

Struttura	Gruppo
FERRARA	5
Coordinatore: Vincenzo Guidi	

COMPOSIZIONE DEI GRUPPI DI RICERCA: C) - TECNICI

Componenti del Gruppo e ricerche alle quali partecipano:

N.	Cognome e Nome	Qualifica				RICERCHE DEL GRUPPO IN %										Percentuale impegno in altri Gruppi				Altri impegni		
		Dipendenti		Incarichi		DESR	GEM	MOSAIC	NEMESI	TRAP-RAD												
		Ruolo	Art.15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica																I	II
1	CHIOZZI STEFANO	Cter					10											80			10	
2	EVANGELISTI Federico	Cter					5			5								50	40			
3	GAMBETTI MICHELE		Cter															30	5	10	10	30
4	MALAGUTI ROBERTO	Cter					10		25									65				
5	MELCHIORRI MICHELE	Cter				5		5										50	40			
6	PADOAN CLAUDIO				Univ.				10									20				
Servizi (mesi uomo)																						

Note:

- 1) PER I DIPENDENTI: Indicare il profilo INFN
- 2) PER GLI INCARICHI DI COLLABORAZIONE TECNICA: Indicare Ente da cui dipendono
- 2) PER GLI INCARICHI DI ASSOCIAZIONE TECNICA: Indicare Ente da cui dipendono

Struttura	Gruppo
FERRARA	5

PREVISIONE DELLE SPESE DI DOTAZIONE E GENERALI DI GRUPPO

Dettaglio della previsione delle spese del Gruppo che non afferiscono ai singoli Esperimenti e per l'ampliamento della Dotazione di base del Gruppo

In ML

VOCI DI SPESA		DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI	
							Parziali	Totale Compet.
Viaggi e Missioni	Interno	Viaggi coordinatore					12	12
	Estero	Congressi					15	15
Materiale di Consumo		Componentistica da vuoto					5	20
		Materiali meccanici ed ottici Materiale elettronico Software					15	
Spese Seminari								
Trasporti e facch.								
Pubblicazioni Scientifiche								
Spese Calcolo		Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Affitti e Manutenzione Apparecchiature (1)								
Materiale Inventariabile		Analizz. spettr.					40	55
		Oscilloscopio					10	
		computer					5	
TOTALI							102	

(1) Indicare tutte le macchine in manutenzione

Struttura	Gruppo
FERRARA	5

PREVISIONE DELLE SPESE PER LE RICERCHE

RIEPILOGO DELLE SPESE PREVISTE PER LE RICERCHE DEL GRUPPO

In ML

SIGLA ESPERIMENTO	SPESA PROPOSTA										
	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Spese Semin.	Trasp. e Facchin.	Pubbl. Scient.	Spese Calc.	Aff. e Manut. App.	Mater. Invent.	Costruz. Appar.	TOT. Compet.
A) Esperimenti o Iniz. Specifiche Gr. IV in Corso	DESR	6	6	14					22	14	62
	GEM	3	6						15		24
	MOSAIC	6	6	30					10		52
	TRAP-RAD	30	15	20					153		218
Totali A)	45	33	64						200	14	356
B) Esperimenti o Iniz. Spec. Gr. IV da Iniziare	NEMESI	9		20							29
Totali B)	9		20								29
C) Dotazioni di Gruppo	12	15	20					55		102	
Totali (A+B+C)	66	48	104					255	14	487	

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

Ricercatore
responsabile locale: GAMBACCINI MAURO**Rappresentante Nazionale:** MAURO GAMBACCINI

Struttura di appartenenza: FERRARA

Posizione nell'I.N.F.N.: Incarico di ricerca

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Dual Energy Scanning Radiography Radiografia in Scansione a Doppia Energia
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Laboratorio raggi X Ferrara ELETTRA (TS)
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	DESR
Acceleratore usato	ELETTRA (TS)
Fascio (sigla e caratteristiche)	SYRMEP FASCI A DOPPIA ENERGIA
Processo fisico studiato	Interazione raggiX con tessuti biologici a più energie. Interazione raggiX con rivelatori Si a pixel . Diffrazione di Bragg 1° e 2° ordine.
Apparato strumentale utilizzato	Tubo Rx - con dispositivo di diffrazione Rivelatore di raggi X a pixel di Silicio con discriminatore di energia.
Sezioni partecipanti all'esperimento	Bologna, Ferrara, Trieste
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Dipartimenti di Fisica di Bologna, Ferrara e Trieste Sincrotrone di Trieste
Durata esperimento	1 + 1

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA	IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale
		Parziali	Totale Compet.	
Viaggi e missioni	Interno Collaborazione scientifica con sezioni partecipanti all'esperimento. Partecipazione a convegni	6	6	
	Estero Partecipazione congressi internazionali	6	6	
Materiale Consumo	Materiali tessuto equivalente	6	14	
	Film radiografici	4		
	Minuteria meccanica	4		
Traspe facch.				
Spese Calcolo	Consorzio			
	Ore CPU			
	Spazio Disco			
	Cassette			
	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.				
Materiale Inventariabile	Counter time 4 canali	10	22	
	Culla goniometrica	12		
Costruzione Apparati	2 collimatori motorizzati	14	14	
Totale			62	
Note:				

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

ALLEGATO MODELLO EC 2

La richiesta di proseguire lo studio preliminare per lo sviluppo di un sistema radiografico a doppia energia è motivato dal fatto che la sperimentazione delle tecniche di rimozione del contrasto, sperimentate con rivelatori senza discriminazione in energia e fasci monocromatici prodotti sia con luce di sincrotrone che con tubi a raggi X e monocromatori a mosaico, ha portato a risultati positivi ed incoraggianti.

Poiché l'obiettivo ultimo di un progetto di radiografia a doppia energia deve prevedere l'acquisizione in contemporanea delle immagini ad alta e a bassa energia per evitare gli artefatti dovuti al disallineamento geometrico delle strutture anatomiche, si rende necessario lo sviluppo di due componenti: una sorgente bicromatica con fascio a ventaglio e un rivelatore lineare a doppia soglia per la discriminazione energetica degli eventi acquisiti.

La sorgente può essere realizzata utilizzando le tecnologie di monocromatizzazione con cristalli a mosaico sviluppate in gruppo 5, oggetto anche di un programma di trasferimento tecnologico a cui la sezione di Ferrara sta partecipando (L46). Queste sorgenti attualmente studiate e proposte per ottenere fasci X quasi monocromatici offrono la possibilità di fornire fasci bicromatici ($h\nu$; $2h\nu$) ad alta intensità.

A tal fine, modificando il sistema di monocromatizzazione assemblato presso i laboratori di Ferrara intendiamo effettuare la caratterizzazione topografica dei fasci bicromatici al fine di ottimizzare le caratteristiche di sovrapposizione del primo e del secondo ordine di diffrazione.

Per ciò che riguarda il sistema di rivelazione, si deve sottolineare che al momento non sono disponibili sistemi che soddisfino le necessità dell'esperimento. Molti rivelatori sviluppati in ambito di gruppo 5 permettono la rivelazione di fotoni ad alto rateo di conteggio ma al di sopra della soglia del rumore non effettuano discriminazione. In attesa di un progetto finalizzato alla realizzazione di un rivelatore dedicato, nel presente anno si sperimenteranno soluzioni intermedie che permetteranno di ottenere in contemporanea coppie di profili di trasmissione o immagini a doppia energia.

1) Utilizzo di un rivelatore monopixel collimato di CZT con una coppia di discriminatori ed una coppia di contatori per l'acquisizione in scansione di profili di trasmissione a bassa e alta energia.

2) Utilizzo di un rivelatore di silicio a 128 strip da 200 micron letto con il chip XA dell'IDE AS a un rate da 100 a 1000 Hz/pixel.

3) Sperimentazione di Medichip1 e Medichip2 con doppia soglia impostata manualmente o modificata via sw.

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

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	6	14				22	14	62
TOTALI	6	6	14				22	14	62

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
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

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.	
BOLOGNA	6	5	8				12		31	0
FERRARA	6	6	14				22	14	62	0
TRIESTE	6		6						12	0
TOTALI	18	11	28				34	14	105	0

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Risultati ottenuti al Giugno 2000

Trieste e Ferrara hanno ottenuto coppie di immagini a diversa energia con fantocci a tre componenti senza e con sovrapposizione di materiali. Le prime ad ampio campo con rivelatore lineare e fasci di luce di sincrotrone, le seconde con fasci quasi monocromatici e rivelatore 2D a CCD. Le immagini sono state processate per annullare il contrasto di coppie di materiali. I risultati ottenuti sono incoraggianti. Bologna ha effettuato simulazioni MC con fasci monocromatici ed i contrasti ottenuti alle energie di interesse sono compatibili con quelli misurati sperimentalmente.

Attività prevista fino a dicembre 2000

Studio dell'annullamento del contrasto in fantocci con sovrapposizione di materiali con luce di sincrotrone e rivelatore lineare. Studio dell'annullamento del contrasto al variare della differenza tra le due energie. Studi della propagazione del rumore sull'algoritmo di annullamento del contrasto. Simulazione MC su fantocci "antropomorfi" (con inclusioni cilindriche e sferiche).

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Attività 2001

Ferrara: Caratterizzazione topografica dei fasci bicromatici, misura della uniformità di campo di entrambe le energie.

Misura dei profili di trasmissione a doppia energia di oggetti test a tre componenti con rivelatore spettroscopico con due canali di conteggio (bassa e alta energia) utilizzando il fascio bicromatico collimato.

Bologna: Applicazione del codice MC per studiare l'influenza sul conteggio a bassa energia delle interazioni compton nel rivelatore dei fotoni ad alta energia. Le simulazioni verranno effettuate per rivelatori di Si, di GaAS e CdZT in varie geometrie. Validazione dei risultati con misure sperimentali in collaborazione con le altre sezioni. Sviluppo delle procedure di correzione.

Trieste: Prove di imaging bicromatico con un rivelatore a 128 strip da 200 micron letto con il chip XA dell'IDE AS a un rate da 100 a 1000 Hz/pixel. Test del rivelatore in luce di sincrotrone. Test del rivelatore su fasci bicromatici.

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	15	7	11				12		45
TOTALE	15	7	11				12		45

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

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	18	11	28				34	14	105
TOTALI	18	11	28				34	14	105

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

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
GILARDONI	PRODUZIONE TUBO RX BASSA ENERGIA ALTA INTENSITA' (L46)

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

REFEREES DEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Argomento
AIELLO S.	
PINELLI	
VENEZIANO	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001	
Data completamento	Descrizione
31/05/2001	CARATTERIZZAZIONE TOPOGRAFICA FASCIO BICROMATICO
30/09/2001	ANALISI PROFILI DI TRASMISSIONE A DOPPIA ENERGIA
31/12/2001	TEST DI IMMAGIN BIOCROMATICO CON RIVELATORI LINEARI A BASSO RATE

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

LEADERSHIPS NEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Funzioni svolte

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
AVANZO MICHELE Laurea in FISICA	TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA CON RAGGI X QUASI MONOCROMATICI	SCUOLA SPEC. FISICA SANITARIA
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

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	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

Consuntivo anno 1999/2000**MILESTONES RAGGIUNTE**

Data completamento	Descrizione
30.04.2000	OTTENUTE IMMAGINI A DIVERSA ENERGIA CON FASCI LUCE SINCROTRONE
30.04.2000	OTTENUTE IMMAGINI A DIVERSE ENERGIE CON FASCI QUASI MONOCROMATICI
30.05.2000	APPLICAZIONE ALGORITMI RIMOZIONE CONTRASTO
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

SORGENTI BIOCROMATICHE AD ALTO FLUSSO

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

I FASCI MONOCROMATICI E BIOCROMATICI POSSONO ESSERE UTILIZZATI PER VERIFICARE L'APPLICAZIONE ALLE TECNICHE A DOPPIA ENERGIA DEI RIVELATORI MGD1 CNIP 1 e MGDCHIP2 SVILUPPATE IN AMBITO DI GRUPPO 5.

Codice	Esperimento	Gruppo
1316	DESR	5

Struttura
FERRARA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

- 1) M.Sanchez del Rio, M. Holer, A. Tuffanelli, M. Gambaccini, A.. Fantini, G. Pareschi, A. Taibi, "Investigation of the microstructure of Highly Oriented Pyrolytic Graphite" ESRF User meeting conference 1999.
- 2) M.Gambaccini, A.Tuffanelli, A.Taibi, A. Fantini, A. Del Guerra, " A Bragg Diffraction Based Quasi-monochromatic Source for Mammography Using Mosaic Crystal" SPIE vol.3770, 192-198, 1999
- 3) Tuffanelli, M. Sanchez del Rio, G. Pareschi, M. Gambaccini, A. Taibi, A. Fantini, M. Ohler "Comparative characterization of highly oriented pyrolytic graphite by means of diffraction topography" SPIE vol.3773, 1999.
- 4) D.G. Darambaya, A. Taibi, R.D. Speller, M. Gambaccini "Contrast-Detail Evaluation of a Full-field Digital Mammography System" accepted for IEEE NSS-MIC Seattle 1999.
- 5) M. Ohler, M. Sanchez del Rio, A. Tuffanelli, M. Gambaccini, A. Fantini, G. Pareschi, A. Taibi "X-ray topographic determination of the granular structure in a graphite mosaic crystal: a 3D reconstruction" accepted for publication Journal of Applied Crystallography.
- 6) C.Damiani, A.Del Guerra, G.Didomenico, M.Gambaccini, A.Motta, N.Sabba, G.Zavattini "An integrated PET-SPECT imager for small animals" Accepted for publication NIM.

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

Rappresentante Nazionale: A. DEL GUERRA

Struttura di appartenenza: PISA

Ricercatore responsabile locale: ZAVATTINI GUIDO

Posizione nell'I.N.F.N.: inc. di ricerca

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Gamma Emission Mammography
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Ferrara, Lab. di Fisica Medica Pisa - S. Piero a Grado
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Rivelazione di raggi gamma da 511Kev per applicazioni PET
Apparato strumentale utilizzato	Scintillatori organici a matrice accoppiata a fibre wave length shifting. Rivelazione della luce con hybrid photon detectors
Sezioni partecipanti all'esperimento	FE, PI
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	4 anni

Mod. EC. 1

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

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 di collaborazione e riunioni				3	3	
	Estero	SHOUTAMPTON + CERN per elettronica lettura HPD				6	6	
Materiale Consumo								
Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiat.								
Materiale Inventariabile	2 ADC da 32 canali peak sensing VME					15	15	
Costruzione Apparati								
Totale							24	
Note:								

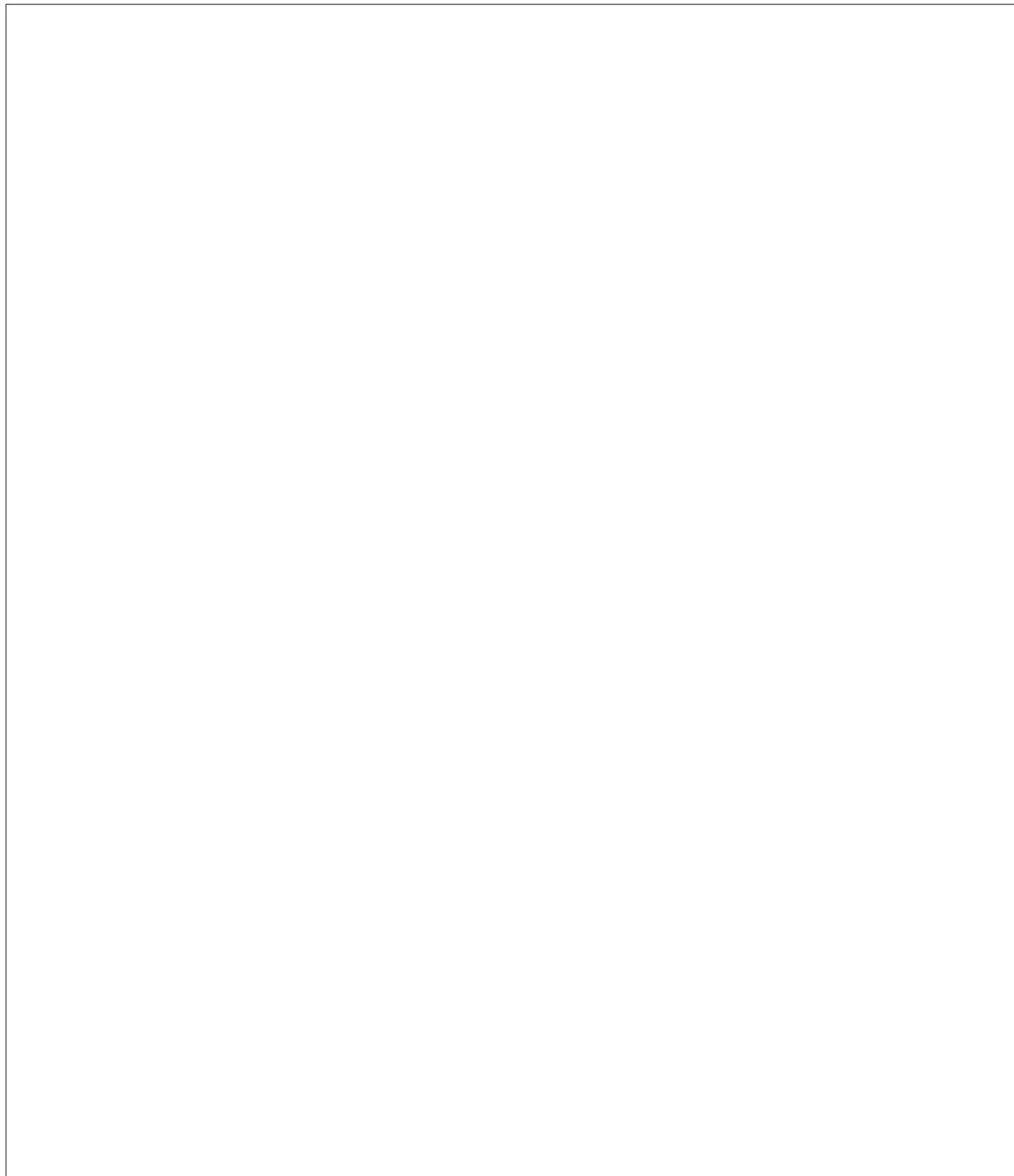
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

ALLEGATO MODELLO EC 2



Codice	Esperimento	Gruppo
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

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	6					15		24
TOTALI	3	6					15		24

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
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
MORETTI ELENA Relatore DI DOMENICO G.	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	IL TOMOGRAFO YAPPET PER PICCOLI ANIMALI: APPLICAZIONI
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
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
STEFANO FINOTTI Laurea in FISICA	Esperimento di misura delle profondità d'interazione con scintillatore e fototubi sensibili alla posizione	
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
ALFONSO MOTTA Dott in T.RADIOISOTOPICHE	RICOSTRUZIONE INTERATIVE PER IL TOMOGRAFO YAPPET	
Dott in		
Dott in		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo
DI DOMENICO G.	TOMOGRAFIA PET PER PICCOLI ANIMALI AD ALTA RISOLUZIONE CON CRISTALLO YAP	AIFM
DI DOMENICO G.	A SMALL ANIMAL HYBRID PET-SPECT SCANNER: FIRST IN VIVO RESULTS.	SUM 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
1152	GEM	5

Struttura
FERRARA

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	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1288	MOSAIC	5

Struttura
FERRARA

Ricercatore
responsabile locale: MARTINELLI GIULIANO

Rappresentante Nazionale: G. ZANELLA

Struttura di appartenenza: PADOVA

Posizione nell'I.N.F.N.: Incarico di ricerca

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Sviluppo di nuovi rivelatori ad area
Laboratorio ove si raccolgono i dati	ELETTRA (TS), MICROFOCUS 200 kV (BO), LAB RX (FE)
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	ELETTRA (TS)
Fascio (sigla e caratteristiche)	Linee SAXS e SYRMEP di Elettra Microfocus - 200 KV sorgenti quasi monocromatiche e convenzionali linea GILDA ESRF
Processo fisico studiato	Processo di scintillazione in film di fosforo e vetri scintillanti, studio della DQE in rivelatori ad area non intensificati con CCD back -Thinned
Apparato strumentale utilizzato	Film di fosforo su supporti vari; telecamera a basso rumore, refrigerata, per la gestione di un mosaico di CCD (2 x 1) con CCD (4K x 4K pixel) MPP-buttable "con face plate", più versione back-thinned con CCD (2K x 2K pixel)
Sezioni partecipanti all'esperimento	Bologna, Ferrara, Genova, Padova
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Dipartimento di Fisica di BO, FE, GE, PD; Sincrotrone TS; CNR Comitati Biofisica, Bioingegneria e Biomedica ESRF (Grenoble)
Durata esperimento	2 anni

Mod. EC. 1

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1288	MOSAIC	5

Struttura
FERRARA

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	Misure su Elettra per test campioni di fosforo su fasci monocromatici Collaborazioni scientifiche					3 3	6	
		Estero	Partecipazioni congresso internazionale Misure ESRF Gilda					6	
Materiale Consumo	Supporti di quarzo e silicio microlavorati Gestione camera pulita e telaietti per serigrafia					25 5	30		
	Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiat.									
Materiale Inventariabile	Cofinanziamento per microscopio a lunga focale					10	10		
Costruzione Apparati									
Totale							52		
Note:									

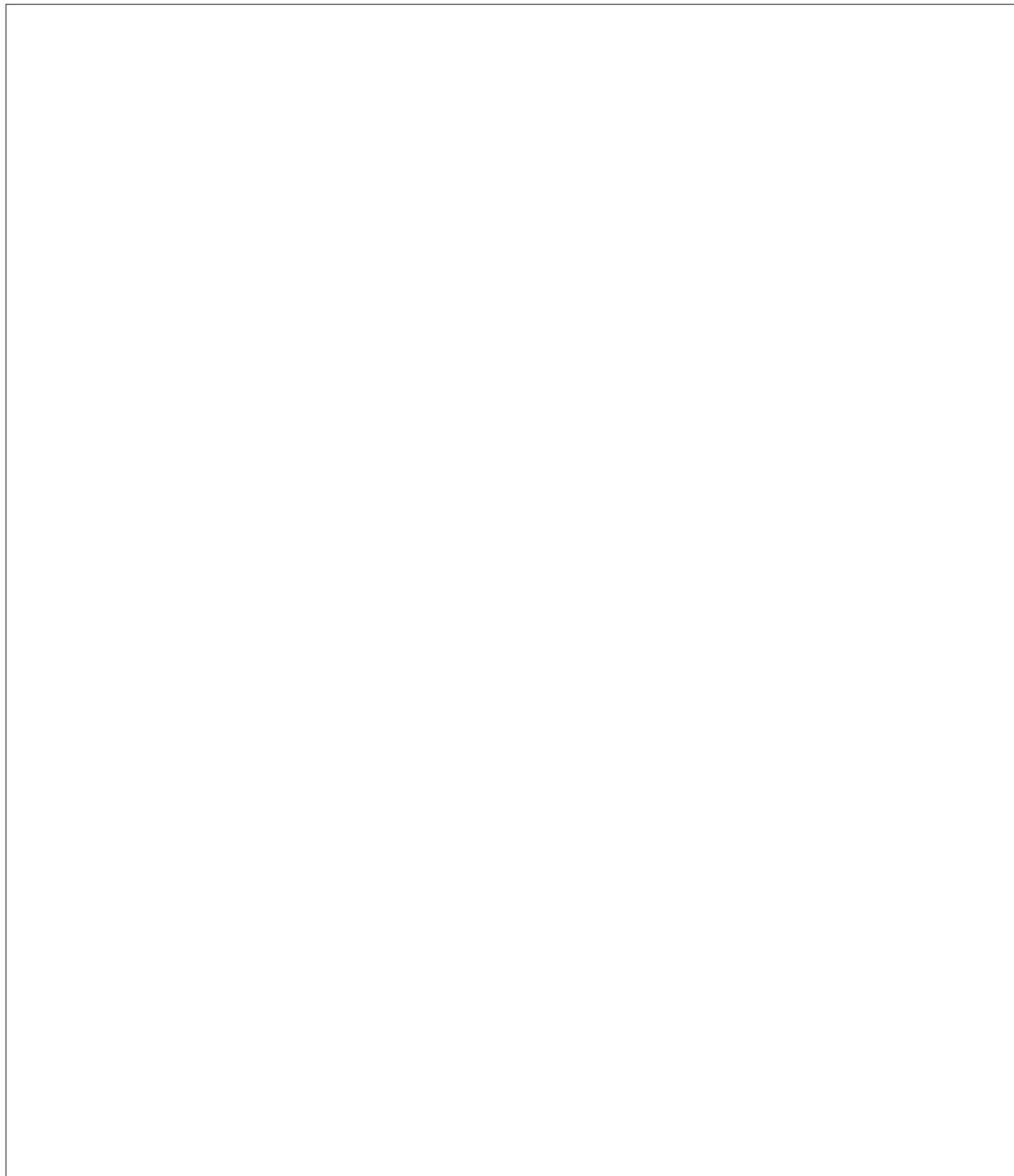
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1288	MOSAIC	5

Struttura
FERRARA

ALLEGATO MODELLO EC 2



Codice	Esperimento	Gruppo
1288	MOSAIC	5

Struttura
FERRARA

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	6	30				10		52
TOTALI	6	6	30				10		52

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
1288	MOSAIC	5

Struttura
FERRARA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
AVANZO MICHELE Laurea in FISICA	TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA CON RAGGI X QUASI MONOCROMATICI	SCUOLA SPECIAL. FISICA SANITARIA
DROGHETTI LORENZO Laurea in FISICA	SENSORI PER APPLICAZIONI IN DOOR DA POLVERI MONOSTRUTTURATE DI OSSIDI SEMICONDUCTORI	INDUSTRIA AMBIENTALE
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
1288	MOSAIC	5

Struttura
FERRARA

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	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

Rappresentante Nazionale: ROBERTO CALABRESE

Struttura di appartenenza: FERRARA

Ricercatore responsabile locale: CALABRESE ROBERTO

Posizione nell'I.N.F.N.: Incarico di ricerca

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Fisica degli acceleratori
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.L.
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	Tandem XTU
Fascio (sigla e caratteristiche)	Fascio ¹⁸ O
Processo fisico studiato	Intrappolamento di atomi di francio
Apparato strumentale utilizzato	Trappola magneto ottica
Sezioni partecipanti all'esperimento	LNL, FE
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	2 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

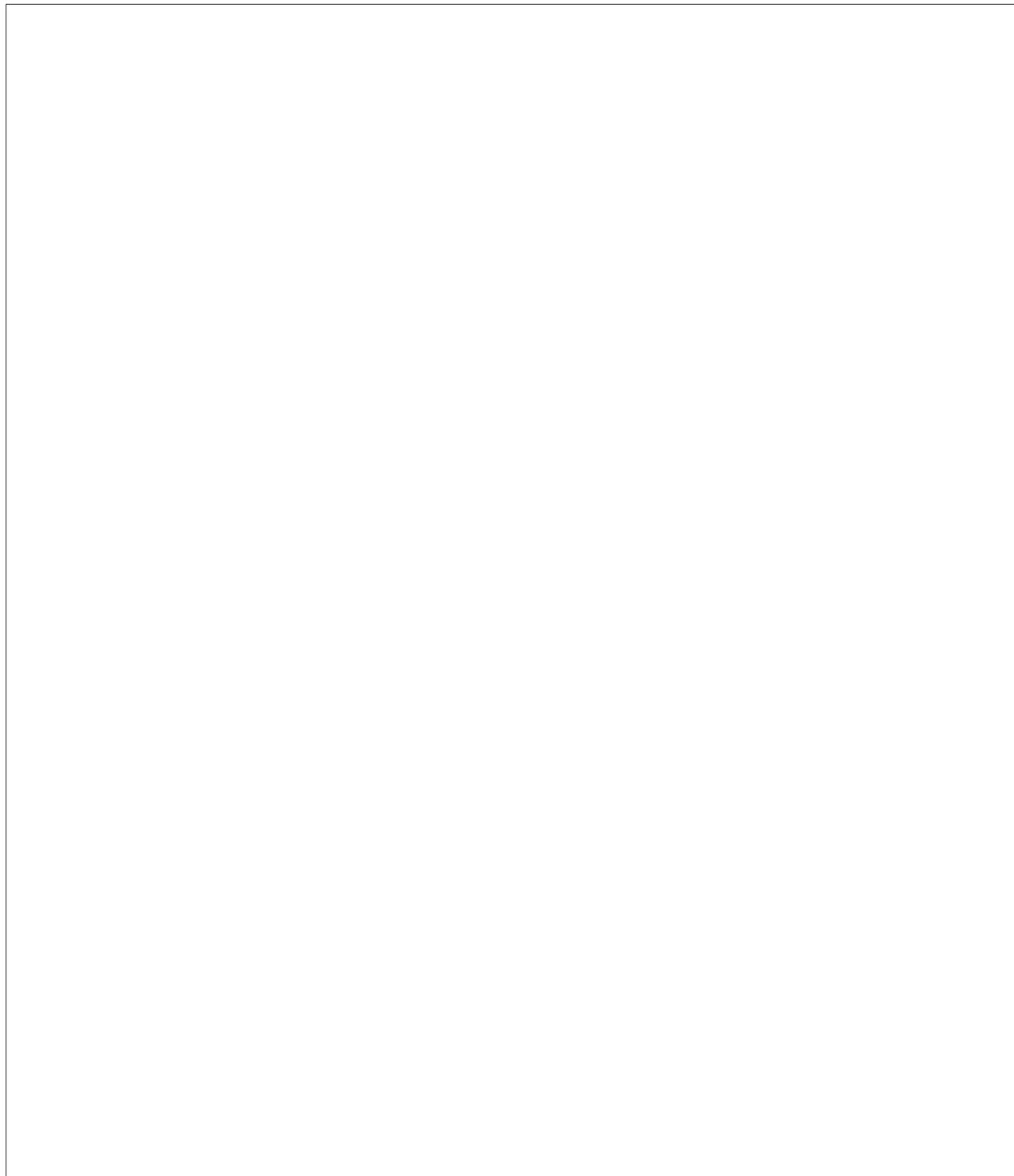
PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO
2001
In ML

VOCI DI SPESA	DESCRIZIONE DELLA SPESA	IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale			
		Parziali	Totale Compet.				
Viaggi e missioni	Interno	Collaborazione con Legnaro e Siena		30	30		
	Estero	Collaborazione con Stony Brook Presentazione risultati e conferenze		15	15		
Materiale Consumo	Materiale da vuoto Meccanica di precisione e supporti per ottiche consumi vari		20	20			
Traspe facch.							
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.							
Materiale Inventariabile	Kit di conversione DYE-Ti-Supp. Lase Wavelength Meter 2 Modulatori acusto-ottici ed 1 elettro-ottico con 3 driver		60 50 43	153			
Costruzione Apparati							
Totale				218			
Note:							

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

ALLEGATO MODELLO EC 2



Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE

PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO

In ML

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2001	30	15	20				153		218
TOTALI	30	15	20				153		218

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
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

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.	
FERRARA	30	15	20				153		218	0
L.N.L.	3	8	30				70		111	0
TOTALI	33	23	50				223		329	0

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

Note:

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

E' stata costruita c/0 il lab. di FE la trappola per atomi Rb.
E' in corso l'allestimento della linea di fascio a LNL

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Vengono eseguiti test con la MOT per il Rb.
Installazione della trappola c/o i LNL.
Prime misure di messa a punto della trappola di Fr e misure di intrappolamento.

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	12	14	40				119	95	280
TOTALE	12	14	40				119	95	280

Mod. EC. 5

(a cura del rappresentante nazionale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

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	33	23	50				223		329
TOTALI	33	23	50				223		329

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

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	
Denominazione	mesi-uomo		<p style="margin: 0;">SERVIZI TECNICI</p> <p style="margin: 0;">Annotazioni</p>
INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)			
DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA		

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

REFEREES DEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Argomento
DE MARTINIS	
GAMMINO	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001	
Data completamento	Descrizione
30-06-2001	INSTALLAZIONE TRAPPOLA MAGN-OTTICA A LNL
30-12-2001	MISURE DI INTRAPPOLAMENTO DEL FRACIO A LNL

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE
L'intrappolamento del Fr e' finora realizzato solo a Stony Brook dove si ha un numero di atomi di Fr nella MOT dell'ordine di 10^4 . Con questo esperimento s'intende migliorare l'efficienza di intrappolamento ed accumulare un numero maggiore di atomi.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Funzioni svolte
CALABRESE ROBERTO	RESP. NAZ. E RESP. SEZIONE FE
CORRADI LORENZO	RESP. LNL

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
MAI BRUNO Laurea in FISICA	"Realizzazione di un lase a larga banda nella regione dell'ultravioletto"	DOTTORANDO
MAZZOCCA GIUSEPPE Laurea in FISICA	"Studio della violazione di particelle di sodio metallico e della generazione di onde di vapore di tipo salitonico"	CAP. ESERCITO
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Tiolo	Conferenza o luogo
CALABRESE ROBERTO	WHITE-LIGHT LASER COOLING OF ATOMS AND IONS	ALBUQUERQUE 12/2000
MOI LUIGI	WHITE-LIGHT LASER COOLING	LES HOUCHEs 05/2000

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

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	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
30-06-2000	COSTRUZIONE DELLA TRAPPOLA MAGNETO OTTICA
30-06-2000	ALLESTIMENTO LINE FASCIO
Commento al conseguimento delle milestones La trappola è stata costruita. L'allestimento è ancora in atto: sarà completato entro 07-2000.	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA
LASER A LARGA BANDA NEL VICINO IR

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

Struttura
FERRARA

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

S.N. Atutov, V. Biancalana, R. Calabrese, T. Diacono, V. Guidi, G.V. Lamanna, P. Lenisa, E. Mariotti, L. Moi, V. Stagno, V. Variale, SIMULATION OF A LASER DIAGNOSTICS TO DETECT THE STRING CONFIGURATION OF AN ION BEAM IN A STORAGE RING, Nucl. Instr. Meth., A 430 (1999) 10

S.N. Atutov, V. Biancalana, E. Mariotti, L. Moi, R. Calabrese, V. Guidi, P. Lenisa, DEVELOPMENT OF A BROADBAND LASER WITH A SPECIAL SPECTRUM PROFILE, in: Proceedings of the International Conference on Lasers '98, Tucson, dicembre 1998, Edited by V.J. Corcoran and T.A. Goldman, STS Press, McLean 1999, pag. 757

R. Calabrese, V. Guidi, P. Lenisa, S. N. Atutov, V. Biancalana, E. Mariotti, L. Moi, WITE-LIGHT LASER COOLING: APPLICATIONS, in: Proceedings of the International Conference on Lasers '98 Tucson, dicembre 1998, Edited by V.J. Corcoran and T.A. Goldman, STS Press, McLean 1999, pag. 752

S.N. Atutov, V. Biancalana, E. Mariotti, R. Calabrese, V. Guidi, P. Lenisa, B. Mai, E. Mariotti, L. Moi, L. Tomassetti, "Development of a broadband laser in the UV region", in: Proceedings of the APAC99: First Euroconference on Atomic Physics at Accelerators, Mainz, settembre 1999, to be published.

S.N. Atutov, V. Biancalana, E. Mariotti, R. Calabrese, V. Guidi, P. Lenisa, B. Mai, E. Mariotti, L. Moi, L. Tomassetti, "Achromatic optical device for generation of a broadband frequency spectrum with high frequency stability and sharp terminator", submitted to Journal of the Optical Society of America B.

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMESI	5

Struttura
FERRARA

Rappresentante Nazionale: G. BRESSI

Struttura di appartenenza: PAVIA

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

Ricercatore responsabile locale: PIEMONTESE LIVIO

PROGRAMMA DI RICERCA

A) INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Misure di pochi elettroni in semiconduttori "Bulk" (Si e Ge) da scattering di particelle neutre
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.L., PV, Ferrara
Acceleratore usato	Van der Graaf (LNL)
Fascio (sigla e caratteristiche)	neutroni taggati
Processo fisico studiato	rivelazione di pochi elettroni in silicio e germanio a bassissime temperature, con processi moltiplicativi: avalanche o emissione in vuoto via Schottky ad alti campi elettrici
Apparato strumentale utilizzato	TPC criogeniche in silicio e germanio
Sezioni partecipanti all'esperimento	Ferrara, LNL, Padova, Pavia, Roma1
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	
Durata esperimento	2 anni

B) SCALA DEI TEMPI: piano di svolgimento

PERIODO	ATTIVITA' PREVISTA
2001	silicio e germanio: avalanche + evaporazione su piccoli campioni e relative misure di dark current con sorgenti X e luce
2002	realizzazione prototipo di grandi dimensioni (ordine dei Kg) e test con neutroni e sorgenti X

Mod. EN. 1

(a cura del rappresentante nazionale)

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMESI	5

Struttura
FERRARA

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 TRA LE SEZIONI E PRESE DATI					9	9	
	Estero								
Materiale Consumo	ACQUISTO AMPLIFICATORI FET, Ga As, PREPARAZIONE IBRIDI E SCHEDE COMPLETE					20	20		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							29		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMESI	5

Struttura
FERRARA

ALLEGATO MODELLO EN2

Nuovo Esperimento	Gruppo
NEMESI	5

Struttura
FERRARA

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		20						29
2002	10		15						25
TOTALI	19		35						54

Note:

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

Mod. EN. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	NEMESI	5

Struttura
FERRARA

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	Tiolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	NEMESI	5

Struttura
FERRARA

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	Tiolo	Luogo

SIGNIFICATIVE COMMESSE E RELATIVO IMPORTO

ANAGRAFICA FORNITORE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA	IMPORTO (ML)