ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

Ricercatore responsabile locale: Sergio FOCARDI

Rappresentante Nazionale: Sergio Focardi

Struttura di appartenenza: Bologna

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 doi movimentazione dell'anello e misura

Mod. EN. 1

(a cura del rappresentante nazionale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

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 Manutenzione Sistema movimentazione anello	8 2 20	**30**	
Trasp.e facch.					
Spese Calcolo		Consorzio | Ore CPU | Spazio Disco | Cassette | Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiat.		Noleggio FG5 e assicurazione	10	**10**	
Materiale Inventariabile					
Costruzione Apparati					
		Totale		**46**	

Note:

Mod. EN. 2 (a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

ALLEGATO MODELLO EN 2

All. Mod. EC. 2 (a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

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)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

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:

Mod. EN. 4

(a cura del rappresentante nazionale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

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 contradditorie 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 gia effettuate rappresenterebbe anche l'unica situazione di misura di G a due diverse distanze effettuate con lo stesso strumento.

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
bigG	2

Struttura
BOLOGNA

PROPOSTA DI NUOVO ESPERIMENTO

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	bigG	2

Struttura
BOLOGNA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA

RICERCATORI

N	Cognome e Nome	Qualifica: Dipendenti Ruolo	Qualifica: Dipendenti Art. 23	Qualifica: Incarichi Ricerca	Qualifica: Incarichi Assoc.	Affer. al Gruppo	Percentuale
1	Baldi Paolo				P.O.	2	40
2	Campari Enrico				R.U.	2	50
3	Casula Giuseppe				Bors.	2	50
4	Focardi Sergio			P.O.		2	50
5	Palmonari Federico			P.O.		2	20

Numero totale dei Ricercatori **5,0**

Ricercatori Full Time Equivalent **2,1**

TECNOLOGI

N	Cognome e Nome	Qualifica: Dipendenti Ruolo	Qualifica: Dipendenti Art. 23	Qualifica: Incarichi Ass. Tecnol.	Percentuale

Numero totale dei Tecnologi

Tecnologi Full Time Equivalent

TECNICI

N	Cognome e Nome	Qualifica: Dipendenti Ruolo	Qualifica: Dipendenti Art. 15	Qualifica: Incarichi Collab. tecnica	Qualifica: Incarichi Assoc. tecnica	Percentuale
1	Bacchetti Massimo					100
2	Guidi Cristiano					100

Numero totale dei Tecnici **2,0**

Tecnici Full Time Equivalent **2,0**

Mod. EC/EN 7

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione SI	Associazione NO	Titolo della Tesi
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	
Relatore	O SI	O NO	

	Denominazione	mesi-uomo

SERVIZI TECNICI

Annotazioni

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Mod. EC/EN 7a

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

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

(a cura del responsabile nazionale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI

Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		

DOTTORI di RICERCA

Dott in		
Dott in		
Dott in		
Dott in		

PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI

Relatore	Titolo	Conferenza o luogo

Mod. EC 9

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

Consuntivo anno 1999/2000

SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne		
Missioni Estere		
Consumo		
Traporti 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)

Mod. EC 10

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

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

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	BIGG	2

Struttura
BOLOGNA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

Mod. EC 11a

(a cura del responsabile nazionale)

Esperimento	gruppo	Rappresentante nazionale	Struttura res_naz	nuovo_continua
bigG	2	Sergio Focardi	Bologna	nuovo

STR.	ESPERIM.	Missioni interno	Inviti ospiti stran.	Missioni estero	Mater. di Cons.	Spes Sem	Tras. e Fac.	Pub. Scien.	Spese Calc	Aff. e Manut. App.	Mater. invent.	Costruz. apparati	TOTALE
BOLOGNA	Personale												
	Ricercatori 5,0			Tecnologi			Tecnici 2,0				Servizi mesi uomo		
	FTE 2,1			FTE			FTE 2,0						
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori 0,42			Ricercatori+Tecnologi 0,42									
	BIGG	6			30					10			46
	di cui sj												
	Totali	6			30					10			46
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi) 21,90												
	TOTALI												
	Totali	6			30					10			46
	di cui sj												
	Confronto con il modello EC4												
	Mod. EC4 dati												
	Totali-Dati EC4	6,0			30,0					10,0			46,0
	Personale												
	Ricercatori 5,0			Tecnologi			Tecnici 2,0				Servizi mesi uomo		
	FTE 2,1			FTE			FTE 2,0						
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori 0,42 Ricercatori+Tecnologi 0,42												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi) 21,90												