

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

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**Rappresentante Nazionale:** G. GIANNINI

Struttura di appartenenza: TRIESTE

Ricercatore responsabile locale: GIANNINI Gianrossano

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

**INFORMAZIONI GENERALI**

<b>Linea di ricerca</b>	Sviluppo di rivelatori traccianti per "radiografia muonica"
<b>Laboratorio ove si raccolgono i dati</b>	TRIESTE, PERUGIA E SITI ESTERNI
<b>Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio</b>	
<b>Acceleratore usato</b>	
<b>Fascio (sigla e caratteristiche)</b>	
<b>Processo fisico studiato</b>	Assorbimento di muoni nel terreno
<b>Apparato strumentale utilizzato</b>	Rivelatori a barre di scintillatore plastico con fibre WLS e fibre scintillanti dotati di fotomoltiplicatori multipixel con sistemi di acquisizione e trasmissione dati.
<b>Sezioni partecipanti all'esperimento</b>	PG, TS
<b>Istituzioni esterne all'Ente partecipanti</b>	
<b>Durata esperimento</b>	3 anni

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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	Riunioni di collaborazione					2	<b>6</b>	
		Test presso laboratori INFN ed esterni					3		
Contatti con ditte italiane					1				
Estero	Incontri con ditte straniere					2	<b>4</b>		
	Attività internazionale, collegamento programmi europei					2			
Materiale Consumo	Meccanica di allineamento fibre e fototubi					4	<b>30</b>		
	Operazioni di perforazione e installazione detectors					8			
	Feed-through di collegamento					3			
	Frames di sostegno, carrelli e verricelli per deployment					10			
	Cavi,connettori, materiale elettrico e elettronico					5			
Trasp.e facch.	Trasporti per integrazione strumentazione e test					5	<b>5</b>		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manufenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	PC per presentazione dati on-line					5	<b>10</b>		
	Scheda di interfaccia tra PC e elettronica di digitalizzazione					5			
Costruzione Apparati	Realizzazione di unita' prototipali di detectors completi per istallazione in fori di perforazione e cavitá naturali					40	<b>40</b>		
<b>Totale</b>							<b>95</b>		
Note:									

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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	6	4	30	5			10	40	<b>95</b>
2002	6	4	15	5					<b>30</b>
<b>TOTALI</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>40</b>	<b>125</b>

Note:

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

Le richieste sui servizi di Laboratorio di Elettronica e di Officina Meccanica presentate al Consiglio di Sezione sono esaudibili dalle forze disponibili in Sezione, attraverso un'opportuna programmazione nel corso dell'anno.

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

 Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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.	
TRIESTE	6	4	30	5			10	40	<b>95</b>	<b>0</b>
PERUGIA	10	10	5	0			0	80	<b>105</b>	<b>0</b>
<b>TOTALI</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>5</b>			<b>10</b>	<b>120</b>	<b>200</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)

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

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

ANNO 2000

- 1) Disegno di due tipi di rivelatore in versione per fori di perforazione nel sottosuolo e per cavita' naturali.
  - 2) Realizzazione di 8 camere di dimensioni 140cm x 35cm x 3cm a 16 barre di scintillatore plastico con fibre WLS e fotomoltiplicatori Hamamatsu R5900-M16 inclusi nelle camere, per test con cosmici in laboratorio.
  - 3) Realizzazione di due prototipi in formato ridotto (uno a Perugia e uno a Trieste) con 64 fibre scintillanti ciascuno, letti da fototubi Hamamatsu R5900-M64(H7546), realizzati allo scopo di sviluppare e ottimizzare l'elettronica dell'esperimento.
  - 4) Definizione della rete di accoppiamento dal fototubo al chip VA32\_75.
  - 5) Sviluppo del sistema di interfacciamento dal chip TAN (front-end digitale) alla logica di lettura.
- Attivita' in corso:
- 6) Studio del segnale analogico in uscita dal VA32\_75, attenuazione fibre, rumore, soglie.
  - 7) Programmazione firmware FPGA, software DSP e acquisizione eventi.
  - 8) Trasferimento tecnologico a industria e consorzio di applicazioni spaziali (CARSO/ Satellite Aurora)

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

ANNO 2001

- 1) Realizzazione di unita' prototipali di detectors completi.
- 2) Realizzazione di strutture meccaniche di sostegno e movimentazione detectors.
- 3) Realizzazione di elettronica di front-end e digitalizzazione per ogni detector.
- 4) Sistemi di interfacciamento e software di analisi dati.
- 5) Prove di installazione detectors in fori di perforazione e cavita' naturali.
- 6) Trasferimento tecnologico alle industrie e ingegnerizzazione

**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	10	7	85				45		147
<b>TOTALE</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>85</b>				<b>45</b>		<b>147</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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
2000	10	7	85				45		<b>147</b>
2001	16	14	35	5			10	120	<b>200</b>
2002	16	14	40	5					<b>75</b>
<b>TOTALI</b>	<b>42</b>	<b>35</b>	<b>160</b>	<b>10</b>			<b>55</b>	<b>120</b>	<b>422</b>

Note:





Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</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	
Denominazione		mesi-uomo		<b>SERVIZI TECNICI</b>  Annotazioni
<b>INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)</b>				
DENOMINAZIONE		DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA		
Pol.Hi.Tech. (Carsoli)		Fibre scintillanti e fibre wavelength shifters WLS		
S.I.T.E. Technology (Carsoli)		Sistemi di rivelazione particelle integrati		
I.D.E.a.s. (Norvegia)		Componenti elettronici VLSI analogici e digitali		
General Service (Trieste)		Scintillatori polistirenici mediante "injection molding" e stampi relativi		

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**REFEREES DEL PROGETTO**

Cognome e Nome	Argomento
Gustavino Carlo	

**MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001**

Data completamento	Descrizione

**COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE**


**LEADERSHIPS NEL PROGETTO**

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Giannini Gianrossano	Reponsabile nazionale e locale di Trieste
Menichelli Mauro	Responsabile locale di Perugia

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
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

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

**SIGNIFICATIVE VARIAZIONI DI BILANCIO**

Capitolo	Variazione (ML)	Motivazione
Missioni Interne	_____	Anticipo acquisto fotomoltiplicatori al 1999
Missioni Estere	_____	
Consumo	_____	
Trasporti e Facchinaggio	_____	
Spese Calcolo	_____	
Affitti e Manutenzioni	_____	
Materiale Inventariabile	_____	
Costruzione Apparati	_____ -35	
Totale storni	_____ -35	

**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
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>TRIESTE</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>MILESTONES RAGGIUNTE</b>	
<b>Data completamento</b>	<b>Descrizione</b>
1/3/2000	Detector and front end electronics design
1/5/2000	Data acquisition and transmission schemes design
1/7/2000	Prototype construction and debugging
<b>Commento al conseguimento delle milestones</b>	

<b>SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA</b>
<p>Camere con 16 barre di scintillatore plastico e fibre WLS con fotomoltiplicatori multianodo inclusi nelle camere stesse. Prototipi di rivelatori a fibre scintillanti disposte in modo elicoidale per determinazione coordinata longitudinale.</p>

<b>Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline</b>
<p>L'elettronica con chip VLSI di front-end VA32_75 sviluppata per la lettura dei fotomoltiplicatori di MGR e' stata mutuata per installazione e lancio su satellite commerciale per applicazioni di fisica spaziale e osservazioni nell'UV dell'atmosfera.</p>



Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

 Ricercatore responsabile locale:  
Menichelli Mauro
**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	Incontri con ditte e riunioni di collaborazione					10	<b>10</b>	
	Estero	Colloqui con ditte, conferenze					10	<b>10</b>	
Materiale Consumo	Cavi, connettori, schede interfaccia					5	<b>5</b>		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile									
Costruzione Apparati	Costruzione sistema elettronico di lettura					70	<b>80</b>		
	Sistema bussola giroscopica					10			
<b>Totale</b>							<b>105</b>		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

**ALLEGATO MODELLO EC 2**

L'esperimento MGR intende, nel corso dell'anno 2001, passare dalla fase di ricerca e sviluppo a quella di realizzazione quindi le richieste di costruzione apparati riguardano principalmente la costruzione dell'elettronica definitiva per l'esperimento e la sua successiva integrazione. La richiesta della bussola giroscopica è dovuta alla necessità di conoscere esattamente la posizione dell'apparato rispetto ad un sistema di riferimento esterno, non solidale con lo strumento che nella fase di inserimento del terreno può ruotare e perdere così l'orientazione originaria. La somma totale è di 105 ML cioè 25 ML in meno rispetto a quanto previsto; si intende richiedere tali fondi, che saranno dedicate alle spese per prove sul terreno durante l'anno 2002 con un addizionale contributo di missioni.



Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</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	10	10	5					80	<b>105</b>
2002	10	10	25						<b>45</b>
<b>TOTALI</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>30</b>					<b>80</b>	<b>150</b>

Note:

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilità di personale e di attrezzature:  
 La previsione di spesa e l'attività prevista sono congrue con le disponibilità di personale e attrezzature.

**Mod. EC. 3**

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA**

N	RICERCATORI Cognome e Nome	Qualifica				Affer. al Gruppo	Percentuale	N	TECNOLOGI Cognome e Nome	Qualifica			Percentuale
		Dipendenti		Incarichi						Dipendenti		Incarichi	
		Ruolo	Art. 23	Ricerca	Assoc.					Ruolo	Art. 23	Ass. Tecnol.	
1	Alpat Behcet	Ric				2	20	1	Blasko Sandor	Tecn			20
2	Battiston Roberto			P.O.		2	10						
3	Braconi Paolo				T.L.	5	80						
4	Di Masso Lucia				Ass.	5	60						
5	Kenny J.M.				P.A.	2	20						
6	Menichelli Mauro	Ric				2	20						
								Numero totale dei Tecnologi					<b>1,0</b>
								Tecnologi Full Time Equivalent					<b>0,2</b>
N	TECNICI Cognome e Nome	Qualifica				Percentuale							
		Dipendenti		Incarichi									
		Ruolo	Art. 15	Collab. tecnica	Assoc. tecnica								
1	Chiocci Gianfranco				Univ.		10						
2	Mancinelli Massimo				Univ.		10						
3	Piluso Antonfranco				Univ.		10						
Numero totale dei Ricercatori						<b>6,0</b>	Numero totale dei Tecnici						<b>3,0</b>
Ricercatori Full Time Equivalent						<b>2,1</b>	Tecnici Full Time Equivalent						<b>0,3</b>

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

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

<b>LAUREANDI</b> Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Mencuccetti Barbara Relatore Menichelli Mauro	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Analisi della struttura del terreno mediante la misura dell'omogeneita' del flusso dei raggi cosmici nel sottosuolo (esperimento MGR )
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

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

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</b>

**Consuntivo anno 1999/2000**

<b>LAUREATI</b>		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
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

Codice	Esperimento	Gruppo
	MGR	5

<b>Struttura</b>
<b>PERUGIA</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)

MGR

5

G. GIANNINI

TRIESTE

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	
PERUGIA	Personale													
	Ricercatori		6,0	Tecnologi		1,0	Tecnici		3,0	Servizi mesi uomo				
	FTE		2,1	FTE		0,2	FTE		0,3					
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>					<b>0,35</b>					<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,33</b>
	MGR		10		10		5						80	105
	di cui sj													
	Totali		10		10		5						80	105
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>					<b>45,65</b>									
TRIESTE	Personale													
	Ricercatori		4,0	Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo				
	FTE		2,3	FTE			FTE							
	<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>					<b>0,58</b>					<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,58</b>
	MGR		6		4		30		5			10	40	95
	di cui sj													
	Totali		6		4		30		5			10	40	95
di cui sj														
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>					<b>41,30</b>									
<b>TOTALI</b>														
Totali		16		14		35		5			10	120	200	
di cui sj														
<b>Confronto con il modello EC4</b>														
Mod. EC4 dati		16		14		35		5			10	120	200	
Totali-Dati EC4														
<b>Personale</b>														
Ricercatori		10,0	Tecnologi		1,0	Tecnici		3,0	Servizi mesi uomo					
FTE		4,4	FTE		0,2	FTE		0,3						
<b>Rapporti (FTE/numero) Ricercatori</b>					<b>0,44</b>					<b>Ricercatori+Tecnologi</b>			<b>0,42</b>	
<b>Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)</b>					<b>43,48</b>									