

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

Rappresentante Nazionale: D. PIERROUTSAKOU

Struttura di appartenenza: NAPOLI

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

Ricercatore responsabile locale: Dimitra Pierroutsakou

<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	
<b>Linea di ricerca</b>	Studio esclusivo di reazioni di pre-equilibrio e di equilibrio fra ioni pesanti
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	L.N.L.
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	SERPE
<b>Acceleratore usato</b>	Tandem + ALPI
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	Si, S, Cl, Ge, Ni
<b>Processo fisico studiato</b>	Emissione di gamma e frammenti durante il processo di equilibrizzazione di sistemi intermedi prodotti in reazioni nucleari fra ioni pesanti
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	SERPE (upgrading dell'apparato CTNAS) 9 clusters di BaF2, 12 telescopi a 3 stadi, 4 telescopi a 2 stadi, 4 PPAC sensibili alla posizione
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	Napoli
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	
<b>Durata esperimento</b>	Fino al 2001

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**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 Turno di misura per 7 gg (*4 di prep.) per 6 persone Montaggio dell'apparato SERPE sulla nuova linea del fascio per 6 persone per 5 gg. Totale: 16 gg x 250 klit +12 viaggi x 500 klit	30	<b>30</b>	
	Estero 2 persone per contatti di collaborazione + conferenze	6	<b>6</b>	
Materiale Consumo	4 PM + 4 basette Isotopi	15	<b>17</b>	
		2		
Traspe.e facch.				
Spese Calcolo	Consorzio			
	Ore CPU			
Spazio Disco				
	Cassette			
Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.				
Materiale Inventariabile	Elettronica	28	<b>28</b>	
	Nuovi ADC Silena (32 vie con un unico gate) in modo tale da usare 1 ADC per ogni cluster di BaF2 per diminuire il rumore nello spettro energia di ogni scintillatore			
Costruzione Apparatati				
<b>Totale</b>			<b>81</b>	
Note:				

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
NAPOLI

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**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	6	17				28		81
<b>TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>17</b>				<b>28</b>		<b>81</b>

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
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**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.	
NAPOLI	30	6	17				28		81	0
<b>TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>17</b>				<b>28</b>		<b>81</b>	<b>0</b>

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000**

Le reazioni realizzate in marzo 2000 sono:  $^{32}\text{S}+^{100}\text{Mo}$  e  $^{36}\text{S}+^{96}\text{Mo}$  a  $E_{\text{lab}}=298$  e  $320$  MeV rispettivamente, che permettono di ottenere una maggiore asimmetria di carica nel canale d'ingresso rispetto alle reazioni precedenti.

Eventi quasi-elastici, profondamente anelastici ed eventi di fusione, sono stati rilevati simultaneamente. Inoltre, è stata studiata la correlazione angolare dei raggi g-residui di fusione e raggi g-frammenti complessi, emessi rispetto alla direzione del fascio. L'apparato sperimentale è stato disegnato appositamente per ottenere la correlazione angolare integrando sull'angolo  $\phi$  del raggio g. L'asimmetria o non, della correlazione angolare, darà informazioni sul carattere del processo di emissione di raggi g. I dati di queste reazioni sono in corso di analisi. Risultati preliminari, presentati alla conferenza GR200 ad Osaka (Giappone), dimostrano che per eventi di fusione, la strength dipolare, aumenta con il momento dipolare iniziale in accordo con il risultato ottenuto da Flibotte et al. per energie incidenti più basse, intorno a 4 MeV/nucleone ed in accordo con il risultato ottenuto dal nostro gruppo precedentemente, per reazioni periferiche molto dissipative.

**B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001**

Completamento dell'analisi dei dati ottenuti dall'esperimento del marzo 2000. Proseguimento dello studio con altri sistemi secondo i risultati ottenuti sulle correlazioni angolari per reazioni periferiche e reazioni centrali.

**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
1996	61	14	82	5			275	8	<b>445</b>
1997	82	9	143	8			140		<b>382</b>
1998	74	7	48	6			33		<b>168</b>
1999	58	6	37				20		<b>121</b>
2000	61	6	42	3			19		<b>131</b>
<b>TOTALE</b>	<b>336</b>	<b>42</b>	<b>352</b>	<b>22</b>			<b>487</b>	<b>8</b>	<b>1247</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**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	30	6	17				28		81
<b>TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>17</b>				<b>28</b>		<b>81</b>

Note:





Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
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	
Relatore	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

	Denominazione	mesi-uomo	<b>SERVIZI TECNICI</b>  Annotazioni
1	Officina Meccanica	0,5	
2	Servizio Elettronica	1	

**INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)**

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA
SILENA	ADC e TDC. Moduli a 32 vie usati con il bus FAIR sviluppato dal servizio LASS della Sezione di Napoli

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

<b>REFEREES DEL PROGETTO</b>	
Cognome e Nome	Argomento
Viesti G.	

<b>MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001</b>	
Data completamento	Descrizione
Dicembre 2001	Proseguimento dello studio dell'effetto dell'asimmetria di carica sulla strength dipolare in reazioni tra ioni pesanti secondo i risultati dell'analisi dei dati raccolti in marzo 2000.

<b>COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE</b>
<p>L'effetto dell'asimmetria di carica è stato studiato da Flibotte e al. per energie incidenti intorno a 4 MeV/n. L'esperimento Serpe ha esteso lo studio a reazioni periferiche, quasi elastiche e profondamente dissipative e reazioni centrali a energie incidenti intorno a 10 MeV/n. Serpe ha dimostrato per la prima volta l'esistenza di una strength dipolare nel sistema composito creato in reazioni periferiche, profondamente dissipative, e ha confermato la presenza dell'effetto NZ in eventi di fusione anche ad energie incidenti di 10 MeV/n. Inoltre, lo studio delle correlazioni angolari gamma-frammento e gamma-residuo di fusione, nell'ambito dell'esperimento Serpe, darà per la prima volta informazioni sul carattere del processo indipendente da modello.</p>

<b>LEADERSHIPS NEL PROGETTO</b>	
Cognome e Nome	Funzioni svolte
Pierroutsakou Dimitra	Responsabile Nazionale dell'esperimento SERPE

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Sansone Aldo Laurea in	"Ruolo dell'asimmetria di carica nell'emissione di fotoni dipolari di pre-equilibrio in reazioni dissipative tra ioni pesanti"	
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
Dott in		
Dott in		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
M. Trotta	Pre-equilibrium strength evaluation in NZ different heavy-ion reactions	NUCOLEX99, RIKEN (Japan), 1999
D. Pierroutsakou	Recent results on pre-equilibrium GDR in heavy ion collisions	GR2000, OSAKA (Japan), 2000, relazione su invito

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO</b>		
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
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
NAPOLI

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>MILESTONES RAGGIUNTE</b>	
Data completamento	Descrizione
1999	Le correlazioni angolari gamma-frammento della reazione $32S + 74Ge$ dimostrano una strength dipolare nel sistema composito creato in collisioni periferiche.
2000	I dati delle reazioni $32S + 58,64Ni$ evidenziano che la strength dipolare aumenta con il momento dipolare iniziale.
06/2000	I dati preliminari delle reazioni $32S + 100Mo$ , $36S + 96Mo$ per eventi di fusione dimostrano lo stesso aumento.
<p>Commento al conseguimento delle milestones</p>	

<b>SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA</b>
<p>Modulo sviluppato per l'esperimento Serpe dal servizio LASS della Sezione di Napoli, capace di effettuare una discriminazione di forma del segnale degli scintillatori di BaF2 associato ad ADC, per sostituire la discriminazione effettuata precedentemente dai QDC.</p>

<b>Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
0607	SERPE	3

<b>Struttura</b>
<b>NAPOLI</b>

**Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000**

- 1) EPJ A6 (1999) 275  
 2) Proceedings of NUCOLEX99, Riken Symposium and Workshop on selected Topics in Nuclear Collective Excitations (1999) 93  
 3) Proceedings of the GR2000 conference, Nucl. Phys. A (2000) in corso di pubblicazione

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res\_naz

nuovo continua

**SERPE**

3

D. PIERROUTSAKOU

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
NAPOLI	Personale												
	Ricercatori	6,0		Tecnologi	2,0		Tecnici						Servizi mesi uomo
	FTE	2,2		FTE	0,4		FTE						1,5
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>				<b>0,37</b>				<b>Ricercatori+Tecnologi</b>				<b>0,33</b>
	SERPE	30		6	17						28		81
	di cui sj												
	Totali	30		6	17						28		81
	di cui sj												
	<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>				<b>31,15</b>								
	<b>TOTALI</b>												
Totali	30		6	17						28		81	
di cui sj													
<b>Confronto con il modello EC4</b>													
Mod. EC4 dati	30		6	17						28		81	
Totali-Dati EC4													
<b>Personale</b>													
Ricercatori	6,0		Tecnologi	2,0		Tecnici						Servizi mesi uomo	
FTE	2,2		FTE	0,4		FTE						1,5	
<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>				<b>0,37</b>				<b>Ricercatori+Tecnologi</b>				<b>0,33</b>	
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>				<b>31,15</b>									