

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

Ricercatore
responsabile locale: A. LANARO

Rappresentante Nazionale: A. LANARO

Struttura di appartenenza: LNF

Posizione nell'I.N.F.N.: Dipendente

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Test delle previsioni della Teoria Chirale delle Perturbazioni
Laboratorio ove si raccolgono i dati	CERN
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	PS212
Acceleratore usato	PS
Fascio (sigla e caratteristiche)	Protoni: $(1 \div 2) \cdot 10^{11}$ p/spill $E_p = 24$ GeV spill = 0.35s
Processo fisico studiato	Determinazione della lunghezza di scattering σ^+ da una misura della vita media di atomi pionici prodotti dalla interazione su un bersaglio nucleare del fascio di protoni del PS
Apparato strumentale utilizzato	Spettrometro magnetico a due rami ad elevata risoluzione, comprendente: Microstrip Chamber, Scintillating Fiber Detector, Ionization Detector, Drift Chambers, Scintillation Hodoscope, Cherenkov Counters, Preshower Detector, μ -Chambers
Sezioni partecipanti all'esperimento	LNF, TS
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Basilea, Berna, IFIN Bucharest, CERN, JINR Dubna, KEK, Tsukuba-shi, Kyoto-Sangyo Univ., Kyushu Univ., NPI Mosca, Osaka City Univ., Parigi VI Univ., IP-ASCR Praga, IHEP Protvino, Santiago de Compostela Univ., Waseda Univ.
Durata esperimento	> 4 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

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	5	
	Estero	69 6	75	
Materiale Consumo	Materiale meccanico, elettrico ed elettronico, magazzino CERN e LNF Funzionamento rivelatori Quota fondo comune per spese installazione/mantenimento esperimento	30 20 20	70	
Trasp.e facch.				
Spese Calcolo	Consorzio			
	Ore CPU			
Spazio Disco				
	Cassette			
Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.	Manutenzione elettronica + affitti elettronica CERN Pool	5	5	
Materiale Inventariabile	1 Crate VME 6 U Wiener (500 w)	15	38	
	4 Crate Controller CC16 (CAMAC)	13		
	1 TDC LRS 3377	10		
Costruzione Apparati				
Totale			193	
Note:				

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

ALLEGATO MODELLO EC 2

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

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	75	70			5	38		193
TOTALI	5	75	70			5	38		193

Note:

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

Il Dr. Lanaro e' attualmente in congedo al CERN con posizione di staff.
Ritengo non possa svolgere le funzioni di Responsabile dell'esperimento.
Paolo Laurelli

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

 Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO 2001

In ML

Struttura	A CARICO DELL' I.N.F.N.									A carico di altri Enti
	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp. e Facch.	Spese Calc.	Affitti e Manut. Appar.	Mater. inventar.	Costruz. appar.	TOTALE Compet.	
L.N.F.	5	75	70			5	38		193	0
TRIESTE	3	31	18	1		4			57	0
TOTALI	8	106	88	1		9	38		250	0

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

Note:

Mod. EC. 4

(a cura del rappresentante nazionale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Circa 220x10⁶ triggers sono stati raccolti durante le 16 settimane di presa dati del 1999. I gruppi nazionali hanno partecipato ai turni di presa dati e allo studio del funzionamento dei rivelatori di loro pertinenza (Cherenkov + fibre scintillanti). Hanno inoltre partecipato all'attivita' di analisi dei dati sperimentali, contribuendo allo sviluppo del software di ricostruzione.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

I gruppi nazionali manterranno la responsabilita' dei rivelatori di loro pertinenza, curandone la messa a punto e il monitoraggio del funzionamento durante le 21 settimane di presa dati del 2000. Contribuiranno inoltre all'analisi dei dati sperimentali. Infine intendono iniziare uno studio di fattibilita' per la realizzazione di un rivelatore con micro strips al Silicio, attrezzato con un sistema di lettura veloce, da inserire in prossimita' del bersaglio. Per intraprendere tale attivita' intendono usufruire della strumentazione di dotazione dei gruppi ed avanzare, in corso d'anno, una eventuale richiesta di finanziamento straordinario.

C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI

In ML

Anno Finanziario	Missioni interno	Missioni estero	Materiale di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
1998	5	60	30	5			50	330	480
1999	8	103	81				90	60	342
2000	5	123	80	1		7	76		292
TOTALE	18	286	191	6		7	216	390	1114

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEAREPreventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
LNF.

PREVISIONE DI SPESA**Piano finanziario globale di spesa****In ML**

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Materiale di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	8	106	88	1		9	38		250
TOTALI	8	106	88	1		9	38		250

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
GRION Nevio	Referee dell'esperimento

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
	Misura della vita media degli atomi pionici con una incertezza del 20% (corrispondente ad una incertezza del 10% sulla differenza $D = a_{00} - a_{20}$) utilizzando 2 bersagli (Ni, Pt)
	Determinazione di D con una precisione del 5%.

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

Determinazione delle lunghezze di scattering $p^+ p^-$ in onda S ($a_{00} - a_{20}$), da una misura del BR (Ke_4), da parte degli esperimenti E865 e KLOE (DAFNE)

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Guaraldo Carlo	Chairman dell'Executive Board; Membro del Technical Panel
Penzo Aldo	Membro dell'Executive Board; Membro del Technical Panel
Lanaro Armando	Membro del Technical Panel

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
Dott in		
Dott in		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
Levi Sandri Paolo	"Highlights on the DIRAC experiment"	HAD 99, LNF, Italia
Lanaro Armando	"Detection of Pionium with Dirac"	MENU 99, Zouz, Svizzera
Lanaro Armando	"A measurement of the size of the quark condensate with DIRAC"	Workshop, LNF, Italia
Gianotti Paola	Test of CHPT with DIRAC at CERN"	Meson2000, Cracovia, Polonia
Gianotti Paola	"L'esperimento DIRAC"	LNGS, L'Aquila, Italia

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

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
1137	DIRAC	3

Struttura
L.N.F.

Consuntivo anno 1999/2000**MILESTONES RAGGIUNTE**

Data completamento	Descrizione
	Inizio della presa dati ufficiale dell'Esperimento con apparato strumentale completamente operativo
Commento al conseguimento delle milestones E' in corso l'analisi dei circa 220x106 triggers raccolti nel 1999. Ci si aspetta una statistica di ~ 600 atomi pionici rivelati dall'analisi di tali dati	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

--

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline

--

Struttura
L.N.F.

Codice	Esperimento	Gruppo
1137	DIRAC	3

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

- 1) O.E. Gorchakov et al., Production rates for $p+K^-$, pK^- , $p p^-$ atoms in inclusive processes, submitted to Phys. Atom. Nucl.
- 2) M. Bragadireanu et al., A prototype Cherenkov counter for DIRAC Nucl. Instr. Meth. 426 (1999) 254.
- 3) A. Lanaro et al. (DIRAC Collaboration), Detection of pionium with DIRAC, pN Newsletters 15 (1999) 270.
- 4) L. Afanasyev et al., Total interaction cross sections of relativistic $p+p^-$ atoms with ordinary atoms in the eikonal approach, J. Phys. G25: B7 (1999).
- 5) L. Afanasyev and O. Voskresenskaya, Ratio of production of $p+p^-$ atoms to free $p+p^-$ pairs with account of the strong interaction in final states, Phys. Lett. B453 (1999) 302.

Proceedings of International Conferences

- 1) M. Pentia et al. (DIRAC Collaboration), DIRAC experiment and test of low energy QCD, Proc. Int. Symp. on "Advances in Nuclear Physics", 9-10 December 1999, Bucharest, Romania, to be published by World Scientific, Singapore.
- 2) R. Lednicky, Finite-size effects on $p+p^-$ production in continuous and discrete spectrum, Proc. Int. Workshop on "Hadronic Atoms (HadAtom99)", 14-15 October 1999, Bern, Switzerland, BUTP-99/26, BUHE-99-08 (1999) p.7.
- 3) B. Adeva et al. (DIRAC Collaboration), The DIRAC experiment at CERN, Proc. of the Int. Workshop on "Physics and detectors for DAFNE", 16-19 November 1999, Frascati, Italy, to be published on Frascati Physics Series, Vol XVI (2000).
- 4) A. Lanaro et al. (DIRAC Collaboration), Detection of pionium with DIRAC, Proc. 8th Int. Symp. on "Meson-Nucleon Physics and the Structure of the Nucleon (MENU99)", 16-20 Aug. 99, Zuoz, Switzerland, pN Newsletters 15 (1999) 270.
- 5) P. Levi Sandri et al. (DIRAC Collaboration), Highlights on the DIRAC experiment, Proc. Int. Workshop on "Hadron Spectroscopy", Frascati Physics Series, Vol XV (1999), p. 151.

Codice	Esperimento	Gruppo
	DIRAC	3

Struttura
TRIESTE

 Ricercatore responsabile locale:
GIACOMICH Romeo
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 e incontri di lavoro					3	3	
	Estero	Turni di misure al CERN Riunioni di collaborazione Incontri di lavoro					26 2 3	31	
Materiale Consumo	Spese infrastruttura e gestione esperimento Sostituzione fototubi e/o elettronica in avaria Accessori informatica Spese magazzino e telefoniche					6.5 5.5 2 4	18		
Trasport. e facch.	Trasporti e spedizioni					1	1		
Spese Calcolo	Consorzio								
	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro					
Affitti e manutenz. apparecchiati.	Affitto Elettronica Pool CERN					4	4		
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							57		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	DIRAC	3

Struttura
TRIESTE

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	DIRAC	3

Struttura
TRIESTE

**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	3	31	18	1		4			57
TOTALI	3	31	18	1		4			57

Note:

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

La richiesta di supporto tecnico è esaudibile dalle forze disponibili attraverso un'accurata programmazione nel corso dell'anno.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	DIRAC	3

Struttura
TRIESTE

Consuntivo anno 1999/2000

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	DIRAC	3

Struttura
TRIESTE

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)

DIRAC

3

A. LANARO

LNF

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	
L.N.F.	Personale													
	Ricercatori	5,0		Tecnologi	1,0		Tecnici				Servizi mesi uomo			
	FTE	1,8		FTE	0,5		FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,35				Ricercatori+Tecnologi				0,38	
	DIRAC	5		75	70					5	38		193	
	di cui sj													
	Totali	5		75	70					5	38		193	
	di cui sj													
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				85,78									
	TRIESTE	Personale												
Ricercatori		3,0		Tecnologi			Tecnici				Servizi mesi uomo			
FTE		1,4		FTE			FTE							
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,47				Ricercatori+Tecnologi				0,47		
DIRAC		3		31	18		1			4			57	
di cui sj														
Totali		3		31	18		1			4			57	
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				40,71										
TOTALI														
Totali	8		106	88		1			9	38			250	
di cui sj														
Confronto con il modello EC4														
Mod. EC4 dati	8		106	88		1			9	38			250	
Totali-Dati EC4														
Personale														
Ricercatori	8,0		Tecnologi	1,0		Tecnici				Servizi mesi uomo				
FTE	3,2		FTE	0,5		FTE								
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,39				Ricercatori+Tecnologi				0,41		
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				68,49										