

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

Struttura
L.N.F.

Ricercatore
responsabile locale: Luigi PALUMBO

Rappresentante Nazionale: Luigi PALUMBO

Struttura di appartenenza: Università di Roma 1 "La Sapienza"

Posizione nell'I.N.F.N.: Associato con incarico di ricerca

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Studi Avanzati di Fisica e Tecnologia degli Acceleratori
Laboratorio ove si raccolgono i dati	CERN & Università di Roma
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Interazione elettromagnetica tra fasci di particelle e componenti dell'acceleratore, con particolare riguardo alle camere da vuoto corrugate. Effetto dei campi scia sulla stabilità dei fasci di particelle. Applicazioni a LHC e LCLS
Apparato strumentale utilizzato	LHC; Sistemi di misura dell'impedenza dei dispositivi, basati sul metodo del cavo coassiale. Disponibili presso i laboratori dell'Università e del CERN.
Sezioni partecipanti all'esperimento	
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Gruppo SL/AP (Fisica degli Acceleratori) del CERN. Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Università "La Sapienza" - Roma
Durata esperimento	3 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

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	Missioni, convegni		5			
	Estero	Missioni CERN Conferenze, Workshop		25 10 35			
Materiale Consumo	Realizzazione prototipi		10	10			
Trasp.e facch.							
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.							
Materiale Inventariabile	Sistema di acquisizione dati e controllo del Network Analyzer del tipo HP8753E tramite interfaccia GPIB		10	10			
Costruzione Apparati							
Totale				60			
Note:							

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

Struttura
L.N.F.

ALLEGATO MODELLO EC 2

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

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		35	10				10		55
2002		35	10				10		55
TOTALI		70	20				20		110

Note:

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

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

 Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

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.		35	10				10		55	0
TOTALI		35	10				10		55	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**

Struttura
L.N.F.

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Il programma previsto per il 2000, già ampiamente sviluppato, ha riguardato lo studio teorico delle onde superficiali in camera da vuoto corrugata. Sono stati inoltre valutati gli effetti collettivi prodotti nei fasci di LHC. Non risultano effetti rilevanti, per cui è stato deciso di procedere alla corrugazione dell'intera camera da vuoto (~27 Km).
 Riguardo all'effetto di corrugazioni periodiche nella camera da vuoto di LCLS in progetto a SLAC, si è visto che una corrugazione di alcuni µm genera un campo scia che non degrada la spread di energia oltre il requisito di progetto.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Nei prossimi mesi si intende procedere ad una misura su prototipi di guide corrugate mediante strumentazione esistente presso l'Università di Roma e presso il CERN. Si sta inoltre cominciando lo studio, mediante il codice MAFIA, di alcuni dispositivi che saranno installati su LHC, tra cui lo "splitter" (particolare e complesso segmento della camera da vuoto in cui i due fasci si dividono).

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
2000		25	2				1		28
TOTALE		25	2				1		28

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

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		35	10				10		55
2002		35	10				10		55
TOTALI		70	20				20		110

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

Struttura
L.N.F.

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Santo GAMMINO	
Carlo DE MARTINIS	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
31/12/2001	Misura di campi scia in camere da vuoto corrugate

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

Interesse notevole sugli effetti della corrugazione della camera da vuoto in LHC e LCLS. Vi sono molti lavori sull'argomento da parte di ricercatori di SLAC e DARMSTADT. Sulla base della teoria sviluppata nella presente ricerca, e' stato deciso di corrugare i ~ 27 Km di LHC. Inoltre contrariamente a quanto riportato in alcuni lavori, si e' mostrata l'operativita' di LCLS con le corrugazioni di lavorazione (~ mm). Data la rilevanza sulla scelta di progetto dei due acceleratori, sara' necessario effettuare misure a conferma dei risultati teorici.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Palumbo Luigi	Coordinatore

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

Struttura
L.N.F.

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Di Liberto Emanuele Laurea in Ing. Elettronica	Effetto della Rugosita' Random sulla Propazione in Guida Circolare	
Angelici Marco Laurea in Ing. Elettronica	Campi Scia Prodotti da Una Rugosita' Superficiale Periodica in Una Camera da Vuoto Circolare	
Alesini Davide Laurea in Ing. Elettronica	Studio Teorico e Sperimentale di Un'Antenna per L'Assorbimento dei Modi in Una Struttura Risonante con Applicazione al Kicker di Iniezione dell'Acceleratore DAFNE	
Laurea in		
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Boscolo Emanuela Dott in	Elettromagnetismo applicato e Scienze Elettrofisiche	
Dott in		
Dott in		
Dott in		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
Luigi Palumbo	"Periodic Roughnes in Cilindrical Pipe and Application to LCLS"	Int. Workshop on Impedence and Instabilities Stanford - SLAC 2000
Luigi Palumbo	"About the Roughnes in a Beam Pipe"	Int. Linear Conference Frascati, 1999

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

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
10-09-2000	"Physics of and Science with the X-ray free-electron laser"	Arcidosso - Italia
15-10-2000	"Quantum aspects of beam physics"	Capri - Italia

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

Struttura
L.N.F.

Consuntivo anno 1999/2000**MILESTONES RAGGIUNTE**

Data completamento	Descrizione
30/06/2000	Studio di camere da vuoto corrugate, con corrugazioni periodiche e "random"
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

Sviluppo di un sistema di misura di impedenza di accoppiamento mediante il metodo del cavo coassiale, presso i Laboratori del Dipartimento di Energetica dell'Universita' di Roma "La Sapienza"

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

Struttura
L.N.F.

Codice	Esperimento	Gruppo
	SAFTA	5

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

- S.M. Byrd, S. De Santis, et al. "Design of a Higher Harmonic RF System for the Advanced Light Source", NIM A 439, pp. 15-25, January 2000
- S.M. Byrd, S. De Santis, et al. "Commissioning of a Higher Harmonic RF System for the Advanced Light Source", accepted for publication on NIM A
- A. Mostacci, L. Palumbo, F. Ruggiero "Impedance and loss factor of a coaxial liner with many holes: effect of the attenuation", Phys. Rev. ST-AB vol. 2, December 1999
- M. Migliorati, L. Palumbo et al. "Saw-tooth instability in storage rings: simulations on dynamical model", NIM A 437(1999), pp. 134-140
- A. Argan, L. Palumbo et al. "On the coaxial wire measurement method of the longitudinal coupling impedance" accepted for publication on Physical Review ST-AB
- M. Migliorati, L. Palumbo et al. "Design status of a higher harmonic RF system for DAFNE", EPAC 2000
- M. Migliorati, L. Palumbo et al. "Synchronous waves in the LHC beam screen with ribbed surface", EPAC 2000
- M. Migliorati et al. "Storage ring FELs pulse propagation effects and microwave instability", EPAC 2000
- M. Migliorati, L. Palumbo et al. "Measurements of the longitudinal impedance of a coaxial cavity coupled with a circular pipe through slots", EPAC 2000
- L. Palumbo, B. Spataro et al. "Wake fields due to periodic roughness in a circular pipe", EPAC 2000
- L. Palumbo et al. "Effects of statistical roughness in the propagation of electromagnetic fields in a circular waveguide", EPAC 2000
- B. Spataro et al. "The first module of the 3GHz side coupled drift tube Linac: numerical studies of RF properties and cold tests results", EPAC 2000.

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

SAFTA

5

Luigi PALUMBO

Università' di

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	3,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE	1,5	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,50				Ricercatori+Tecnologi				0,50
	SAFTA	5		35	10						10		60
	di cui sj												
	Totali	5		35	10						10		60
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				40,00								
	TOTALI												
Totali	5		35	10						10		60	
di cui sj													
Confronto con il modello EC4													
Mod. EC4 dati			35	10						10		55	
Totale-Dati EC4	5,0											5,0	
Personale													
Ricercatori	3,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo					
FTE	1,5	FTE			FTE								
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,50				Ricercatori+Tecnologi				0,50	
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				40,00									