

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

Ricercatore
responsabile locale: Privitera P.

Rappresentante
Nazionale: Matthiae G.

Struttura di
appartenenza: ROMA II

Posizione nell'I.N.F.N.: P. O. Incar. di Ric.

INFORMAZIONI GENERALI	
Linea di ricerca	Raggi cosmici di altissima energia
Laboratorio ove si raccolgono i dati	Osservatorio Sud: Malargue (Provincia di Mendoza, Argentina).
Sigla dello esperimento assegnata dal Laboratorio	AUGER
Acceleratore usato	
Fascio (sigla e caratteristiche)	
Processo fisico studiato	Produzione di raggi cosmici di energia superiore a 10^{19} eV
Apparato strumentale utilizzato	Matrice di rivelatori di superficie e rivelatori di luce di fluorescenza dell'azoto atmosferico.
Sezioni partecipanti all'esperimento	CT, MI, NA, PV, RM2, TO
Istituzioni esterne all'Ente partecipanti	Partecipano i seguenti paesi: Argentina, Australia, Bolivia, Brasile, Cina, Francia, Germania, Grecia, Messico, Polonia, Repubblica Ceca, Slovenia, UK e USA.
Durata esperimento	3 anni per la costruzione

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

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	Contatti con gli altri gruppi e missioni in Italia.					10	10	
	Estero	Montaggio prototipo in Argentina (1 fisico + 2 tecnici x 3 settimane) Presenza di 1 fisico al 50% per 10 mesi Coordinamento del 'Camera Task' (P. Privitera) (2 mesi uomo) Riunioni della collaborazione negli Stati Uniti ed Europa (2 + 3)					36 60 24 17	137	
Materiale Consumo	Realizzazione del Camera Tracer con 440 LED: circuiti stampati, componentistica.					20	25		
	Sistema finale allineamento camera					5			
Trasp.e facch.	Trasporto componenti telescopio in Argentina					6	6		
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Moduli VME per controllo motorini passo passo per test fototubi					10	21		
	Laser distance meter per allineamento camera					3			
	1 scheda National DAQ scope PCI/5102 per Camera Tracer					4			
	1 PC dedicato allo sviluppo del FD monitor online					4			
Costruzione Apparat	Concentratori di luce (45% del totale)					120	955		
	Schede di distribuzione e cavi della camera (30% del totale)					145			
	Fotomoltiplicatori del FD IVA esclusa (50% del totale)					690			
Totale							1154		
Note:									

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

ALLEGATO MODELLO EC 2

Nel 2001 si intende procedere all'indizione di gare a trattativa privata per i componenti del rivelatore a fluorescenza che sono ormai definiti e accettati ufficialmente dalla collaborazione AUGER:

- 1) concentratori di luce
- 2) schede di distribuzione e cavi della camera
- 3) PMTs

Si ricorda che nel 2000 la Commissione 2 ha già finanziato il 10% del totale, corrispondente a 3 telescopi su 30, per gli item 1 e 2. Per ragioni operative si propone di distribuire su 2 anni il finanziamento del restante 90% dei concentratori di luce e su 3 anni il finanziamento del restante 90% delle schede+cavi.

Per quel che riguarda i PMTs, il cui finanziamento non è stato richiesto nel 2000 pensando di indire una gara nel 2001, si ricorda che la collaborazione italiana ha proposto l'acquisto di 1/2 del totale dei PMTs del rivelatore a fluorescenza quale contributo italiano ai common funds di AUGER. Il numero totale di PMTs necessari al rivelatore a fluorescenza è 13500.

Proponiamo di distribuire la spesa corrispondente su 2 anni a partire dal 2001.

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

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	137	25	6			21	955	1154
2002	5	130	20	6			15	955	1131
2003	5	130	20	6			15	145	321
TOTALI	20	397	65	18			51	2055	2606

Note:

La previsione di spesa e' limitata al periodo di costruzione

Osservazioni del Direttore della Struttura in merito alla disponibilit  di personale e di attrezzature:
 Al momento non si prevede alcuna difficolt 

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

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.	
CATANIA	15	104	22	15	5		66	437	664	0
MILANO	6	70	25	3			30	300	434	0
NAPOLI	10	30	10				60		110	0
PAVIA	10	40	15				20		85	0
ROMA2	10	137	25	6			21	955	1154	0
TORINO	20	182	110	10			55	180	557	0
TOTALI	71	563	207	34	5		252	1872	3004	0

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

Note:

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

A) ATTIVITA' SVOLTA NELL'ANNO 2000

Costruzione e test del telescopio a fluorescenza dell'Engineering Array:

- Sistema di specchi e relativa struttura di sostegno. Test della qualita' degli specchi. Sistema di allineamento degli specchi.
- Sistema di filtri ottici con relativo supporto disposto sul diaframma.
- Struttura meccanica della camera con sostegno regolabile. Sistema di allineamento ottico e meccanico della camera.
- Concentratori di luce per recuperare le zone morte tra fototubi adiacenti.
- Schede di distribuzione e cavi della camera.
- Head electronics (partitore attivo, preamplificatore e Current Monitor)
- Scheda analogica di Front-End con doppia opzione per la compressione del range dinamico (canale virtuale o caratteristica bilineare)
- Test preliminare, realizzato a Karlsruhe, dell'intera catena dal PMT al readout, con un elemento della camera comprendente 7 fototubi.
- Test finale previsto a Roma in Settembre. Esecuzione completa del montaggio meccanico e connessioni elettroniche. Test del funzionamento di tutta la catena elettronica.
- Spedizione componenti del telescopio in Argentina

B) ATTIVITA' PREVISTA PER L'ANNO 2001

- Assemblaggio del telescopio nell'edificio attualmente in costruzione presso l'Osservatorio AUGER di Malargue e inizio presa dati.
- Inizio produzione dei telescopi a fluorescenza del progetto
- Test dei PMTs e head electronics del rivelatore a fluorescenza nella catena di produzione
- Ricerca e sviluppo su alta tensione e basi dei PMTs del rivelatore di superficie

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
1998	12	24	30					80	146
1999	50	95	96	16			74	180	511
2000	35	170	64	20			166	485	940
TOTALE	97	289	190	36			240	745	1597

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

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	71	563	207	34	5		252	1872	3004
2002	70	500	150	30			100	2300	3150
2003	70	400	100	30			100	2300	3000
TOTALI	211	1463	457	94	5		452	6472	9154

Note: La previsione globale della spesa riguarda il triennio di costruzione apparati.

Il materiale inventariabile comprende attrezzatura di laboratorio per i test.

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Bernardini C. Relatore Matthiae G.	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Studio dei raggi cosmici di altissima energia con il rivelatore AUGER
Fois M. Relatore Matthiae G.	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	La calibrazione del rivelatore a fluorescenza dell'Osservatorio AUGER
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
1	Officina Elettronica	4	
2	Officina Meccanica	4	

INTERAZIONI CON LE INDUSTRIE (COMMESSE HIGH TECH)

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE PRODOTTO O COMMESSA
PHOTONIS	Acquisto 460 PMTs esagonali XP3062. Misure congiunte caratteristiche dei PMTs e risposta di fotoelettrone singolo
ELECTRON TUBES	Test di PMTs esagonali
3M	Realizzazione di cavi customized per distribuzione segnali, HV e LV
L. M. P.	Sviluppo stampi per produzione concentratori di luce in materia plastica

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

REFEREES DEL PROGETTO

Cognome e Nome	Argomento
Liello F.	
Palamara O.	

MILESTONES PROPOSTE PER IL 2001

Data completamento	Descrizione
04/04/2001	Completamento dell'installazione telescopio dell'Engineering Array
12/12/2001	Presa dati dell'Engineering Array e analisi
12/12/2001	Inizio produzione di massa per i telescopi del rivelatore a fluorescenza
12/12/2001	Definizione HV e base del rivelatore di superficie

COMPETITIVITA' INTERNAZIONALE

L'esperimento AUGER introduce nello studio dei raggi cosmici di altissima energia vari elementi innovativi rispetto agli esperimenti precedenti (AGASA e HiRes). La sua maggiore accettazione consente la raccolta di una statistica significativa nell'arco di pochi anni di presa dati. L'utilizzo di un rivelatore ibrido, con misure indipendenti delle caratteristiche dello sciame fornite dal rivelatore di superficie e da quello di fluorescenza, permette un controllo degli effetti sistematici che e' essenziale ad alte energie. L'Osservatorio AUGER in installazione in Argentina apre lo studio dei raggi cosmici di alta energia nell'emisfero sud, finora inesplorato.

LEADERSHIPS NEL PROGETTO

Cognome e Nome	Funzioni svolte
Camin D.	Task leader FD electronics
Cester R.	Membro comitato referees dei MOUs
Matthiae G.	Membro Advisory Group
Privitera P.	Task leader FD Camera

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Mastroianni Fabio Laurea in Fisica	Il rivelatore a fluorescenza del progetto AUGER	industria software
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
Privitera P.	The Camera of the AUGER Fluorescence Detector	IEEE2000

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

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)
PHOTONIS	460 PMTs XP3062	140

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

Consuntivo anno 1999/2000

MILESTONES RAGGIUNTE	
Data completamento	Descrizione
3/3/2000	Montaggio della camera body e supporto, test di allineamento 100 PMTs e head electronics testati
4/4/2000	Sistema di test produzione PMTs
7/7/2000	Sistema specchi con supporto
5/5/2000	Test elemento di camera con 7 PMTs con l'intera catena dai PMTs al readout eseguito a Karlsruhe
<p>Commento al conseguimento delle milestones</p> <p>Il programma di spedizione e installazione nel sito in Argentina ha subito un ritardo perche' l'edificio sulla collinetta di Los Leones che doveva essere pronto in Febbraio sara' invece consegnato a fine Ottobre.</p> <p>E' previsto un test completo di integrazione camera-elettronica da realizzarsi a Roma all'inizio di Settembre.</p> <p>La spedizione in Argentina avverra' a partire da Ottobre.</p>	

SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE INNOVATIVA
<p>"Misuratore di corrente continua con ingresso passivo ed isolamento galvanico particolarmente per alta tensione", domanda di brevetto per invenzioni industriali presentata da D. Camin a nome INFN</p> <p>Emulatore di eventi: sistema di LED comandati da calcolatore per simulare l'immagine di uno sciame sulla matrice di PMTs della camera (Roma II)</p>

Ricadute su altri gruppi, sul sistema industriale e su altre discipline
Empty space for content

Codice	Esperimento	Gruppo
1212	AUGER	2

Struttura
ROMA II

Elenco delle pubblicazioni anno 1999/2000

G. Matthiae, P. Privitera, The Schmidt Telescope with corrector plate, GAP 1998-039
 G. Matthiae, P. Privitera, Study of Philips hexagonal PMT XP3062 for the FD Camera, GAP 1999-001
 C. Aramo et al., The Camera of the Auger Fluorescence Detector, GAP 1999-027
 P. Privitera, E. Tusi, R. Cardarelli, The baseline design of the backplane distribution system of the FD Camera, GAP 1999-029
 P. Facal SanLuis, P. Privitera, Measurement of the FD Camera light collection efficiency and uniformity, GAP 1998-039
 S. Argiro et al., Monitoring DC anode current of an AC-coupled photomultiplier tube, GAP 1998-062
 S. Argiro et al., Passive and active PMT biasing networks, GAP 1998-063
 S. Argiro et al., Passive and active PMT biasing networks II, GAP 1999-015
 D. Camin, V. Re, Analog processing of signals from the Fluorescence Detector, GAP 1999-019
 D. Camin et al., Fabrication of the first 150 head electronics units-results of the acceptance tests, GAP 1999-043
 S. Argiro et al., Monitoring DC anode current of a grounded-cathode photomultiplier tube, NIM A435 (1999) 484-489
 P. W. Cattaneo, The compression function for the Fluorescence Detector of the Auger Experiment, GAP 1999-002
 P. W. Cattaneo, L. Ratti, The anti-aliasing requirements for the FD read-out channel, GAP 1999-005
 P. W. Cattaneo, Comparison of different solutions to the dynamic range reduction for the Fluorescence Detector front end electronics, GAP 1999-009
 R. Cester et al., Evaluation of commercial UV glass filters for the Auger Prototype Fluorescence Detector, GAP 1999-031
 G. Borreani, F. Borotto, A. de Capoa, Geometrical performance of the optical filters for the Auger Fluorescence Detector prototype, GAP 2000-011
 H. Bluemer et al., The Auger Fluorescence Detector Prototype Telescope, Proceedings of the 26th ICRC 1999, Salt Lake City, Utah, Vol. 5, p. 345

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
CATANIA

 Ricercatore responsabile locale:
FRONTE Roberto
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 di collaborazione e test a Roma	15	15				
	Estero	1 ricercatore per 2 meetings plenari di collaborazione 2 ricercatori per 2 meetings in Europa 2 ricercatori e 2 tecnici per 3 missioni di 15 gg nel sito affitto auto	12 11 78 3	104				
Materiale Consumo	schede di distribuzione HV e LV		5	22				
	calibrazione ottica		12					
	materiale vario		5					
Trasp.e facch.	spedizione della meccanica, degli alimentatori e dei dispositivi per la calibrazione ottica		15	15				
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro	2	2
	2 unità disco alpha-unix							
Affitti e manutenz. apparecchiati.								
Materiale Inventariabile	sistema integrato HV e LV CAen		50	66				
	alpha server DS10 - Unix		11					
	sistema di acquisizione da laboratorio		5					
Costruzione Apparati	27 "camera body"		405	437				
	4 supporti meccanici		32					
Totale				661				
Note:								

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
CATANIA

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
CATANIA

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
2000	7	19	10				59	52	147
2001	15	104	22	15	5		66	437	664
2002	8	80	18				20	400	526
2003	8	80	15				20	400	523
TOTALI	38	283	65	15	5		165	1289	1860

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
	AUGER	2

Struttura
CATANIA

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
da selezionare Relatore Fonte-Insolia	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Il rivelatore di luce di fluorescenza dell'esperimento Auger
da selezionare Relatore Fonte-Insolia	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Simulazione di sciami da raggi cosmici di altissima energia
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
	AUGER	2

Struttura
CATANIA

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
	AUGER	2

Struttura
CATANIA

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
	AUGER	2

Struttura
L.N.G.S.

Ricercatore responsabile locale:

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

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
L.N.G.S.

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
L.N.G.S.

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
TOTALI									

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
	AUGER	2

Struttura
L.N.G.S.

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
	AUGER	2

Struttura
L.N.G.S.

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
	AUGER	2

Struttura
L.N.G.S.

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
	AUGER	2

Struttura
MILANO

 Ricercatore responsabile locale:
 D.V. Camin _____

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	Meetings della collaborazione italiana Collaudo della elettronica per pre-test del prototipo	6	6			
	Estero	Meetings della collaborazione Auger partecipazione ai tests nel sito Sud - Misure fondo cielo a San Rafael	40 30	70			
Materiale Consumo		Realizzazione set-up di test per la produzione delle H.E.	10	25			
		Realizzazione schede di "burn-in"	10				
		Componenti elettronici, meccanici, metabolismo	5				
Trasp.e facch.		Trasporto materiale a Roma e in Francia	3	3			
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro	
Affitti e manutenz. apparecchiati.							
Materiale Inventariabile		Strumentazione per sistema test :		30			
		DAQ/switch unit HP34970A piu' accessori	8				
		Impulsatore HP 81104	7				
		Source meter Keithley 2410	15				
Costruzione Apparat		Completamento produzione 1320 (10% del totale) unita H.E. + inizio produzione di 3300 unita (25% del totale)	300	300			
Totale				434			
Note:							

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
MILANO

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
MILANO

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	70	25	3			30	300	434
2002	6	70	20	4			15	300	415
2003	6	70	10	4			10	300	400
TOTALI	18	210	55	11			55	900	1249

Note:

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

L' esperimento avra' un limitato supporto tecnico in sezione

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
MILANO

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RICERCA (cont.)

LAUREANDI Cognome e Nome	Associazione		Titolo della Tesi
	SI	NO	
Gariboldi R. Relatore D.Camin	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Elettronica Analogica del rivelatore fluorescenza
Lapolla M. Relatore D. Camin	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Elaborazione del segnale nel rivelatore fluorescenza
Schierini V. Relatore D. Camin	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Il rivelatore di fluorescenza dell' esperimento AUGER
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
S.M.D. s.r.l	Realizzazione PCB's e montaggio componenti per 350 unita' "Head electronics" + adapting boards

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
MILANO

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
Destro Mauro Laurea in Fisica	Elettronica di front-end per il rivelatore di fluorescenza dell' esperimento AUGER	UNAOHM (elettronica) e Perfezionando
Grassi Valerio Laurea in Fisica	Realizzazione di un sistema automatico per la misura del rumore	Borsa INFN
Laurea in		
Laurea in		
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
D. Camin	The analog signal processor of the AUGER fluorescence prototype	Elba meeting 2000
S. Argiro	The front-end electronics of the F.D. prototype	Nuclear Science Symposium 2000
D. Camin	The F.D. prototype	Seminario universita San Rafael (UTN)
M. Lapolla	Measurement of the sky background using the current monitor	Collab. Meeting AUGER Malargue

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
MILANO

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
	AUGER	2

Struttura
NAPOLI

Ricercatore responsabile locale:
Michelangelo Ambrosio

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	Meeting e riunioni gruppi di lavoro.					10	10	
	Estero	Montaggio apparato (meccanici + ric. - 2 mesi uomo)					24	30	
Riunioni di collaborazione					6				
Materiale Consumo	Caveria, filtri, consumi di laboratorio					10	10		
Trasp.e facch.									
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette	Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.									
Materiale Inventariabile	Acquisto di moduli elettronici e schede VME per completamento apparato di test e di calibrazione dei fotomoltiplicatori. Strumenti di misura					60	60		
Costruzione Apparati									
Totale							110		
Note:									

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
NAPOLI

ALLEGATO MODELLO EC 2

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

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	10	30	10				60		110
2002	10	30	10				50		100
2003	10	30	10				50		100
TOTALI	30	90	30				160		310

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
	AUGER	2

Struttura
NAPOLI

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
	AUGER	2

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
	AUGER	2

Struttura
PAVIA

 Ricercatore responsabile locale:
 P.F.Manfredi _____

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 meeting collaborazione italiana collaudo dell'elettronica di front-end con il prototipo del rivelatore di fluorescenza	10	10	
	Estero meeting collaborazione Auger installazione e collaudo del prototipo a Nihuil meeting al CERN e a Karlsruhe	40	40	
Materiale Consumo	metabolismo	15	15	
Trasp.e facch.				
Spese Calcolo	Consorzio			
	Ore CPU			
	Spazio Disco			
	Cassette			
	Altro			
Affitti e manutenz. apparecchiati.				
Materiale Inventariabile	strumentazione per test in laboratorio e al site (spectrum anal.ecc)	20	20	
Costruzione Apparati				
Totale			85	
Note:				

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
PAVIA

ALLEGATO MODELLO EC 2

ATTIVITA' SVOLTA NEL PRIMO SEMESTRE 2000

Il gruppo Auger della sezione di Pavia ha lavorato alla definizione del progetto dell'elettronica di front-end del rivelatore di fluorescenza atmosferica. L'obiettivo della collaborazione è costruire un prototipo di questo rivelatore e installarlo e collaudarlo nel sito meridionale di Auger (Nihuil, Argentina). Il prototipo verrà integrato in un sistema ibrido che comprende il rivelatore di superficie basato su rivelatori Cerenkov ad acqua.

In particolare il gruppo di Pavia ha avuto la responsabilità di progettare alcuni blocchi analogici del sistema di lettura dei segnali dai fotomoltiplicatori, e ha lavorato al progetto e al test della scheda (Analog Board) dove viene effettuata l'elaborazione analogica dei segnali prima di trasmetterli agli ADC. Sono stati caratterizzati i blocchi di filtraggio antialiasing, controllo del guadagno con potenziometri digitali e adattamento del range dinamico dei segnali. Quest'ultimo consente di operare con un ADC a 12 bit e frequenza di campionamento di 10 MHz sull'intero range dinamico di segnali di 16 bit. Il gruppo di Pavia ha proposto una soluzione circuitale basata su un compressore bilineare ad elevata accuratezza, che è stata collaudata con successo sui primi esemplari delle schede analogiche. A Karlsruhe ricercatori di Pavia hanno collaborato con il gruppo locale al test della Analog Board integrata nel sistema di trigger di livello 1.

ATTIVITA' PREVISTA PER IL SECONDO SEMESTRE 2000

Nella seconda metà del 2000 è prevista la realizzazione di un prototipo del rivelatore di fluorescenza, realizzato inizialmente in una configurazione a 100 canali, che sarà poi espansa a 400 canali. Il gruppo di Pavia in collaborazione con le sezioni di Milano e Torino e con il gruppo di Karlsruhe lavorerà all'integrazione della Analog Board nel sistema completo di lettura dei segnali dai fotomoltiplicatori.

Prima e dopo l'assemblaggio del prototipo le schede analogiche verranno caratterizzate dal punto di vista della risposta al segnale, delle prestazioni di rumore e della reiezione al modo comune (quindi ai disturbi sull'alta tensione di alimentazione dei fototubi).

ATTIVITA' PREVISTA PER IL 2001

Nel 2001 il prototipo del rivelatore di fluorescenza sarà completato e installato nel sito argentino di Nihuil. Il gruppo di Pavia intende collaborare ai test on-site del prototipo, che saranno decisivi nel definire le scelte progettuali dell'elettronica di front-end e in particolare di blocchi analogici come il compressore di dinamica. Sarà possibile valutare sul campo soluzioni alternative, quali appunto il compressore di dinamica e il "canale virtuale". Particolare attenzione sarà dedicata anche a caratterizzare le condizioni di rumore di fondo del cielo, che sono fondamentali nel definire le prestazioni di rumore dell'elettronica di front-end.

Tutta l'esperienza e le informazioni raccolte dal prototipo saranno di fondamentale importanza per la realizzazione del rivelatore completo.

Pubblicazioni

1 - D. Camin, P.F. Manfredi, V. Speziali, V. Re, L. Ratti et al: "The Analog Signal Processor of the AUGER Fluorescence Detector Prototype", lavoro presentato a 8th Pisa Meeting on Advanced Detectors, Isola d'Elba, May 21- 27, 2000, in corso di pubblicazione su **Nucl. Instr. and Meth. in Phys. Res.**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
PAVIA

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	40	15				20		85
2002	10	60	15					150	235
2003	10	60	15					150	235
TOTALI	30	160	45				20	300	555

Note:

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

Nessuna

Mod. EC. 3

(a cura del responsabile locale)

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
PAVIA

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
	AUGER	2

Struttura
PAVIA

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
	AUGER	2

Struttura
TORINO

 Ricercatore responsabile locale:
Rosanna CESTER
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	Contatti con ditte e riunioni con collaboratori	10	10		
	Estero	3 M/U montaggio meccanica, ottica prototipo (2 fisici+2 tecnici) 3 M/U messa a punto elettronica (2 fisici+ 2 tecnici) 5 M/U presa dati (valutazione 1 M/U = 12 ML)	36 36 60	132		
Materiale Consumo	Metabolismo	20	20			
Trasp.e facch.	Spese di trasporto	10	10			
Spese Calcolo	Consorzio	Ore CPU	Spazio Disco	Cassette		Altro
Affitti e manutenz. apparecchiati.						
Materiale Inventariabile	1 PC Linux	5	5			
Costruzione Apparati	Costruzione 5 filtri ottici per completamento Los Leones	100	180			
	Completamento elettronica di front end 5 telescopi per Los Leones	80				
Totale				357		
Note:						

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Preventivo per l'anno **2001**

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
TORINO

ALLEGATO MODELLO EC 2

Nel corso del corrente anno (2000) sarà completata la costruzione della meccanica, dell'ottica e dell'elettronica di front-end per il primo telescopio del sito di Los Leones (primo "occhio" del rivelatore a fluorescenza). Nel corso del 2001 si prevede di tenere le gare di appalto per la costruzione di tutti i filtri ottici e delle schede analogiche di front-end per tutti gli altri 5 telescopi del primo "occhio".

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
TORINO

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
2000	8	53	10	20			10	143	244
2001	20	182	110	10			55	180	557
2002	10	150	20	5			50	900	1135
2003	15	230	70	5				600	920
2004	5	150	20		5		15	100	295
TOTALI	58	765	230	40	5		130	1923	3151

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
	AUGER	2

Struttura
TORINO

Consuntivo anno 1999/2000

LAUREATI		
Cognome e Nome	Titolo della Tesi	Sbocco professionale
CASTAGNA Natascia Laurea in FISICA	Studio delle caratteristiche dei filtri ottici per il rivelatore a fluorescenza di AUGER	Software house
Laurea in		
DOTTORI di RICERCA		
Dott in		
PRESENTAZIONI A CONFERENZE SU INVITO E SEMINARI SIGNIFICATIVI		
Relatore	Titolo	Conferenza o luogo
CESTER	Esperimenti sui raggi cosmici di altissima energia	Gran Sasso, Ottobre 2000

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER	2

Struttura
TORINO

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
	AUGER/SD	2

Struttura
TORINO

 Ricercatore responsabile locale:

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	10	10	
	Estero	RIUNIONI DI COLLABORAZIONE ATTIVITÀ IN COMUNE CON IPN-ORSAY	30 20	50	
Materiale Consumo	PER SVILUPPO HV E BASI PER PM PEER SURFACE DETECTOR E SISTEMI DI TEST PER LABORATORIO E PRODUZIONE PREPRODUZIONE IN COLLABORAZIONE CON IPN-ORSAY		90	90	
Trasp.e facch.					
Spese Calcolo	Consorzio Ore CPU Spazio Disco Cassette Altro				
Affitti e manutenz. apparecchiati.					
Materiale Inventariabile	ELETTRONICA DI LABORATORIO PER SVILUPPO SISTEMI DI TEST		45	50	
	FOTOMULTIPLICATORI		5		
Costruzione Apparati					
Totale				200	
Note:					

Codice	Esperimento	Gruppo
	AUGER/SD	2

Struttura
TORINO

ALLEGATO MODELLO EC 2

Il programma 2001 del gruppo di Torino AUGER - SD prevede di:

- studiare il rivelatore di superficie per contribuire alla sua ottimizzazione;
- sviluppare alte tensioni e basi per i fotomoltiplicatori ed i sistemi di test sia per gli studi di laboratorio che per la procedura di produzione;
- eseguire una pre-produzione di questi sistemi in collaborazione con il gruppo IPN-ORSAY in modo che un campione possa essere testato sull'Engineering Arvay.

Si ricorda che questi sistemi devono essere caratterizzati da alta dinamica e stabilità e bassa potenza.

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
CATANIA	Personale												
	Ricercatori	3,0		Tecnologi	2,0		Tecnici	4,0		Servizi mesi uomo			
	FTE	2,7		FTE	0,8		FTE	0,9					
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,90				Ricercatori+Tecnologi				0,70
	AUGER	15		104	22		15		2		66	437	661
	di cui sj												
	Totali	15		104	22		15		2		66	437	661
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				188,86								
	L.N.G.S.	Personale											
Ricercatori		1,0		Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo			
FTE		0,2		FTE			FTE						
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,20				Ricercatori+Tecnologi				0,20	
AUGER													
di cui sj													
Totali													
di cui sj													
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				0,00									
MILANO		Personale											
	Ricercatori	4,0		Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo			
	FTE	3,0		FTE			FTE						
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,75				Ricercatori+Tecnologi				0,75
	AUGER	6		70	25		3			30	300	434	
	di cui sj												
	Totali	6		70	25		3			30	300	434	
	di cui sj												
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				144,67								
	NAPOLI	Personale											
Ricercatori		1,0		Tecnologi			Tecnici			Servizi mesi uomo			
FTE		0,8		FTE			FTE			2,0			
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,75				Ricercatori+Tecnologi				0,75	
AUGER		10		30	10					60		110	
di cui sj													
Totali		10		30	10					60		110	
di cui sj													
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				146,67									

AUGER

2

Matthiae G.

ROMA II

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	
PAVIA	Personale													
	Ricercatori	3,0		Tecnologi	1,0		Tecnici				Servizi mesi uomo			
	FTE	1,2		FTE	0,2		FTE							
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,40				Ricercatori+Tecnologi				0,35	
	AUGER	10		40	15						20			85
	di cui sj													
	Totali	10		40	15						20			85
	di cui sj													
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				60,71									
	ROMA2	Personale												
Ricercatori		6,0		Tecnologi			Tecnici	4,0			Servizi mesi uomo			
FTE		4,8		FTE			FTE	1,4					8,0	
Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,80				Ricercatori+Tecnologi				0,80		
AUGER		10		137	25		6				21	955		1154
di cui sj														
Totali		10		137	25		6				21	955		1154
di cui sj														
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				240,42										
TORINO		Personale												
	Ricercatori	20,0		Tecnologi			Tecnici	1,0			Servizi mesi uomo			
	FTE	12,7		FTE			FTE	0,5						
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori				0,64				Ricercatori+Tecnologi				0,64	
	AUGER	10		132	20		10				5	180		357
	di cui sj													
	AUGER/SD	10		50	90						50			200
	di cui sj													
	Totali	20		182	110		10				55	180		557
	di cui sj													
Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)				43,86										

EsperimentogruppoRappresentante nazionaleStruttura res. naznuovo continua**AUGER**

2

Matthiae G.

ROMA II

continua

STP.	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													
	Totali	71		563	207		34		2		252	1872	3001
	di cui sj												
Confronto con il modello EC4													
	Mod. EC4 dati	71		563	207		34		5		252	1872	3004
	Totale-Dati EC4								-3,0				-3,0
Personale													
	Ricercatori	38,0		Tecnologi	3,0		Tecnici	9,0		Servizi mesi uomo			
	FTE	25,4		FTE	1,0		FTE	2,8					10,0
	Rapporti (FTE/numero) Ricercatori			0,67 Ricercatori+Tecnologi									0,64
	Richieste/(FTE ricercatori+tecnologi)			113,89									