091	ATHENA	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo
G. TESTERA	Verso la produzione di antiidrogeno a riposo in ATHENA	ELBA - Maggio 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
1091	ATHENA	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	
Missioni Estere	
Consumo	
Trasporti e facchinaggio	
Spese Calcolo	
Affitti e manutenzioni	
Materiale Inventariabile	
Costruzione apparati	
Totale storni	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Titolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
0272	EUROBALL	3

Struttura
GENOVA

Rappresentante Nazionale: M. PIGNANELLI

Struttura di appartenenza: MILANO

Posizione nell'I.N.F.N.: Incar. di Ric.

Ricercatore responsabile locale: A. ZUCCHIATTI

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Spettroscopia nucleare
Laboratorio ove si raccolgono i dati	I.R.E.S. - Strasbourg
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	EUROBALL
Acceleratore usato	TANDEM VIVITRON
Fascio (sigla e caratteristiche)	Ioni pesanti
Processo fisico studiato	Super deformazione ed altre forme esotiche Diseccitazione Gamma nel continuo Dinamica di processi nucleari Nuclei N=Z e simmetrie di isospin
Apparato strumentale utilizzato	EUROBALL
Sezioni partecipanti all'esperimento	FI, GE, LNL, MI, NA, PD, PG
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	25 laboratori che fanno capo alle agenzie nazionali: NBI + AFG (Danimarca), IN2P3 (Francia), MBFT (Germania), NFR (Svezia), EPSRC (Regno Unito)
Durata esperimento	9 anni (1994 - 2002)

Codice	Esperimento	Gruppo
0272	EUROBALL	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA		DESCRIZIONE DELLA SPESA	IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale	
			Parziali	Totale Compet.		
Viaggi e missioni	Interno	Tre riunioni di collaborazione ed analisi dati fuori sede	3 4	7		
	Estero	Due riunioni internazionali della collaborazione + viaggi Due settimane uomo al Vivitron + viaggi	12	12		
Materiale Consumo	Immagazzinamento dati (DLT,CD)	7	7			
Trasp.e facch.						
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro
Affitti e manutenz. apparecchiati.						
Materiale Inventariabile	Disco rigido 12 GB per PC	1	1			
Costruzione Apparati						
Totale				27		
Note:						

Codice	Esperimento	Gruppo
0272	EUROBALL	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE
PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	7	12	7				1		27
2002	7	13	7				2		29
TOTALI	14	25	14				3		56

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Il programma presentato in Consiglio di Sezione per l'anno 2001 è consistente con il numero di persone interessate, gli spazi e le attrezzature a disposizione.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0272	EUROBALL	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
0272	EUROBALL	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	
Missioni Estere	
Consumo	
Trasporti e facchinaggio	
Spese Calcolo	
Affitti e manutenzioni	
Materiale Inventariabile	
Costruzione apparati	
Totale storni	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
0833	GRAAL	3

Struttura
GENOVA

Rappresentante Nazionale: C. SCHAERF

Struttura di appartenenza: ROMA 2

Posizione nell'I.N.F.N.: Incar. di Coll.

Ricercatore responsabile locale: A. ZUCCHIATTI

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Interazioni di fotoni polarizzati con nucleoni e nuclei: fotoproduzione di mesoni
Laboratorio ove si raccolgono i dati	ESRF Grenoble
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	GRAAL
Acceleratore usato	Sincrotrone ESRF
Fascio (sigla e caratteristiche)	GRAAL (Fotoni polarizzati e marcati fino a 1.5 GeV)
Processo fisico studiato	Fotoproduzione di η su nuclei Fotoproduzione di particelle strane $\gamma+p \rightarrow K^+\Lambda$ Decadimenti rari (π^0, η) Effetto Compton nucleare Fotoassorbimento totale
Apparato strumentale utilizzato	Calorimetro 4π BGO + rivelatori in avanti ed all'indietro
Sezioni partecipanti all'esperimento	GE, LNF, LNS, RM2, RM3, TO
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	ISN Grenoble, IPN Orsay, INR Mosca
Durata esperimento	

Codice	Esperimento	Gruppo
0833	GRAAL	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale				
						Parziali	Totale Compet.					
Viaggi e missioni	Interno	Contatti nazionali per analisi dati, preparazione turni e riunioni generali di collaborazione					3	4				
		1		Estero	Tre mesi uomo per copertura turni a Grenoble Installazione CerenKov					25	35	
		10			Materiale Consumo	Minuteria meccanica per Cerenkov						3
				Trasp.e facch.		Imballaggi e trasporto componenti a Grenoble					6	6
					Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco		Cassette	Altro	
				Affitti e manutenz. apparecchiati.								
					Materiale Inventariabile							
				Costruzione Apparati								
Totale							48					
Note:												

Codice	Esperimento	Gruppo
0833	GRAAL	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE
PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	4	35	3	6					48
2002	5	38	7				5		55
TOTALI	9	73	10	6			5		103

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Il programma presentato in Consiglio di Sezione per l'anno 2001 è consistente con il numero di persone interessate, gli spazi e le attrezzature a disposizione.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0833	GRAAL	3

Struttura
GENOVA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

Denominazione	mesi-uomo	SERVIZI TECNICI Annotazioni

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0833	GRAAL	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
0833	GRAAL	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	
Missioni Estere	
Consumo	
Trasporti e facchinaggio	
Spese Calcolo	
Affitti e manutenzioni	
Materiale Inventariabile	
Costruzione apparati	
Totale storni	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

Ricercatore
responsabile locale: P. PRATI

Rappresentante
Nazionale: P. CORVISIERO

Struttura di
appartenenza: Sez. GENOVA

Posizione nell'I.N.F.N.: INCARICO DI
COLLABORAZIONE

INFORMAZIONI GENERALI	
Linea di ricerca	Astrofisica Nucleare
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.G.S.
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	LUNA 2
Acceleratore usato	Acceleratore per ioni leggeri da 50 e 400 kV
Fascio (sigla e caratteristiche)	Protoni ed ^3He , intensità di corrente: $I_{\text{MAX}} = 1 \text{ mA}$
Processo fisico studiato	Sezioni d'urto di fusione della catena pp e del ciclo CNO delle stelle
Apparato strumentale utilizzato	Bersagli gassosi, solidi e radioattivi; rivelatori a stato solido, HPGe, BGO, NaI(Tl), track-etch
Sezioni partecipanti all'esperimento	GE, LNGS, MI, NA, PD, TO
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Università di Bochum (FRG)
Durata esperimento	5 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale	
						Parziali	Totale Compet.		
Viaggi e missioni	Interno	Turni di misura e riunioni ai LNGS per 5 ricercatori (vedi allegato EC2)					51	51	
	Estero	Turni di misura presso l'acceleratore dell'Università di Bochum per 5 ricercatori (vedi allegato EC2)					20	20	
Materiale Consumo	Materiale per lavorazioni meccaniche					5	45		
	Fotomoltiplicatori e partitori di ricambio per BGO					6			
	Componenti elettronici per calorimetri					4			
	Liquido isolante per termoregolazione calorimetri					5			
	Piombo e Cu elettrolitico per schermature BGO e HpGe					15			
	Metabolismo					10			
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Integr. corrente + elettronica associata per calibraz. calorimetri					15	39		
	Spectroscopy amplifier per HpGe					8			
	Alimentatore H.V per HpGe					4			
	Dewar per stoccaggio LN2					6			
	Movimentazione automatica di precisione per rivelatore BGO					6			
Costruzione Apparati									
Totale							155		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

ALLEGATO MODELLO EC 2

MISSIONI INTERNO. La richiesta comprende

4 settimane di turno per ricercatore = $1.4 \text{ ML/sett} * 4 \text{ sett} * 5 \text{ ricercatori} =$	28 ML
3 riunioni di collaborazione per ricercatore = $1 \text{ ML} * 2 * 5 =$	15 ML
2 settimane di trasferta per tre tecnici = $1.4 \text{ ML/sett} * 2 \text{ sett} * 3 \text{ tecnici} =$	8 ML

MISSIONI ESTERO. La richiesta comprende:

dieci giorni di turno a Bochum per ricercatore = $0.3 \text{ ML/giorno} * 10 + 1 \text{ ML viaggio} = 4 \text{ ML/turno}$
 per un totale di 20 ML (per 5 ricercatori)

MATERIALE CONSUMO. La richiesta comprende essenzialmente il materiale necessario alla costruzione dei diversi calorimetri per la misura della corrente del fascio previsti per l'esperimento. Sono inoltre previsti alcuni fotomoltiplicatori di scorta per il rivelatore BGO acquistato dalla Sezione di Genova alla fine del 1999, nonché le schermature per BGO e HpGe.

MATERIALE INVENTARIABILE. La richiesta comprende la strumentazione per la calibrazione dei calorimetri. Vengono richiesti i componenti specificati per il rivelatore HpGe in quanto il finanziamento ricevuto nel 2000 è stato interamente utilizzato per l'acquisto del solo rivelatore. Viene richiesto un sistema di movimentazione meccanica del rivelatore BGO attorno al bersaglio gassoso.

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE
PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	51	20	45				39		155
2002	50	15	15				30		110
TOTALI	101	35	60				69		265

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Il programma presentato in Consiglio di Sezione per l'anno 2001 è consistente con il numero di persone interessate, gli spazi e le attrezzature a disposizione.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO 2001**In ML**

Struttura	A CARICO DELL' I.N.F.N.									A carico di altri Enti
	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp. e Facch.	Spese Calc.	Affitti e Manut. Appar.	Mater. inventar.	Costruz. appar.	TOTALE Compet.	
GENOVA	51	20	45				39		155	0
L.N.G.S.	6	30	102				35		173	0
MILANO	15	8	10				25		58	0
NAPOLI	45	30	20				60		155	0
PADOVA	10	4	5				190		209	0
TORINO	10	4	5				10		29	0
TOTALI	137	96	187				359		779	0

NB. La colonna **A carico di altri Enti** deve essere compilata **obbligatoriamente**

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

La prima parte dell'anno è stata dedicata all'esperimento su $D(^3\text{He},p)^4\text{He}$ durante il quale sono stati anche provati rivelatori passivi (track-etch) per la rivelazione di particelle α di pochi MeV. Al termine si passerà alla misura della reazione $D(p,\gamma)^3\text{He}$. La reazione verrà studiata fino all'energia di pochi keV nel C.M., al di sotto della zona occupata nel sole dal picco di Gamow. L'esperimento avrà una durata di circa 6 mesi di cui 2 saranno spesi per la modifica dell'apparato sperimentale (in particolare per la messa in opera del rivelatore 4π per fotoni). La collaborazione LUNA e lo staff tecnico dei LNGS hanno inoltre portato avanti lo sviluppo delle infrastrutture per l'installazione del nuovo acceleratore e per gli esperimenti previsti nel periodo 2000-2002. E' stato messo a punto il nuovo sistema di acquisizione e provate le tecniche di fabbricazione e manipolazione di bersagli radioattivi con alcune misure ad "alta" energia della reazione $^7\text{Be}(p,\gamma)^8\text{B}$ (presso l'acceleratore dell'Università di Bochum). E' stata inoltre progettata e costruita la nuova linea da vuoto da utilizzare sul nuovo acceleratore e anche per la misura della reazione $D(p,\gamma)^3\text{He}$.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

L'anno 2001 sarà interamente dedicato allo studio della reazione $^{14}\text{N}(p,\gamma)^{15}\text{O}$ che appartiene al ciclo CNO e ne costituisce la reazione più lenta. L'esperimento sarà realizzato nei LNGS sul nuovo acceleratore da 400 kV ed esplorerà un intervallo energetico (energia del protone nel laboratorio da 300 a 50 keV. Per l'esperimento saranno utilizzati sia il rivelatore BGO a grande angolo solido sia i rivelatori HPGe acquistati negli anni 1999 e 2000. Nei primi mesi dell'anno sarà inoltre possibile una prosecuzione delle misure sul vecchio acceleratore da 50 kV della sezione d'urto della reazione $D(^3\text{He}, p)^4\text{He}$. Infine proseguirà, presso l'Università di Bochum, la messa a punto delle tecniche per la produzione di bersagli radioattivi di ^7Be da utilizzare in futuro (anni 2002 e 2003) nei LNGS.

C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI

In ML

Anno Finanziario	Missioni interno	Missioni estero	Materiale di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
1998	85	56	80	4			1016		1241
1998*							400		400
1999	100	42	136	4			359		641
1999**							230		230
2000	105	73	141	5			353		677
2000**		14							14
* fin.str.GE ** fin Com3									
TOTALE	290	185	357	13			2358		3203

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

PREVISIONE DI SPESA

Piano finanziario globale di spesa

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Materiale di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	137	96	187				359		779
2002	122	82	255				141		600
TOTALI	259	178	442				500		1379

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Lemut Alberto Relatore Prati-Corvisiero	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	La misura della sezione d'urto della reazione $^2\text{H}(p,\gamma)^3\text{He}$ all'energia di Gamow nel sole.
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

Denominazione	mesi-uomo	SERVIZI TECNICI Annotazioni
		La richiesta di utilizzo dei servizi tecnici di Sezione è funzionale al completamento della costruzione e messa a punto della linea da vuoto e dei calorimetri per la misura della corrente di fascio, attività già avviate nel 2000. Per l'Officina Meccanica la richiesta include 3-4 settimane/uomo di turno ai LNGS.

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Mandò Pier Andrea	
Viesti Giuseppe	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
3/1/2001	Piena operatività del nuovo acceleratore e della nuova linea di fascio, inizio esperimento $^{14}\text{N}(p,\gamma)^{15}\text{O}$.
1/6/2001	Termine della prima fase delle misure ad alta energia anche con l'eventuale uso del rivelatore HPGe acquistato dalla collaborazione nell'anno 2000.
1/1/2002	Conclusione dell'esperimento $^{14}\text{N}(p,\gamma)^{15}\text{O}$, conclusione dei programmi di R&D per la costruzione di bersagli di ^7Be presso l'Università di Bochum.

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

La facility LUNA ai LNGS costituisce ad oggi l'unico laboratorio al mondo per esperimenti di astrofisica nucleare in condizioni di bassissimo fondo. Un'esperienza simile si sta tentando ad Osaka (Giappone): il laboratorio è in fase di allestimento e il progetto soffre comunque di considerevoli ritardi: non si prevede possa essere operativo prima del 2003. Si può quindi affermare che non esiste al momento competizione.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Pietro Corvisiero	responsabile nazionale e spokesperson della collaborazione
Mattias Junker	responsabile tecnico degli acceleratori ai LNGS (50 e 400 kV)
Paolo Prati	responsabile linea da vuoto e sistema di misura della corrente di fascio
Mario Romano	responsabile programma R&D su bersagli radioattivi
Filippo Terrasi	responsabile elettronica e sistema di acquisizione dati
Sandra Zavatarelli	responsabile rivelatori per spettrometria gamma

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Costantini Heide Laurea in FISICA	Misura dell'effetto di schermo nella reazione $3\text{He} + d$ ad energia di interesse astrofisico	Iscritta al primo anno del dottorato di ricerca
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Zavatarelli Sandra Dott in FISICA	La prima misura del fattore astrofisico della reazione ${}^3\text{He}({}^3\text{He},2p){}^4\text{He}$ alle energie tipiche del plasma stellare	borsista INFN
Dott in		
Dott in		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo
Pietro Corvisiero	Present and future work of the LUNA-Collaboration and their implications	Workshop ECT*, Trento 1999
Pietro Corvisiero	Direct measurement of the ${}^3\text{He}({}^3\text{He},2p){}^4\text{He}$ cross section in the Gamow peak energy region	Seminar - Louvain la Neuve, Febbraio 1999
Sandra Zavatarelli	Gamma-detectors for nuclear reactions studies at low energies	Workshop ECT*, Trento 1999

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne		Finanziamento straordinario della III Commissione per turni di misura presso l'Università di Bochum (FRG).
Missioni Estere	+ 4	
Consumo		
Trasporti e facchinaggio		
Spese Calcolo		
Affitti e manutenzioni		
Materiale Inventariabile		
Costruzione apparati		
Totale storni	4	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)
Scionix (NL)	rivelatore BGO a grande angolo solido, fine 1999	220
Canberra (BE)	rivelatore HPGe ultra-low background, primavera 2000	145

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE

Data completamento	Descrizione
1/3/2000	acquisizione rivelatore BGO a grande angolo solido, conclusione progetto nuova linea da vuoto per l'esperimento $^{14}\text{N}(p,\gamma)^{15}\text{O}$
20/3/2000	in house test del nuovo acceleratore
1/7/2000	messa a punto di un nuovo bersaglio gassoso, del nuovo sistema di acquisizione e del rivelatore BGO
1/7/2000	fine costruzione e collaudo impianti della nuova sala sperimentale
24/6/2000	consegna acceleratore 400 kV ai LNGS: inizio installazione
15/7/2000	montaggio nuova linea da vuoto sull'acceleratore 50 kV e inizio dell'esperimento $d(p,\gamma)^3\text{He}$

Commento al conseguimento delle milestones

La nuova linea da vuoto è stata progettata e realizzata in modo che possa prima essere utilizzata sull'acceleratore da 50 kV e quindi spostata, alla fine dell'anno 2000, sul nuovo acceleratore da 400 kV. Si può quindi concludere che le milestones fissate per l'esperimento $d(p,\gamma)^3\text{He}$ sono state rispettate mentre per quelle riguardanti la nuova facility basata sull'acceleratore da 400 kV c'è al momento un anticipo di alcuni mesi sul programma previsto.

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

Il nuovo acceleratore costituisce un deciso avanzamento nel settore coniugando alte correnti ad estrema precisione e stabilità dell'energia del fascio.

Il rivelatore BGO, progettato dalla sezione di Genova, consente efficienze di misura intorno al 75% ed è, a giudizio del costruttore, assolutamente unico nel panorama scientifico internazionale.

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline

Codice	Esperimento	Gruppo
1136	LUNA2	3

Struttura

GENOVA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

- 1) The LUNA Collaboration, M. Junker et al.,
the cross section of the $(3\text{He}(3\text{He},2p)4\text{He})$ measured at solar energies
Nucl. Phys. B70(1999)382
- 2) The LUNA Collaboration, R. Bonetti et al.,
First Measurement of the $\text{He}3+\text{He}3\rightarrow\text{He}4+2p$ Cross Section down to the Lower Edge of the Solar Gamow Peak
Phys.Rev.Lett. 82 (1999), 5205--5208
- 3) The LUNA Collaboration, H. Costantini et al.
Stopping power, electron screening and the astrophysical $S(E)$ factor of $d(3\text{He},p)4\text{He}$
Physics Letters B482(2000)43-49
- 4) The LUNA Collaboration, A. Formicola et al.
Energy loss of deuterons in 3He gas: a threshold effect
Inviato a Europhysics Journal.

Nuovo Esperimento	Gruppo
STRAD	3

Struttura
GENOVA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA		DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale
							Parziali	Totale Compet.	
Viaggi e missioni	Interno						4	4	
	Estero	2 viaggi x 2 ricercatori a Dubna 2 viaggi ed una decina di giorni al CERN					10	10	
Materiale Consumo	Linee gas Lavorazione e realizzazione parti delle camere					10	10		
Trasp.e facch.						5	5		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Pompe e misuratori pressioni differenziali per flussaggi gas in camera a streamer					20	20		
Costruzione Apparati	Costruzione della linea di trasporto degli antiprotoni					30	30		
Totale							79		
Note:									

Nuovo Esperimento	Gruppo
STRAD	3

Struttura
GENOVA

**PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE
PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO**

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	4	10	10	5			20	30	79
2002	4	40	20	5			10	20	99
2003	4	40	20	3					67
TOTALI	12	90	50	13			30	50	245

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:

Il programma presentato in Consiglio di Sezione per l'anno 2001 è consistente con il numero di persone interessate, gli spazi e le attrezzature a disposizione.

Mod. EN. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	STRAD	3

Struttura
GENOVA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

Denominazione	mesi-uomo	SERVIZI TECNICI Annotazioni

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
	STRAD	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	STRAD	3

Struttura
GENOVA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	
Missioni Estere	
Consumo	
Trasporti e facchinaggio	
Spese Calcolo	
Affitti e manutenzioni	
Materiale Inventariabile	
Costruzione apparati	
Totale storni	

CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA

Data	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)