

Esperimento	Struttura	Flag Resp. Naz.
NOISE	MILANO	1
EC4 ricalcolato		

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2003**

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5

Struttura
MILANO

Ricercatore
responsabile locale: Daniel V. Camin

e-mail: camin@mi.infn.it

**Rappresentante
Nazionale:** Daniel V. Camin

Struttura di
appartenenza: Milano

Posizione
nell'I.N.F.N.: Inc. di Ricerca

e-mail:

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	Microelettronica a Basso Rumore
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Milano
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Rumore nei dispositivi elettronici e optoelettronici in un ampio intervallo di temperature. Processi GeJFET, HBT e MOS.
Apparato strumentale utilizzato	Analizzatori di spettro. Criostati, Sistemi di controllo automatico. Strumentazione elettronica di base. Analizzatori di dispositivi a semiconduttore
Sezioni partecipanti all'esperimento	Milano
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Collaborazione con: Universita di Pavia, Napoli, Auburn Univ., GPD Optoelectronics, IMEC, ESTEC, ST Agrate, LPN-CNRS.
Durata esperimento	3 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. loc.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO 2003

In kEuro

VOCI DI SPESA		DESCRIZIONE DELLA SPESA					IMPORTI		A cura della Comm.ne Scientifica Nazionale
							Parziali	Totale Compet.	
Viaggi e missioni	Interno	Riunioni GV, Pavia, Napoli e partecipazione Congresso SIF					3,0	3,0	
	Estero	1 p 5 gg in Francia (LPN-CNRS) 1p 5 gg in US : Low Temp electronics-ECS Meeting, Auburn Univ. 1 p 10 gg in US: GPD, IEEE Nuclear Science Symp.					3,0 3,5 6,0	12,5	
Materiale Consumo	Manutenzione Software ICCAP					2,0	17,0		
	Diodi LED e Laser , fibre ottiche e connettori					4,0			
	Elio liquido					5,0			
	Metabolismo Laboratorio					2,0			
	Software di simulazione H-Spice per SUN					4,0			
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati									
Materiale Inventariabile	Banco ottico p/sviluppo applicaz. Optically Coupled Current Mirror					4,0	8,5		
	Impulsatore Agilent 33250 pulse/wvfm					4,5			
Costruzione Apparati									
Totale								41,0	

Sono previsti interventi di edilizia e/o impiantistica che ricadono sotto la disciplina della legge Merloni? ☐

Breve descrizione dell'intervento:

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. loc.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

ALLEGATO MODELLO EC 2

ME:

- Si chiedono dei fondi per una trasferta in Francia nell'ambito della collaborazione stabilita con Y.Jin, esperto francese della tecnologia HEMFET. Il ruolo di Milano prevede la determinazione del rumore $1/f$ a temperature criogeniche. L'obiettivo e' di riuscire ad ottimizzare il processo HEMFET per operazione in LHe.

- Il Low Temperature Electronics Meeting del ECS, e'; un importante forum biennale americano relativo alla elettronica criogenica. La presenza di un membro del gruppo di Milano e'; stata pressochè; costante. Nell'ultima occasione e'; stata presentata una relazione su invito sulla spettroscopia di rumore. Per fruire al meglio di questa trasferta si prevede anche una breve visita a Auburn University, dove vengono realizzati i dispositivi SiGeHBT.

Si chiede un supporto finanziario per mantenere la nostra presenza nel LTE-ECS meeting e per un incontro con J.Cressler responsabile del progetto SiGeHBT alla Auburn.

- In occasione della prevista partecipazione al Nuclear Science Symposium, si prevede una tappa a Salem-New Hampshire dove si trova la GPD Optoelectronics, fabbricante dei Ge JFETs. Il gruppo di Milano ha partecipato allo sviluppo di questi dispositivi sin dall'inizio. La maggior parte del lavoro di caratterizzazione statica e di rumore a basse temperature e'; stato svolto a Milano.

Mat Invent:

- Il banco ottico viene richiesto per facilitare lo sviluppo di sistemi di test di fibre ottiche utilizzate in diverse applicazioni dell'OCCM.

-L'impulsatore Agilent 33250 serve a pilotare diodi LEDs e optocouplers da utilizzare nella architettura OCCM.

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. loc.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

PREVISIONE DI SPESA: PIANO FINANZIARIO LOCALE**PER GLI ANNI DELLA DURATA DEL PROGETTO****In kEuro**

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Mater. di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2003	3,0	12,5	17,0				8,5		41,0
TOTALI	3,0	12,5	17,0				8,5		41,0

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
330	NOISE	5
Resp. Naz.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

PREVENTIVO GLOBALE PER L'ANNO 2003

In kEuro

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.	
MILANO	3,0	12,5	17,0				8,5		41,0	0,0
TOTALI	3,0	12,5	17,0				8,5		41,0	0,0

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

Note:

Mod. EC. 4

(a cura del rappresentante nazionale)

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. Naz.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

A) ATTIVITA' SVOLTA FINO A GIUGNO 2002

- Realizzazione di un nuovo inserto del sistema automatico per la caratterizzazione di dispositivi a temperature criogeniche. La progettazione e' stata svolta da noi a Milano, con il supporto del Servizio di Progettazione Meccanica della Sezione. La costruzione dell'inserto e' stata effettuata dalla ditta Kenotec. La difficile reperibilita' di alcuni componenti criogenici ha rallentato di tre mesi il completamento in confronto con i milestones proposti.
- La determinazione del rumore nei dispositivi SiGeHBT e' in ritardo dovuto alla mancanze dell'inserto come indicato sopra.
- I dispositivi GeJFETs sono stati caratterizzati nei tempi previsti. Questi dispositivi hanno confermato di essere operativi anche alla temperatura del LHe. Il GeJFETs hanno buone prestazioni di rumore anche a 30K. I dati verranno presentati dai nostri collaboratori nel prossimo meeting della SPIE, che si terra' verso la fine di Agosto.
- Completamento al 100 % della caratterizzazione dei MOS di produzione di ST-Agrate. Mediante il sistema di spettroscopia di rumore, e' stato possibile l'identificazione di contaminanti generanti rumore lorentziano. I risultati sono stati presentati in una relazione su invito nel meeting WOLTE 5 tenutosi a Grenoble dal 19 al 21 Giugno 2002.
- E' stato realizzato una misura molto accurata del drift dell'OCCM durante piu' di due settimane di operazione continua. I dati sono in analisi. Una prima valutazione dei dati presi conferma una buona stabilita' temporale.
- E' stata installata la workstation SUN ed e' stato migrato il Software ICCAP precedente. E' iniziata una modellizzazione di alcuni dispositivi di riferimento.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2003

- Continuazione programma d'investigazione dei dispositivi GeJFET, SiGeHBT, HEMFET, GaAs MESFET e SiMOSFET.
- Ottimizzazione della risposta in frequenza dell'OCCM per la trasmissione di segnali analogici su fibra ottica.
- Studio del comportamento del OCCM per sorgenti di segnale criogeniche.

C) FINANZIAMENTI GLOBALI AVUTI NEGLI ANNI PRECEDENTI

In kEuro

Anno Finanziario	Missioni interno	Missioni estero	Materiale di consumo	Trasp. e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e Manut. Apparec.	Materiale inventar.	Costruz. apparati	TOTALE
2001	0,0	4,0	14,0				5,0		23,0
2002	2,0	3,0	13,5						18,5
TOTALE	2,0	7,0	27,5				5,0		41,5

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. Naz.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

PREVISIONE DI SPESA

Piano finanziario globale di spesa

In kEuro

ANNI FINANZIARI	Miss. interno	Miss. estero	Materiale di cons.	Trasp.e Facch.	Spese Calcolo	Affitti e manut. appar.	Mat. inventar.	Costruz. apparati	TOTALE Competenza
2003	3,0	12,5	17,0				8,5		41,0
2004	3,0	12,0	15,0				6,0		36,0
2005	3,0	12,5	15,0				5,0		35,5
2006	3,0	12,0	12,0				2,0		29,0
TOTALI	12,0	49,0	59,0				21,5		141,5

Note: Si indicano i finanziamenti relativi ad un possibile rinnovo dell'esperimento .

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. loc.: Daniel V. Camin		

Struttura
MILANO

[illegible]

Codice	Esperimento	Gruppo
330	NOISE	5
Resp. loc.:		Daniel V. Camin

Struttura
MILANO

[illegible][illegible]

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
MILANO	Personale												
	Ricercatori	2,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE	0,9	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,45	Ricercatori+Tecnologi					0,45	
	NOISE	3		12.5	17						8.5		41
	di cui sj												
	Totali	3		12.5	17						8.5		41
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					45,56							
	TOTALI												
Totali	3		12.5	17							8.5		41
di cui sj													
Confronto con il modello EC4													
Mod. EC4 dati	3		12.5	17							8.5		41
Totali-Dati EC4													
Personale													
Ricercatori	2,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo					
FTE	0,9	FTE			FTE								
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,45	Ricercatori+Tecnologi					0,45		
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					45,56								