





# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno 2001

<b>Struttura</b>	<b>Gruppo</b>
<b>BARI</b>	<b>2</b>
<b>Coordinatore:</b> Carlo De Marzo	

## COMPOSIZIONE DEI GRUPPI DI RICERCA: C) - TECNICI

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		MACRO	WIZARD	NEMO-RD	CHORUS	OPERA	HARP-RD	BAKU									
		Ruolo	Art.15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica															I	
1	Andriani Aldo	Cter							50	50											
2	Barbarito Elio			Univ.			80	20													
3	Boggia Antonio			Univ							50								50		
4	Ceglie Francesco Paolo	Cter							50	50											
5	Ceres Angelo	Cter				10	65	25													
6	Dipinto Pasquale	Cter							50	50											
7	Dipinto Vito	O.T.							50	50											
8	Fiorello Fedele	O.T.							50	50											
9	Liberti Lorenzo			Univ.													75				
10	Mongelli Maurizio	Cter				10	70	20													
11	Perchiazzi Michele	Cter				10	75	15													
12	Sacchetti Angelo	Cter				10	90														
<b>Servizi ( mesi uomo)</b>																					
1	Officina Meccanica					3	14	1	1	1			2				20	17	7		
2	Progettazione meccanica						2						2					2	1		
3	Elettronica						6	3		1							17	8	2		

Note:

- 1) PER I DIPENDENTI: Indicare il profilo INFN  
 2) PER GLI INCARICHI DI COLLABORAZIONE TECNICA: Indicare Ente da cui dipendono  
 2) PER GLI INCARICHI DI ASSOCIAZIONE TECNICA: Indicare Ente da cui dipendono

**Mod. G. 3**

<b>Struttura</b>	<b>Gruppo</b>
<b>BARI</b>	<b>2</b>

**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 del coordinatore, scuole e conferenze in Italia	20	<b>20</b>					
	Estero	Partecipazione a scuole e conferenze all'estero	35	<b>35</b>					
Materiale di Consumo		Componenti elettronici e meccanici, varie	50	<b>50</b>					
Spese Seminari			10	<b>10</b>					
Trasporti e facch.		Trasporto di strumentazione per esperimenti e per riparazione	15	<b>15</b>					
Pubblicazioni Scientifiche			10	<b>10</b>					
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> </table>	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro					
Affitti e Manutenzione Apparecchiature (1)		Manutenzione di sistemi di calcolo e di strumentazione	20	<b>20</b>					
Materiale Inventariabile		Elettronica di laboratorio Componenti per il calcolo ed il controllo in linea di strumentazione	140	<b>140</b>					
<b>TOTALI</b>				<b>300</b>					

(1) Indicare tutte le macchine in manutenzione

Struttura	Gruppo
BARI	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	MACRO	40	10	20		5					75
	WIZARD	25	140	70		10			10	180	435
	NEMO-RD	25	90	50		10			139	200	514
	CHORUS	10	58	53					30		151
	OPERA	66	131	65					78		340
	HARP-RD	5	135	25						83	248
<b>Totali A)</b>	<b>171</b>	<b>564</b>	<b>283</b>		<b>25</b>				<b>257</b>	<b>463</b>	<b>1763</b>
B) Esperimenti o Iniz. Spec. Gr. IV da Iniziare	BAKU	2		3						9	14
<b>Totali B)</b>	<b>2</b>		<b>3</b>						<b>9</b>	<b>14</b>	
C) Dotazioni di Gruppo	20	35	50	10	15	10		20	140		300
<b>Totali (A+B+C)</b>	<b>193</b>	<b>599</b>	<b>336</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>10</b>		<b>20</b>	<b>397</b>	<b>472</b>	<b>2077</b>

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

Ricercatore  
responsabile locale: Spinelli Paolo

**Rappresentante Nazionale:** G. Giacomelli  
M. Spinetti

Struttura di appartenenza: BO - LNF

Posizione nell'I.N.F.N.: Incarico Ricerca  
Dir. Ricerca Dip.

**INFORMAZIONI GENERALI**

<b>Linea di ricerca</b>	Fisica dei raggi cosmici
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	L.N.G.S.
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	MACRO
<b>Acceleratore usato</b>	
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	
<b>Processo fisico studiato</b>	Ricerca monopoli magnetici Misura di spettri e compos. in Z di raggi cosmici, oscillazioni di neutrini, neutrini da collassi
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Scintillatore liquido, tubi Streamer, TRD
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	BA, BO, LE, LNF, LNGS, NA, TS, RM, TO
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	Caltech, Boston Univ., Texas Univ., Michig. Univ., Drexel Univ., Indiana Univ.
<b>Durata esperimento</b>	12 anni

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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 Smontaggio				40	<b>40</b>	
	Estero	Riunioni				10	<b>10</b>	
Materiale Consumo	Metabolismo per analisi e smontaggio				20	<b>20</b>		
Trasp.e facch.					5	<b>5</b>		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile								
Costruzione Apparati								
<b>Totale</b>							<b>75</b>	
Note:								

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

## **ALLEGATO MODELLO EC 2**

Si intende proseguire l'analisi dei neutrini provenienti dal basso allo scopo di incrementare la sensibilità delle misure dei parametri di oscillazione.

Si intende proseguire l'analisi dei dati contenenti l'informazione del TRD per studio dei modelli di composizione in Z dei raggi cosmici.

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	40	10	20	5					<b>75</b>
<b>TOTALI</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>5</b>					<b>75</b>

Note:

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

Nessuna annotazione

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	Bellotti Roberto			P.A.		2	10						
2	Brigida Monica				Dott.	2	40						
3	Cafagna Francesco S.	Ric				2	10						
4	Calicchio Maria			P.A.		2	10						
5	De Cataldo Giacinto	Ric				3	20						
6	De Marzo Carlo			P.O.		2	10						
7	Favuzzi Cecilia			P.A.		2	30						
8	Fusco Piergiorgio			R.U.		2	30						
9	Giglietto Nicola			P.A.		2	30						
10	Loparco Francesco				Dott.	2	70						
11	Mazziotta Mario Nicola				Perf.	2	70						
12	Montaruli Teresa				AsRic	2	30						
13	Rainò Silvia				Dott.	2	10						
14	Spinelli Paolo			P.O.		2	30						
								Numero totale dei Tecnologi					
								Tecnologi Full Time Equivalent					
N	TECNICI Cognome e Nome	Qualifica				Percentuale							
		Dipendenti		Incarichi									
		Ruolo	Art. 15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica								
1	Ceres Angelo	Cter				10							
2	Mongelli Maurizio	Cter				10							
3	Perchiazzi Michele	Cter				10							
4	Sacchetti Angelo	Cter				10							
Numero totale dei Ricercatori						<b>14,0</b>	Numero totale dei Tecnici						<b>4,0</b>
Ricerca Full Time Equivalent						<b>4,0</b>	Tecnici Full Time Equivalent						<b>0,4</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)**

<b>LAUREANDI</b>		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	
	<b>Denominazione</b>	<b>mesi-uomo</b>		<b>SERVIZI TECNICI</b>  Annotazioni
1	Officina Meccanica	3		
<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>				
<b>DENOMINAZIONE</b>		<b>DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA</b>		

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

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

Codice	Esperimento	Gruppo
0013	MACRO	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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 NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0730	WIZARD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Rappresentante Nazionale:** P.G. PICOZZA

Struttura di appartenenza: ROMA 2

Ricercatore responsabile locale: Cafagna Francesco Saverio

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

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	Ricerca di antimateria nella radiazione cosmica. Misure di flussi di particelle e determinazione delle abbondanze isotopiche nei raggi cosmici. Studio della componente anomala dei raggi cosmici.
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	Satelliti in orbita polare.
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	WIZARD
<b>Acceleratore usato</b>	Cern, GSI Darmstadt, PSI Zurigo
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	Fasci di test (T7, T9, T10, T11 al CERN) a varie energie e differenti particelle e nuclei
<b>Processo fisico studiato</b>	Misure dei flussi e studio dei processi fisici di produzione di particelle, antiparticelle e abbondanze isotopiche nei raggi cosmici. Rapporto antip/p ed $e^+/(e^+ + e^-)$ fino alle più alte energie (>150 GeV). Ricerca di eventuali antinuclei (antielio). Studio dei solar flares. Misura della componente anomala dei raggi cosmici.
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Apparato NINA su satellite. Apparato PAMELA su satellite.
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	BA, FI, LNF, RM2, TS
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	IROE-CNR Firenze, Agenzia Spaziale Italiana, Dip. Ing. Elettronica Tor Vergata GSFC (NASA), New Messico State University, Siegen University, Stockholm University, TIFR - Bombay. VNIIEM Mosca, MEPhI Mosca IOFFE San Pietroburgo, FIAN Lebev Mosca
<b>Durata esperimento</b>	3 anni preparazione + 3 anni presa dati

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0730	WIZARD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	Analisi dati dei voli con pallone (10) e NINA (5) Riunioni per PAMELA (10)					15 10	<b>25</b>	
	Estero	Analisi dati voli con pallone, riunioni con NASA (USA), in Russia, Germania e Svezia per Pamela. (2 mesi per 1 ric. eq.) Integrazione con satellite e test EM in Russia (2 mesi per 2 ric.eq.) Test su fascio al CERN, 2 campagne (1 mese per 4 ric. eq.)					30 60 50	<b>140</b>	
Materiale Consumo	Completamento e test engineering model del TRD per PAMELA (3000 lt di Xenon, metabolismo al CERN ed in laboratorio)					70	<b>70</b>		
Trasp.e facch.	Trasporti prototipi su fascio					10	<b>10</b>		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Acquisto CPU e memorie di massa per analisi dati (test beam, palloni, NINA1 & 2), schede VME e PCI per test su fascio ed in laboratorio					10	<b>10</b>		
Costruzione Apparat.	Completamento meccanica per engineering model (EM). Revisione progetto e modifiche EM per il flight model (FM). Realizzazione elettronica spazializzata per il FM.					180	<b>180</b>		
<b>Totale</b>							<b>435</b>		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0730	WIZARD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Riguardo le note finanziarie nel modello EC2 si sottolinea che:

- nel 2000, la costruzione del rivelatore TRD di PAMELA, assegnata a Bari, arriverà al completamento dell' engineering model (EM), che verrà utilizzato come qualification model, compreso due campagne di test su fascio in una configurazione di funzionamento integrata con gli altri rivelatori componenti PAMELA (calorimetro, tracker a silicio più magneti, scintillatori per il tempo di volo ed anticoincidenze).
- sempre nello stesso anno sono state chiuse analisi ed impostate di nuove sui dati dei voli in pallone effettuati negli anni precedenti, con particolare attenzione alla misura contemporanea dei primari al sommo e secondari a varie profondità dell'atmosfera.
- l'attività prevista da parte di Bari nel 2001 consiste in:
  - definizione e avvio della costruzione del flight model (FM) del TRD;
  - costruzione e spazializzazione dell'elettronica per il FM;
  - completamento dei test su fascio del EM (2 campagne di misura al CERN) e prove di integrazione elettrica e meccanica con la piattaforma del satellite Resours (in Russia);
  - test di vibrazione e compatibilità elettromagnetica del EM;
  - prosecuzione e chiusura delle analisi dati dei voli su pallone e da satellite.

Codice	Esperimento	Gruppo
0730	WIZARD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	25	140	70	10			10	180	<b>435</b>
2002	25	60	95	10				75	<b>265</b>
2003	25	60	20	10					<b>115</b>
2004	25	40	10						<b>75</b>
2005	25	40	10						<b>75</b>
<b>TOTALI</b>	<b>125</b>	<b>340</b>	<b>205</b>	<b>30</b>			<b>10</b>	<b>255</b>	<b>965</b>

Note:

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

Nessuna annotazione

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)





Codice	Esperimento	Gruppo
0730	WIZARD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Cacace Maria Giovanna Laurea in Fisica	Test dell'elettronica di front end per il rivelatore di radiazione di transizione dell'esperimento PAMELA	
Mastrogiacomo Luca Laurea in Fisica	Studio di un circuito integrato a basso consumo di potenza per il trattamento dei segnali da rivelatori di tipo straw	Impiegato nell'industria
De Tullio Domenico Laurea in Fisica	Progettazione del sistema di acquisizione dati di un TRD usando la tecnologia DSP	Impiegato nell'industria
Laurea in		
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Ciacio Francesco Dott in Fisica	Classificazione di eventi subnucleari da rivelatori spaziali con reti neuronali	Borsista post-doc
Dott in		
Dott in		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
Circella Marco	Balloon measurement of cosmic ray muons in the atmosphere	VIII Int. Workshop on Neutrino telescopes, Venezia, 1999
Circella Marco	Review of experimental results of charge particles measurements in the high atmosphere	Frontier objects in astrophysics & particle physics, Vulcano 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
0730	WIZARD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO</b>		
<b>Capitolo</b>	<b>Variazione (ML)</b>	<b>Motivazione</b>

Missioni Interne	_____	
Missioni Estere	_____	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
Costruzione Apparati	_____	
Totale storni	_____	

<b>CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA</b>		
--	--	--

Data	Titolo	Luogo

<b>SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO</b>		
--	--	--

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)
AEROSTUDI S.r.l., Muggia (TS)	Fornitura di 70 moduli TRD per l'esperimento PAMELA	284

# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

Ricercatore  
responsabile locale: De Marzo Carlo

**Rappresentante Nazionale:** E. Migneco

Struttura di appartenenza: L.N.S.

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

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	Astronomia dei neutrini di alta energia
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	Apparato "dimostratore" al largo di Tolone (Francia)
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	
<b>Acceleratore usato</b>	
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	
<b>Processo fisico studiato</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Progettazione di un rivelatore sottomarino di neutrini astrofisici di A.E. e di raggi cosmici di energie estreme</li><li>- Rivelazione di neutrini astrofisici di alta energia</li></ul>
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Dimostratore di ANTARES
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	Bari, Bologna, Genova, LNS, Messina (CT), Roma 1
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fondazione U. Bordini, Roma</li><li>- Istituto per l' Oceanografia Fisica IOF-CNR, La Spezia</li><li>- Osservatorio Geofisico Sperimentale, Trieste</li><li>- Altre istituzioni della Collaborazione ANTARES</li></ul>
<b>Durata esperimento</b>	2 anni+ 10 anni

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	Scambi tra gruppi di lavoro e riunioni di collaborazione	25	<b>25</b>			
	Estero	Contatti e scambi con gruppi internazionali attivi nel settore	90	<b>90</b>			
Materiale Consumo	Materiali per realizzare il test bench delle String Control Module (SCM) (Cavi elettro-ottici, metabolismo di laboratorio, software)	50	<b>50</b>				
Trasp.e facch.	Scambio di apparecchiature con varie istituzioni di ANTARES	10	<b>10</b>				
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.							
Materiale Inventariabile	CPU più periferiche per il test bench		12	<b>139</b>			
	Pulse generator (1ns) per il test bench		55				
	Waveform digitizer (4 tracce, 500 Mhz sampling)		42				
	15 laser diodes + 1 laser diode a frequenza programmabile		30				
Costruzione Apparati	- Schede di interfaccia in/out al test bench - Power supply di alta e bassa tensione - Connettori elettro ottici		200	<b>200</b>			
<b>Totale</b>				<b>514</b>			
Note:							

Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

## **ALLEGATO MODELLO EC 2**

Attività previste nel 2001:

- stesura della proposal per un telescopio per neutrini aulla scala di 1 Km<sup>3</sup>
- partecipazione allo sviluppo di software di analisi per ANTARES
- realizzazione di un test bench per gli String Control Module di ANTARES

Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	25	90	50	10			139	200	<b>514</b>
2002	25	110	20	30					<b>185</b>
2003	25	110	20	30					<b>185</b>
<b>TOTALI</b>	<b>75</b>	<b>310</b>	<b>90</b>	<b>70</b>			<b>139</b>	<b>200</b>	<b>884</b>

Note:

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

Nessuna annotazione

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)



Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)**

<b>LAUREANDI</b>		Associazione		Titolo della Tesi
Cognome e Nome		SI	NO	
Cuccuru Giovanni Relatore C. De Marzo		<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	Ricostruzione delle tracce con metodi neurali in NEMO
Ruppi Martino Relatore C. De Marzo		<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Progettazione e test di un "test bench" per ANTARES
Augelli Boris Relatore C. De Marzo		<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	Problemi di conversione ottico-elettronica in apparati complessi
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	<b>SERVIZI TECNICI</b>
1	Elettronica	3	<b>Annotazioni</b>
2	Officina Meccanica	1	

  

<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>	
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Cupertino Candeloro Laurea in Fisica	Ricerca di neutrini astrofisici di alta energia con l'apparato MACRO	
D'Ambrosio Vincenzo Laurea in Fisica	Rivelazione acustica di particelle ad alta energia	
Romita Michele Laurea in Fisica	Studio di un telescopio sottomarino per neutrini astrofisici Il progetto NEMO	
Laurea in		
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
C. De Marzo	Feasibility Study for a Mediterranean Neutrino Observatory - The NEMO.RD project	Topics in Astroparticle and Underground Physics, TAUP99, Parigi

Codice	Esperimento	Gruppo
1243	NEMO-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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
24-02-2000	Scienza e ambiente per gli anni 2000. Il progetto NEMO NEutrino Mediterraneo Observatory	Fiera del Levante - BARI

**SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO**

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)
SASP OFFSHORE ENGINEERING	Studio di fattibilita' meccanica di un apparato sottomarino	286

# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0296	CHORUS	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

Ricercatore  
responsabile locale: Muciaccia Maria Teresa

Rappresentante  
Nazionale: U. DORE

Struttura di  
appartenenza: ROMA I

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

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	Fisica del neutrino
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	CERN
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	WA95
<b>Acceleratore usato</b>	SPS
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	Neutrino W-B
<b>Processo fisico studiato</b>	Oscillazioni $\mu$ -
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Bersaglio di emulsione nucleare - fibre scintillanti - calorimetro ad alta risoluzione - spettrometro di mu
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	BA, FE, NA, RM, SA
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	CERN, IIHE (BRUSSEL), Università Cathlique (LOUVAIN), ITEP (MOSCA), Nickhef (Amsterdam), Yefam, Ankara, Humboldt Un. (Berlino), Nagoya Univ. (Japan), Munster Univ.
<b>Durata esperimento</b>	6 anni

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0296	CHORUS	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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 gruppi italiani					10	<b>10</b>	
	Estero	Meeting collaborazione: 2 mu Meeting analisi: 2.8 mu Contatti gruppi Giapponesi					20 28 10		
Materiale Consumo	Common fund Metabolismo sede Laboratorio microscopi					7 6 40	<b>53</b>		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Sostituzione su tavolo Nikon e sul tavolo piccolo: 2 schede grafiche Matrox IP8 (danneggiate) 20 MI, 2 Monitor 21" a 2 obiettivi immersione (50X) 5 ML bassa emissione di radiazione 10 MI					30	<b>30</b>		
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>151</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0296	CHORUS	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0296	CHORUS	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	10	58	53				30		<b>151</b>
<b>TOTALI</b>	<b>10</b>	<b>58</b>	<b>53</b>				<b>30</b>		<b>151</b>

Note:

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

Nessuna annotazione

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)





Codice	Esperimento	Gruppo
0296	CHORUS	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
De Serio Marilisa Laurea in Fisica	Studio dell'efficienza di misure automatiche in emulsione nucleare nell'esperimento CHORUS mediante metodi semi-automatici	Dottorato di Ricerca
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
E. Radicioni	Results from the Chorus experient at CERN	S. Miniato

Codice	Esperimento	Gruppo
0296	CHORUS	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO</b>		
Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione

Missioni Interne	_____	
Missioni Estere	_____	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
Costruzione Apparati	_____	
Totale storni	_____	

<b>CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA</b>		
Data	Titolo	Luogo

Data	Titolo	Luogo

<b>SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO</b>		
ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

Ricercatore  
responsabile locale: Muciaccia Maria Teresa

**Rappresentante Nazionale:** Antonio Ereditato

Struttura di appartenenza: NAPOLI

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

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	Fisica del neutrino: ricerca oscillazioni $\mu$ - per long base line
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	L.N.G.S.
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	
<b>Acceleratore usato</b>	SPS del CERN
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	fascio di neutrini muonici NGS
<b>Processo fisico studiato</b>	Rivelazione di oscillazioni. $\mu$ - tramite l'identificazione diretta del leptone tau prodotto in reazioni di corrente carica del neutrino-tau
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Apparato ibrido: bersaglio di piombo ed emulsioni nucleari complementato da rivelatori elettronici e spettrometri per muoni
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	BARI, FRASCATI, NAPOLI, ROMA1, SALERNO, BOLOGNA, PADOVA
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	CERN, IIHE (BRUSSEL), ITEP (MOSCA), BERN UNIVERSITY, LYON UN., HAIFA, METU ANKARA, AICHI UN. (GIAPPONE), TOHO UN. (GIAPPONE), KOBE UN. (GIAPPONE), NAGOYA UN. (GIAPPONE), UTSONOMYA (GIAPPONE), ANNECY, MUNSTER UN, IHEP (PECHINO), BERLINO, HAGEN, AMBURGO, IPNL (LIONE), STRASBURGO
<b>Durata esperimento</b>	1999 (preparazione) ----- 2009

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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 gruppi italiani					14	<b>66</b>		
		Test Gran Sasso e riunioni					47			
Contatti ditte					5					
Viaggi e missioni	Estero	Meeting collaborazione 5.3 m.u., test beam 2.7 m.u.					80	<b>131</b>		
		project meetings 1.3 m.u.					13			
		meeting analisi 1.8 m.u.					18			
		Giappone 2 m.u.					20			
Materiale Consumo	Metabolismo Gran Sasso e Cern					20	<b>65</b>			
	Microscopi sede					35				
	Metabolismo sede					10				
Trasp.e facch.										
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro					
Affitti e manutenz. apparecchiati.										
Materiale Inventariabile	Upgrade microscopio Micos per OPERA: Ottica Nikon 35 MI, TV 6					78	<b>78</b>			
	camera Megapixel 15 MI, Motori nanostep 8 MI, scheda motori National									
6 MI, scheda grafica Matrox Pulsar 10 MI, slitta asse z 3 MI										
Costruzione Apparati										
<b>Totale</b>						<b>340</b>				
Note:										

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	66	131	65				78		<b>340</b>
<b>TOTALI</b>	<b>66</b>	<b>131</b>	<b>65</b>				<b>78</b>		<b>340</b>

Note:

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

Nessuna annotazione

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)



Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)**

<b>LAUREANDI</b>		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	<b>SERVIZI TECNICI</b>
1	Elettronica	1	<b>Annotazioni</b> Per il Calcolo si utilizzeranno attrezzature e competenze già presenti in gruppo II
2	Officina Meccanica	1	

  

<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>	
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1245	OPERA	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO</b>		
Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione

Missioni Interne	_____	
Missioni Estere	_____	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
Costruzione Apparati	_____	
Totale storni	_____	

<b>CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA</b>		
Data	Titolo	Luogo

Data	Titolo	Luogo

<b>SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO</b>		
ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

Ricercatore  
responsabile locale: **Catanesi Maria Gabriella**

**Rappresentante Nazionale:** V. Palladino

Struttura di appartenenza: **Napoli**

Posizione nell'I.N.F.N.: **Pr. Ass.**

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	R&D verso una neutrino Factory
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	CERN
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	PS214
<b>Acceleratore usato</b>	PS
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	2-15 GeV (tg, East HALL) e p
<b>Processo fisico studiato</b>	$p, + n \rightarrow , k, \dots \dots \circ$
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	TPC, spettrometro in avanti (Cerenkov, TOF, drift chambers, spaghetti Calorimeter)
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	Bari, Legnaro, Milano, Napoli, Padova, Romal, Roma III, Trieste
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	CERN, Dortmund (D), Dubna (R), Geneve (CH), Rutheford (UK), Louvain (B), Moscow (R), Paris (F), Oxford (UK), Sheffield (UK), Sofia (Bu), Valencia (E)
<b>Durata esperimento</b>	3 anni

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP- RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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 collaborazione italiana					5	5	
	Estero	Sviluppo, Installazione e integrazione DAQ Responsabilità DAQ durante il run Shift e meeting (15 MI X 5 fisici)					30 40 65		
Materiale Consumo	Realizzazione DAQ al CERN					15	25		
	Affitto auto di servizio al CERN					10			
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiat.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati	Crate (Purchase)					27	83		
	Crate (Rent)					9			
	EVB/DB/Server-PCS					15			
	Number Chrunching F					9			
	Control PC					6			
	Monitor PC					17			
<b>Totale</b>							<b>248</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP- RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	5	135	25					83	<b>248</b>
2002	5	70	20						<b>95</b>
<b>TOTALI</b>	<b>10</b>	<b>205</b>	<b>45</b>					<b>83</b>	<b>343</b>

Note:

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

L'esperimento non richiede personale tecnico.

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	Armenise Nicola			P.O.		2	20	1	Radicioni Emilio	Tecn			70
2	Catanesi Maria Gabriella	Ric				2	70						
3	Muciaccia Maria Teresa			P.O.		2	20						
4	Righini Pierpaolo				AsRic	2	30						
5	Simone Saverio			P.A.		2	10						
								Numero totale dei Tecnologi					1,0
								Tecnologi Full Time Equivalent					0,7
N	TECNICI Cognome e Nome	Qualifica				Percentuale							
		Dipendenti		Incarichi									
		Ruolo	Art. 15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica								
Numero totale dei Ricercatori						5,0	Numero totale dei Tecnici						
Ricercatori Full Time Equivalent						1,5	Tecnici Full Time Equivalent						

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)**

<b>LAUREANDI</b>		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	<b>SERVIZI TECNICI</b>
		<b>Annotazioni</b>
		Per il Calcolo si utilizzeranno attrezzature e competenze già presenti in gruppo II

  

<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>	
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
M.G. Catanesi	HARP: A Hadroproduction experiment for the neutrino factory	Monterey (CA) MAY 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
	HARP-RD	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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 NUCLEARE**Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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**

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

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	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			
<b>Totale</b>			<b>14</b>			
Note:						

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**ALLEGATO MODELLO EN2**

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	<b>14</b>
2002	2		3				10	20	<b>35</b>
2003	3		4				12		<b>19</b>
<b>TOTALI</b>	<b>7</b>		<b>10</b>				<b>22</b>	<b>29</b>	<b>68</b>

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

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

## 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	<b>14</b>
2002	2		3				10	20	<b>35</b>
2003	3		4				12		<b>19</b>
<b>TOTALI</b>	<b>7</b>		<b>10</b>				<b>22</b>	<b>29</b>	<b>68</b>

Note:

Nuovo Esperimento	Gruppo
BAKU	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

## **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

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

## PROPOSTA DI NUOVO ESPERIMENTO



Codice	Esperimento	Gruppo
	BAKU	2

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)**

<b>LAUREANDI</b>		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	
		<b>SERVIZI TECNICI</b>		
1	Officina Meccanica	2	Annotazioni	
2	Progettazione meccanica	2		
<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>				
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

<b>Struttura</b>
<b>BARI</b>

**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	