

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

Ricercatore
responsabile locale: **TECCHIO Luigi****Rappresentante Nazionale:** L. TECCHIO

Struttura di appartenenza: LNL

Posizione nell'I.N.F.N.: DIR. RICERCA

INFORMAZIONI GENERALI

Linea di ricerca	ACCELERATORI
Laboratorio ove si raccolgono i dati	L.N.L., Jyvaskyla
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	ISOL T/S
Acceleratore usato	CN 7 MV, Ciclotrone Jyvaskyla
Fascio (sigla e caratteristiche)	Deutoni 7 MeV, 3 MicronA d 65MeV, 1 MA
Processo fisico studiato	Fissione indotta da neutroni su ^{238}U
Apparato strumentale utilizzato	Spettrometro magnetico, rivelatori per radiazione Beta e Gamma
Sezioni partecipanti all'esperimento	LNL, BA, PD
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	ENEA (BO) - Novosibirsk (INP) - Jyvaskyla (Finlandia)
Durata esperimento	2 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

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 interno collaborazione				2	2	
	Estero	CERN /Orsay 1 mese/uomo Jyvaskyla (3 persone, 10 giorni) Novosibirsk (1 viaggio)				8 18 5	31	
Materiale Consumo	Licenza K-Max					7	12	
	Magazzino					5		
Trasp.e facch.	trasporto materiale a Jyvaskyla					2	2	
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile								
Costruzione Apparati								
Totale							47	
Note:								

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

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	2	31	12	2					47
TOTALI	2	31	12	2					47

Note:

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

Il supporto richiesto e' compatibile con le risorse della struttura.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

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.L.	2	31	12	2					47	
PADOVA	5	15	5				37		62	
BARI	10								10	
TOTALI	17	46	17	2			37		119	

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
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Vedi Allegato

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

Vedi Allegato

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	14	7	91				60		172
2000	16	12	50	5					83
TOTALE	30	19	141	5			60		255

Mod. EC. 5

(a cura del rappresentante nazionale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

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	17	46	17	2			37		119
TOTALI	17	46	17	2			37		119

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
CORRA' Riccardo Relatore SIGNORINI C.	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Messa a punto di un sistema di identificazione di isotopi radiattivi.
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
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

REFEREES DEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Argomento
GAMMINO Santo	
PINELLI Tullio	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001	
Data completamento	Descrizione
Giugno 2001	Misura produzione isotopi Cd, Sn al CN con neutroni veloci.
Dicembre 2001	Misura produzione isotopi Rb, Cd, Sn, Cs a Jyvaskyla con neutroni da 40 MeV

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE
L'esperimento di inquadra nell'ottica del progetto SPES dei LNL e costituisce una parte di R&D qualificante del progetto stesso. A livello internazionale la fisica dei fasci radioattivi rappresenta il futuro della fisica nucleare.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO	
Cognome e Nome	Funzioni svolte
TECCHIO Luigi	Responsabile nazionale del progetto.
SIGNORINI Cosimo	Responsabile per il Sistema di identificazione degli isotopi.
STAGNO Vincenzo	Responsabile del design dello spettrometro

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

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
TECCHIO L.	The SPES Project of LNL	CERN/ISOLDE
TECCHIO L.	SPES: a neutron facility for RIB	GANIL
TECCHIO L.	Sviluppi futuri dei LNL	Ferrara
TECCHIO L.	SPES: an advanced facility for RIB	GSI

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

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
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
Dicembre 1999	Installazione completa dello spettrometro e relativo sistema di controllo ?? . Test dello spettrometro con fasci stabili. Messa a punto del sistema target/source.
Giugno 2000	Misure di produzione di isotopi di K? e Xe con targets di uranio. Messa a punto del sistema di identificazione degli isotopi. Misura del rate di produzione di neutroni veloci.
Commento al conseguimento delle milestones	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline
La misura dei rates di produzione di isotopi radioattivi e ' fondamentale per il progetto SPES dei LNL e per progetti analoghi in particolare per il progetto europeo EURISOL.

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL-TS	5

Struttura
L.N.L.

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

M.V. Ricciardi et al. Ann. Nucl. Energy 26(1999)1643

L. Tecchio et al. A Neutron Beam Facility For Radioactive Ion Beams And Other Applications, CARII 98, Denton, publ. 1999.

L. Tecchio et. al. The Radioactive Ion Beam Facility Project For Lnl, PAC 99

L. Tecchio et. al Project Of An Advanced Rib Facility At Lnl, to be publ. Nucl. Phys.

Attività svolta nell'anno 2000 (primo semestre)

Il dispositivo sperimentale è stato completamente installato presso l'acceleratore CN dei Laboratori Nazionali di Legnaro. Tutta la linea del separatore è stata testata e calibrata usando fasci stabili prodotti dalla ionizzazione del gas residuo nel sistema target/source che è successivamente stato usato per la sperimentazione.

E' stata misurato il rate di produzione di neutroni mediante la reazione ${}^9\text{Be}(d,n){}^{10}\text{B}$ con un fascio di deutoni da 7 MeV. Il rate di produzione misurato di circa 5×10^9 n/s/ μA per neutroni di energia superiore a 2 MeV corrisponde a quanto riportato in diverse pubblicazioni.

Successivamente sono stati misurati i rate di produzione di isotopi di Kr e Xe prodotti in un target di uranio. Per l'identificazione dei prodotti di fissione si e' utilizzato un rivelatore al germanio connesso ad un classico analizzatore multicanale ad un solo ADC. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

Isotope	$\tau_{1/2}$ [s]	Orsay (20 MeV) [atoms/ $\mu\text{C}/\text{gr. U}$]	LNL (7 MeV) [atoms/ $\mu\text{C}/\text{gr. U}$]
${}^{90}\text{Kr}$	32.3	10^4	2×10^4
${}^{91}\text{Kr}$	8.6	2×10^4	-
${}^{92}\text{Kr}$	1.82	500	200
${}^{139}\text{Xe}$	39.7	10^4	1.2×10^3
${}^{140}\text{Xe}$	13.6	-	1.4×10^3

I risultati della misura sono paragonati con quelli di un esperimento analogo effettuato dal gruppo di Orsay con un fascio primario di deutoni da 20 MeV. I risultati, entro un fattore due, sono paragonabili. L'unica discrepanza consiste nella non identificazione del Kr91 (da parte nostra) e dello Xe140 (da parte di Orsay). Inoltre e' stato misurato il tempo di rilascio dal target per il Kr90 che e' risultato di circa 1 secondo, anch'esso compatibile con quanto misurato dal gruppo di Orsay.

Nel corso del secondo semestre e' prevista la costruzione di due nuovi sistemi target/source (sblocco dei fondi attualmente sub judice) da dedicare alle misure della produzione di isotopi del Rb e del Cs.

Attività prevista per l'anno 2001

In fase di previsione l'esperimento ISOL T/S doveva durare due anni e quindi terminare nel 2000. La preparazione dello spettrometro, le necessarie autorizzazioni all'utilizzo di materiale fissile e l'acquisizione delle necessarie apparecchiature di controllo di radioprotezione prescritte dalla legge hanno fatto sì che solo recentemente sia stato possibile iniziare la sperimentazione. Alla luce di tali fatti ed in considerazione del fatto che ci si propone di terminare nel modo più completo possibile il panorama delle misurazioni, si richiede il prolungamento dell'esperimento di un anno.

Nel corso dell'anno 2001 è prevista l'implementazione del sistema di rivelazione e di acquisizione. Per quanto riguarda il sistema di rivelazione si pensa di utilizzare due rivelatori al germanio (disponibili ai LNL) per le coincidenze temporali gamma-gamma. Inoltre, è noto che la maggioranza degli isotopi instabili decade non solo emettendo gamma ma principalmente anche per emissione beta. Pertanto si rende necessario per una corretta identificazione dei frammenti di fissione potere misurare coincidenze beta/gamma e correlarle con tempo assoluto misurato con precisione migliore del msec. Questo richiede un sistema di acquisizione dedicato multiparametrico di struttura di fondo essenzialmente diversa da quello classico ad un solo parametro finora usato. A parte la componentistica hardware della quale ne è stato richiesto l'acquisto anticipato nel corso del 2000, il software richiesto si basa sul sistema K-max largamente in uso e supportato presso i LNL. Si tratta quindi di acquisire una nuova licenza di K-max per PC del costo di circa 7 ML.

Veniamo ora al programma di misure previste per il 2001. Come è noto, il progetto SPES dei LNL, di cui l'esperimento ISOL T/S ne rappresenta il test bench per lo sviluppo dei target di produzione e la misura degli yield di produzione dei frammenti di fissione, si propone di fornire fasci di isotopi ricchi di neutroni prodotti mediante fissione indotta da neutroni veloci su targets di uranio. Questo metodo è stato proposto alcuni anni or sono ad Argonne ed è attualmente adottato da tutti quei progetti che si prefiggono di produrre isotopi neutron-rich di massa medio-pesante (RIA, SPIRAL fase II, SPES, EURISOL). A tale scopo diversi laboratori (Orsay, GANIL, Jyvaskyla, LNL) hanno iniziato campagne di misure atte a verificare l'efficacia di questo metodo utilizzando neutroni di energia diversa. Prerogativa importante di ogni progetto basato su acceleratori, a differenza di quelli basati su reattori, sta nel fatto che con neutroni prodotti da acceleratori si ha accesso a quei frammenti di fissione che risiedono nella valle dello spettro di fissione ($105 < A < 125$). Utilizzando neutroni veloci (fino a 40-50 MeV di energia) le sezioni d'urto di fissione di questi nuclei dovrebbero essere paragonabili a quelle dei nuclei che risiedono sui due picchi dello spettro di fissione (notoriamente, nel caso dei reattori la differenza delle sezioni d'urto nelle due zone dello spettro è di circa un fattore 600). La figura di seguito riportata è il risultato di un lungo lavoro (di prossima pubblicazione su EPJ) effettuato dal gruppo di Jyvaskyla (G. Lhersonneau et al.) in collaborazione con GANIL. In figura, le linee rappresentano le sezioni d'urto calcolate per neutroni di energia 10, 15, 20 e 25 MeV, rispettivamente, basandosi sui risultati sperimentali. I punti sono dedotti dai parametri di yield degli isobari ottenuti dalla procedura di fit per verificarne l'andamento.

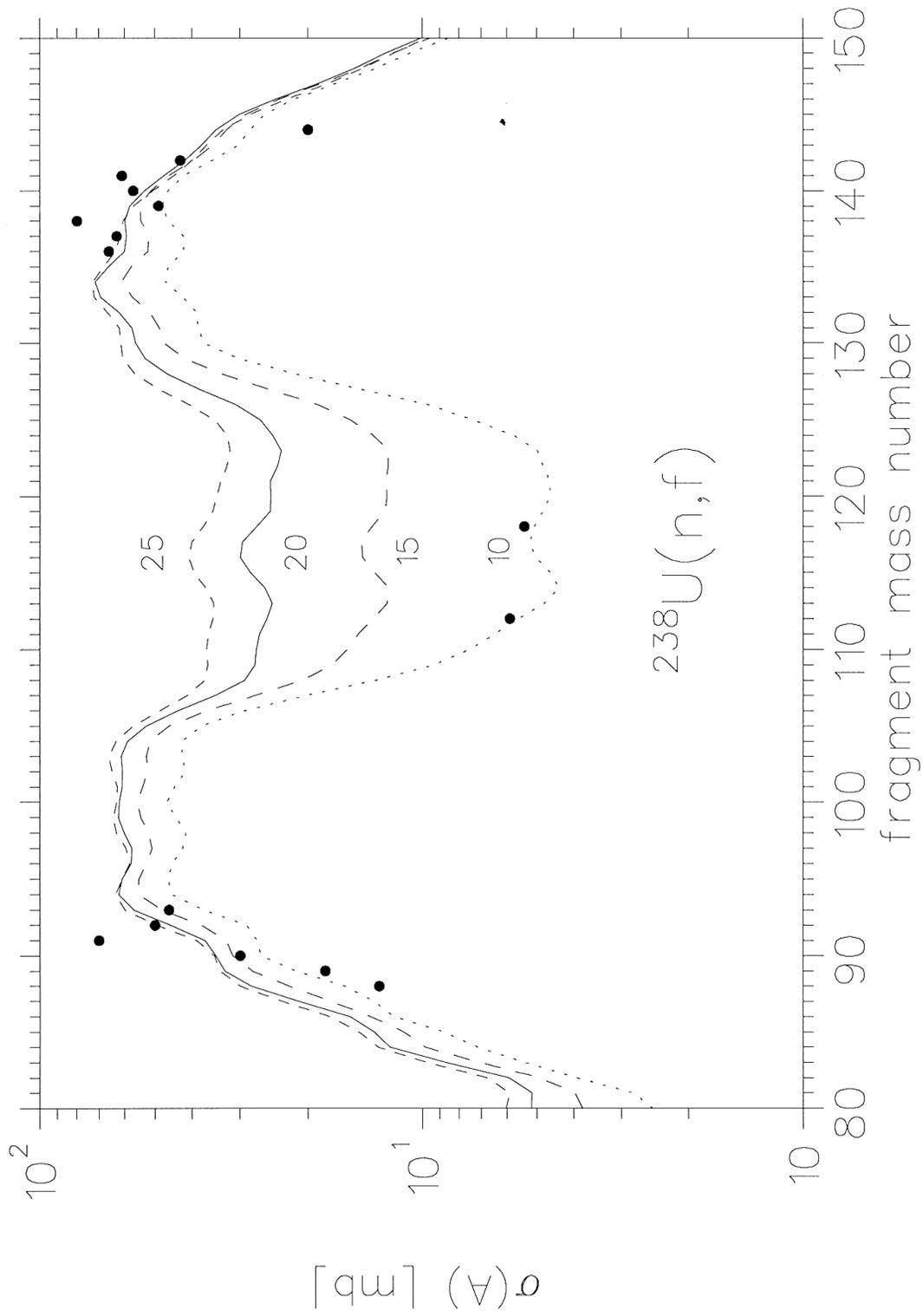
Il completamento delle misure delle sezioni d'urto a diverse energie di neutroni sono indubbiamente di interesse generale. Per quanto riguarda le basse energie, misure

dello yield di produzione verranno effettuate presso il CN dei LNL, con neutroni di energia inferiore a 10 MeV. Nel corso del 2001 si intendono misurare in particolare gli yield di produzione degli isotopi del Cd e dello Sn.

Poiche' il progetto SPES prevede l'utilizzo di neutroni di energia fino a 40 MeV, e' di fondamentale importanza la misura delle sezioni d'urto di fissione a questa energia. A tale scopo, in collaborazione con il gruppo di Jyvaskyla, e' stata presentata al PAC di Jyvaskyla una proposta di esperimento che mira a misurare le sezioni d'urto di fissione per gli isotopi del Rb, Cd, Sn e Cs con neutroni da 40 MeV. Il fascio primario e' costituito da deutoni da 65 MeV accelerati dal ciclotrone k130 di Jyvaskyla, mentre i neutroni sono prodotti in un target di grafite di adeguato spessore. Lo spettrometro ed il sistema di identificazione dei frammenti, cosi' come il sistema di acquisizione dati verrebbe fornito dal laboratorio di Jyvaskyla, mentre i rivelatori verrebbero forniti dai LNL. La durata della misura non e' superiore ai 10 giorni, cosi' suddivisi: 7 giorni di beam time, 3 giorni per montaggio, test e smontaggio.

Accanto a queste attivita' continua la collaborazione con il CERN/ISOLDE ed Orsay per quanto riguarda i targets di UCx e con Novosibirsk per quanto riguarda il design e la costruzione di nuovi prototipi di sistemi target/source.

Elenco partecipanti	<i>Affiliaz.</i>	%	Elenco partecipanti	<i>Affiliaz.</i>	%
T. Clauser	Bari	20	A. Dainelli	LNL	20
V. Stagno	Bari	20	A. Pisent	LNL	20
C. Signorini	Padova	40	M. Poggi	LNL	30
F. Brandolini	Padova	20	Dai Xiao-ming	LNL	100
Wang Guo-bao	LNL	100	L. Stroe	LNL	70
A. Andrighetto	LNL	70	L. Tecchio	LNL	100
D. Zafiroopoulos	LNL	50			



Codice	Esperimento	Gruppo
1228	ISOL-T/S	5

Struttura
BARI

Ricercatore responsabile locale:
Clauser Tarcisio

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	trasferite ai LNL					6	6	
	Estero								
Materiale Consumo									
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo		Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati									
Totale							6		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1228	ISOL-T/S	5

Struttura
BARI

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
1228	ISOL-T/S	5

Struttura
BARI

**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
TOTALI	6								6

Note:

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

Nessuna annotazione

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1228	ISOL-T/S	5

Struttura
BARI

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
1228	ISOL-T/S	5

Struttura
BARI

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
	ISOL T/S	5

Struttura
PADOVA

 Ricercatore responsabile locale:
Cosimo SIGNORINI
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 ai L.N.L. Meeting di collaborazione	2 3	5		
	Estero	Missioni ai laboratori CERN (1 settimana) JYVASKYLA (Finlandia) (2 persone, 10 gg)	3 12	15		
Materiale Consumo		Accessori vari, ricambi da vuoto	2	5		
		Fotomoltiplicatore	3			
Traspe facch.						
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro
Affitti e manutenz. apparecchiati.						
Materiale Inventariabile		1 CAMAC CONIROLLER SCSI	6	37		
		1 CAMAC UNIVERSAL LOGIC MODULO	13			
		1 ADC	9			
		1 DISCRIMINATORE	2.5			
		1 SCALA MULTIPLA RAPIDA	4.5			
		1 ALIMENTATORE H.V.	2			
Costruzione Apparati						
Totale				62		
Note:						

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL T/S	5

Struttura
PADOVA

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL T/S	5

Struttura
PADOVA

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	15	5				37		62
TOTALI	5	15	5				37		62

Note:

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

Le richieste presentate appaiono per ora compatibili con le disponibilità della Sezione.

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL T/S	5

Struttura
PADOVA

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	ISOL T/S	5

Struttura
PADOVA

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
	ISOL T/S	5

Struttura
PADOVA

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)

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	
BARI	Personale													
	Ricercatori		1,0	Tecnologi			Tecnici				Servizi mesi uomo			
	FTE		0,2	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,20				Ricercatori+Tecnologi				0,20	
	ISOL-T/S		6											6
	di cui sj													
	Totali		6											6
	di cui sj													
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				30,00									
	L.N.L.	Personale												
Ricercatori			4,0	Tecnologi		4,0	Tecnici				Servizi mesi uomo			
FTE			3,7	FTE		1,2	FTE							
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,93				Ricercatori+Tecnologi				0,61		
ISOL-TS			2		31	12		2						47
di cui sj														
Totali			2		31	12		2						47
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				9,59										
PADOVA		Personale												
	Ricercatori		2,0	Tecnologi			Tecnici				Servizi mesi uomo			
	FTE		0,6	FTE			FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,30				Ricercatori+Tecnologi				0,30	
	ISOL T/S		5		15	5					37			62
	di cui sj													
	Totali		5		15	5					37			62
	di cui sj													
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				103,33									

Esperimento

gruppo

Rappresentante nazionale

Struttura res. naz

nuovo continua

ISOL-TS

5

L. TECCHIO

LNL

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	13		46	17		2				37		115
	di cui sj												
Confronto con il modello EC4													
	Mod. EC4 dati	17		46	17		2				37		119
	Totale-Dati EC4	-4,0											-4,0
Personale													
	Ricercatori	7,0		Tecnologi	4,0		Tecnici						Servizi mesi uomo
	FTE	4,5		FTE	1,2		FTE						
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori			0,64 Ricercatori+Tecnologi									0,52
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)			20,18									