

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**Rappresentante Nazionale:** ROBERTO CALABRESE

Struttura di appartenenza: FERRARA

Ricercatore responsabile locale: CALABRESE ROBERTO

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

**INFORMAZIONI GENERALI**

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

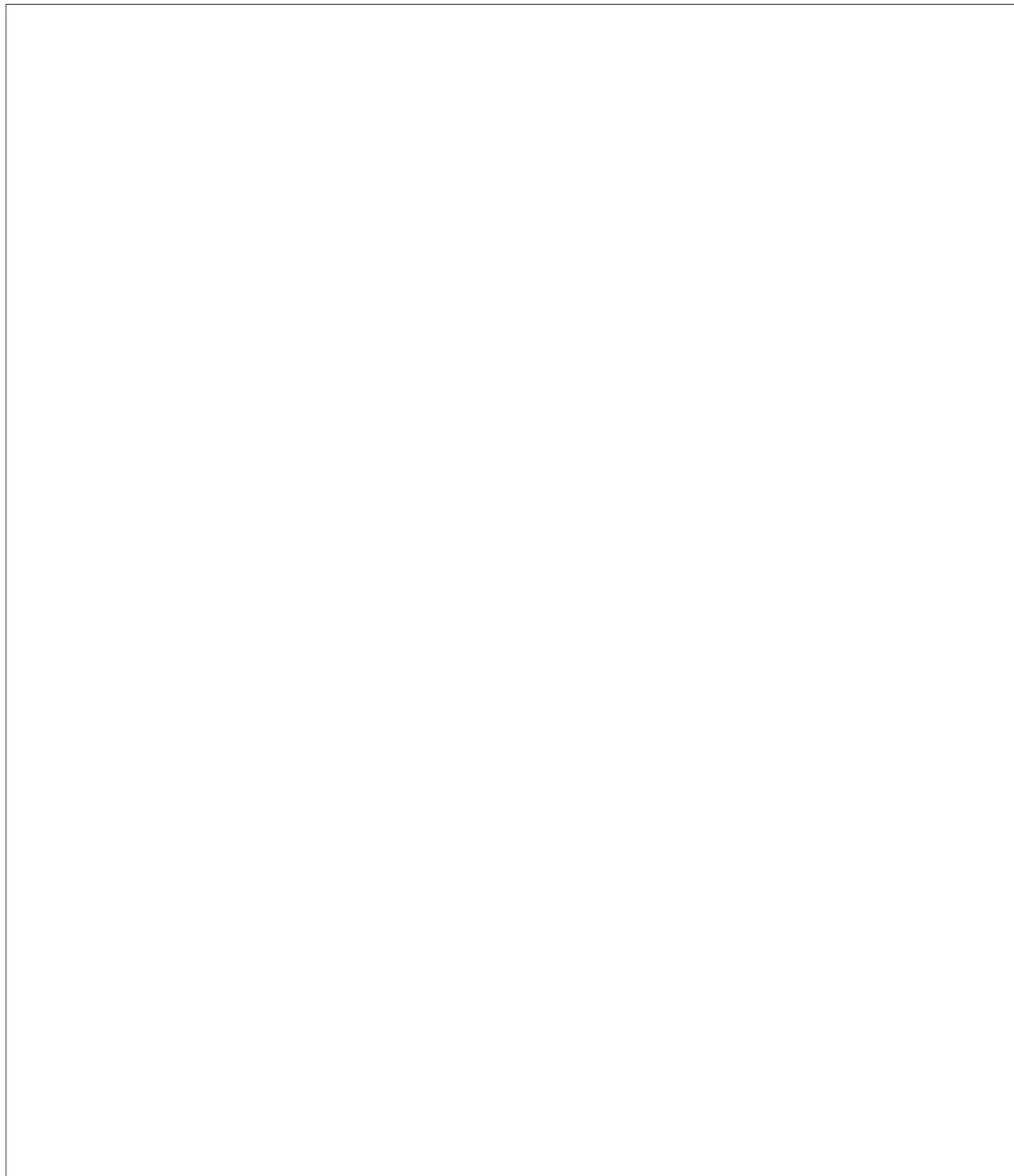
**PREVENTIVO LOCALE DI SPESA PER L'ANNO**
**2001**
**In ML**

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**



Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</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	15	20				153		<b>218</b>
<b>TOTALI</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>20</b>				<b>153</b>		<b>218</b>

Note:

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

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

 Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

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

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

Note:

**Mod. EC. 4**

(a cura del rappresentante nazionale)

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

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

E' stata costruita c/o 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	<b>280</b>
<b>TOTALE</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>40</b>				<b>119</b>	<b>95</b>	<b>280</b>

**Mod. EC. 5**

(a cura del rappresentante nazionale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</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	33	23	50				223		<b>329</b>
<b>TOTALI</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>50</b>				<b>223</b>		<b>329</b>

Note:



Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)**

<b>LAUREANDI</b> 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	
<b>Denominazione</b>	<b>mesi-uomo</b>		<b>SERVIZI TECNICI</b> Annotazioni
<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>			
<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA</b>		

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

<b>REFEREES DEL PROGETTO</b>	
Cognome e Nome	Argomento
DE MARTINIS	
GAMMINO	

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

<b>COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE</b>
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.

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

Codice	Esperimento	Gruppo
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
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		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
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

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**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
1304	TRAP-RAD	5

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**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

<b>Struttura</b>
<b>FERRARA</b>

**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.

Codice	Esperimento	Gruppo
	TRAPRAD	5

<b>Struttura</b>
L.N.L.

 Ricercatore responsabile locale:  
CORRADI Lorenzo
**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 Ferrara	3		
	Estero	1 viaggio x 2 persone x 4 gg a Stony Brook (USA)	8		
Materiale Consumo		Materiale da vuoto (minuteria, Passanti, flangie, soffietti)	18	30	
		4 silici SSB D Ortec	8		
		Consumo ordinario	4		
Trasp.e facch.					
Spese Calcolo	Consorzio				
	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro	
Affitti e manutenz. apparecchiati.					
Materiale Inventariabile		2 preamplificatori Canberra 2003BT	5	70	
		2 amplificatori Canberra 2001	7		
		2 alimentatori 4ch. CAEN mod. n. 472	12		
		1 pompa turbo mod. ext501 teontro Her Boc EDW	20		
		1 banco ottico 1.5x3m2	20		
		1cappa a flusso laminare per laser	6		
Costruzione Apparati					
<b>Totale</b>				<b>111</b>	
Note:					

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	TRAPRAD	5

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
	TRAPRAD	5

<b>Struttura</b>
<b>L.N.L.</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	3	8	30				70		<b>111</b>
<b>TOTALI</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>30</b>				<b>70</b>		<b>111</b>

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
	TRAPRAD	5

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**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	<b>SERVIZI TECNICI</b>  Annotazioni
1	Disegno Tecnico	2	
2	Officina Meccanic	2	

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
	TRAPRAD	5

<b>Struttura</b>
L.N.L.

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Laurea in		
<b>DOTTORI di RICERCA</b>		
Dott in		
<b>PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI</b>		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo

Codice	Esperimento	Gruppo
	TRAPRAD	5

<b>Struttura</b>
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)

TRAP-RAD

5

ROBERTO  
CANTARELLI

FERRARA

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	
FERRARA	Personale													
	Ricercatori		9,0	Tecnologi			Tecnici		1,0	Servizi mesi uomo				
	FTE		5,6	FTE			FTE		0,1					
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>				<b>0,62</b>				<b>Ricercatori+Tecnologi</b>				<b>0,62</b>	
	TRAP-RAD	30		15	20						153		218	
	di cui sj													
	Totali	30		15	20						153		218	
	di cui sj													
	<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>				<b>38,93</b>									
	L.N.L.	Personale												
Ricercatori			1,0	Tecnologi		1,0	Tecnici			Servizi mesi uomo				
FTE			0,2	FTE		0,2	FTE			4,0				
<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>				<b>0,20</b>				<b>Ricercatori+Tecnologi</b>				<b>0,20</b>		
TRAPRAD		3		8	30						70		111	
di cui sj														
Totali		3		8	30						70		111	
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>				<b>277,50</b>										
<b>TOTALI</b>														
Totali	33		23	50							223		329	
di cui sj														
<b>Confronto con il modello EC4</b>														
Mod. EC4 dati	33		23	50							223		329	
Totali-Dati EC4														
<b>Personale</b>														
Ricercatori		10,0	Tecnologi		1,0	Tecnici		1,0	Servizi mesi uomo					
FTE		5,8	FTE		0,2	FTE		0,1	4,0					
<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>				<b>0,58</b>				<b>Ricercatori+Tecnologi</b>				<b>0,55</b>		
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>				<b>54,83</b>										