

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

Rappresentante Nazionale: Brautti Giulio

Struttura di appartenenza: BARI

Ricercatore responsabile locale: Brautti Giulio

Posizione nell'I.N.F.N.: Incarico di Ricerca

PROGRAMMA DI RICERCA

A) INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Onde Gravitazionali
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Bari
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Rivelazione di campi gravitazionali lentamente variabili
Apparato strumentale utilizzato	Antenna gravitazionale collegata al calcolatore
Sezioni partecipanti all'esperimento	
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	3 anni

B) SCALA DEI TEMPI: piano di svolgimento

PERIODO	ATTIVITA' PREVISTA
2001	Progettazione antenna e sviluppo componenti
2002	Montaggio meccanico e del sistema di acquisizione
2003	Calibrazione ed esperimenti di "quinta forza"

Mod. EN. 1

(a cura del rappresentante nazionale)

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

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	Collegamento con altri laboratori nazionali		2
	Estero			
Materiale Consumo	materiali meccanici ed elettronici, componenti ottici	3	3	
Trasp.e facch.				
Spese Calcolo	Consorzio			
	Ore CPU			
	Spazio Disco			
	Cassette			
	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.				
Materiale Inventariabile				
Costruzione Apparati	sistema di sospensione ed isolamento dalle vibrazioni	9	9	
Totale			14	
Note:				

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

ALLEGATO MODELLO EN2

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

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		3					9	14
2002	2		3				10	20	35
2003	3		4				12		19
TOTALI	7		10				22	29	68

Note:

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

Il Consiglio di Sezione non é entrato nel merito scientifico dell'esperimento. Per quanto riguarda la disponibilità di personale e di attrezzature, non si intravedono difficoltà all'esecuzione di questo esperimento qualora la Commissione decida di approvarlo.

Mod. EN. 3

(a cura del responsabile locale)

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

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	2		3					9	14
2002	2		3				10	20	35
2003	3		4				12		19
TOTALI	7		10				22	29	68

Note:

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

PROPOSTA DI NUOVO ESPERIMENTO

Descrizione dell'esperimento

E' stato recentemente proposto un sistema (1) per rivelare Onde Gravitazionali di bassissima frequenza col metodo dell'eterodina. Questo metodo prevede di usare un'antenna risonante alla Weber montata su una piattaforma rotante, per cui il segnale quasi statico viene modulato alla frequenza doppia di quella di rotazione. Il segnale ricevuto dall'antenna viene trasmesso all'elaboratore che ne calcola lo spettro di potenza.

Il segnale può essere prodotto non solo da OG, ma anche da campi di prossimità da masse opportunamente distribuite e mosse nel laboratorio, o da campi di marea (luna e sole). I calcoli che vengono presentati in (1) mostrano che in questo modo è possibile raggiungere la sensibilità necessaria per rivelare le OG emesse dalla pulsar binaria PSRB1913+16 anche con un'antenna di dimensioni contenute (diametro 1 m, peso dell'equipaggio mobile circa 50 Kg), senza far ricorso alla criogenia. Il rapporto segnale/rumore supera l'unità con una misura di qualche ora. Il metodo del pendolo torsionale rotante ha mostrato recentemente la sua efficacia in esperimenti gravitazionali di altissima precisione e sensibilità (2), senza far ricorso alla criogenia. Si allega a parte la descrizione quantitativa e la teoria dell'esperimento proposto.

(1) G. Brautti, HETERODYNE DETECTION OF GRAVITATIONAL WAVES EMITTED FROM BINARY PULSARS, Mod. Phys. Lett. A, 14, 1733 (1999).

(2) J.H. Gundlach, "A rotating torsion balance experiment to measur Newton's constant", Meas.SCI. and Technol., 10, 454 (1999)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

Struttura
BARI

PROPOSTA DI NUOVO ESPERIMENTO

Codice	Esperimento	Gruppo
	BAKU	2

Struttura
BARI

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	Officina Meccanica	2	Annotazioni
2	Progettazione meccanica	2	

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)	
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA
Da scegliere	I Sistema di isolamento vibrazioni
Da scegliere	II Anntenna rotante su sospensione pneumatica

Codice	Esperimento	Gruppo
	BAKU	2

Struttura
BARI

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
1-9-2001	Fine progettazione meccanica
1-6-2002	Inizio montaggio meccanico
1-9-2002	Collaudo del sistema di acquisizione
15-01-2003	Funzionamento del calibratore
15-03-2003	Inizio presa dati

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

Lo strumento proposto sarà unico al mondo, in quanto sensibile a frequenze di pochi microhertz

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Brautti Giulio	

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

BAKU

2

Brautti Giulio

BARI

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
BARI	Personale												
	Ricercatori	3,0	Tecnologi			Tecnici			1,0	Servizi mesi uomo			
	FTE	2,2	FTE			FTE			0,5	4,0			
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,73 Ricercatori+Tecnologi					0,73		
	BAKU	2			3							9	14
	di cui sj												
	Totali	2			3							9	14
di cui sj													
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					6,36								
TOTALI													
Totali	2			3							9	14	
di cui sj													
Confronto con il modello EC4													
Mod. EC4 dati													
Totali-Dati EC4	2,0			3,0							9,0	14,0	
Personale													
Ricercatori	3,0	Tecnologi			Tecnici			1,0	Servizi mesi uomo				
FTE	2,2	FTE			FTE			0,5	4,0				
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,73 Ricercatori+Tecnologi					0,73			
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					6,36								