Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

Rappresentante Nazionale: E. PERILLO

Struttura di appartenenza: NAPOLI

Posizione nell'I.N.F.N.: Inc. di Assoc. Scient.

Ricercatore responsabile locale: Eugenio Perillo

INFORMAZIONI GENERALI	
Linea di ricerca	Rivelazione raggi X e gamma con rivelatori operanti a temperatura ambiente
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Napoli-Bologna-Lecce-Strasburgo
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	SIRTOD
Acceleratore usato	Laser N2+Dye-Sorgenti X e Gamma- Acceleratore TTT-3 di Napoli
Fascio (sigla e caratteristiche)	Raggi X, Gamma, Protoni e ioni 4He di varia energia
Processo fisico studiato	Sviluppo di rivelatori epitassiali di CdTe e CdZnTe, per raggi X e Gamma con 10keV<Ex<150keV, caratterizzati da elevate prestazioni spettroscopiche, per applicazioni spaziali e radiologiche.
Apparato strumentale utilizzato	Laboratori di crescita, caratterizzazione di materiali e deposizione contatti - Elettronica di lettura e processing - Sistemi di acquisizione.
Sezioni partecipanti all'esperimento	BO, LE, NA
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	TESRE/CNR-Bologna; IME/CNR-Lecce; Politecnico Milano, PHASE/CNRS+EURORAD-Strasbourg
Durata esperimento	3 Anni

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

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	3 viaggi + 10gg. uomo a Bologna e Lecce per contatti e test in comune					5	5	
	Estero	2 viaggi + 6gg. uomo a Strasburgo per contatti e test in comune Partecipazione ad una Conferenza Internazionale					10	10	
Materiale Consumo	Supporti ceramici, maschere					7	20		
	Gas di flussaggio, coloranti per laser					3			
	Preamplificatori ibridi, elettronica di processing					10			
Traspe. e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							35		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

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	5	10	20						35
TOTALI	5	10	20						35

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:
 Presso la sezione di Napoli i tecnici afferiscono ai Servizi della Sezione, per cui non viene indicato un elenco nominativo delle partecipazioni ai singoli esperimenti.
 La disponibilità assicurata dai servizi della Sezione è riportata nel mod.EC/EN 7a.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

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	5	9	16						30	0
LECCE	5	5	20				15		45	0
NAPOLI	5	10	20						35	0
TOTALI	15	24	56				15		110	0

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Depositati film di CdTe con spessori fino a 60 µm; ottenuta morfologia "mirror-like" ed alta qualità cristallografica. Risultati presentati a Congressi Internazionali e pubblicati. In corso l'assemblaggio meccanico del nuovo reattore epitassiale; previsto a breve il collaudo (milestone al 30-6). Attività svolta prevalentemente dalla Sezione di Lecce. Realizzati a Strasbourg rivelatori bulk di CdZnTe; depositati contatti Au e Pt con nuove tecniche di etching all' IME/CNR di Lecce. Progettati a Bologna e realizzati a Strasbourg rivelatori con struttura back-to-back di varie dimensioni, attualmente sotto test a Bologna (milestone al 31-12). Risultati presentati a Congressi Internazionali. Completati a Napoli test su rivelatori di CdTe con anodo segmentato. Risultati confermano difficoltà miglioramenti spettroscopici per questa via con rivelatori al CdTe; necessario ripensamento per design anodo di 3° generazione (milestone prevista al 30-6). Proseguito al Politecnico di Milano lo studio per adattare i preamplificatori per rivelatori al CdTe alle maggiori capacità elettriche dei rivelatori epitassiali.

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Realizzazione di rivelatori planari e di array mono- e bi-dimensionali (a microstrip) di cdTe e di CdZnTe con elettrodi pieni e segmentati, prodotti per deposizione epitassiale con il nuovo reattore ad alta capacità Prove di prestazioni spettroscopiche e di uniformità planare; caratterizzazioni per applicazioni radiologiche e spaziali. Realizzazione di rivelatori "bulk" con nuove tecniche di contattazione e struttura back-to-back, ottimizzati per costituire array adatti a misure nello spazio. Assemblaggio del sistema di multirivelatori e del sistema di collimazione. Completamento dello studio e realizzazione di preamplificatori per rivelatori a CdTe e CdZnTe adatti alle maggiori capacità elettriche dei rivelatori epitassiali.

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
1999	9	9	30				10	20	78
2000	8	9	22				40	15	94
TOTALE	17	18	52				50	35	172

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

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	15	24	56				15		110
TOTALI	15	24	56				15		110

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Aiello Sebastiano	
Focardi Roberto	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
30 giugno 2001	Realizzazione di rivelatori con struttura back-to-back ottimizzati per array per misure spaziali
31 dicembre 2001	Realizzazione di array mono- e bi-dimensionali di rivelatori prodotti per deposizione epitassiale. Assemblaggio sistema multirivelatori+sistema di colimazione+elettronica dedicata.

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

Progetto ottimamente inserito a livello internazionale. Elementi di spicco per le novità proposte: Fabbricazione di rivelatori al CdTe e al CdZnTe con tecniche di deposizione epitassiale; Strutture innovative di rivelatori (back-to-back), ambedue oggetto di relazioni su invito e di citazioni in importanti Congressi internazionali del settore.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Perillo Eugenio	Responsabile del progetto
Dusi Waldes	Responsabile locale
Mancini Anna Maria	Responsabile locale
Bertuccio Giuseppe	Responsabile Elettronica
Siffert Paul	Responsabile produzione rivelatori bulk

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Alfieri Severino Laurea in Fisica	Rivelatori bidimensionali ad Hgl2 basati sulla divisione resistiva della carica	Impiegato in ditta di software di rilevanza nazionale
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
E. Perillo	Spectroscopic performance of newly designed CdTe detectors	11th Int. Workshop on RTSDAE- Vienna (Austria)

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

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
1236	SIRTOD	5

Struttura
NAPOLI

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
30 Settembre 2000	Realizzazione e collaudo del nuovo reattore epitassiale ad alta capacità.
30 giugno 2000	Progetto di un anodo segmentato di terza generazione per rivelatori CdTe bulk, sulla base dei test effettuati
<p>Commento al conseguimento delle milestones</p> <p>Milestone 1: il completamento avviene con lieve ritardo rispetto alla data prevista (30-6); è in corso l'assemblaggio meccanico del sistema. Milestone 2: Test completati in tempo; dai risultati ottenuti necessario ripensamento per design anodo 3° generazione.</p>	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA
Reattore epitassiale ad alta capacità per deposizione di strati epitassiali spessi adatti alla fabbricazione di rivelatori

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura

NAPOLI

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

- 1- N. Auricchio, E. Caroli, G. de Cesare, A. Donati, W. Dusi, M. Hage-Ali, G. Landini, E. Perillo, P. Siffert, "Investigation of response behavior in CdTe detectors versus inter-electrode charge formation position" IEEE Trans Nucl. Sci. 46 (1999) 853
- 2- N. Lovergine, P. Prete, A. Cola, M. Mazzer, D. Cannoletta, A.M.Mancini, "Hydrogen transport Vapor Phase Epitaxy of CdTe on hybrid substrates for x-ray detector applications" J. Electronic Materials 28 (1999) 695
- 3- W. Dusi, N. Auricchio, E. Caroli, A. Donati, P. Fougères, M. Hage-Ali, G. Landini, E. Perillo, P. Siffert, "Spectroscopic behavior of CdTe detectors as a function of the inter-electrode distance" SPIE's 44th Annual Meeting, Conf. 3768, Denver (USA) Luglio 1999.
- 4- N. Lovergine, A. Cola, P. Prete, L. Tapfer, M. Bayhan, A.M: Mancini, "On hydrogen transport VPE grown CdTe epilayers for fabrication of 1-100 keV x-ray detectors" 11th Int. Workshop on RTSDAE, Vienna (Austria) Ottobre 1999, inviato a Nucl. Instrum. Meth.
- 5- E. Perillo, N. Auricchio, E. Caroli, A. Donati, W. Dusi, P. Fougères, M. Hage-Ali, G. Landini, P. Siffert, "Spectroscopic performance of newly designed cdTe detectors" Invited Talk al 11th int. Workshop on RTSDAE, Vienna (Austria) Ottobre 1999, inviato a Nucl. Instrum. Meth.

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
BOLOGNA

 Ricercatore responsabile locale:
Waldes DUSI
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	n. 2 missioni a Napoli n. 2 missioni a Lecce n. 2 missioni a Milano	2 2 1	5				
	Estero	n. 3 missioni a Strasburgo	9	9				
Materiale Consumo	Sorgente radioattiva sigillata per calibrazioni Complesso collimatore di tungsteno e supporto Materiale elettronico, microconnettori, materiale vario Costruzione del sistema di posizionamento collimatore	5 5 3 3	16					
Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile								
Costruzione Apparati								
Totale				30				
Note:								

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
BOLOGNA

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
BOLOGNA

**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	9	16						30
TOTALI	5	9	16						30

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
1236	SIRTOD	5

Struttura
BOLOGNA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	
Relatore	☐ SI	☐ NO	

Denominazione	mesi-uomo	SERVIZI TECNICI Annotazioni

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
BOLOGNA

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
Eugenio Perillo	Spectroscopic performance of newly designed CdTe detectos	XI International Workshop on "Rom temperature.." Vienna

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
BOLOGNA

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
1236	SIRTOD	5

Struttura
LECCE

 Ricercatore responsabile locale:
Mancini Anna Maria
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	3 viaggi piu' 10 giorni-uomo a Napoli e Bologna per contatti e test in comune	5	5				
	Estero	Partecipazione ad una conferenza internazionale per presentazione risultati	5	5				
Materiale Consumo	Materiale policristallino di partenza, gas puri di trasporto, substrati monocristallini	20	20					
Trasp.e facch.								
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro		
Affitti e manutenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile	Armadio aspirante per contenere il reattore	15	15					
Costruzione Apparati								
Totale					45			
Note:								

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
LECCE

ALLEGATO MODELLO EC 2

La richiesta di chiudere tutto l'apparato di crescita in un armadio con aspirazione dipende da motivi di sicurezza, per evitare fuoriuscite di gas tossici.

Codice	Esperimento	Gruppo
1236	SIRTOD	5

Struttura
LECCE

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	5	20				15		45
TOTALI	5	5	20				15		45

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
1236	SIRTOD	5

Struttura
LECCE

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
1236	SIRTOD	5

Struttura
LECCE

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)

SIRTOD

5

E. PERILLO

NAPOLI

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	
BOLOGNA	Personale													
	Ricercatori		5,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		1,2	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,24 Ricercatori+Tecnologi					0,24			
	SIRTOD	5		9	16									30
	di cui sj													
	Totali	5		9	16									30
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					25,00									
LECCE	Personale													
	Ricercatori		3,0	Tecnologi			Tecnici			1,0	Servizi mesi uomo			
	FTE		0,9	FTE			FTE			0,3				
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,30 Ricercatori+Tecnologi					0,30			
	SIRTOD	5		5	20						15			45
	di cui sj													
	Totali	5		5	20						15			45
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					50,00									
NAPOLI	Personale													
	Ricercatori		2,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		1,0	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori					0,50 Ricercatori+Tecnologi					0,50			
	SIRTOD	5		10	20									35
	di cui sj													
	Totali	5		10	20									35
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)					35,00									

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res_naz

nuovo continua

SIRTOD

5

E. PERILLO

NAPOLI

continua

STF.	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													
	Totale	15		24	56						15		110
	di cui sj												
Confronto con il modello EC4													
	Mod. EC4 dati	15		24	56						15		110
	Totale-Dati EC4												
Personale													
	Ricercatori	10,0		Tecnologi			Tecnici	1,0			Servizi mesi uomo		
	FTE	3,1		FTE			FTE	0,3					
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,31 Ricercatori+Tecnologi				0,31				
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				35,48								