

Struttura	Gruppo
BOLOGNA	2
Coordinatore: Gabriella Sartorelli	

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	AMS	LVD	MACRO	SLIM	bigG	NEMO KM3	OPERA										
		Ruolo	Art23	Assoc. Tecnologica														I		III	IV
1	Cindolo Federico	ITecn			30													70			
2	D'Antone Ignazio	ITecn			10													40			
3	Laurenti Giuliano	ITecn			50													50			
4	Zanotti Maurizio			Bors.	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
BOLOGNA	2

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	Riunioni di Commissioni II e conferenze	25	25					
	Estero	Partecipazione a conferenze internazionali	40	40					
Materiale di Consumo			40	40					
Spese Seminari			5	5					
Trasporti e facch.									
Pubblicazioni Scientifiche			2	2					
Spese Calcolo		<table border="1"> <tr> <td>Consorzio</td> <td>Ore CPU</td> <td>Spazio Disco</td> <td>Cassette</td> <td>Altro</td> </tr> </table>	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro					
Affitti e Manutenzione Apparecchiature (1)		ALPHA 255 (LVDAQ) on-line LNGS ALPHA 3400 (BOAL02) ALPHA 3300 (BOAL06) ALPHA250 (AXPLV2) HP500 (ZELVAL) ALPHA250 (AXPLV1)	3 3,2 2,8 5 2 10	26					
Materiale Inventariabile		Upgrade mezzi di calcolo e strumentazione	80	80					
TOTALI				218					

(1) Indicare tutte le macchine in manutenzione

Struttura	Gruppo
BOLOGNA	2

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	AMS	22	186	120					82	1510	1920
	LVD	160	30	160						38	388
	MACRO	90	10	98		5					203
	SLIM	2	18	8		28				110	166
Totali A)	274	244	386		33				82	1658	2677
B) Esperimenti o Iniz. Spec. Gr. IV da Iniziare	bigG	6		30				10			46
	NEMO KM3	20	54	15					25		114
	OPERA	54	72	10					40		176
Totali B)	80	126	55					10	65	336	
C) Dotazioni di Gruppo	25	40	40	5		2		26	80		218
Totali (A+B+C)	379	410	481	5	33	2		36	227	1658	3231

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

Ricercatore
responsabile locale: Federico PALMONARI

Rappresentante
Nazionale: Roberto BATTISTON

Struttura di
appartenenza: PERUGIA

Posizione nell'I.N.F.N.: INCARICATO DI
RICERCA

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Fisica delle particelle nello spazio
Laboratorio ove si raccolgono i dati	NASA, L.B. Johnson Space Center, HUSTON, Texas, USA
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	AMS
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Esistenza di Antimateria extragalattica, natura della Materia Oscura, origine ed evoluzione dei Raggi Cosmici.
Apparato strumentale utilizzato	AMS- Il Spettrometro magnetico superconduttore a grande accettazione per lo studio dei raggi cosmici nella Stazione Spaziale ISS
Sezioni partecipanti all'esperimento	BO, MI, PG, PI
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	HUT, Turku University (Finlandia); ISN, LAPP (Francia); RWTH I e III, MEPI (Germania); Academia Sinica, CALT, IEE, Shandong Univ. (China); LIEPP, Lisbon (Portogallo); Bucharest univ. (Romania), ITEP, LIP, MEPI, SRI-RAS (Russia); CIEMAT (Spagna); ETH, Geneve (Svizzera); CSIST Taiwan; Boston Univ., CALTECH, GSFC, J. Hopkins Univ., LSU, MIT, Maryland Univ., Utah Univ. (USA)
Durata esperimento	10 anni

Mod. EC. 1

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

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	Viaggi BO-MI 250 KL e BO-FI a 100 KL per 40 Visite ditte lontane e riunioni a Roma (1 mission/mese) da 800 KL				14 8	22	
	Estero	AI CERN: 10 Meet. (3mu) + analisi (2mu) + off-line (3mu) + test (3mu) 4 Riunioni alla NASA x 2persone x 6 ML Altre (Taiwan, ect)				120 48 18	186	
Materiale Consumo	Prototipi lettura lineare dinodi, riduzione HV e Slow Control Consumi Simulatore Spaziale (Elio Liquido, gas, Refrigeranti, Filtri)				100 20	120		
Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile	Sistema sviluppo di AQ 1 impulsatore digitale Circuiti standard per test elettronica				24 18 40	82		
Costruzione Apparati	(Ordine PM, plastico scintillatore, guide luce) Ordini meccanica Ordini elettronica				750 320 440	1510		
Totale							1920	
Note:								

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

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	22	186	120				82	1510	1920
2002	10	180	200	20			80	650	1140
2003	10	250	100	40			40	200	640
2004	10	120	60				20		210
2005	10	120	60				20		210
2006	10	120	60	40			40		270
TOTALI	72	976	600	100			282	2360	4390

Note:

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

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

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	Brocco Laura				Dott.	2	100	1	Cindolo Federico	ITecn			30
2	Casadei Diego				Perf.	2	100	2	D'Antone Ignazio	ITecn			10
3	Castellini Guido				CNR	1	30	3	Laurenti Giuliano	ITecn			50
4	Contin Andrea				P.O.	2	70	4	Zanotti Maurizio			Bors.	100
5	Levi Giuseppe				R.U.	2	100						
6	Palmonari Federico				P.O.	2	60						
7	Zichichi Antonino				P.O.	1	10						
								Numero totale dei Tecnologi					4,0
								Tecnologi Full Time Equivalent					1,9
N	TECNICI Cognome e Nome	Qualifica				Percentuale							
		Dipendenti		Incarichi									
		Ruolo	Art. 15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica								
Numero totale dei Ricercatori						7,0	Numero totale dei Tecnici						
Ricerca Full Time Equivalent						4,7	Tecnici Full Time Equivalent						

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome		Associazione		Titolo della Tesi
		SI	NO	
Relatore Palmonari		<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	
Relatore		<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Relatore		<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
Denominazione		mesi-uomo		SERVIZI TECNICI Annotazioni
1	Disegnatori CAD	14		
2	Elettronica	13		
3	Officina meccanica	8		
4	Servizio Tecnico Generale	16		
INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)				
DENOMINAZIONE		DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA		
		Schede elettroniche di controllo H.V. per fotomoltiplicatori		
		Alimentatori AC-DC per fototubi 0-2400 V neg		
HAMAMATSU		Acquisto fototubi per elevati campi magnetici		

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	AMS	2

Struttura
BOLOGNA

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)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

Ricercatore
responsabile locale: Gabriella SARTORELLI**Rappresentante
Nazionale:** A. ZICHICHIStruttura di
appartenenza: BOLOGNA

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

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Fisica underground
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.G.S.
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	LVD
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Fisica e astrofisica dei neutrini. Muoni cosmici ed indotti da neutrini.
Apparato strumentale utilizzato	Rivelatore di grande volume sensibile, scintillatore liquido e sistema di tracciamento.
Sezioni partecipanti all'esperimento	BO,LNF, LNGS, TO
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Brown Univers. (USA), Campinas Univ. (Brasile), CNR (Torino), Indiana Univ. (USA), Mosca-INR (CSI), Houston Univ. (USA), MIT (USA), Northeastern Univ. (USA)
Durata esperimento	> 10 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

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	Missioni al LNGS - Riunione di collaborazione Presentazione di lavori a Congressi Nazionali				160	160	
	Estero	Riunioni con collaboratori stranieri - Presentazione lavori e partecipazione a meeting e congressi internazionali				30	30	
Materiale Consumo	Gas 3 torri (80), metabolismo (40), manodopera (10), dischi MO dischi DVD e nastri DLT (10), riparazioni (20)				160	160		
Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manufenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile								
Costruzione Apparati	Sostituzione vecchie macchine di calcolo				20	38		
	Disco 73 Gb				5			
	Unita' DLT 40/80 Gb				11			
	Unita' DVD				2			
Totale						388		
Note:								

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

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	160	30	160					38	388
2002	160	30	160					25	375
2003	160	30	160					25	375
2004	160	30	160						350
TOTALI	640	120	640					88	1488

Note:

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

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

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.	
BOLOGNA	160	30	160					38	388	0
L.N.G.S.			100	10					110	0
TORINO	130	30	160	20				340	680	0
L.N.F.	25	5	10						40	0
TOTALI	315	65	430	30				378	1218	0

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Completata la costruzione e iniziata la messa in opera della terza torre. Presa dati con due torri e progressivamente con parte della terza. Installazione nuovo sistema di alimentazione dello scintillatore. Continua la ricostruzione e l'analisi degli eventi di muoni raccolti. E' sempre attivo il monitor on-line dei collassi stellari. Continua la partecipazione al Supernova Network ed ai test di sincronizzazione.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Completamento della messa in opera della terza torre e presa dati con tre torri complete con il nuovo DAQ con VME. Costruzione ed installazione "tetto". Continuazione analisi dati con particolare riferimento a collassi stellari di diversa natura e flusso di muoni da grandi e grandissime profondita'. Test di scintillatore con vari drogaggi.

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
1985-91	2397	622	6699	540	20		5051	7690	23019
1992	700	70	1583	103			1327	400	4183
1993	635	60	1815	60			1225	1720	5515
1994	430	55	620	25			90	100	1320
1995	385	45	555	20			105	200	1310
1996	385	40	430	65			160	1800	2880
1997	420	35	430	90			80	360	1415
1998	380	15	387						782
1999	270	25	215	20			10	140	680
2000	260	40	280	20					600
TOTALE	6262	1007	13014	943	20		8048	12410	41704

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

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	315	65	430	30				378	1218
2002	385	65	230	10			25	275	990
2003	385	65	230	10			25	275	990
2004	315	65	230	10					620
TOTALI	1400	260	1120	60			50	928	3818

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI		Associazione		Titolo della Tesi
Cognome e Nome		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
1	Servizio Tecnico Generale	4	<p>Annotazioni</p> <p>Per lavori di manutenzione dell'apparato LVD al LNGS.</p>

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)	
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Mezzetto Mauro	
Puglierin Gabriele	
Zanotti Luigi	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
Fine Gennaio 2001	Completamento messa in opera terza torre e DAQ per le tre torri
Giugno 2001	Completamento dei test con scintillatore drogato.
Fine Luglio 2001	Installazione filtro passivo per gamma e neutroni.
Fine Luglio 2001	Test di sincronizzazione SNEWS (dipende fortemente da tutti gli esperimenti partecipanti).

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

LVD e' uno dei quattro rivelatori piu' sensibili attualmente in funzione per l'osservazione di collassi stellari gravitazionali nella galassia. In particolare e' il rivelatore di maggiore sensibilita' con la tecnica dello scintillatore liquido.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

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
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

Consuntivo anno 1999/2000**MILESTONES RAGGIUNTE**

Data completamento	Descrizione
Febbraio 2000	Completamento costruzione ed assemblaggio terza torre.
Marzo 2000	Test del nuovo DAQ sulla terza torre.
Marzo 2000	Implementazione secondo server SNEWS presso i LNGS
Luglio 2000	Presenza dati con 2.25 torri.
Dicembre	Presenza dati con 2.75/3.00 torri.
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

--

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

--

Codice	Esperimento	Gruppo
0286	LVD	2

Struttura
BOLOGNA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000**Pubblicazioni**

- [1] LVD Collaboration, Upper limit on the prompt muon flux from the LVD underground experiment, Phys. Rev. D60 (1999) 112001.
- [2] LVD Collaboration, Measurement of the neutron flux produced by cosmic-ray muons with the LVD at Gran Sasso, Proc. Of 26th Intern. Cosmic Ray Conf., Salt Lake City (USA), August 17-25, 1999, HE 3.1.15.
- [3] LVD Collaboration, Muon astronomy with LVD detector, Proc. Of 26th Intern. Cosmic Ray Conf., Salt Lake City (USA), August 17-25, 1999, SH 3.2.40.
- [4] LVD Collaboration, Search for neutrino bursts from Supernova Collapse with Large Volume Detector, Proc. Of 26th Intern. Cosmic Ray Conf., Salt Lake City (USA), August 17-25, 1999, HE 4.2.08.
- [5] A. Habig (for the SNEWS Collaboration), SNEWS: Neutrino Early warning system for galactic SNII, preprint astro-ph/9912293 (1999).
- [6] LVD Collaboration, GRB990705: a detectable neutrino source?, preprint INFN/AE-99/19 (1999).
- [7] LVD Collaboration, Upper limit to low energy electron antineutrino flux from GRB990705, in corso di stampa su Astronomy & Astrophysics.

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

Struttura
BOLOGNA

Ricercatore
responsabile locale: **Giorgio GIACOMELLI****Rappresentante Nazionale:** M. SPINETTI

Struttura di appartenenza: LNF

Posizione nell'I.N.F.N.: Dir. Ric.

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Fisica underground
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.G.S.
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Ricerca di monopoli magnetici e fenomenologia dei raggi cosmici ad altissima energia.
Apparato strumentale utilizzato	Apparato di grande area impiegante scintillatori, tubi a streamer limitato e rivelatori track-tech
Sezioni partecipanti all'esperimento	BA, BO, LE, LNF, LNGS, NA, PI, RM, RM3, TO
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	USA UNIV.: BOSTON, CALTECH, DREXEL, INDIANA, MICHIGAN TEXAS, VIRGINIA
Durata esperimento	> 10 anni

Mod. EC. 1

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

Struttura
BOLOGNA

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	Trasferte al LNGS (etching) e riunioni di collaborazione					81	90	
		Trasferte per smontaggio					9		
Estero	Riunioni collaborazione working groups					10	10		
	Trattamenti chimici TRACK-ETCH					18			
Materiale Consumo	Manutenzione impianti attacco BO + GS					20	98		
	Manutenzione microscopi					3			
	Smaltimento rifiuti speciali					12			
	Metabolismo					20			
	Smantellamento apparato TRACK-ETCH					25			
Trasp.e facch.						5	5		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							203		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

Struttura
BOLOGNA

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	90	10	98	5					203
TOTALI	90	10	98	5					203

Note:

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

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

Struttura
BOLOGNA

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)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

Ricercatore
responsabile locale: Laura PATRIZII**Rappresentante Nazionale:** Laura PATRIZII

Struttura di appartenenza: Bologna

Posizione nell'I.N.F.N.: Ricercatore

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Ricerca di monopoli magnetici
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Laboratorio de Fisica Cosmica de Chacaltaya, Bolivia
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Ricerca di monopoli magnetici nella radiazione cosmica a 5230 s.l.m.
Apparato strumentale utilizzato	Rivelatore nucleare a tracce
Sezioni partecipanti all'esperimento	BO, TO
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada RPN-Pinestech, Nilore, Islamabad, Pakistan
Durata esperimento	7 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

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	Riunioni di collaborazione, controllo produzione CR39					2	2	
	Estero	2 viaggi a Chacaltaya Calibrazione rivelatore a Brookhaven					14 4	18	
Materiale Consumo	Imballaggi, bombole di gas, metabolismo					8	8		
Trasp.e facch.	Trasporto rivelatore					28	28		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manufenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati	113 MQ di rivelatore					110	110		
Totale							166		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

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	18	8	28			110		166
2002	2	4	5						11
2003	2	4	5						11
2004	2	14	30	28					74
2005	2	14	25	14					55
TOTALI	10	54	73	70			110		317

Note:

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

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

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.	
BOLOGNA	2	18	8	28				110	166	0
TORINO	2	14	4	2					22	0
TOTALI	4	32	12	30				110	188	0

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Esposizione di 100 Mq di rivelatore a Chacaltaya.
Produzione, preparazione ed installazione di 87Mq di rivelatore.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Produzione ed installazioni di 113 Mq di rivelatore.
Produzione ed installazioni di 100 Mq di rivelatore (Fin. Canadese)
Calibrazione del rivelatore.

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
1999	6	4	5					85	100
2000	4	23	13	26				85	151
TOTALE	10	27	18	26				170	251

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

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	4	32	12	30				110	188
2002	3	11	6						20
2003	3	11	6						20
2004	6	21	32	28					87
2005	6	21	27	14					68
TOTALI	22	96	83	72				110	383

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Mauri Fulvio	
Testera Gemma	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
Luglio 2001	Esposizione a Chacaltaya di 113 Mq di rivelatore. Esposizione a Chacaltaya di 100 Mq di rivelatore finanziato dal gruppo canadese
Dicembre	Calibrazione del rivelatore

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

Massima competitivita' nel settore.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo
S. Cecchini	Search for magnetic monopoles at the Chacaltaya Cosmic Ray Lab.	IX GIFCO - Lecce 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

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)
Intercast	MQ 187 di CR39	150

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
Marzo 2000	Esposizione di 100 MQ di rivelatore a Chacaltaya.
Luglio 2000	Esposizione di 87 MQ di rivelatore a Chacaltaya.
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	SLIM	2

Struttura
BOLOGNA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

Rappresentante Nazionale: Sergio Focardi

Struttura di appartenenza: Bologna

Ricercatore responsabile locale: Sergio FOCARDI

Posizione nell'I.N.F.N.: Inc. Ric.

PROGRAMMA DI RICERCA

A) INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Misura della costante G delle legge di gravitazione
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Brasimone (ENEA)
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Legge di gravitazione
Apparato strumentale utilizzato	Gravimetro super conduttore
Sezioni partecipanti all'esperimento	Bo
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	1 anno

B) SCALA DEI TEMPI: piano di svolgimento

PERIODO	ATTIVITA' PREVISTA
2001	Calibrazione del gravimetro. Messa a punto del sistema di movimentazione dell'anello e misura

Nuovo Esperimento	Gruppo
BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

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	Missioni	6	6				
	Estero							
Materiale Consumo	Elio Liquido		8	30				
	Manutenzione		2					
Sistema movimentazione anello		20						
Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.	Noleggio FG5 e assicurazione		10	10				
Materiale Inventariabile								
Costruzione Apparati								
Totale				46				
Note:								

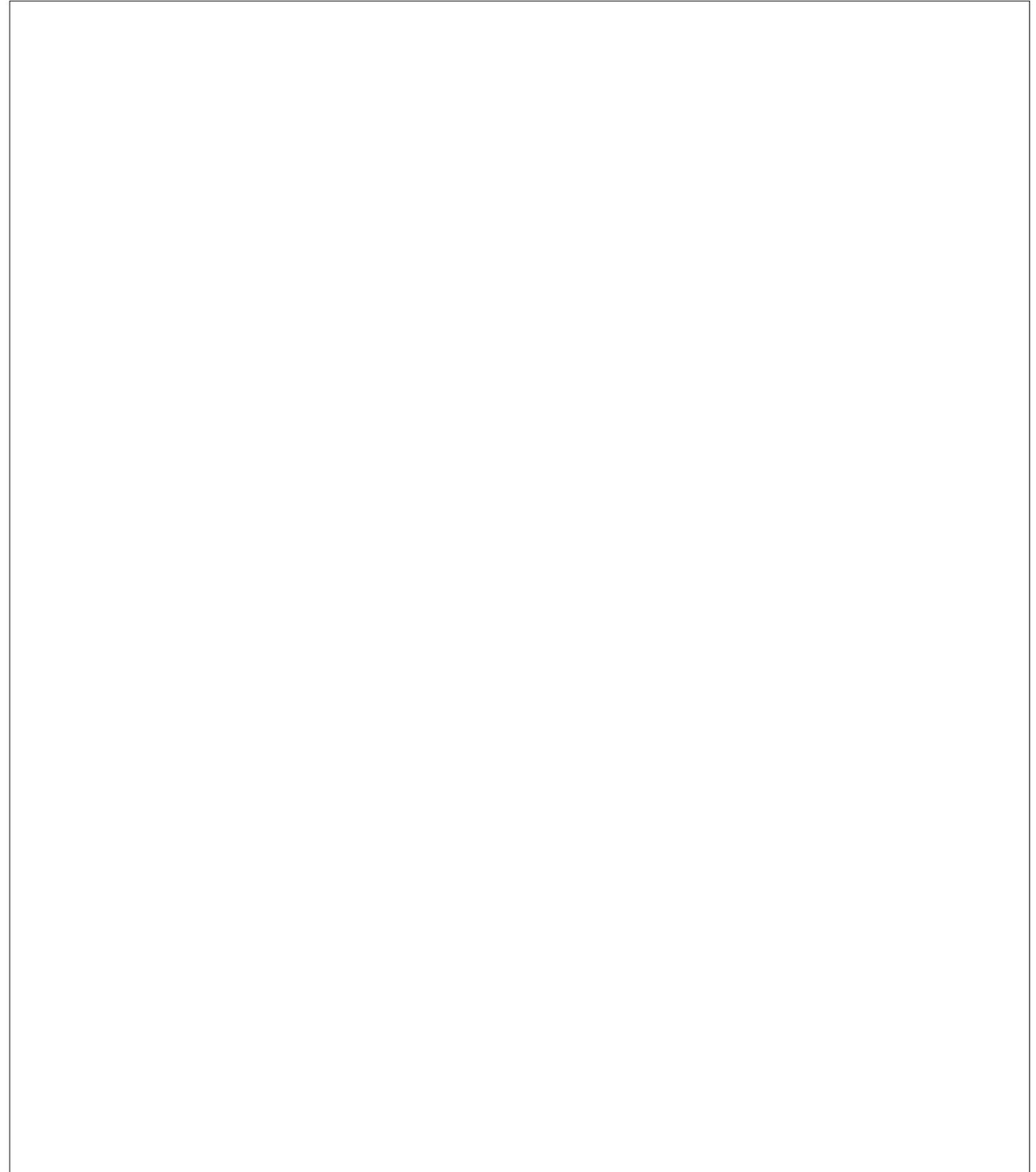
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

ALLEGATO MODELLO EN2



Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

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	6		30			10			46
TOTALI	6		30			10			46

Note:

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

Mod. EN. 3

(a cura del responsabile locale)

Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

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	6		30			10			46
TOTALI	6		30			10			46

Note:

Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

PROPOSTA DI NUOVO ESPERIMENTO

Al termine dell'esercizio finanziario 2000 sarà completato il programma presentato, consistente nella verifica del precedente esperimento relativo alla validità della legge gravitazionale di Newton a distanze dell'ordine della decina di metri.

La calibrazione del gravimetro superconduttore mediante uno strumento assoluto, l'utilizzo delle misure effettuate nel precedente esperimento, una conoscenza accurata della marea locale hanno permesso ora di verificare, entro la precisione sperimentale, la validità della legge di Newton a distanze della decina di metri.

Viceversa, nell'ipotesi di validità della legge di Newton, l'esperimento permette di determinare il valore della costante G a distanze della decina di metri

Le misurazioni della costante G, tipicamente effettuate nella regione di distanza del metro, le più recenti delle quali raggiungono precisioni dell'ordine o migliori di una parte su diecimila, sono fra loro contraddittorie al punto tale che il valore CODATA 98 ha un errore 12 volte maggiore di quello precedentemente adottato da CODATA 86.

Da ciò segue l'importanza di effettuare misure di G nella regione di distanze del metro con metodi diversi da quelli generalmente usati (riconducibili a pendoli di torsione)

Lo scopo dell'esperimento bigG è appunto quello della misura di G a distanze nella regione del metro. Dopo una calibrazione del gravimetro superconduttore opportunamente adattato, con un gravimetro assoluto FG5, la misura verrà effettuata spostando attorno al superconduttore un anello di 273,4 kg a geometria ben nota le cui variazioni gravitazionali indotte sul sensore del superconduttore sono accuratamente determinabili.

Grazie ad un contributo MURST si sta effettuando una revisione presso la casa costruttrice del gravimetro superconduttore. Essa consiste:

- 1) nella sostituzione del sensore con uno di nuova generazione, in modo da ridurre il valore della deriva da 0,7 microGal/giorno a 1-2 microGal/anno
- 2) nella predisposizione di un sistema che permetta la precisa determinazione (al livello del millimetro) della posizione del sensore nel piano orizzontale, necessaria per il posizionamento dell'anello
- 3) nel posizionamento dei sensori di verticalità sull'asse dello strumento, onde evitare che gli spostamenti dell'anello influiscano sulla verticale dello strumento

Questa determinazione di G, oltre ad essere ottenuta con un metodo completamente diverso da quelli normalmente usati, unitamente alle misure già effettuate rappresenterebbe anche l'unica situazione di misura di G a due diverse distanze effettuate con lo stesso strumento.

Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

PROPOSTA DI NUOVO ESPERIMENTO

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

--

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

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
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMO KM3	2

Struttura
BOLOGNA

Rappresentante Nazionale: Emilio MIGNECO

Struttura di appartenenza: LNS

Ricercatore responsabile locale: Annarita MARGIOTTA

Posizione nell'I.N.F.N.: Inc. Ric.

PROGRAMMA DI RICERCA

A) INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Neutrino Astronomy
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Laboratorio Sottomarino ANTARES, Tolone (Francia), Stazione di Prova Sottomarina, LNS, Capo Passero
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Rivelazione di neutrini di alta energia
Apparato strumentale utilizzato	Rivelatore ANTARES Stazione di Prova Sottomarina LNS
Sezioni partecipanti all'esperimento	Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Genova, G.C. Messina, LNF, LNS, Roma 1
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Istituto Nazionale per l'Oceanografia e la Geofisica Sperimentale, Trieste – Istituto Talassografico CNR, Messina – Istituto di Biologia del Mare CNR, Venezia – Istituto per l'Oceanografia Fisica CNR, La Spezia – Fondazione Ugo Bordoni – Istituzioni partecipanti alla collaborazione ANTARES
Durata esperimento	3 anni (2001-2003)

B) SCALA DEI TEMPI: piano di svolgimento

PERIODO	ATTIVITA' PREVISTA
2001	Partecipazione alla realizzazione del rivelatore ANTARES Caratterizzazione del sito di Capo Passero R&D presso il Test Site dei LNS
2002	Partecipazione alla realizzazione del rivelatore ANTARES Caratterizzazione del sito di Capo Passero R&D presso il Test Site dei LNS
2003	Partecipazione alla realizzazione del rivelatore ANTARES R&D presso il Test Site dei LNS

Mod. EN. 1

(a cura del rappresentante nazionale)

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMO KM 3	2

Struttura
BOLOGNA

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	2 meetings collaborazione per 3 persone					6	20	
		4 meetings responsabile di sezione (1ML x meeting x pers.)					4		
Workinggroup, contatti ecc. in Italia					10				
Estero	3 meetings collaborazione per 3 persone (3ML x meeting x pers.);					27	54		
	3 working group x 2 persone (3ML x WG x pers.)					18			
	1 mese uomo a Tolone o Marsiglia per contributo ai test.					9			
Materiale Consumo	Metabolismo					15	15		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Stazione UNIX					18	25		
	2 Personal Computers					7			
Costruzione Apparati									
Totale							114		
Note:									

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMO KM 3	2

Struttura
BOLOGNA

ALLEGATO MODELLO EN2

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMO KM3	2

Struttura
BOLOGNA

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	54	15				25		114
2002	30	70	25				25	100	250
2003	40	90	30				25	100	285
TOTALI	90	214	70				75	200	649

Note:

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

Mod. EN. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	NEMO KM 3	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	NEMO KM 3	2

Struttura
BOLOGNA

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)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
OPERA	2

Struttura
BOLOGNA

Ricercatore
responsabile locale: Gianni MANDRIOLI**Rappresentante
Nazionale:**Struttura di
appartenenza:

Posizione nell'I.N.F.N.:

PROGRAMMA DI RICERCA**A) INFORMAZIONI GENERALI**

Linea di ricerca	
Laboratorio ove si raccolgono i dati	
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	
Apparato strumentale utilizzato	
Sezioni partecipanti all'esperimento	
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	

B) SCALA DEI TEMPI: piano di svolgimento

PERIODO	ATTIVITA' PREVISTA

Mod. EN. 1

(a cura del rappresentante nazionale)

Nuovo Esperimento	Gruppo
OPERA	2

Struttura
BOLOGNA

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	Riunioni Collaborazione Contatti ditte, etc Prove, riunioni al GS, Working Groups					11 5 38	54	
		Estero	Riunioni Collaborazione (4 mu) Riunioni Tecniche (1 mu) Project Meetings (1 mu) Test beam e prove (2 mu)					36 9 9 18	
Materiale Consumo	Metabolismo					10	10		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Allestimento microscopi: Stage di precisione Motori passo-passo e controllori					30 10	40		
Costruzione Apparati									
Totale							176		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
OPERA	2

Struttura
BOLOGNA

ALLEGATO MODELLO EN2

Nuovo Esperimento	Gruppo
OPERA	2

Struttura
BOLOGNA

**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	54	72	10				40		176
TOTALI	54	72	10				40		176

Note:

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

Mod. EN. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	OPERA	2

Struttura
BOLOGNA

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	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	OPERA	2

Struttura
BOLOGNA

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)