

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

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

Ricercatore
responsabile locale: Marco Tarlini**Rappresentante
Nazionale:** M. TARLINIStruttura di
appartenenza: FIRENZE

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

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Gruppi quantici e strutture algebriche in teoria dei campi
Laboratorio ove si raccolgono i dati	
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	FI42
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	
Apparato strumentale utilizzato	
Sezioni partecipanti all'esperimento	FI, NA, SA
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Steklov Institute, S.Pietroburgo (Russia) Laboratoire de Physique de Particules, Annecy (France) Universita' di Valladolid e Burgos (Spagna) Universitee des Sciences e Technologies de Lille (France)
Durata esperimento	

Mod. EC. 1

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

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 nell'ambito di questa iniziativa					6	6	
		Inviti Ospiti Stranieri							
	Estero	Viaggi per collaborazioni e conferenze estere					15	15	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							21		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

**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	6		15							21
2002	6	3	16							25
2003	6		16							22
2004	7	3	18							28
TOTALI	25	6	65							96

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
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

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.	
FIRENZE	6		15							21	13
NAPOLI	1	2	4							7	2
SALERNO	3		8							11	10
TOTALI	10	2	27							39	25

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

Note: La richiesta di 2 ML su Ospiti Stranieri di NA e' per un invito di 20 giorni a P.Sorba o L.Frappat

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	F142	4

Struttura
FIRENZE

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000										
VEDI ALLEGATO N.1										
B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001										
VEDI ALLEGATO N.2										
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
1990	8									8
1991	11									11
1992	17									17
1993	18									18
1994	10		13							23
1995	11		15							26
1996	13		15							28
1997	10		16							26
1998	7	8	22							37
1999	7	2	20							29
2000	10	2	23							35
TOTALE	122	12	124							258

ATTIVITA' SVOLTA nel 2000

GRUPPO DI FIRENZE

Abbiamo proseguito lo studio dei sottogruppi coisotropi e degli spazi omogenei dei gruppi quantici iniziato nei lavori [3,4,5].

E' stata classificata la struttura dei sottogruppi coisotropi del gruppo quantico $SL_q(2,R)$ e i corrispondenti spazi omogenei quantici. I sottogruppi S^1 e R^+ rimangono indeformati come subalgebre rispetto al caso classico, mentre il sottogruppo R e' deformato a una famiglia di sottogruppi quantici la cui coalgebra non puo' essere estesa a un'algebra di Hopf. Vengono descritti esplicitamente gli spazi omogenei e i loro doppi cosets [6,7].

E' stata studiata, nei limiti simultanei di $\hbar \rightarrow 0$ e $t \rightarrow$ infinito, l'evoluzione delle distribuzioni di Husimi e Wigner degli stati coerenti e degli autostati della posizione sotto gli automorfismi quantizzati iperbolici del toro e la "baker map" quantizzata. E' stato mostrato in particolare come il mixing esponenziale della dinamica si manifesti in quelle osservabili su scale di tempo logaritmiche in \hbar [8].

E' continuato, in collaborazione con l'Universita' di Valladolid e di Burgos, lo studio della matematica delle strutture quantiche non semisemplici di piccola dimensione alla ricerca di indicazioni che permettano di indurre proprieta' generali [9] e di possibili collegamenti con la fisica.

La linea di ricerca di [2], dedicata alla riformulazione algebrica delle statistiche quantiche ha avuto sviluppi sia per quanto riguarda i fermioni che i bosoni.

Per i fermioni, la teoria BCS della superconduttivita' e' stata riformulata in uno schema algebricamente soddisfacente legato alla superalgebra $osp(1|2)$. Allo scopo di dare alle coppie di Cooper caratteristiche compatibili con il teorema spin-statistica, si e' assunto che l'algebra - e, di conseguenza, lo stesso spazio di Fock - degli elettroni liberi venga modificata dall'interazione con i fononi. In tale schema i risultati fisici positivi della teoria originaria vengono riottenuti, nell'ambito di un'unica algebra gradata che contiene sia le coppie di Cooper (che risultano essere veri bosoni e non bosoni hard-core) che i singoli elettroni che conservano le loro caratteristiche di fermioni [11].

La descrizione algebrica si e' rivelata - a causa delle sue proprieta' di analiticita' - fondamentale per un trattamento rigoroso della condensazione di Bose nelle trappole armoniche. Lo spettro discreto e, conseguentemente, lo stato fondamentale isolato sono infatti alla base della condensazione, come e' anche evidente dal fatto che il gap tra i livelli e' dell'ordine del 10% dell'energia media degli atomi alla condensazione. E' stata trattata la fisica per $T < T_c$ che, per il ruolo anomalo che assume lo stato fondamentale, non puo' esser discussa come una teoria di gas di Bose. Una nuova temperatura critica sotto T_c , proporzionale anch'essa ad $N^{1/3}$, e' stata trovata alla quale il calore specifico mostra un comportamento tipo λ [12].

E' stato mostrato che l'usuale Hamiltoniana delle giunzioni Josephson - che non e' altro che l'Hamiltoniana del pendolo fisico non linearizzato - e' legata ad un'algebra quantica non semisemplice, deformazione dell'algebra dell'oscillatore armonico. Cio' ha permesso di usare una struttura di coprodotto per scrivere l'Hamiltoniana per i sistemi di giunzioni accoppiate, sistemi attualmente allo studio per il loro interesse in Quantum Computation. I collegamenti a diversi campi della fisica sono attualmente allo studio: l'equazione di Mathieu, le variabili azione-angolo, il caos quantistico realizzato considerando le variabili relative di due pendoli accoppiati attraverso il coprodotto sono sotto studio [10].

Pubblicazioni

- [1] E.Celeghini e M.Rasetti
"Generalized Bosons and Coherent States"
Phys. Rev. Lett. 80, 3424 (1998)
- [2] E.Celeghini e P.P.Kulish
"Twist deformation of the rank-one Lie superalgebra"
J. Phys. A 31, L79 (1998)
- [3] F.Bonechi, R.Giachetti, E.Sorace and M.Tarlini
"Schroedinger Equation on Quantum Homogeneous Spaces"
In ``Symmetries and Integrability of Difference Equations'', Eds.
P.A.Clarkson and F.W. Nijhoff (Cambridge University Press, 1999)
- [4] F.Bonechi, R.Giachetti, E.Sorace and M.Tarlini
"Induced representations of the one dimensional quantum
Galilei group"
Lett. Math. Phys., 43, 309, (1998)
- [5] F.Bonechi, N.Ciccoli, R.Giachetti, E.Sorace e M.Tarlini
"Unitarity of induced representations from coisotropic quantum
subgroups"
Lett. Math. Phys. 49, 17 (1999)
- [6] F.Bonechi, N.Ciccoli, R.Giachetti, E.Sorace e M.Tarlini
"The coisotropic subgroup structure of $SL_q(2,R)$ ",
math.QA/9907048, Journal of Gemetry and Physics in press.
- [7] M.Tarlini "Subgroups and homogeneous spaces of $SL_q(2,R)$ "
Proc. VIII Int.Coll. on "Quantum Groups and Integrable Systems"
Czech. J. Phys. 50, 201 (2000)
- [8] F.Bonechi and S.De Bievre
"Exponential mixing and $|\log h|$ time scales in quantized
hyperbolic maps on the torus",
Commun. Math. Phys. 211, 659 (2000)
- [9] A. Ballesteros, E. Celeghini, F.J. Herranz
"Quantum (1+1) extended Galilei algebras: from Lie bialgebras
to quantum R-matrices and integrable systems"
J. of Phys. A 33, 3431 (2000)
- [10] E. Celeghini, L. Faoro and M. Rasetti
"Dynamical algebra of single and coupled Josephson Junctions"
Accepted in Physical Review B.
- [11] E. Celeghini and M. Rasetti
"The algebra of coupled electrons in superconductivity"
submitted to Physics Letters A.
- [12] E. Celeghini and M. Rasetti
"Discrete spectrum in Bose condensation"
arXiv:cond-mat/0004096
submitted to Physical Review Letters.

GRUPPO DI NAPOLI

I) Strutture algebriche in Teoria di Campo

- A) Continuando lo studio delle realizzazioni di strutture algebriche in connessione con la Teoria di Campo Conforme, e' in corso di stesura un lavoro in cui, dalla proiezione di un campo di background light-like, si ottiene una realizzazione dell'algebra $SU(k)$, gia' ottenuta nello ambito dello studio di una membrana discreta toroidale, partendo dall'invarianza per Z_K .
- B) Nell'ambito della costruzione di un modello per l'effetto Hall quantistico basato sull'osservazione che la riduzione di un'algebra affine di livello 1 ad una di livello k , i vertici si fattorizzano in vertici usuali ed in campi parafermionici responsabili della struttura algebrica non lineare tipica delle algebre W , nel lavoro [1] e` stata applicata la

tecnica detta della m-reduction per ottenere una rappresentazione di tutti i filling fraction di Jain in termini di un unico campo bosonico corrispondente al filling uno. In questo modo e' stato derivato lo spettro delle eccitazioni di bassa energia legato al contenuto di campi primari della teoria conforme. Il lavoro [2] estende la procedura anche ai fillings pari che sono oggetto di studio intensivo negli ultimi anni. La tecnica introdotta riproduce tutti i risultati fin qui ottenuti con altri metodi e, in particolare, mostra l'evidenza di una struttura di cluster per le eccitazioni fondamentali.

II) Applicazione di Gruppi Quantici

- C) Le frequenze di uso dei codoni nei processi di biosintesi sono state analizzate, refs [3]-[5], mettendo in evidenza una correlazione per organismi biologici appartenenti alla classe dei vertebrati che trova una naturale spiegazione nel modello di codice genetico proposto, basata sull'algebra quantica $U_q(\mathfrak{sl}(2)+\mathfrak{sl}(2))$ nel limite $q \rightarrow 0$. Una generalizzazione del concetto di q-operatore tensoriale e del teorema di Wigner-Eckart e' stata proposta in ref. [6] per $U_q(\mathfrak{sl}(2))$ nel limite $q \rightarrow 0$. Una classe di mutazioni genetiche sono state matematicamente modellizzate come conseguenze dell'azione di un opportuna operatore tensoriale sotto $U_q(\mathfrak{sl}(2)+\mathfrak{sl}(2))$ [7]. Le conseguenze dell'applicazione del teorema di Wigner-Eckart nella base cristallina danno previsioni che, da una prima analisi, sono in soddisfacente accordo con i dati osservati.

Pubblicazioni

- [1] G. Cristofano, G. Maiella e V. Marotta:
 ``A twisted conformal field theory description of the Quantum Hall Effect"
 Mod. Phys. Lett. (2000)(in press)
- [2] G. Cristofano, G. Maiella e V. Marotta:
 ``A conformal field theory description of the paired and
 parafermionic states in the quantum Hall effect"
 cond-mat/0003453
- [3] L. Frappat, A. Sciarrino e P. Sorba:
 ``Symmetry and codon usage correlations in the genetic code"
 Phys.Lett. A259 339 (1999)
- [4] L. Frappat, A. Sciarrino e P. Sorba
 ``Crystal Basis Model of the Genetic Code:Structure and Consequences"
 Proc. III Int.Conf. on "Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics"
 Proc. of Institute of Mathematics of the Nat.Acad.Sciences,
 Vol. 50, 481 (2000) (Kiev, Ucraina)
- [5] L. Frappat, A. Sciarrino e P. Sorba
 ``A Model of Genetic Code based on $U_{\{q \rightarrow 0\}}(\mathfrak{sl}(2) + \mathfrak{sl}(2))$ "
 Proc. VIII Int.Coll. on "Quantum Groups and Integrable Systems"
 Czech.J.Phys. 50, 65 (2000)
- [6] V. Marotta e A. Sciarrino
 ``Tensor operator and Wigner-Eckart theorem for $U_{\{q \rightarrow 0\}}(\mathfrak{sl}(2))$ "
 J.Math.Phys. (2000)
- [7] L. Frappat, A. Sciarrino e P. Sorba
 ``Crystalizing the Genetic Code"
 Physics/0003037

GRUPPO DI SALERNO

L'attivita' di ricerca si e' svolta secondo le linee di seguito indicate:

Mixing e oscillazioni di neutrini: l'analisi del mixing e delle oscillazioni di neutrini e' stata continuata sulla linea dei risultati ottenuti in precedenza, che mostrano come una corretta formulazione del

problema delle particelle mescolate (siano esse bosoni o fermioni) sia possibile nell'ambito della Teoria Quantistica dei Campi e porti a correzioni della usuale formula per le oscillazioni di neutrini (Pontecorvo). Si e' anche iniziato lo studio delle oscillazioni di mesoni (K, D, B) e in generale della struttura matematica dello spazio di Hilbert per il mixing di bosoni. Un altro aspetto del mixing che e' stato studiato e' quello delle fasi geometriche (di Berry) associate all'evoluzione temporale di uno stato mescolato.

E' proseguito lo studio della quantizzazione canonica di modelli inflattivi con l'analisi della struttura dello spazio degli stati. Sono stati riottenuti gli stati squeezed, introdotti da altri autori, con tecniche algebriche e di teoria dei campi. Sono state investigate le proprieta' termiche degli stati.

Pubblicazioni

E.Alfinito and G.Vitiello, Canonical quantization and expanding metrics, Phys. Lett. A 252, 5 (1999)

M.Blasone, P.A.Henning and G.Vitiello, The exact formula for neutrino oscillations, Phys. Lett. B 451, 140 (1999)

Y.N. Srivastava, A. Widom and G.Vitiello, Quantum measurements, information and entropy production, Int. J. Mod. Phys. B13, 3369 (1999)

M.Blasone, P.A.Henning and G.Vitiello, Berry phase for oscillating neutrino, with M.Blasone, Phys.Lett. B 15143 (1999)

M.Blasone, P.A.Henning and G.Vitiello, Remarks on neutrino oscillation formula, Phys.Rev.D60:111302,1999

E.Alfinito and G.Vitiello, Vacuum structure for expanding geometry, Class. Quantum Grav. 17, 93 (2000)

Lavori pubblicati in rendiconti di conferenze:

G.Vitiello, Defect Formation Through Boson Condensation in Quantum Field Theory, Lectures delivered at Les-Houches Winter School and NATO ASI "Topological Defects and the Non-Equilibrium Dynamics of Symmetry Breaking Phase Transitions", February 1999, Y.M. Bunkov and H.Godfrin (eds.), Kluwer Acad. Publ., Amsterdam 2000 p. 171

E.Alfinito and G.Vitiello, Canonical quantization for expanding geometry universe, Mathematical methods of quantum physics, C. Bernido et al Eds. Gordon and Breach Science Publ., N.Y. 1999, p. 311

=====

Allegato n. 2 all'Iniziativa Specifica FI42

ATTIVITA' PREVISTA nel 2000

GRUPPO DI FIRENZE

Il gruppo di Firenze ha in progetto di continuare la sua attivita' sulla teoria dei gruppi quantici, in particolare sulle connessioni con la geometria non commutativa e sulle applicazioni delle algebre di Lie e di Hopf in teorie di campo e meccanica statistica. Indichiamo alcuni punti a cui siamo particolarmente interessati

- equazione di Dirac per i gruppi quantici.
- teorie di gauge e studio delle classi caratteristiche nello spirito della geometria non commutativa alla Connes.
- studio della deformazione quantica dell'algebra dell'oscillatore armonico come algebra dinamica che descrive le giunzioni Josephson.
- utilizzazione delle algebre quantiche per descrivere operatori in meccanica quantistica.
- applicazione dell'approccio algebrico delle statistiche quantiche a sistemi di bosoni confinati.
- studio delle applicazioni delle algebra di Hopf alla condensazione di Bose.

GRUPPO DI NAPOLI

L'attivita' di ricerca nel 2001 seguira' le due linee di ricerca che sono state seguite negli ultimi anni:

1) Aspetti algebrici in Teoria di Campo

- Analisi della proiezione di campi conformi primari nel background di un campo light-like per dedurre proprieta' generali di CFT da considerazioni puramente algebriche.

2) Applicazioni di Gruppi Quantici al Codice Genetico

- Ulteriore analisi del modello proposto per il codice genetico, in particolare: studio delle relazioni tra proprieta' fisico-chimiche degli amino-acidi e rappresentazioni dei codoni, modellizzazione delle mutazioni con operatori tensoriali ed evoluzione del codice genetico.

GRUPPO DI SALERNO

Le linee di ricerca indicate nel consuntivo presentano ancora interessanti direttrici di sviluppo. Pertanto ci si propone di continuare la ricerca della struttura algebrica della Teoria dei campi quantistici per sistemi a temperatura finita ed al non equilibrio. Tali sistemi sono di interesse non solo per la fisica della materia condensata ma anche per la fisica delle alte energie. Uno sviluppo interessante consiste nello studio della formazione di difetti topologicamente non banali, quali vortici, disclinazioni, etc., nelle transizioni di fase. Difetti topologici appaiono nella fisica della materia condensata, in superfluidi, in superconduttori, in cristalli liquidi. In cosmologia, si suppone che una sequenza di transizioni di fase abbia originato strutture estese attraverso la formazione di difetti topologici (stringhe cosmiche). Il nostro programma di ricerca prevede lo studio della formazione di difetti come risultato della

dinamica quantistica che controlla la condensazione di bose non-omogenea. Particolare attenzione sara' rivolta agli effetti termici nella formazione dei difetti, anche nel contesto del modello di Kibble-Zurek per la formazione di strutture cosmologiche e nel contesto di modelli inflattivi.

Lo studio delle oscillazioni e del mixing di campi fermionici, quali il neutrino, sara' esteso al fine di considerare aspetti geometrici, quali la fase di Berry. Un analogo studio verra' condotto per campi bosonici.

=====

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

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	10	2	27							39
2002	13	5	28							46
2003	13	5	28							46
2004	15	5	30							50
TOTALI	51	17	113							181

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI 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	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
SERVIZI TECNICI			Annotazioni
Denominazione	mesi-uomo		
INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)			
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSE		

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

REFEREES DEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Argomento
	I referee internazionali in Commissione IV sono anonimi e sostituiti ogni volta

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001	
Data completamento	Descrizione

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE
L'iniziativa e' stata giudicata positivamente ("So in two words: the quality is very good and definitively at the world's standards") dai referee internazionali incaricati dalla Commissione IV.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Funzioni svolte
Tarlini Marco	Responsabile Nazionale e Locale (Firenze)
Sciarrino Antonino	Responsabile Locale (Napoli)
Vitiello Peppino	Responsabile Locale (Salerno)

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
M. Tarlini	"Subgroups and homogeneous spaces of $sl_q(2,R)$ "	8th Colloq.Quantum Groups & Integr. Syst.,Praga Giu'99
F. Bonechi	"Quantum coisopropic subgroups of $SL_q(2,R)$ "	Euro Conf:Non-commutative geometry and Hopf algebras
E. Sorace	"Dirac-like operators in quantum groups of k-type"	in field theory & particle phys., Torino Sett. 1999
E. Celeghini	"SU(1,1) and Bose condensation"	VI Int. Wigner Symposium, Istanbul, Agosto 1999
E. Celeghini	"BEC in harmonic traps: the role of discrete spectrum"	Common trends in particle & condensed matter physics,
		Corfu, Settembre 1999

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

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
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

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

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
FIRENZE

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

VEDI ALLEGATO N. 1

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	F142	4

Struttura
NAPOLI

 Ricercatore responsabile locale:
Antonino Sciarrino
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 della collaborazione italiana					3	3	
	Estero	Riunioni della collaborazione estera					4	4	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo		Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale								9	
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	F142	4

Struttura
NAPOLI

ALLEGATO MODELLO EC 2

L'attività di ricerca seguirà le due linee di ricerca che sono state seguite negli ultimi anni :

- 1) Aspetti algebrici in Teoria dei Campi
 - Analisi della proiezione di campi conformi primari nel background di un campo light-like per dedurre proprietà generali di CFT da considerazioni puramente algebriche
- 2) Applicazioni di Gruppi Quantici al Codice Genetico:
 - Ulteriore analisi del modello di codice genetico basato sul modello di $U_q(\mathfrak{sl}(2) + \mathfrak{sl}(2))$ nel limite $q \rightarrow 0$, in particolare:
 - relazione tra proprietà fisico chimiche degli amino acidi e rappresentazioni dei codoni
 - modellizzazione delle mutazioni con operatori tensoriali
 - evoluzione del codice genetico

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
NAPOLI

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	4							9
TOTALI	3	4							9

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
0981	FI42	4

Struttura
NAPOLI

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI 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	SERVIZI TECNICI Annotazioni

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
NAPOLI

Consuntivo anno 1999/2000

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

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura
NAPOLI

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
0981	F142	4

Struttura NAPOLI
Gr. coll. SALERNO

 Ricercatore responsabile locale:
Giuseppe Vitiello
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 della collaborazione					3	3	
	Estero	Meeting internazionali					8	8	
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							11		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	F142	4

Struttura NAPOLI

Gr. coll. SALERNO

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	F142	4

Struttura NAPOLI
Gr. coll. SALERNO

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	8							11
TOTALI	3	8							11

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
0981	FI42	4

Struttura NAPOLI
Gr. coll. SALERNO

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI 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	SERVIZI TECNICI Annotazioni

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura NAPOLI
Gr. coll. SALERNO

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in Fisica	Teoria dei campi quantistici del mixing di fermioni e bosoni	
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
G. Vitiello	Topological defect formation phase transitions	Les Houches 1999
M. Blasone	On neutrino mixing and oscillations	Erice 1999
G. Vitiello	Neutrino mixing	Pisa 1999
G. Vitiello	Neutrino mixing	Napoli 2000
M. Blasone	Neutrino mixing	Oxford 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
0981	FI42	4

Struttura NAPOLI
Gr. coll. SALERNO

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)

FI42

4

M. TARLINI

FIRENZE

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	
FIRENZE	Personale													
	Ricercatori		5,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		5,0	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori			1,00			Ricercatori+Tecnologi			1,00				
	FI42		6		15									21
	di cui sj													
	Totali		6		15									21
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)			4,20											
NAPOLI	Personale													
	Ricercatori		2,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		2,0	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori			1,00			Ricercatori+Tecnologi			1,00				
	FI42		3	2	4									9
	di cui sj													
	Totali		3	2	4									9
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)			4,50											
SALERNO	Personale													
	Ricercatori		5,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		4,5	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori			0,90			Ricercatori+Tecnologi			0,90				
	FI42		3		8									11
	di cui sj													
	Totali		3		8									11
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)			2,44											

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res_naz

nuovo continua

FI42

4

M. TARLINI

FIRENZE

continua

STP.	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
TOTALI													
	Totali	12	2	27									41
	di cui sj												
Confronto con il modello EC4													
	Mod. EC4 dati	10	2	27									39
	Totale-Dati EC4	2,0											2,0
Personale													
	Ricercatori	12,0		Tecnologi			Tecnici						Servizi mesi uomo
	FTE	11,5		FTE			FTE						
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,96 Ricercatori+Tecnologi								0,96
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)						3,57						