







<b>Struttura</b>	<b>Gruppo</b>
<b>L.N.L.</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	Coordinatore, scuole, convegni	6	6					
	Estero	Convegni, scuole	7	7					
Materiale di Consumo			8	8					
Spese Seminari			5	5					
Trasporti e facch.									
Pubblicazioni Scientifiche			1	1					
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)		Auriga (Sm Siark 5) Auriga 2 (Sm Siark 10) Auriga 3 (Alpha 250) AxLN05 (Alpha 3000) AxLN051 (Alpha 3400) AxLN014 (Alpha 400) AxLN015 (Alpha 400)	1,6 2 2,5 1,2 3,7 2	13					
Materiale Inventariabile			31	31					
<b>TOTALI</b>				<b>71</b>					

(1) Indicare tutte le macchine in manutenzione

<b>Struttura</b>	<b>Gruppo</b>
<b>L.N.L.</b>	<b>2</b>

## 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.
A) Esperimenti o Iniz. Specifiche Gr. IV in Corso	AURIGA	8	8	105				27	70		<b>218</b>
	PVLAS	30	16	70					10		<b>126</b>
<b>Totali A)</b>		<b>38</b>	<b>24</b>	<b>175</b>				<b>27</b>	<b>80</b>		<b>344</b>
B) Esperimenti o Iniz. Spec. Gr. IV da Iniziare	HARP	2	75	20						276	<b>373</b>
<b>Totali B)</b>		<b>2</b>	<b>75</b>	<b>20</b>						<b>276</b>	<b>373</b>
<b>C) Dotazioni di Gruppo</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>13</b>	<b>31</b>		<b>71</b>
<b>Totali (A+B+C)</b>		<b>46</b>	<b>106</b>	<b>203</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>40</b>	<b>111</b>	<b>276</b>	<b>788</b>

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

Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
<b>LNL</b>

Ricercatore  
responsabile locale: **ORTOLAN Antonello****Rappresentante Nazionale:** M. CERDONIO

Struttura di appartenenza: PADOVA

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

**INFORMAZIONI GENERALI**

<b>Linea di ricerca</b>	ONDE GRAVITAZIONALI
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	L.N.L.
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	AURIGA
<b>Acceleratore usato</b>	
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	
<b>Processo fisico studiato</b>	Ricezione di onde gravitazionali da sorgenti appartenenti al Gruppo Locale di galassie (supernovae, pulsar, binarie coalescenti, centro galattico)
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Rivelatore risonante, massa 2.3 ton., ultracriogenico T=100mK, trasduttore capacitivo e amplificatore criogenico a SQUID
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	FE, PD, LNL, FI, TN (Gruppo Collegato)
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	Dipartimento di Fisica Università di Trento Dipartimento di Fisica Università di Padova Dipartimento di Fisica Università di Ferrara Centro ITC-CNR Istituto LENS di Firenze (CNR) Centro Interuniversitario Ricerche sulla Gravitazione
<b>Durata esperimento</b>	1990-1996 realizzazione detector, tests, e messa a punto finale dal 1997: inizio presa dati e osservazione in coincidenza con NAUTILUS

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
<b>L.N.L.</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	Collaborazione con ROG, Trento e Ferrara					8	<b>8</b>	
	Estero	Collaborazione IGEC con altri rivelatori in funzione (EXPLORER, ALLEGRO, NIOBE)					8	<b>8</b>	
Materiale Consumo	Ripristino elio rivelatore					50	<b>105</b>		
	Ripristino elio test facility trasduttori					20			
	Azoto liquido					10			
	Officina Meccanica + Magazzino					20			
	Cassette presa dati					5			
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiat.	Manutenzione front-end di acquisizione					8	<b>27</b>		
	Licenze software analisi dati					15			
	Licenze software acquisizione dati					4			
Materiale Inventariabile	Scheda VXI-PCI					13	<b>70</b>		
	Workstation di acquisizione					12			
	HD mass storage 0.5TB					45			
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>218</b>		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
<b>LNL</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
2002	8	8	105			27	30		<b>178</b>
2003	10	10	105			27	30		<b>182</b>
2004	10	10	105			27	30		<b>182</b>
<b>TOTALI</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>315</b>			<b>81</b>	<b>90</b>		<b>542</b>

Note:

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

Il supporto richiesto e' compatibile con le risorse della struttura.

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)





Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
<b>L.N.L.</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
<b>Cognome e Nome</b>	<b>Titolo della Tesi</b>	<b>Sbocco professionale</b>
POPA Florin Laurea in Ingegneria	Progettazione e realizzazione di una base dati relazionale per esperimento AURIGA.	Software House
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
<b>Relatore</b>	<b>Titolo</b>	<b>Conferenza o luogo</b>
A. ORTOLAN	The data Acquisition, data analysis and data archieving systems for the g.w. detector AURIGA.	International Conference G.W. Pasadena (CA)
A. ORTOLAN	Analisi coincidenze IGEC	Problemi attuali di fisica teorica-Vietri (Salerno)
A. ORTOLAN	Algorithms for the detection of G.W. Bursts.	Marcel Grossman 9 (Roma)

Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**Consuntivo anno 1999/2000**

**SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO**

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	.....	Diminuzione del consumo di Elio per il rivelatore AURIGA e necessita' di un upgrade del sistema di acquisizione.
Missioni Estere	.....	
Consumo	.....-30	
Trasporti e Facchinaggio	.....	
Spese Calcolo	.....	
Affitti e Manutenzioni	.....	
Materiale Inventariabile	.....±30	
Costruzione Apparati	.....	
Totale storni	.....0	

**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
0297	PVLAS	2

<b>Struttura</b>
<b>LNL</b>

Ricercatore  
responsabile locale: GASTALDI UgoRappresentante  
Nazionale: E. ZAVATTINIStruttura di  
appartenenza: TRIESTE

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

**INFORMAZIONI GENERALI**

<b>Linea di ricerca</b>	ELETTRODINAMICA QUANTISTICA RICERCA DI ASSIONI
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	L.N.L.
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	PVLAS
<b>Acceleratore usato</b>	
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	
<b>Processo fisico studiato</b>	Ampiezza di diffusione coerente in avanti per il processo fotone-fotone (luce laser in forte campo magnetico)
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Magnete Superconduttore rotante, cavità Fabbri-Perot ad alta finesse agganciata a laser
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	FE, LNL, PD, PI, TS
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	
<b>Durata esperimento</b>	11 anni

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0297	PVLAS	2

<b>Struttura</b>
<b>L.N.L.</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	R. Pengo e G. Petrucci dal CERN Lavori e riunioni in Italia					30	<b>30</b>	
	Estero	Missioni di ingegneri e tecnici al CERN per switch superconduttore e vacuum getters					16	<b>16</b>	
Materiale Consumo	He+N2, Switch superconduttore, pompe neg Interventi ditte esterne					50 20	<b>70</b>		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	2 isolatori ottici					10	<b>10</b>		
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>126</b>		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0297	PVLAS	2

<b>Struttura</b>
<b>LNL</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	30	16	70				10		<b>126</b>
2002	16	8	30				10		<b>64</b>
<b>TOTALI</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>100</b>				<b>20</b>		<b>190</b>

Note:

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

Il supporto richiesto e' compatibile con le risorse della struttura.

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)



Codice	Esperimento	Gruppo
0297	PVLAS	2

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO</b>		
Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	.....±20	Trasferimento di R. Pengo al CERN.
Missioni Estere	.....	
Consumo	.....	
Trasporti e Facchinaggio	.....	
Spese Calcolo	.....	
Affitti e Manutenzioni	.....	
Materiale Inventariabile	.....	
Costruzione Apparati	.....	
Totale storni	.....20	

<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)

Nuovo Esperimento	Gruppo
HARP	2

<b>Struttura</b>
<b>LNL</b>

**Rappresentante Nazionale:** V. PALLADINO

Struttura di appartenenza: NAPOLI

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

Ricercatore responsabile locale: GASTALDI Ugo

## PROGRAMMA DI RICERCA

### A) INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	R&D PER UN NEUTRINO FACTORY
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	CERN
<b>Acceleratore usato</b>	PS
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	T 9 (PS EAST-HALL) 2:15 GeV/c
<b>Processo fisico studiato</b>	Produzione di pioni con protoni da 2 a 15 GeV/c su targhette di Z crescente
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	TPC, spettrometro in avanti (dipolo, Drift Chambers, Cerenkov, TOF, Calorimetro)
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	BA, LNL, MI, NA, PD, Roma1, Roma3, TS.
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	CERN, JINR, RAL, Geneve, UCL Louvain, Moscow, Parigi, Sofia, Valencia, Vienna.
<b>Durata esperimento</b>	3 anni

### B) SCALA DEI TEMPI: piano di svolgimento

PERIODO	ATTIVITA' PREVISTA
2000	Progettazione, ingegnerizzazione, costruzione, test-run.
2001	Completamento costruzione, presa dati estesa su 8 mesi.
2002	Analisi dati Estensione presa dati.

**Mod. EN. 1**

(a cura del rappresentante nazionale)

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

 Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
HARP	2

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**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 di collaborazione con ditte esterne		2			
	Estero	Fine costruzione TPC Assemblaggio, debugging, test TPC Calibrazioni (Mn, cosmici) TPC. Calibrazioni su fascio. Baby sitteraggio TPC durante i runs di presa dati. Runs di presa dati		75			
Materiale Consumo	Consumi fine costruzione TPC Spese operazione al CERN		20	20			
Trasp.e facch.							
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.							
Materiale Inventariabile							
Costruzione Apparat.	End cup di read-out TPC		136	276			
	End cup di HV e calibrazione TPC Sistema di calibrazione TPC Elettronica di read-out TPC (Contributo INFN)		140				
<b>Totale</b>				<b>373</b>			
Note:							

Nuovo Esperimento	Gruppo
HARP	2

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**ALLEGATO MODELLO EN2****MISSIONI ESTERNE:**

primi tre mesi 2001:

presenza quasi continua per

fine costruzione

assemblaggio

debugging e test

calibrazioni con Mn

calibrazioni con cosmici

Un fisico piu' viaggi di tecnici saltuariamente

8 mesi di presa dati:

un fisico in media per presa dati e operazione TPC.

**COSTRUZIONE APPARATI: (Responsabilita' TPC:CERN, Italia, Spagna)**

costruzione END-CUPS

costruzione sistema calibrazione Mn

acquisto % elettronica

(rapporto in agosto 2000 fara' il punto aggiornato sui dettagli dello sharing dei contributi e responsabilita' per il TPC di HARP)

Nuovo Esperimento	Gruppo
HARP	2

<b>Struttura</b>
<b>LNL</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
2000	2	40	10	2				60	<b>114</b>
2001	2	75	20					276	<b>373</b>
2002	5	30	10						<b>45</b>
<b>TOTALI</b>	<b>9</b>	<b>145</b>	<b>40</b>	<b>2</b>				<b>336</b>	<b>532</b>

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:  
Il supporto richiesto e' compatibile con le risorse della struttura.

**Mod. EN. 3**

(a cura del responsabile locale)



Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
L.N.L.

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

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
BIGNOTTO Michele Relatore M. CERDONIO	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	La test facility ultracriogenica per trasduttori di spostamento: sospensioni meccaniche e refrigeratore a divulgazione 3He - 4He.
POPA Florin Relatore A. BEGHI	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	Progettazione e realizzazione di una base di dati relazionale per l'esperimento AURIGA.
FANTINEL Sergio Relatore G. GRADENIGO	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	La base dati per l'esperimento AURIGA: sistema integrato con interfaccia WEB.
SALVIATO Matteo Relatore M. CERDONIO	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Caratterizzazione di una catena di trasduzione ottica a temperatura ambiente per rivelatori di onde gravitazionali a barra risonante.
ROCCO Emanuele Relatore M. CERDONIO	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Sviluppo di metodi di analisi dati per l'osservazione di onde gravitazionali impulsive nell'ambito della rete di rivelatori criogenici risonanti.
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> Annotazioni
1	Officina Meccanica	2	

**INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)**

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
<b>L.N.L.</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
POPA Florin Laurea in Ingegneria	Progettazione e realizzazione di una base dati relazionale per esperimento AURIGA.	Software House
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
A. ORTOLAN	The data Acquisition, data analysis and data archieving systems for the g.w. detector AURIGA.	International Conference G.W. Pasadena (CA)
A. ORTOLAN	Analisi coincidenze IGEC	Problemi attuali di fisica teorica-Vietri (Salerno)
A. ORTOLAN	Algorithms for the detection of G.W. Bursts.	Marcel Grossman 9 (Roma)

Codice	Esperimento	Gruppo
0822	AURIGA	2

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**Consuntivo anno 1999/2000**

**SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO**

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	.....	Diminuzione del consumo di Elio per il rivelatore AURIGA e necessita' di un upgrade del sistema di acquisizione.
Missioni Estere	.....	
Consumo	.....-30	
Trasporti e Facchinaggio	.....	
Spese Calcolo	.....	
Affitti e Manutenzioni	.....	
Materiale Inventariabile	.....±30	
Costruzione Apparati	.....	
Totale storni	.....0	

**CONFERENZE, WORKSHOP e SCUOLE ORGANIZZATE in ITALIA**

Data	Titolo	Luogo

**SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO**

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)