

# ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

Ricercatore  
responsabile locale: Fogli Gianluigi

Rappresentante  
Nazionale: G. Fogli

Struttura di  
appartenenza: BARI

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

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Linea di ricerca</b>	Fisica astroparticellare
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	FA51
<b>Acceleratore usato</b>	
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	
<b>Processo fisico studiato</b>	Fisica del Neutrino, Astrofisica e Cosmologia Fisica nucleare e subnucleare nell'Universo primitivo Materia Oscura e strutture cosmologiche Sorgenti astrofisiche di radiazione
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	BA, CA, FE, LE, LNGS, MI, NA, PG, PI, PV, TO, TS
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	CERN DESY Princeton ed altre universita' straniere
<b>Durata esperimento</b>	

**Mod. EC. 1**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<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 collaborazione missioni interne					8	8	
	Inviti Ospiti Stranieri								
	Estero	Missioni estere					22	22	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>30</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<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	Inviti Ospiti Stranieri	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	8		22							<b>30</b>
<b>TOTALI</b>	<b>8</b>		<b>22</b>							<b>30</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
0690	FA51	4

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

**PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO 2001**

In ML

Struttura	A CARICO DELL' I.N.F.N.										A carico di altri Enti
	Miss. interno	Ospiti Stran.	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp. e Facch.	Spese Calc.	Affitti e Manut. Appar.	Mater. inventar.	Costruz. appar.	TOTALE Compet.	
BARI	8		22							30	0
CAGLIARI	9		11							20	0
FERRARA	15		15							30	0
L.N.G.S.	5	9	7							21	0
LECCE	5	4	9							18	0
MILANO	6	3	9			10				28	0
NAPOLI	5		12							17	0
PAVIA	1		4							5	0
PERUGIA	1		3							4	0
PISA	2		4							6	0
TORINO	10	13	22							45	0
TRIESTE	10		20							30	0
<b>TOTALI</b>	<b>77</b>	<b>29</b>	<b>138</b>			<b>10</b>				<b>254</b>	<b>0</b>

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000**

- Fisica del neutrino e neutrini da sorgenti astrofisiche (oscillazioni e decadimenti nella materia densa, proprietà elettromagnetiche, massa del neutrino)
- Candidati di materia oscura e loro fisica
- Fisica ai telescopi neutrini
- Reazioni nucleari di rilevanza astrofisica e cosmologica
- Strutture cosmologiche
- Cosmologia inflattiva

**B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001**

Continuazione dell'attività di ricerca precedente

**C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI**

In ML

Anno Finanziario	Missioni interno	Ospiti Stran.	Missioni estero	Mater. di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
1991	15		30							<b>45</b>
1992	45.5		55							<b>100.5</b>
1993	44		61							<b>105</b>
1994	52		72							<b>124</b>
1995	66		82							<b>148</b>
1996	76		95							<b>171</b>
1997	65		105							<b>170</b>
1998	52		91			17				<b>160</b>
1999	51	14	125							<b>190</b>
2000	67.5	33	140							<b>240.5</b>
<b>TOTALE</b>	<b>534</b>	<b>47</b>	<b>856</b>			<b>17</b>				<b>1454</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**PREVISIONE DI SPESA**

**Piano finanziario globale di spesa**

**In ML**

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Inviti Ospiti Stranieri	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	77	29	138			10				<b>254</b>
<b>TOTALI</b>	<b>77</b>	<b>29</b>	<b>138</b>			<b>10</b>				<b>254</b>

Note:





Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

<b>REFEREES DEL PROGETTO</b>	
Cognome e Nome	Argomento
Zwirner Fabio	Fenomenologia delle alte energie
Marchesini Giuseppe	Fenomenologia delle alte energie

<b>MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001</b>	
Data completamento	Descrizione
	Si veda il " progetto" di FA51 presentato alla commissione IV

<b>COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE</b>
Il livello della ricerca svolta é molto alto, sicuramente di elevata competitività internazionale

<b>LEADERSHIPS NEL PROGETTO</b>	
Cognome e Nome	Funzioni svolte
	Senza fare nomi, per evitare spiacevoli dimenticanze, nella iniziativa specifica FA51 sono coinvolti esperti di fama internazionale di fisica del neutrino, di cosmologia ed astrofisica di interesse astroparticellare, di fisica nucleare e subnucleare dell'universo primordiale, di sorgenti astrofisiche di radiazione

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<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>		
Scioscia Gaetano Dott in Fisica	Teoria e fenomenologia degli effetti di oscillazione dei neutrini terrestri	IBM
Marrone Antonio Dott in Fisica	Muoni indotti da neutrini atmosferici, segnale di nuova fisica e modelli di oscillazione	Assegni post-doc
Dott in		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
G.L. Fogli	"Oscillazioni serches with laboratory neutrinos"	TAUP '97
E. Lisi	"Neutrino Oscillazioni"	Nobel Symp. '98
G. L. Fogli	"A phenomenological outlook ..."	WIN '99
G.L. Fogli	"Global analysis of atmospheric ..."	nu Fack '99
G.L. Fogli	"Neutrino oscillations in three ..."	S. Miniato '99
G.L. Fogli	"Neutrino oscillation analysis ..."	Ringberg '99
G.L. Fogli	"Interpretation of neutrino.."	TAUP '99

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<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
	9-16 Settembre "Now 2000"	Otranto (LE)

**SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO**

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>MILESTONES RAGGIUNTE</b>	
<b>Data completamento</b>	<b>Descrizione</b>
	Si veda il consuntivo presentato alla commissione IV
<b>Commento al conseguimento delle milestones</b>	

<b>SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA</b>

<b>Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000**

Vedere allegato

## Elenco delle Pubblicazioni di FA51

### Sezione di BA

- B. Faid, G.L. Fogli, E. Lisi, and D. Montanino, Vacuum oscillations and variations of solar neutrino rates in SuperKamiokande and Borexino Astropart. Phys. 10, 93 (1999).
- F.L. Villante, G. Fiorentini, and E. Lisi, Solar neutrino interactions: Using charged currents at SNO to tell neutral currents at Super-Kamiokande Phys. Rev. D 59, 013006 (1999).
- G.L. Fogli, E. Lisi, D. Montanino, and A. Palazzo, Testing solar neutrino oscillations at low  $\Delta m^2$  through time variations of event rates in GNO and BOREXINO Phys. Rev. D, to appear (2000).
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Super-Kamiokande atmospheric neutrino data, zenith distributions, and three-flavor oscillations Phys. Rev. D 59, 033001 (1999).
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Super-Kamiokande data and atmospheric neutrino decay Phys. Rev. D 59, 117303 (1999).
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Testing violations of special and general relativity through the energy dependence of  $\nu_\mu \leftrightarrow \nu_\tau$  oscillations in the Super-Kamiokande atmospheric neutrino experiment Phys. Rev. D 60, 053006 (1999).
- G.L. Fogli and E. Lisi, Le oscillazioni dei neutrini "INFN Notizie", Rivista dell'INFN, Giugno 1999, p.~5.
- E. Lisi, S. Sarkar, and F.L. Villante, The Big Bang Nucleosynthesis limit on  $N_\nu$  Phys. Rev. D 59, 123520 (1999).
- G.L. Fogli, E. Lisi, D. Montanino, and A. Palazzo, Three flavor MSW solutions of the solar neutrino problem hep-ph/9912231.
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Remarks on atmospheric neutrino oscillation scenarios with large  $\nu_\mu \leftrightarrow \nu_e$  transitions hep-ph/9906450.
- E. Lisi, A. Marrone, and D. Montanino, Probing quantum gravity effects in atmospheric neutrino oscillations hep-ph/0002053.
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, and G. Scioscia, Oscillation searches with laboratory neutrinos: Theoretical aspects Proceedings of TAUP'97, 5th International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics, ed. by A. Bottino, A. Di Credico, and P. Monacelli, Nucl. Phys. B (Proc. Suppl.) 70, 261 (1999).
- E. Lisi, Neutrino Oscillations Proceedings of the 1998 Nobel Symposium on Particle Physics and the Universe (Enköping, Sweden, 1998), ed. by L. Bergstrom, P. Carlson, and C. Fransson, Physica Scripta 60 (1999), to appear.
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, A phenomenological outlook on three-flavor neutrino oscillations Proceedings of WIN'99, XVII International Workshop on Weak Interactions and Neutrinos (Cape Town, South Africa, 1999), ed. by C.A. Dominguez and R.D. Viollier, to appear.
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Global analysis of atmospheric neutrino data Proceedings of nu-Fact'99, 1st Workshop on Neutrino Factories based on Muon Storage Rings (Lyon, France, 1999), ed. by Y. Declais, to appear in a special issue of NIM A.
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Neutrino oscillations in three generations: a phenomenological overview Proceedings of the 6th Topical Seminar on Neutrino and Astro-Particle Physics (San Miniato, Italy, 1999), ed. by G. Bruni, F.L. Navarra, and P.G. Pelfer to appear in NPB (Proc. Suppl.)
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Neutrino oscillations analysis in a three generation approach Proceedings of "Beyond the Desert'99", 2nd International Conference on Physics Beyond the Standard Model (Ringberg Castle, Tegernsee, Germany, 1999), ed. by H.V. Klapdor-Kleingrothaus, to appear.
- G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Overview of neutrino oscillations in a three generation approach Proceedings of the Meeting in honour of the 70th birthday of S. Bilenky, (Turin, Italy, 1999), ed. by W. Alberico, to appear.

G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, D. Montanino, A. Palazzo, and G. Scioscia, Interpretation of Neutrino Oscillation Experiments Proceedings of TAUP'99, VI International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics (Paris, France, 1999), to appear.

E. Lisi, Three-flavor oscillations and triangle graphs Proceedings of the Symposium: New Era in Neutrino Physics (Tokyo, 1998), ed. by H. Minakata and O. Yasuda, Universal Academy Press, Frontier Science Series 25 (1999), p. 153.

E. Lisi, Interpreting Super-Kamiokande observations Proceedings of the Workshop on Future of Neutrino Physics (Tokyo, 1999), ed. by T. Kajita and Y. Fukuda, Institute for Cosmic Ray Research, University of Tokyo, p.35.

G.L. Fogli, E. Lisi, A. Marrone, and G. Scioscia, Combined analysis of atmospheric neutrino results Proceedings of the 8th Workshop on Neutrino Telescopes, ed. by M. Baldo Ceolin, Univ. of Padova Publication (1999), Vol. II, p. 275.

M. Gasperini, On the response of gravitational antennas to dilatonic waves, Phys. Lett. B 470 (1999) pag. 67.

M. Gasperini, Looking back in time beyond the big bang, Mod. Phys. Lett. A 14 (1999) pag.1059

M. Gasperini and G. Veneziano, Constraint on pre-big bang models for seeding large-scale anisotropy by massive Kalb-Ramond axions, Phys. Rev. D 59 (1999) pag. 43503

R. Durrer, M. Gasperini, M. Sakellariadou and G. Veneziano, Seeds of large-scale anisotropy in string cosmology, Phys. Rev. D 59 (1999) pag. 43511

M. Gasperini, Testing string cosmology with gravity wave detectors, in Proc. of the "Second Edoardo Amaldi Conference on Gravitational Waves" (CERN, July 1997), ed. by E. Coccia et al., (World Scientific, Singapore, 1999) pag. 62

M Gasperini, Weighing the string mass with the COBE data, in "Proc. of the Fifth Paris Cosmology Colloquium", (Observatoire de Paris, June 1998), ed. by H. J. De Vega and N. Sanchez (Observatoire de Paris Publications, 1999), pag. 317

### **Sezione di CA**

M. CORADDU, G. Kaniadakis, A. Lavagno, M. LISSIA, G. MEZZORANI, P. QUARATI, "Thermal distributions in stellar plasmas, nuclear reactions and solar neutrinos", Braz. J. Phys. 29 (1999) 153.

A. Abasabadi, A. DEVOTO, D.A. Dicus, W.W. Repko, "High-energy photon neutrino interactions", Phys. Rev. D 59 (1999) 013012.

V. Berezinsky, G. Fiorentini, M. LISSIA, "Solar neutrino fluxes with arbitrary He3 mixing", Phys. Rev. D 60 (1999) 123002.

G. Fiorentini, M. LISSIA, B. Ricci, "Helioseismic tests of diffusion theory", Astron. Astrophys. 342 (1999) 492.

B. Ricci, F.L. Villante, M. LISSIA, "Helioseismology and beryllium neutrinos", Phys. Lett. B 456 (1999) 214.

W. M. Alberico, A. Lavagno, P. QUARATI, "Non-extensive statistics, fluctuations and correlations in high energy nuclear collisions", Eur.Phys.J. C12 (2000) 499-506

. Berezinsky, G. Fiorentini, M. LISSIA, "Vacuum oscillations and excess of high-energy solar neutrino events observed in Superkamiokande", Astropart.Phys.12 (2000) 299-306.

. Lavagno, P. QUARATI, "Nonextensive statistics in stellar plasma and solar neutrinos", Proc. of TAUP99, Sept. 6-10 1999, Paris. arXiv: nucl-th/9912064 .To appear in Nucl. Phys. B,

### **Sezione di FE**

G. Fiorentini and B. Ricci, "How long does it take for heat to flow through the sun?", Comments on Modern Physics, Part E, vol 1 (1999) 49-51

W. A. Dziembowski, G. Fiorentini, B. Ricci, R. Sienkiewicz "Helioseismology and the solar age" Astronomy and Astrophysics 343 (1999) 990-996

G. Fiorentini, M. Lissia, B. Ricci "Helioseismic tests of diffusion theory" Astronomy and Astrophysics 342 (1999) 492-495

V. Castellani, S. Degl'Innocenti, W. A. Dziembowski, G. Fiorentini, B. Ricci "Helioseismology, solar models and neutrino fluxes" Nucl.Phys. B Proc.Suppl. 70 (1999) 301-314

B. Ricci, F.L. Villante and M. Lissia, "Helioseismology and Beryllium neutrinos", Physics Letters B 456 (1999) 214-219

V. Berezhinsky, G. Fiorentini and M. Lissia "Solar neutrino fluxes with arbitrary  $^3\text{He}$  mixing" Phys. Rev. D 60 (1999) 123002

V. Castellani, S. Degl'Innocenti, G. Fiorentini "Relativistic effects on the solar radius" Monthly Notices of the Royal Society 302 (1999) L53-L54

F.L. Villante, G. Fiorentini, E. Lisi "Solar neutrino interactions: Using charged currents at SNO to tell neutral currents at Super-Kamiokande" Phys. Rev. D 59 (1999) 013006

E. Lisi, S. Sarkar, F.L. Villante "The Big Bang Nucleosynthesis limit on  $N_\nu$ " Phys.Rev. D 59 (1999) 123520

F.L. Villante "Electron capture on  $^8\text{B}$  nuclei and Superkamiokande results" Phys.Lett. B 460 (1999) 437

F. Gangemi, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicosini, F. Piccinini "Top quark physics in six quark final states at the next linear collider." Nuclear Physics B559 (1999) 3

G. Montagna, M. Moretti, O. Nicosini, F. Piccinini, A. Pallavicini "Light pair corrections to small angle bhabha scattering in a realistic set up at LEP". Physics Letters B459 (1999) 649

C. Broggin, I. Masina, M. Moretti "The relevance of the vertex bremsstrahlung photon detection in the electron- neutrino (anti-neutrino (electron)) scattering experiments at low-energy". Physics Letters B452 (1999) 137.

F. Gangemi, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicosini, F. Piccinini "Six fermion production and higgs boson physics at future  $e^+ e^-$  colliders." European Physics Journal C9 (1999) 31

F. Caravaglios, M.L. Mangano, M. Moretti, R. Pittau. "A new approach to multijet calculations in hadron collisions". Nuclear Physics B539 (1999) 215

G. Montagna, M. Moretti, O. Nicosini, F. Piccinini. "Single photon and multiphoton final states with missing energy at  $e^+ e^-$  colliders." Nuclear Physics B541 (1999) 31

NACRE collaboration, C. Angulo et al. (G. Fiorentini, B. Ricci) "A compilation of charged-particle induced thermonuclear reaction rates", Nuclear Physics A 656 (1999) 3-183.

M. Maltoni, M.I. Vysotsky "Once more on the bound on  $\nu_\tau$  magnetic moment from L3 data" Journal-ref: Phys.Atom.Nucl. 62 (1999) 1203-1205; Yad.Fiz. 62 (1999) 1278-1280

I.V. Gaidenko, A.V. Novikov, V.A. Novikov, A.N. Rozanov, M.I. Vysotsky "Enhanced electroweak radiative corrections in SUSY and precision data" Phys. Rep. 320 (1999) 119

V. A. Novikov, L. B. Okun, A. N. Rozanov, M.I. Vysotsky "Theory of Z boson decays" Rept.Prog.Phys. 62 (1999) 1275-1332

M. Maltoni, M.I. Vysotsky "Diminishing "charginos nearly degenerate with the lightest neutralino" slit using precision data" Phys.Lett. B463 (1999) 230-233

Z. Berezhiani and G. Dvali, "Flavor violation in theories with TeV scale quantum gravity", Physics Letters B450 (1999) 24-33

Z. Berezhiani and A. Rossi, "Grand unified textures for neutrino and quark mixings", Journal of High Energy Physics 9903 (1999) 002

.D. Dolgov, S.H. Hansen, S. Pastor and D.V. Semikoz, "Unstable massive tau-neutrinos and primordial nucleosynthesis". Nucl. Phys. B 1999, 548, 385-407.

"Solar neutrinos: where we are and what is next?", in Proceedings of International workshop "Beyond the Standard Model: from theory to experiment", Valencia, Spain, October 13-17 1997., World

Scientific, Singapore 1999

. Fiorentini and B. Ricci, "Helioseismology, solar models and solar neutrinos", astro-ph/9905341, Proceedings of Neutrino Telescopes 99, February 1999, Venice

. Fiorentini and B. Ricci, "Helioseismology, solar models and neutrino fluxes", Proc of Workshop on Particles in Astrophysics and Cosmology: from theory to observations, Valencia, Spain, May 3-8 1999, Nuclear Physics B Proc. Suppl. 81 (2000) 95-101

A.D. Dolgov, Neutrino Oscillations in Cosmology. A lecture presented at the 7th Course: Current Topics of Astrofundamental Physics, Erice-Sicile, 5-16 December, 1999 (to be published in the Proceedings) hep-ph/0004032.

Z. Berezhiani, "Exotic mechanisms for neutrino masses", Proc. first Int. Symposium "Lepton and Baryon number violation in particle physics, astrophysics and cosmology", Eds. H.V.

Klapdor-Kleingrothaus et al., Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia, pp. 147-172, 1999

A.D. Dolgov, S.H. Hansen, G. Raffelt, D.V. Semikoz, Cosmological and astrophysical bounds on a heavy sterile neutrino and the KARMEN anomaly hep-ph/0002223, Nucl. Phys. B (to be published).

### Sezione di LE

F. De Paolis, G. Ingrosso: "X-Ray Emission from Neutron Stars in Dark Clusters", Astronomy and Astrophysics 321, 696, 1997.

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer: "An Upgrade of the Microlensing Rate", Nuovo Cimento 112B, 289, 1997

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli: "MACHOs and Molecular Clouds in Galaxies", Nuovo Cimento 112B, 295, 1997

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli: "Halo Dark Clusters of Brown Dwarfs and Molecular Clouds", Proceedings of the 18th Texas Symp. on Relativistic Astrophysics and Cosmology (Eds. A. V. Olinto et al.), pag. 327, World Scientific, 1997.

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli: "Baryonic Dark Matter", pag. 266 in "Dark and Visible Matter in Galaxies", Eds. M. Persic and P. Salucci, ASP Conference Series, Vol. 117, pag. 266, 1997.

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli: "X-ray emission from dark clusters of MACHOs", Astronomy and Astrophysics 329, 74, 1998.

. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli: "Halo Dark Clusters of Brown Dwarfs and Molecular Clouds", Astrophysical Journal 500, 59, 1998.

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli: "Binary Brown Dwarfs in the Galactic Halo?", Monthly Notices Royal Astronomical Society" 294, 283, 1998

F. De Paolis, G. Ingrosso, Ph. Jetzer, M. Roncadelli, "Gamma-Ray Astronomy and Baryonic Dark Matter", Astrophysical Journal Letter, 510, L103, 1999

F. De Paolis, A. Qadir. I.H. Tarman: "The Gravitational Effect on Induced Charge Density for an Obliquely Rotating Neutron Star", Il Nuovo Cimento 114B, 1281, 1999.

F. De Paolis, G. Ingrosso et al.: "SLOTT-AGAPE Project" Proceedings of XLIII Congresso della Societa' Astronomica Italiana, Napoli, 4-8 Maggio 1999.

A. Nucita, F. De Paolis, G. Ingrosso: "Gravitational Waves and Evolution Timescales of Relativistic Clusters", Proceedings del Meeting "The Chaotic Universe: Theory, Observations, Computer Experiments", Roma-Pescara, 1999.

F. De Paolis, G. Ingrosso: "A Gamma Ray Halo Around the Milky Way", Proceedings del Meeting "The Chaotic Universe: Theory, Observations, Computer Experiments", Roma-Pescara, 1999.

M. Strassle, M. Huser, Ph. Jetzer, F. De Paolis: "Dark Matter in the Dwarf Galaxy NGC 247", Astronomy and Astrophysics 349, 1, 1999.

- L. Grenacher, Ph. Jetzer, M. Strassle, F. De Paolis: "Microlensing Towards Different Galactic Targets", *Astronomy and Astrophysics* 351 , 775, 1999.
- F. De Paolis, Ph. Jetzer, G. Ingrosso, M. Roncadelli: "Gamma Ray Emission From A Baryonic Dark Halo", in stampa su *New Journal of Physics*, 2000.
- F. De Paolis, G. Ingrosso, D. Orlando: "High-energy gamma-ray emission from GRB", in stampa su *Astronomy and Astrophysics*, 2000.
- S. De Leo, P. Rotelli, *Int. J. of Theor. Phys.* 37, 2193, 1998.

### Sezione di LNGS

- V.Berezinsky and A.Mikhailov, Anisotropy of Ultra High Energy Cosmic Rays in the Dark Matter halo models. *Phys. Lett. B* 449 (1999) 237.
- V.Berezinsky, Ultra High Energy Cosmic Rays. *Nucl.Phys. B (Proc. Suppl.)* 70 (1999) 419.
- V.Berezinsky, M.Kachelriess and A.Vilenkin, Ultra High Energy Cosmic Rays from Decaying Relic Particles. *Nucl. Phys. B (Proc. Suppl)* 70 (1999) 500.
- V.Berezinsky, Ultra High Energy Cosmic Rays from Cosmological Relics. *Nucl. Phys. B (Proc. Suppl)* 75A (1999) 119.
- V.Berezinsky, Solar Neutrino Oscillations. *Proc. of 8th Int. Workshop on Neutrino Telescopes* (ed. M. Baldo Ceolin) (1999) 91.
- V.Berezinsky, G.Fiorentini and M.Lissia, Vacuum Oscillations and Excess of High Energy Neutrinos Observed in Superkamiokande. *Astrop. Phys.* 12 (2000) 299.
- V.Berezinsky, G.Fiorentini and M.Lissia, Solar Neutrino Fluxes with arbitrary He3 mixing. *Phys.Rev. D* 60 (1999) 123002.
- S.Dugad and F.Vissani, Proposal to Look for Up/Down Asymmetry in Atmospheric Neutrinos Beyond Multy-GeV Region. *Phys. Lett. B* 469 (1999) 171.

### Sezione di MI

- S. Bonometto, E. Pierpaoli: *Astronomical Society of the Pacific -- Conference Series --* (1999) pg. 309--327 {CBR and LSS constraints on mixed models with  $n>1$ }
- R. Valdarnini, S. Ghizzardi, S. Bonometto,: *Astronomical Society of the Pacific -- Conference Series -* (1999) pg. 163--176 {Morphological evolution of X--ray clusters}
- S. Bonometto, E. Pierpaoli: *New Astron.* 3 (1998) 391 {Mixed models with  $n>1$  and LSS constraints}
- R.Valdarnini, S. Ghizzardi, S. Bonometto: *New Astron.* 4 (1999) 71 {Global cluster morphology and its evolution: X-ray data versus CDM, LCDM and CHDM models}
- Pierpaoli, S. Bonometto: *MNRAS* 305 (1999) 425 and *astr-ph/9806037* {CBR and Large Scale Structure as tests of mixed models with  $n>1$ }
- Bonometto: *New Astron. Rev.* 43 (1999) 169 {Dark Matter Nature from CMB and LSS data}
- Gardini, S.A. Bonometto, G. Murante: *ApJ* 524 (1999) 510 {Cluster mass function in mixed models}
- Gardini, S.A. Bonometto, A. Maccio': *New Astron.* 4 (1999) 557 {Limber equation for luminosity dependent correlations}
- Gardini, S.A. Bonometto, G. Murante, G. Yepes: *ApJ* (1999) (submitted) {Cluster correlations in mixed models}
- Gardini, S.A. Bonometto, G. Murante, G. Yepes: Santorini 20-22/9/1999 Editors: M. Plionis & I. Georgantopoulos -- Editions Frontieres (Seguier/ Atlantica). {Cluster Mass Function & Clustering Length in Mixed and Tilted CDM models}

R.Valdarnini, S. Ghizzardi, S. Bonometto: Santorini 20-22/9/1999 Editors: M. Plionis & I. Georgantopoulos -- Editions Frontieres (Seguier/ Atlantica). {Global cluster morphology and its evolution:  
X-ray data compared with CDM, LCDM and CHDM models }

### Sezione di NA

S. Esposito, G. Mangano, G. Miele, O. Pisanti "PRECISION RATES FOR NUCLEON WEAK INTERACTIONS IN PRIMORDIAL NUCLEOSYNTHESIS AND HE-4 ABUNDANCE" Nucl.Phys. B540, 3 (1999)

S. Esposito "THE ACTION OF NEUTRINO PONDEROMOTIVE FORCE ON SUPERNOVA DYNAMICS" Mod.Phys.Lett. A14, 1763 (1999)

G. D'Ambrosio, P. Migliozzi, G. Miele, P. Santorelli, "A DIRECT EVALUATION OF THE LAMBDA+(C) ABSOLUTE BRANCHING RATIOS: A NEW APPROACH" Phys.Lett. B462, 217 (1999)

G. Mangano, G. Miele "UNSTABLE HEAVY MAJORANA NEUTRINOS AND LEPTOGENESIS" hep-ph/9912471, to appear in Phys. Rev. D

S. Esposito, G. Mangano, G. Miele, O. Pisanti "THE STANDARD AND DEGENERATE PRIMORDIAL NUCLEOSYNTHESIS VERSUS RECENT EXPERIMENTAL DATA" astro-ph/0005571

S. Esposito, G. Miele, S. Pastor, M. Peloso, O. Pisanti "NONEQUILIBRIUM SPECTRA OF DEGENERATE RELIC NEUTRINOS" astro-ph/0005573

S. Esposito, G. Mangano, G. Miele, O. Pisanti "PRIMORDIAL NUCLEOSYNTHESIS: ACCURATE PREDICTIONS" Proc. of the International Workshop on Particles in Astrophysics and Cosmology: From Theory to Observation, Valencia, Spain, 3-8 May 1999

S. Esposito, G. Mangano, G. Miele, O. Pisanti "NEW RESULTS IN PRIMORDIAL NUCLEOSYNTHESIS" Proc. of the 6th Topical Seminar on Neutrino and AstroParticle Physics, San Miniato, Italy, 17-21 May 1999

### Sezione di PG

D.A. Dale, R. Giovanelli, M.P. Haynes, L.E. Campusano, E. Hardy, S. Borgani "Seeking the Local Convergence Depth. III: the Abell Cluster Dipole Flow to 200Mpc/h" The Astrophysical Journal 510 (1999) L11.

S. Borgani, P. Rosati, P. Tozzi, C. Norman "Cosmological Constraints from the ROSAT Deep Cluster Survey" The Astrophysical Journal 517 (1999) 40.

S. Borgani, M. Plionis, E. Kolokotronis "Cosmological Constraints from the Clustering Properties of the X-Ray Brightest Abell Cluster Sample" Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 305 (1999) 866.

E. Pierpaoli, J. Garcia-Bellido, S. Borgani "Microwave Background Anisotropies and Large Scale Structure Constraints on Isocurvature Models in a two-Field Model of Inflation" Journal of High Energy Physics 10 (1999) 15.

S. Borgani, M. Girardi, R.G. Carlberg, E. Ellingson, H.K.C. Yee "Velocity Dispersions of CNOClusters and the Evolution of their Abundance" The Astrophysical Journal 527 (1999) 561.

S. Borgani, L.N. da Costa, I. Zehavi, R. Giovanelli, M. Haynes, W. Freudling, G. Wegner, J.J. Salzer "Correlation Analysis of SFI Peculiar Velocities" The Astronomical Journal 119 (2000) 102.

M. Girardi, S. Borgani, G. Giuricin, F. Mardirossian, M. Mezzetti "Optical Luminosities and Mass-to-Light Ratios of Nearby Galaxy Clusters" The Astrophysical Journal" 530 (2000) 62.

M. Ramella, A. Biviano, W. Boschin, S. Bardelli, M. Scodreggio, S. Borgani, C. Benoist, L.N. da Costa, M. Girardi, M. Nonino, L.F. Olsen, "Spectroscopic Confirmation of Clusters from the ESO Imaging Survey" *Astronomy & Astrophysics* (2000) in press.

. Borgani, L. Guzzo "X-Ray Galaxy Clusters and the Structure of the Universe" *Nature* (2000) submitted.

S. Borgani, M. Bernardi, L.N. da Costa, G. Wegner, M.V. Alonso, C.N.A. Willmer, P.S. Pellegrini, M.A.G. Maia "ENEAR Redshift-Distance Survey: Cosmological Constraints" *The Astrophysical Journal Letters* (2000) in press.

M. Lombardi, P. Rosati, M. Nonino, M. Girardi, S. Borgani, G. Squires "Weak Lensing Mass Reconstruction of MS1008.1-1224" *Astronomy & Astrophysics* (2000) submitted.

P. Rosati, C. Lidman, R. Della Ceca, S. Borgani, M. Lombardi, S.A. Stanford, P.R. Eisenhardt, G. Squires, R. Giacconi, C. Norman "The ROSAT Deep Cluster Survey: probing the cluster galaxy population out to  $z=1.3$ " *ESO Messenger* 99 (2000) 26.

### Sezione di PI

V. Castellani, S. Degl'Innocenti, M. Marconi, Theoretical stellar models for old galactic clusters, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 303 (1999) 265

S. Cassisi, V. Castellani, S. Degl'Innocenti, M. Salaris, A. Weiss, Globular cluster stars: from theory to observation, *Astron. Astrophys. Suppl.* 134 (1999) 103

V. Castellani, S. Degl'Innocenti, G. Fiorentini, Relativistic effects on the solar radius, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 302 (1999) L53

V. Castellani, S. Degl'Innocenti, Microscopic diffusion and the calibration of globular cluster ages, *Astron. Astrophys.* 344 (1999) 97

V. Castellani, S. Degl'Innocenti, M. Marconi, Theoretical zero age main sequences revisited, *Astron. Astrophys.* 349 (1999) 834

G. Bono, F. Caputo, V. Castellani, M. Marconi, Theoretical Models for Classical Cepheids. II. Period-Luminosity, Period-Color, and Period-Luminosity-Color Relations, *Astrophysical Journal* 512 (1999) 711

E. Brocato, V. Castellani, M. Romaniello, A theoretical exploratory investigation on cluster white dwarfs, *Astronomy and Astrophysics* 345 (1999) 499

E. Brocato, V. Castellani, G. Raimondo, M. Romaniello, Predicted HST FOC and broad band colours for young and intermediate simple stellar populations, *Astronomy and Astrophysics Supplement* 136 (1999) 65

E. Brocato, V. Castellani, G. Raimondo, A.R. Walker, The Color-Magnitude Diagram of the Globular Cluster NGC 6362 and the Canonical Tilt of Horizontal Branches, *Astrophysical Journal* 527 (1999) 230

. Ripepi, E. Brocato, V. Castellani, CCD photometry of young MC clusters I: NGC 2172, *Astron. Astrophys.* 351 (1999) 526

F. Caputo, V. Castellani, M. Marconi, V. Ripepi, RR Lyrae variables in M5 as a test of pulsational theory, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 306 (1999) 815

### Sezione di PV

Gamma-ray astronomy and baryonic dark matter, con F. De Paolis, G. Ingrosso e P. Jetzer, *Astrophys. J.* 510, L103 (1999).

Gamma rays from a baryonic dark halo, con F. De Paolis, G. Ingrosso e P. Jetzer, in "Dark Matter in Astrophysics and Particle Physics 1998", ed. by H. Klapdor-Kleingrothaus and L. Baudis (World Scientific, Singapore, 1999).

A gamma rays halo around the Milky Way, con F. De Paolis, G. Ingrosso e P. Jetzer, proceeding di "The Chaotic Universe" (Rona - Pescara, 1999), Pavia preprint FNT/T-99/2 (1999) (in corso di pubblicazione).

Microlensing implications for halo dark matter, con F. De Paolis, G. Ingrosso e P. Jetzer, in "Eighth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity", ed. by T. Piran and R. Ruffini (World Scientific, Singapore, 1999).

Baryonic Dark Matter, con F. De Paolis, G. Ingrosso e P. Jetzer, in "Eighth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity", ed. by T. Piran and R. Ruffini (World Scientific, Singapore, 1999).

Baryonic dark matter in galactic halos, proceeding di "Sixth International Workshop in Astroparticle and Underground Physics (TAUP)" (Paris, 1999), Pavia preprint FNT/T - 2000/09 (2000) (in corso di pubblicazione su Nucl. Phys. B Suppl.).

gamma ray emission from a baryonic dark halo, con F. De Paolis, G. Ingrosso e P. Jetzer, Pavia preprint FNT/T - 2000/10 (2000) (in corso di pubblicazione su New Journal of Physics, <http://www.iop.org>).

Baryonic dark matter 2000, Pavia preprint FNT/T - 2000/11.

### Sezione di TO

. Belli, R. Bernabei, A. Bottino, F. Donato, N. Fornengo, D. Prospero, S. Scopel, "Extending the DAMA annual-modulation region by inclusion of the uncertainties in the astrophysical velocities", hep-ph/9903501, Phys.Rev. D 61, 023512 (2000).

A. Bottino, F. Donato, N. Fornengo, S. Scopel, "Implications for relic neutralinos of the theoretical uncertainties in the neutralino-nucleon cross-section", hep-ph/9909228, Astropart.Phys. 13 (2000) 215-225.

A. Bottino, F. Donato, N. Fornengo, S. Scopel, "Further investigation of a relic neutralino as a possible origin of an annual-modulation effect in WIMP direct search" hep-ph/0001309, to appear in Phys. Rev. D.

S. Cebrian, E. Garcia, D. Gonzalez, I.G. Irastorza, A. Morales, J. Morales, A. Ortiz de Solorzano, A. Peruzzi, J. Puimedon, M.L. Sarsa, S. Scopel, J.A. Villar, "Sensitivity plots for WIMP direct detection using the annual modulation signature", hep-ph/9912394 submitted to Astropart.Phys.

F. Donato, N. Fornengo, P. Salati, "Antideuterons as a Signature of Supersymmetric Dark Matter" hep-ph/9904481, to appear in Phys. Rev. D.

S. Cebrian N. Coron, G. Dambier, E. Garcia, D. Gonzalez, I.G. Irastorza, J. Leblanc, P. de Marcillac, A. Morales, J. Morales, A. Ortiz de Solorzano, A. Peruzzi, J. Puimedon, M.L. Sarsa, S.

Scopel, J.A. Villar, "First results of the ROSEBUD dark matter experiment", astro-ph/0004292, submitted to Astropart.Phys.

S. Cebrian, N. Coron, G. Dambier, E. Garcia, D. Gonzalez, I.G. Irastorza, J. Leblanc, P. de Marcillac, A. Morales, J. Morales, A. Ortiz de Solorzano, J. Puimedon, A. Salinas, M.L. Sarsa, S.

Scopel, J.A. Villar, "Performances and prospects of the ROSEBUD dark matter search experiment", Astropart.Phys.10(1999)361

A. Morales, C.E. Aalseth, F.T. Avignone, III, R.L. Brodzinski, S. Cebrian, E. Garcia, D. Gonzalez, W.K. Hensley, I.G. Irastorza, I.V. Kirpichnikov, A.A. Klimenko, H.S. Miley, J. Morales,

A.Ortiz de Solorzano, S.B. Osetrov, V.S. Pogosov, J. Puimedon, J.H. Reeves, M.L. Sarsa, S. Scopel, A.A. Smolnikov, A.G. Tamanian, A.A. Vasenko, S.I. Vasilev, J.A. Villar (IGEX

Collaboration), "New constraints on wimps from the canfranc IGEX dark matter search", hep-ex/0002053, submitted to Phys.Lett.

S.M. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, "Phenomenology of neutrino oscillations" Prog. Part. Nucl. Phys. 43 (1999) 1.

S.M. Bilenky, C. Giunti, C.W. Kim, "Finally neutrino has mass?", hep-ph/9902462, to be published in Int. J. Mod. Phys. A.

W. M. Alberico, S.M. Bilenky, "New developments in neutrino physics", preprint hep-ph/9905254, pubblicato nel volume: "Symmetries in Intermediate and High Energy Physics", Springer Tracts in Modern Physics 163.

C. Giunti, Is bimaximal mixing compatible with the large angle MSW solution of the solar neutrino problem?, Phys. Rev. D 59 (1999) 077301.

C. Giunti, "Neutrinoless double beta decay with three or four neutrino mixing", Phys. Rev. D61 (2000) 036002.

S.M. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, B. Kayser, S.T. Petcov, "Constraints from neutrino oscillation experiments on the effective Majorana mass in neutrinoless double beta decay", Phys. Lett. B465 (1999) 193.

S.M. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, T. Schwetz "Four neutrino mass spectra and the SuperKamiokande atmospheric up-down asymmetry", Phys. Rev. D60 (1999) 073007.

S.M. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, T. Schwetz, "Four neutrino mixing and big bang nucleosynthesis", Astropart. Phys. 11 (1999) 413.

C. Giunti, "Four neutrino  $MS^{**2}$  mixing", Phys. Lett. B467 (1999) 83.

D. Dooling, C. Giunti, K. Kang, C.W. Kim, "Matter effects in four neutrino mixing", Phys. Rev. D61 (2000) 073011.

C. Giunti, "Four neutrino mixing and long baseline experiments", JHEP 0001 (2000) 032.

C. Giunti, M.C. Gonzalez-Garcia, C. Pena-Garay, "Four-neutrino oscillation solutions of the solar neutrino problem", hep-ph/0001101, to be published in Phys. Rev. D.

N. Fornengo, M.C. Gonzalez-Garcia, J.W.F. Valle, "Updated global analysis of the atmospheric neutrino data in terms of neutrino oscillations", hep-ph/0002147, to appear in Nucl. Phys. B.

N. Fornengo, M.C. Gonzalez-Garcia, J.W.F. Valle, "On the Interpretation of the Atmospheric Neutrino Data in Terms of Flavor Changing Neutrino Interactions", hep-ph/9906539, submitted to JHEP.

C. Giunti, "A New ordering principle for the classical statistical analysis of Poisson processes with background", Phys. Rev. D59 (1999) 053001.

C. Giunti, "Treatment of the background error in the statistical analysis of Poisson processes", Phys. Rev. D59 (1999) 113009.

C. Giunti, M. Laveder, "The Statistical and physical significance of confidence intervals" hep-ex/0002020, submitted to Phys. Rev. D.

C. Giunti, "What is the usefulness of Frequentist confidence intervals?", hep-ex/0003001.

W. M. Alberico, M. B. Barbaro, S. M. Bilenky, J. A. Caballero, C. Giunti, C. Maieron, E. Moya de Guerra, J. M. Udias, "Strange form-factors of the proton: A New analysis of the neutrino (anti-neutrino) data of the BNL-734 experiment", Nucl. Phys. A651 (1999) 277.

W. M. Alberico, J. Bernabeu, S. M. Bilenky, W. Grimus, "Is it possible to determine the S-factor of the hep process from a laboratory experiment" hep-ph/0002029, Phys. Lett. B478 (2000) 208.

W. M. Alberico, S. M. Bilenky, W. Grimus, "On a possibility to determine the S-factor of the hep process in experiments with thermal (cold) neutrons", hep-ph/0001245.

K. Zioutas, C. E. Aalseth, D. Abriola, F. T. Avignone III, R.L. Brodzinski, J. I. Collar, R. Creswick, D. E. Di Gregorio, H. Farach, A. O. Gattone, C. K. Guerard, F. Hasenbalg, M. Hasinoff, H. Huck, A. Liolios, H. S. Miley, A. Morales, J. Morales, D. Nikas, S. Nussinov, A. Ortiz de Solorzano, E. Savvidis, S. Scopel, P. Sievers, J. A. Villar, L. Walckiers, "A Decommissioned LHC Model Magnet as an Axion Telescope", Nucl. Instrum. Meth. A425 (1999) 482-489.

C.E. Aalseth, D. Abriola, F.T. Avignone, III, R.L. Brodzinski, J.I. Collar, R. Creswick, D.E. DiGregorio, H.Farach, A.O. Gattone, Y. Giomataris, S.N. Gninenko, N.A. Golubev, C.K. Guerard, F. Hasenbalg, M. Hasinoff, H. Huck, A.V. Kovzelev, A. Liolios, V.A. Matveev, H.S. Miley, A. Morales, J. Morales, D. Nikas, S.Nussinov, A. Ortiz, G. Polymeris, G. Raffelt, I. Savvidis, S. Scopel, I.N. Semenyuk, J.A. Villar, K. Zioutas (The Solar Axion Telescopic Antenna Collaboration), "A solar axion search using a decommissioned lhc test magnet: proposal to the SPSC", Proposal to the CERN-SPSC committee CERN-99-21, CERN-SPSC-P-312, August 1999.

S. Cebrian, E. Garcia, D. Gonzales, I.G. Irastorza, A. Morales, "Prospects of solar axion searches with crystal detectors", J. Morales, J. Morales, A. Ortiz de Solorzano, J. Puimedon, A. Salinas, M. L. Sarsa, S. Scopel, J.A.Villar, *Astropart. Phys.* 10 (1999) 397.

V. de Alfaro e M. Cavaglia, *Grav. & Cosm.* 5 No. 3 (19) 161-165 (1999).

M. Cavaglia e C. Ungarelli, *Phys. Rev. D* 61, 064019 (2000).

M. Cavaglia, V. de Alfaro e A.T. Filippov, work in progress.

A. Bottino, N. Fornengo, "Dark matter and its particle candidates" hep-ph/9904469, Lectures given at the Fifth School on Non-Accelerator Particle Astrophysics (Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste), School Proceedings (Eds. R.A. Carrigan, Jr., G. Giacomelli and N. Paver)

N. Fornengo, "Supersymmetric dark matter - direct searches", presented at "Particles in Astrophysics and Cosmology: From Theory to Observation (Valencia99)", Valencia, May 1999, *Nuclear Physics B (Proc. Suppl.)*, (ed. J.W.F. Valle).

N. Fornengo, "Relic neutralinos - update on neutralino-nucleon scalar cross-section", presented at TAUP99, College de France, Paris, France, September 1999 Elsevier (ed. M. Froissart, J. Dumarchez, D. Vignaud).

A. Bottino, "Combining information from direct and indirect searches for WIMPs", presented at "Sources and detection of dark matter in the Universe (DM2000)", Marina del Rey, CA, February 2000, Elsevier (ed. D.B. Cline).

N. Fornengo, "Relic neutralinos and dark matter", presented at "Sources and detection of dark matter in the Universe (DM2000)", Marina del Rey, CA, February 2000, Elsevier (ed. D.B. Cline).

F. Donato, N. Fornengo, P. Salati, "Cosmic-ray antideuterons as a signature for neutralino annihilation in the galactic halo", presented at the 26th "International Cosmic Ray Conference (ICRC 99)", Salt Lake City, Utah, August 1999, vol. 2, 289-292.

N. Fornengo, "Neutrino oscillation effect on the indirect signal of neutralino dark matter from the earth core", hep-ph/9904351, presented at "Physics Beyond The Standard Model", SISSA, Trieste, Italy, February 1999.

N. Fornengo, "Neutrino signals from wimp annihilation", presented at the International Workshop "Weak Interactions and Neutrinos (WIN99)", Cape Town, South Africa, January 1999 (ed. Dominguez, Viollier)

S. Scopel, S. Cebrian, E. Garcia, D. Gonzalez, I.G. Irastorza, A. Morales, J. Morales, A. Ortiz de Solorzano, A. Peruzzi, J. Puimedon, M.L. Sarsa, J.A. Villar, "Sensitivity plots for WIMP modulation searches", hep-ph/9912522, presented at TAUP99, College de France, Paris, France, September 1999 Elsevier (ed. M. Froissart, J. Dumarchez, D. Vignaud).

S.M. Bilenky, C. Giunti "Neutrino oscillation constraints on neutrinoless double beta decay" in "Kapstadt 1999, Weak interactions and neutrinos", p.190.

C. Giunti, "Neutrino oscillations and neutrinoless double beta decay", hep-ph/9912427, Presented at TAUP'99, 6-10 September 1999, College de France, Paris, France.

S.M. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, "On the neutrino mass spectrum and neutrino mixing from oscillation data" *Nucl. Phys. B, Proc. Suppl.* 77 (1999) 151.

S.M. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, T. Schwetz, "Four neutrino spectrum from oscillation data", in "Kapstadt 1999, Weak interactions and neutrinos", p.195.

S.M. Bilenky, C. Giunti, "Sterile neutrinos?" in "Venice 1999, Neutrino telescopes, vol. 2", p.1.

C. Giunti, "Experimental constraints on four neutrino mixing" hep-ph/9909465, Talk presented at "Neutrino Mixing", Meeting in Honour of Samoil Bilenky's 70th Birthday, Torino, 25-27 March 1999.

C. Giunti, "Four neutrino mixing", hep-ph/9907485, Talk presented at the Xth International School "Particles and Cosmology", 19-25 April 1999, Baksan Valley, Kabardino-Balkaria, Russia.

C. Giunti, "Four neutrino mixing", hep-ph/9909395, Talk presented at the 23rd Johns Hopkins Workshop on Current Problems in Particle Theory, Neutrinos in the Next Millennium, Johns Hopkins University, Baltimore MD, June 10-12, 1999.

C. Giunti, "Four neutrino oscillations", hep-ph/9910336, Talk presented at the ICFA/ECFA Workshop "Neutrino Factories based on Muon Storage Rings", nu-Fact'99, Lyon, France, 5-9 July 1999.

N. Fornengo, "Standard and exotic interpretations of the atmospheric neutrino data", hep-ph/0001111, presented at TAUP99, College de France, Paris, France, September 1999 Elsevier (ed. M. Froissart, J. Dumarchez, D. Vignaud)

C. Giunti, "Enhancing the physical significance of Frequentist confidence intervals", hep-ex/0002042, Talk presented at the Workshop on "Confidence Limits", CERN, 17-18 January 2000.

S. Scopel, "Theoretical expectations and experimental prospects for solar axions searches with crystal detectors", presented at the 2nd "International Workshop on the Identification of Dark Matter (IDM'98)", Buxton, England, September 1998, astro-ph/9810308.

I.G. Irastorza, S. Cebrian, E. Garcia, D. Gonzalez, A. Morales, J. Morales, A. Ortiz de Solorzano, A. Peruzzi, J. Puimedon, M.L. Sarsa, S. Scopel, J.A. Villar (Zaragoza U.), "Prospects for solar axions searches with crystals via Bragg scattering", astro-ph/9912491, presented at TAUP99, College de France, Paris, France, September 1999 Elsevier (ed. M. Froissart, J. Dumarchez, D. Vignaud).

### Sezione di TS

A. Masiero, D. Montanino, M. Peloso Can unstable relics save pure Cold Dark Matter? *Astropart. Phys.* 12 (2000) 351-365

A. Masiero, H. Murayama Can  $\epsilon'/\epsilon$  be supersymmetric? *Phys. Rev. Lett.* 83 (1999) 907-910

S. Khalil, T. Kobayashi, A. Masiero CP violation in supersymmetric models with non-degenerate A-terms *Phys. Rev. D* 60 (1999) 075003

A. Masiero, M. Pietroni, F. Rosati SUSY QCD and quintessence *Phys. Rev. D* 61 (2000) 023504

A. Masiero, F. Rosati Breakthroughs on the dark matter issue *proc. of the Venice99-Neutrino telescopes* vol.2, 169 (1999)

G. Eyal, A. Masiero, Y. Nir, L. Silvestrini Probing supersymmetric flavor models with  $\epsilon'/\epsilon$  *JHEP* 9911 (1999) 032

D. Demir, A. Masiero, O. Vives CP conserving constraints on supersymmetric CP violation in the MSSM *Phys. Rev. D* 61 (2000) 075009

D. Demir, A. Masiero, O. Vives CP violation as a probe of flavor origin in supersymmetry *Phys. Lett. B* 479 (2000) 230-234

A. Masiero, O. Vives Flavor structure and supersymmetric CP violation hep-ph/0001298, talks given by A. Masiero at the "Heavy Flavors 8", Southampton, July 1999 and Workshop on Physics and Detectors for DAFNE, Frascati, Nov.1999

A. Masiero, O. Vives New Physics behind the Standard Model's door? hep-ph/0003133, lectures given by A. Masiero at the Int. School on Subnuclear Physics, Erice, 29 aug.-7Sept. 1999

A. Masiero, M. Peloso, L. Sorbo, R. Tabbash Baryogenesis vs. proton stability in theories with extra dimensions preprint hep-ph/0003312

J. Lesgourgues, S. Pastor Cosmological implications of a relic neutrino asymmetry *Phys. Rev. D* 60 (1999) 103521

S. Pastor, J. Lesgourgues Relic neutrino asymmetry, CMB and large-scale structure *Nucl. Phys. Proc. Suppl.* 81 (2000) 47-51

J. Lesgourgues Features in the primordial power spectrum of double D-term inflation preprint hep-ph/9911447

J. Lesgourgues, S. Pastor, S. Prunet Cosmological measurement of neutrino mass in the presence of leptonic asymmetry preprint hep-ph/9912363

J. Lesgourgues, S. Pastor, M. Peloso, L. Sorbo Cosmology of the Randall-Sundrum model after dilaton stabilization preprint hep-ph/0004086

J. Lesgourgues, M. Peloso Remarks on the Boomerang results, the cosmological constant and the leptonic asymmetry preprint hep-ph/0004412

. Dolgov, S. Hansen, S. Pastor, D. Semikoz Neutrino oscillations in the early universe: how large lepton asymmetry can be generated? preprint hep-ph/9910444

S. Pastor, J. Segura, V. Semikoz, J. Valle A potential test of the CP properties and Majorana nature of neutrinos nuc. Phys. B566 (2000) 92-102

M. Maris, S. Petcov Enhancing the seasonal variational effect in the case of the vacuum oscillation solution of the solar neutrino problem Phys. Lett. B457 (1999) 319-333

M. Chizhov, S. Petcov New conditions for a total neutrino conversion in a medium Phys. Rev. Lett. 83 (1999) 1096

S. Petcov Neutrino mixing and oscillations in 1999 and beyond hep-ph/9907216, talk given at the Int. Workshop on Weak Interactions and Neutrinos, Jan. 1999, Cape Town, South Africa

S. Bilenky, C. Giunti, W. Grimus, B. Kayser, S. Petcov Constraints from neutrino oscillation experiments on the effective Majorana mass in neutrinoless double beta decay Phys. Lett. B465 (1999) 193-202

M. Freund, M. Lindner, S. Petcov, A. Romanino Testing matter effects in very long baseline neutrino oscillation experiments preprint hep-ph/9912457

M. Chizhov, S. Petcov On the new conditions for a total neutrino conversion in a medium preprint hep-ph/0003110

M. Maris, S. Petcov Day-night effect predictions for the SNO detector preprint hep-ph/0003301

M. Maris, S. Petcov The Super-Kamiokande day-night effect data and the MSW solutions of the solar neutrino problem preprint hep-ph/0004151

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>CAGLIARI</b>

Ricercatore responsabile locale:  
MARCELLO LISSIA

**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						9	9	
	Estero						11	11	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>20</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>CAGLIARI</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>CAGLIARI</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	9	11							<b>20</b>
<b>TOTALI</b>	<b>9</b>	<b>11</b>							<b>20</b>

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
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>CAGLIARI</b>

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

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Caredda Paolo Relatore A.Erdas - M.Lissia	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	Decadimento di neutrini in campo magnetico
Cossu Cinzia Relatore A.Erdas	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	Statistiche non maxwelliane applicate al problema dei neutrini solari
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> Annotazioni

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>CAGLIARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Usala Manuela Laurea in Fisica	Ricombinazione radiativa in plasmi non ideali	
Felline Cosimo Laurea in Fisica	Produzione di neutrini mediante fotoni	
Sitzia Sabrina Laurea in Fisica	Perdita di energia di cariche pesanti: ionizzazione e radiazione Cherenkov	
Corda Ugo Laurea in Fisica	Radiazione di frenamento per particelle ultrarelativistiche: lunghezza di coerenza ed effetto Landau-Pomeranchuk	
Dessy Carlo Laurea in Fisica	Modello di stella ad età zero. Fondamenti fisici e soluzione numerica	
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Coraddu Massimo Dott in Fisica	Distribuzioni statistiche e reazioni nucleari in plasmi stellari. Conseguenze della non estensività sulla produzione dei neutrini solari.	
Scarfone Antonio Maria Dott in Fisica	Quantum systems obeying to generalized exclusion-inclusion principle	
Dott in		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>CAGLIARI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

**SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO**

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	_____ +4	
Missioni Estere	_____ -2	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
Costruzione Apparati	_____	
Totale storni	_____ 2	

**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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

Ricercatore responsabile locale:  
FIORENTINI GIOVANNI

**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						15	<b>15</b>	
	Estero						15	<b>15</b>	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>30</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</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	15	15							<b>30</b>
<b>TOTALI</b>	<b>15</b>	<b>15</b>							<b>30</b>

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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
VILLANTE FRANCESCO Dott in FISICA	FENOMENOLOGIA DI NEUTRINI ATMOSFERICI	ASS. RICERCA
MALTONI MICHELE Dott in FISICA	CORREZIONI RADIATIVE SUL MODELLO STANDARD	BORSISTA EU
Dott in		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
GIOVANNI FIORENTINI	VEDERE ALLEGATO	
BARBARA RICCI	VEDERE ALLEGATO	
F.L. VILLANTE	VEDERE ALLEGATO	
STEEN HANSEN	VEDERE ALLEGATO	
ALEXANDER DOLGOV	VEDERE ALLEGATO	

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

Ricercatore responsabile locale:  
Berezinsky Veniamin

**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						4	4	
	Estero						6	6	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>19</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>L.N.G.S.</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	4	6							<b>19</b>
<b>TOTALI</b>	<b>4</b>	<b>6</b>							<b>19</b>

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
0690	FA51	4

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

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

<b>LAUREANDI</b> Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	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> Annotazioni

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

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

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Maria Luisa Marchesini Laurea in Fisica	Ultra High Energy Cosmic Rays	ricercatore in fisica
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
V. Berezhinsky	Cosmic Neutrino Oscillations	19th internat. Texas Symp. on Relativistic Astrophysics (Paris, 1999)
V. Berezhinsky	Ultra High Energy Cosmic Rays from Cosmological Relics	CAPP 99 CERN, Geneva 1999
V. Berezhinsky	Ultra High Energy Cosmic Rays	Particles in Astrophysics and Cosmology (Valencia, Spain 1999)
V. Berezhinsky	Astroparticle Physics: Conclusions	Astroparticle Conference Liebezell (Germany 1999)
M. Kachelriess		From Plank Scale to Electromagnetic Scale, Kazimierz Conf. (Poland 1999)
M. Kachelriess		Particles in Astrophysics and Cosmology (Valencia, Spain 1999)
M. Kachelriess		Moriond Conf. 1999

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>L.N.G.S.</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>LECCE</b>

Ricercatore responsabile locale:  
Ingrosso Gabriele

**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						5	<b>5</b>	
	Estero						9	<b>9</b>	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>18</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>LECCE</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>LECCE</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	9							<b>18</b>
<b>TOTALI</b>	<b>5</b>	<b>9</b>							<b>18</b>

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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>LECCE</b>

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

<b>LAUREANDI</b> Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	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> Annotazioni

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>LECCE</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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>LECCE</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>MILANO</b>

Ricercatore responsabile locale:  
S. Bonometto

**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	Attività con collaboratori italiani e stranieri					6	<b>6</b>	
	Estero	viaggi all'estero					10	<b>10</b>	
Materiale Consumo									
Traspe facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro	10	<b>10</b>		
	10 Cilea								
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>29</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>MILANO</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>MILANO</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	6	10			10				29
<b>TOTALI</b>	<b>6</b>	<b>10</b>			<b>10</b>				<b>29</b>

Note:

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

Non si ravvisano difficoltà

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)



Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>MILANO</b>

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

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Auditore Aldo Relatore Bonometto Silvio	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	
Colombo Loris Pierluigi Relatore Bonometto Silvio	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	
Ballo Lucia Relatore Colpi Monica	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	
Cerutti Rossella Relatore Colpi Monica	<input type="radio"/> SI	<input checked="" 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

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>MILANO</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Contaldo Angela Laurea in Fisica		
Gardini Alessandro Laurea in Fisica		
Pizzolato Fabio Laurea in Fisica		
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

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>MILANO</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
	vedere relazione allegata alla Commissione IV	

**SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO**

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

 Ricercatore responsabile locale:  
Gennaro Miele
**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	Riunione della collaborazione italiana e attività di ricerca in connessione con altri nodi					5	5	
	Estero	Congressi e Convegni					12	12	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo		Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>								<b>17</b>	
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA21	4

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

L'attività di ricerca che si intende svolgere nell'anno 2001 riguarderà essenzialmente:

- 1) la nucleosintesi primordiale (BBN) in presenza di neutrini degeneri, ovvero con potenziale chimico non nullo.
- 2) Modelli di bariogenesi via leptogenesi.
- 3) Effetti di plasma nel fenomeno di raffreddamento delle stelle via emissioni di neutrini.

1) Lo studio della BBN in presenza di neutrini con potenziale chimico diverso da zero (nucleosintesi degeneri) è oggi fortemente motivato dai recenti dati sulla radiazione cosmica di fondo (CMBR) ottenuti dalle collaborazioni Boomerang e Maxima. La larga frazione barionica che riproduce al meglio i dati sperimentali sulla CMBR conduce a previsioni della BBN standard (assenza di potenziali chimici dei neutrini) che sono in netto contrasto con le abbondanze primordiali degli elementi leggeri osservate. Lo schema che sembra emergere è dunque quello di distribuzioni primordiali di neutrini/antineutrini fortemente asimmetriche e questo è indice di fisica che va al di là del modello standard.

2) La bariogenesi attraverso fenomeni di leptogenesi sembra essere la strada più promettente per spiegare l'osservata asimmetria tra materia ed antimateria barionica, che funge da dato iniziale e il fenomeno della nucleosintesi primordiale. I modelli di leptogenesi che si intendono studiare sono basati su possibili oscillazioni tra neutrini di Majorana ad energie di poco al di sotto della massa di Planck, prodotti attraverso fenomeni di preheating.

3) Tra i fenomeni che fortemente influenzano l'evoluzione stellare vi è senza dubbio il fenomeno del raffreddamento che per una buona parte della vita di una stella avviene per emissione di neutrini da elettroni e positroni. Scopo della presente attività di ricerca è un calcolo di precisione della velocità di raffreddamento attraverso emissione di coppie neutrino-antineutrino, tenendo anche conto della presenza del plasma e di tutti i fenomeni fisici che esso induce (rinormalizzazione delle masse, delle funzioni d'onda, dei vertici e fenomeni di emissione/assorbimento di fotoni).

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</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	12							<b>17</b>
<b>TOTALI</b>	<b>5</b>	<b>12</b>							<b>17</b>

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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

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

<b>LAUREANDI</b> Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	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> Annotazioni

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PAVIA</b>

 Ricercatore responsabile locale:  
**M.Roncadelli**
**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	collab.scientifica con F.De Paolis e G.Ingrosso, Lecce					1	1	
	Estero	collab.Scientifica con PH.Jetzer, Zurigo					4	4	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>5</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
PAVIA

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PAVIA</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	1	4							<b>5</b>
<b>TOTALI</b>	<b>1</b>	<b>4</b>							<b>5</b>

Note:

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

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)



Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PAVIA</b>

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

<b>LAUREANDI</b>		Associazione		Titolo della Tesi
Cognome e Nome	SI	NO	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
<b>Denominazione</b>		<b>mesi-uomo</b>		<p style="margin: 0;"><b>SERVIZI TECNICI</b></p> <p style="margin: 0;">Annotazioni</p>
<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>				
<b>DENOMINAZIONE</b>		<b>DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA</b>		

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PAVIA</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.Roncadelli	Machos, raggi gamma e materia oscura	Vietri, 27-3-99
M.Roncadelli	Random path approach to quantum mechanics.^Plenary talk	Napoli, 24-29-5-99
M.Roncadelli	Baryonic dark matter in galactic halos	TAUP - Parigi 6-10-9-99
M.Roncadelli	materia oscura barionica	SIF - PAVIA 20-24-9-99

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PAVIA</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

Ricercatore responsabile locale:  
**Borgani S.** \_\_\_\_\_

**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 MISSIONI DI COLLABORAZIONE A MILANO					1	1	
	Estero	PARTECIPAZIONE AD UN CONGRESSO ED UNA MISSIONE DI C COLLABORAZIONE A MONACO (GERMANIA)					3	3	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>4</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</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	1	3							<b>4</b>
2002	3.5	7							<b>10.5</b>
2003	4	8.5							<b>12.5</b>
2004	4.5	9							<b>13.5</b>
<b>TOTALI</b>	<b>13</b>	<b>27.5</b>							<b>40.5</b>

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
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</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
Borgani Stefano	TRACING THE EVOLUTION OF THE CLUSTER ABUNDANCE	CLUSTERING AT HIGT REDSHIFT
Borgani Stefano	COSMOLOGYWITH HIGH REDSHIFT GALAXY CLUSTERS	ESO-MONACO GERMANY

Codice	Esperimento	Gruppo
0690	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

**SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO**

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	-1	Necessita' di coprire missione in USA nell'Agosto 2001
Missioni Estere	1	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
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)

Codice	Esperimento	Gruppo
690	FA 51	4

<b>Struttura</b>
<b>TORINO</b>

Ricercatore responsabile locale:  
Alessandro BOTTINO

**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 in Italia					10	<b>10</b>	
	Estero	Viaggi ad Annecy, Baltimora, Stoccolma, Saragoza, Valencia CERN Partecipazione a Congressi e Workshop					22	<b>22</b>	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>43</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
690	FA 51	4

<b>Struttura</b>
<b>TORINO</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
690	FA 51	4

<b>Struttura</b>
<b>TORINO</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	22							<b>43</b>
<b>TOTALI</b>	<b>10</b>	<b>22</b>							<b>43</b>

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
690	FA 51	4

<b>Struttura</b>
<b>TORINO</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
ROMANO Antonio Laurea in FISICA	Universi di Godel e loro proprietà.	
DI DONATO Chiara Laurea in FISICA	Teoria ed esperimenti su superconduttori ad alta temperatura.	
Laurea in		
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
Alessandro BOTTINO	Combining information from direct and indirect searches for dark matter.	Sources and detection of dark matter in the Universe. Marina del Rey - California- USA
Alessandro BOTTINO	SUSY dark matter	SUSYZK CERN
Alessandro BOTTINO	Relic neutralinos in the light of recent results in direct WIMP detection	SISSA
Nicolao FORNENGO	Supersymmetric dark matter - direct searches	Particles in Astrophysics and Cosmology. VALENCIA - SP-
Nicolao FORNENGO	Neutrinos signals from WIMP annihilation.	Weak Interactions and neutrinos (WIN 99 ) - Cape Town)

Codice	Esperimento	Gruppo
690	FA 51	4

<b>Struttura</b>
<b>TORINO</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

Ricercatore responsabile locale:  
MASIERO Antonio

**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 per collaborazione fra le sezioni e conferenze					10	<b>10</b>	
	Estero	Missioni per contatti all'estero e conferenze					20	<b>20</b>	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
<b>Totale</b>							<b>30</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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	20							<b>30</b>
2002	10	20							<b>30</b>
2003	10	20							<b>30</b>
<b>TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>60</b>							<b>90</b>

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
	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

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

<b>LAUREANDI</b> Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	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> Annotazioni

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
ROSATI Francesca Dott in Fisica	Cosmological Constant and Particle Physics	Postdoc
Dott in		
Dott in		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
MASIERO Antonio	Dark matter: Particle Physics Candidates	VENEZIA Neutrino 99
MASIERO Antonio	Susy CP violation	CAPETOWN - Win 99
PETCOV Serguei	Status of Neutrinos Oscillations	ASPEN
PETCOV Serguei	Total Neutrino Conversion	Neutrino Telescope 99
PETCOV Serguei	Neutrinos Mixing and Oscillators	WW 99
LESGOURGUES Julien	Relic Asymmetry, CMB, LSS	VALENCIA 99
PELOSO Marco	Cosmologia nel modello Randall-Sundrun	Cortona 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
	FA51	4

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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)

FA51

4

G. Fogli

BARI

continua

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		7,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		5,5	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,79</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,79</b>				
	FA51		8		22									30
	di cui sj													
	Totali		8		22									30
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>5,45</b>											
CAGLIARI	Personale													
	Ricercatori		6,0	Tecnologi			1,0	Tecnici			Servizi mesi uomo			
	FTE		5,8	FTE			0,0	FTE						
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,97</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,83</b>				
	FA21		9		11									20
	di cui sj													
	Totali		9		11									20
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>3,43</b>											
FERRARA	Personale													
	Ricercatori		5,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		5,0	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>1,00</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>1,00</b>				
	FA51		15		15									30
	di cui sj													
	Totali		15		15									30
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>6,00</b>											
L.N.G.S.	Personale													
	Ricercatori		3,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		2,5	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,83</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,83</b>				
	FA51		4	9	6									19
	di cui sj													
	Totali		4	9	6									19
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>7,60</b>											

FA51

4

G. Fogli

BARI

continua

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	
LECCE	Personale													
	Ricercatori		4,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		3,8	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,94</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,94</b>				
	FA51		5	4	9									18
	di cui sj													
	Totali		5	4	9									18
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>4,80</b>											
MILANO	Personale													
	Ricercatori		3,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		3,0	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>1,00</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>1,00</b>				
	FA51		6	3	10				10					29
	di cui sj													
	Totali		6	3	10				10					29
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>9,67</b>											
NAPOLI	Personale													
	Ricercatori		4,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		4,0	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>1,00</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>1,00</b>				
	FA21		5		12									17
	di cui sj													
	Totali		5		12									17
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>4,25</b>											
PAVIA	Personale													
	Ricercatori		1,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		0,7	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,70</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,70</b>				
	FA51		1		4									5
	di cui sj													
	Totali		1		4									5
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>7,14</b>											

FA51

4

G. Fogli

BARI

continua

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
PERUGIA	Personale												
	Ricercatori		1,0	Tecnologi		Tecnici		Servizi mesi uomo					
	FTE		1,0	FTE		FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>1,00</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>1,00</b>			
	FA51		1		3								4
	di cui sj												
	Totali		1		3								4
di cui sj													
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>4,00</b>										
TORINO	Personale												
	Ricercatori		7,0	Tecnologi		Tecnici		Servizi mesi uomo					
	FTE		6,4	FTE		FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,91</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,91</b>			
	FA 51		10	11	22								43
	di cui sj												
	Totali		10	11	22								43
di cui sj													
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>6,72</b>										
TRIESTE	Personale												
	Ricercatori		10,0	Tecnologi		Tecnici		Servizi mesi uomo					
	FTE		9,5	FTE		FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>			<b>0,95</b>			<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,95</b>			
	FA51		10		20								30
	di cui sj												
	Totali		10		20								30
di cui sj													
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>			<b>3,16</b>										

