

TABELLA N. 14

**allo stato di previsione della spesa del Ministero dell'industria e commercio
per l'anno finanziario 1969**

ANNESSO N. I

CONTO CONSUNTIVO

**COMITATO NAZIONALE ENERGIA NUCLEARE
(CNEN)**

PER L'ESERCIZIO FINANZIARIO 1967

RELAZIONE AL RENDICONTO CONSUNTIVO
PER L'ESERCIZIO FINANZIARIO 1967

L'esercizio finanziario 1967 ha costituito il terzo anno del II Piano Quinquennale 1965-69 del C.N.E.N., piano finanziato con la legge n. 494 del 13 maggio 1965 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 134 del 31 maggio 1965).

Le risultanze complessive dell'esercizio si possono così riassumere:

GESTIONE DELLA COMPETENZA

Entrate:

— Previste	L.	35.005.000.000
— Variazioni di bilancio	»	9.389.133.962
		<hr style="width: 100%;"/>
	L.	44.394.133.962
— Entrate accertate al 31 dicembre 1967	»	44.641.459.884
		<hr style="width: 100%;"/>
— Maggiori entrate accertate	L.	<u>247.325.922</u>

Spese:

— Previste	L.	35.005.000.000
— Variazioni di bilancio	»	9.389.133.962
		<hr style="width: 100%;"/>
	L.	44.394.133.962
— Spese impegnate al 31 dicembre 1967	»	35.357.245.723
		<hr style="width: 100%;"/>
— Minore spesa effettiva	L.	<u>9.036.888.239</u>

Avanzo contabile della gestione di competenza L. 9.284.214.161

GESTIONE DEI RESIDUI

— Residui attivi al 31 dicembre 1966	L.	2.414.157.713
— Riaccertamento nell'esercizio 1967	»	2.395.790.961
		<hr style="width: 100%;"/>
— Diminuzione nei residui attivi	L.	<u>18.366.752</u>
		<hr style="width: 100%;"/>
— Residui passivi al 31 dicembre 1966	L.	10.787.485.008
— Riaccertati nell'esercizio 1967	»	10.498.593.007
		<hr style="width: 100%;"/>
— Riduzione nei residui passivi comprens. dei residui di programma da riportare a nuovo	L.	<u>288.892.001</u>

Avanzo contabile dei residui al 31 dicembre 1967 L. 270.525.249

Avanzo contabile per competenze e residui al
31 dicembre 1967 relativo ai programmi in
corso da completare L. 9.554.739.410

Le « Contabilità speciali e partite di giro » della gestione di competenza hanno avuto un movimento compensativo di lire 8.994.229.050.

ENTRATE

Per la parte « Entrate » della gestione della competenza la maggiore entrata di lire 247.325.922 costituisce la somma algebrica di una serie di maggiori accertamenti per lire 664.325.469 e di minori accertamenti per lire 416.999.547.

Tra i maggiori accertamenti la voce più importante è costituita dagli « Interessi attivi su conti correnti e titoli di proprietà » (Cap. IV art. 4111) per lire 484.864.685 determinata dalle seguenti risultanze, rispetto alla previsione iniziale di lire 150.000.000.

Interessi:

— su c/c libero presso Tesoreria Centrale	L.	78.580.240
— su c/c vincolato presso Tesoreria Centrale	»	316.666.670
— su Banca Nazionale del Lavoro	»	88.229.482
— su c/c postale	»	761.345
— su c/c vari aperti per fondi minute spese	»	226.948
— su titoli	»	400.000
		<hr/>
Totale Art. 4111	L.	<u>484.864.685</u>

Altra voce che ha determinato una maggiore entrata, rispetto alla previsione iniziale di lire 51.000.000, è quella relativa al Cap. IV Art. 4151 « Rimborsi e proventi diversi » per un maggiore accantonamento di lire 117.409.125 dovuto per la parte rimborsi alle seguenti principali componenti:

— recupero per competenze personale CNEN distaccato	L.	24.026.645
— recupero per missioni a carico altri Enti	»	3.659.493
— altri recuperi su spese di personale	»	2.738.289
— rimborsi INAIL per infortuni sul lavoro	»	4.298.065
— rimborso INA e Assic. d'Italia	»	76.341.545

per complessive lire 111.064.037 che, sommato all'importo di lire 33.835.170 di cui al Cap. IV - Art. 4131 « Rimborsi per mensa », danno un ammontare di lire 144.899.207 che rappresenta un recupero delle spese di personale di cui al Cap. I della Spesa. La differenza di lire 57.345.088 sull'entrate per « rimborsi e proventi diversi » è dovuta a recuperi di spese postelegrafoniche addebitate a terzi e dipendenti, affitti e ad incassi per sinistri ed avarie, premi di quantità da fornitori, ecc.

Tra i minori accertamenti di entrata rispetto alle previsioni si rileva in particolare:

— al Capitolo III - Art. 3161 « altri servizi » il mancato introito nel 1967 di lire 200.000.000 dall'USAEC a causa del ritardo dell'entrata in esercizio dell'impianto PCUT, introito slittato nel 1968, come da iscrizione nel bilancio di previsione;

— al Capitolo III - Art. 3111 e 3121, minore accertamento rispetto ai 6,1 miliardi previsti di circa 142 milioni sui contratti di associazione e di ricerca.

Per quanto riguarda l'ammontare delle entrate, rimasto da riscuotere per complessive lire 5.074.718.430 è da rilevare che lire 4.389.712.312 si riferiscono a « Entrate per contratti di ricerca e di associazione » (Cap. III) ed in particolare ai contratti EUREX e

Reattori Veloci. Un ulteriore importo di lire 355.071.067 è relativo agli interessi maturati ed accertati al 31 dicembre 1967 su c/c presso la Tesoreria Centrale e Banca Nazionale del Lavoro ed accreditati successivamente.

SPESE

Si esaminano le risultanze della spesa sotto i seguenti aspetti:

— per Centri od Unità Operative, in base cioè agli organi direttamente preposti e responsabili della spesa;

— secondo l'analisi economica per grosse categorie di spesa (capitoli);

— secondo l'analisi funzionale della spesa, in relazione alla destinazione della spesa stessa e quindi seguendo i vari programmi di attività (articoli).

Sintesi della spesa per Centri od Unità Operative:

	Stanziamenti	Impegni	Differenze
Casaccia	8.809.316.842	8.176.229.836	633.087.006
Frascati	5.004.967.174	4.470.545.058	534.422.116
Bologna	1.553.400.000	1.397.058.671	156.341.329
Saluggia	502.733.942	397.603.571	105.130.371
Altri Centri	896.803.577	816.862.026	79.941.551
Grandi Programmi	15.421.400.000	13.148.801.968	2.272.598.032
Sede	3.660.900.000	3.512.341.375	148.558.625
Contributi all'INFN	3.234.000.000	3.191.251.969	42.748.031
Contributi a Enti Naz. e Internazionali	307.571.590	246.551.249	61.020.341
Fondi di riserva	5.003.040.837	»	5.003.040.837
	44.394.133.962	35.357.245.723	9.036.888.239

Analisi economica per grosse categorie di spesa:

	Stanziamenti	Impegni	Differenze
Spese di personale	13.670.000.000	12.873.169.611	796.830.389
Spese di funzionamento e di ricerca	9.867.543.125	8.526.159.470	1.341.383.655
Spese per impianti di ricerca grandi attrezzature ed immobili	7.895.150.000	6.531.166.749	1.363.983.251
Contributi e spese per contratti di ricerca o di associazione	8.237.100.000	7.426.749.893	810.350.107
Fondo di riserva	4.724.340.837	»	4.724.340.837
	44.394.133.962	35.357.245.723	9.036.888.239

Analisi funzionale della spesa:

	Stanziamenti	Impegni	Differenze
<i>Direzione e servizi</i>			
Centro Casaccia	1.856.204.070	1.797.642.961	58.561.109
Centro Frascati	888.962.655	888.948.821	13.834
Centro Bologna	283.634.899	276.559.247	7.075.652
Centro Saluggia	170.237.845	166.754.623	3.483.222
Centro Sede	2.615.000.000	2.572.095.908	42.904.092
	5.814.039.469	5.702.001.560	112.037.909
<i>Servizi comuni di ricerca</i>			
Centro Casaccia	2.102.947.560	2.072.193.114	30.754.446
Centro Frascati	370.829.703	370.384.933	444.770
Centro Bologna	961.574.927	836.073.255	125.501.672
Centro Saluggia	138.780.481	137.144.020	1.636.461
	3.574.132.671	3.415.795.322	158.337.349
<i>Grandi programmi tecnologici</i>	15.615.115.616	13.242.506.896	2.372.608.720
<i>Ricerca applicata</i>	2.374.259.464	2.195.757.631	178.501.833
	17.989.375.080	15.438.264.527	2.551.110.553
<i>Ricerca di fisica nucleare</i>	2.803.198.894	2.726.441.592	76.757.302
<i>Grandi programmi di fisica nucleare (Adone-Leale)</i>	1.252.667.786	968.891.370	283.776.416
<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>	2.429.510.732	2.122.322.711	307.188.021
<i>Costruzione nuovi laboratori e manutenzione straordinaria (1)</i>	985.696.903	650.282.156	335.414.747
<i>Contributi INFN</i>	3.234.000.000	3.191.251.969	42.748.031
<i>Contributi Enti nazionali e internazionali</i>	307.571.590	246.551.249	61.020.341
<i>Diffusione conoscenza scientifico-tecniche e preparazione del personale</i>	462.100.000	397.187.636	64.912.364
<i>Controllo di sicurezza e di protezione sanitaria</i>	538.800.000	498.255.631	40.544.369
<i>Fondo di riserva</i>	5.003.040.837	»	5.003.040.837
	44.394.133.962	35.357.245.723	9.036.888.239

Nelle spese si è quindi avuto, rispetto alla previsione di lire 44.394.133.962 un minore impegno di lire 9.036.888.239 (di cui lire 5.003.040.837 fondo di riserva).

Facendo riferimento al prospetto relativo all'analisi funzionale della spesa, che è il più indicativo ai fini dell'esame dell'andamento delle attività dell'Ente, si rileva che a comporre detta minore spesa concorrono le seguenti voci:

— Per lire 2.551.110.553: le attività di ricerca applicata e tecnologica (« Grandi Programmi Tecnologici e ricerca applicata »). A tale riguardo vi è da rilevare come gli impegni di spesa per le suddette attività siano notevolmente aumentati rispetto al 1966 passando da lire 8.584.276.672 a lire 15.438.264.527, in quanto come sarà messo in evi-

(1) Per quanto concerne invece le costruzioni relative ai grandi impianti di ricerca esse sono comprese nei relativi programmi.

denza nella relazione programmatica, il 1967 ha rappresentato un anno importante ai fini della realizzazione degli obiettivi del II Piano Quinquennale. La somma residua è dovuta essenzialmente a qualche difficoltà di avvio del programma Propulsione Navale e ad un certo ritardo rispetto ai tempi inizialmente preventivati per il programma realizzativo del prototipo CIRENE.

— Per lire 283.776.416: le attività grandi Programmi di fisica nucleare ADONE-LEALE, dovuti essenzialmente a difficoltà di ordine tecnico nella realizzazione dei magneti per ADONE.

— Per lire 307.188.021: le attività del Settore Radiazioni, dovute allo slittamento nel 1968 di impegni relativi alla realizzazione di alcuni impianti per nuove esigenze di ricerca, nonché ai residui dei contratti Euratom di cui non è stato possibile esaurire i fondi al 31 dicembre 1967.

— Per lire 335.414.747: costruzione di nuovi laboratori, dovute essenzialmente alla revisione del programma realizzativo di nuovi laboratori in ordine alle esigenze di stabilire un preciso ordine di priorità.

La minore spesa effettiva di lire 9.036.888.239 della gestione di competenza aumentata della maggiore entrata di lire 247.325.922 e tenuto conto delle sopravvenienze attive dei residui dei precedenti esercizi finanziari, pari a lire 288.892.001 e diminuita delle sopravvenienze passive degli stessi residui, pari a lire 18.366.752 porta ad un totale per l'avanzo contabile al 31 dicembre 1967 di lire 9.554.739.410 che, per quanto detto sopra, è in effetti essenzialmente costituito da residui di programma da riportare a nuovo per la prosecuzione dei programmi di attività ai fini dell'attuazione del Piano Quinquennale.

In merito al titolo III « Contabilità speciali e partite di giro » si è detto nella parte riassuntiva che esso ha avuto un movimento compensativo di lire 8.994.229.050 e la relativa analisi è riportata nel prospetto allegato al bilancio consuntivo.

Nella gestione dei residui attivi la consistenza iniziale di lire 2.414.157.713, è stata riscossa per lire 2.039.479.650 e diminuita per riaccertamenti di lire 18.366.752 con un saldo rimasto da riscuotere di lire 356.311.311; nei residui passivi la consistenza iniziale di lire 10.787.485.008, è stata pagata per lire 7.777.617.100 e diminuita di lire 288.892.001 per riaccertamenti, con un saldo rimasto da pagare di lire 2.720.975.907 di cui lire 528.638.435 per residui passivi relativi ad esercizi precedenti al 1° gennaio 1965. Tale somma non pagata riguarda posizioni debitorie così classificate:

— L. 480 milioni - per pagamenti da effettuare al collaudo di edifici ed impianti;

— L. 48 milioni - per ordinativi e contratti in contestazione.

Per quanto riguarda lo stato patrimoniale si pone in evidenza che è stata indicata per la prima volta la consistenza del materiale in inventario al 31 dicembre 1967 dei « Contratti di Associazione con Euratom » con l'indicazione della percentuale di partecipazione CNEN.

Per quanto riguarda infine la situazione amministrativa si precisa che la giacenza presso la Banca Nazionale del Lavoro al 31 dicembre 1967 ammontante a lire 1.165.214.849, risulta più elevata rispetto all'esercizio precedente, in quanto negli ultimi giorni di dicembre sono pervenuti da Euratom versamenti per un ammontare di circa lire 867 milioni.

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' SVOLTE DAL CNEN NEL CORSO DEL 1967

INTRODUZIONE

Il 1967, terzo anno del II Piano Quinquennale del CNEN (1965-69) è stato un anno di intensa attività ai fini della realizzazione degli obiettivi programmatici del Piano.

Tutti i programmi hanno raggiunto una piena finalizzazione attraverso l'adozione da parte della Commissione Direttiva di decisioni fondamentali, che faranno sentire la loro influenza anche sugli ulteriori sviluppi delle attività del CNEN nell'ambito del prossimo III Piano Quinquennale.

Basti ricordare la Convenzione con l'ENEL per la realizzazione del prototipo di reattore CIRENE, la Convenzione con la Marina Militare per la costruzione e l'esercizio di una nave a propulsione nucleare e alcune importanti decisioni relative al programma reattori veloci.

Sono stati ulteriormente sviluppati i contatti ed i legami con le industrie nazionali, della cui cooperazione il CNEN dovrà sempre più avvalersi per il raggiungimento di quegli obiettivi di promozione di una industria nucleare nazionale posti alla base del II Piano Quinquennale.

Maggiore chiarezza ha anche raggiunto il ruolo del CNEN nel campo della ricerca fondamentale. In adesione alle direttive a suo tempo stabilite, in attesa di un completo trasferimento al C.N.R. di alcune attività di ricerca nel campo della geologia, chimica e idrogeologia, nel 1967, come meglio sarà descritto nel seguito, sono stati conclusi con detto Ente dei contratti di ricerca a copertura delle spese inerenti a dette attività.

Particolare rilievo è da assegnare infine all'assetto raggiunto dall'INFN con il decreto ministeriale del 26 luglio 1967, che riconosce piena autonomia a detto Ente e con la Convenzione CNEN-INFN, che ha fatto seguito e che regola i rapporti tra i due Enti.

Con detta Convenzione il CNEN si impegna a versare all'INFN i contributi già previsti dal suo Piano Quinquennale fino al 1969 e a farsi tramite per le ulteriori richieste. All'INFN è inoltre affidata la predisposizione dei programmi pluriennali di attività dei Laboratori Nazionali di Frascati del CNEN al fine di realizzare il migliore coordinamento nel campo della ricerca fondamentale di fisica e salvo l'approvazione della Commissione Direttiva del CNEN

Per quanto attiene ad Euratom, come noto, con il 1967 è venuto a scadenza il suo II Piano Quinquennale e con esso quindi la totalità dei contratti di associazione e ricerca in atto tra il CNEN e l'Euratom. L'azione del CNEN, quale organo di consulenza del Governo Italiano, in vista di tale scadenza è stata in primo luogo quella di sanare per quanto possibile la svantaggiosa situazione in cui si era venuta a trovare l'Italia per quanto concerne la ripartizione dei contratti comunitari fra i Paesi membri. I risultati delle decisioni programmatiche prese a Bruxelles dal Consiglio dei Ministri Euratom, nell'ambito della distribuzione dei fondi del II Piano Quinquennale, non sono andati solo a beneficio del CNEN quale esecutore di alcuni tra i principali programmi nucleari nazionali che fruivano della partecipazione di Euratom, ma di altri operatori nucleari

italiani. Inoltre il CNEN in vista della impostazione del III Piano Quinquennale di Euratom (1968-1973), a tutt'oggi ancora all'esame, ha svolto una incisiva azione per creare le premesse per un rilancio dell'azione comunitaria più aderente allo spirito dei trattati e quindi più rispondente agli effettivi interessi scientifici ed industriali dei Paesi della Comunità.

Per quanto attiene lo sviluppo dei programmi di ricerca, con il 1967, gli orientamenti programmatici stabiliti dalla Commissione Direttiva del CNEN nell'ottobre 1965 e successivamente approvati dal Comitato dei Ministri del CNEN hanno trovato la loro completa rispondenza sia nella fase di impostazione tecnico finanziaria delle attività all'inizio dell'esercizio finanziario 1967, sia nella fase della loro esecuzione presso le varie unità operative del CNEN.

I grandi programmi tecnologici sui nuovi tipi di reattore, superata la prima fase di studi e ricerche sono entrati nel pieno della loro realizzazione concreta.

A seguito dei risultati raggiunti nel corso della prima fase delle ricerche sui reattori ad acqua pesante (CIRENE), svolte come noto nell'ambito di un contratto di ricerca CNEN-Euratom/CISE scaduto il 31 dicembre 1967, e delle prospettive tecnico economiche che un reattore del tipo CIRENE presenta, il 31 luglio 1967 è stata firmata una convenzione tra il CNEN e l'ENEL per una collaborazione riguardante la progettazione e la costruzione di un impianto sperimentale prototipo di circa 35 MW e da costruire presso la Centrale nucleare di Latina.

La collaborazione della durata di 20 anni prevede oltre alla costruzione dell'impianto l'esercizio del reattore e l'effettuazione, a mezzo dell'impianto stesso, di un programma sperimentale per l'eventuale sviluppo di una filiera. La firma della Convenzione ha determinato un orientamento ben preciso dell'intero programma per gli anni futuri.

Il programma reattori veloci ha iniziato con il 1967 la prima fase di intensa realizzazione a seguito delle decisioni adottate dalla Commissione Direttiva in merito alla creazione presso il Centro della Casaccia di una unità sperimentale per la tecnologia del sodio, in cui dovranno essere concentrate tutte le attività relative, la creazione di un'area sperimentale al Brasimone destinata alle esperienze sodio-acqua, nonché l'avvio presso Bologna delle attività sperimentali in appoggio alla progettazione degli elementi di combustibile e infine la scelta del Brasimone quale sito per la costruzione del reattore PEC.

Tutte le attività del Programma Reattori Veloci sviluppate nel 1967 sono state svolte nell'ambito di un contratto con Euratom scaduto il 31-12-67 che prevedeva una partecipazione finanziaria di Euratom pari all'80%.

La firma inoltre della Convenzione CNEN-Ministero della Difesa per la realizzazione di una nave a supporto logistico a propulsione nucleare e la costituzione di un accordo industriale tra le maggiori industrie ed enti italiani per lo studio di reattori tipo ROVI per la desalazione, costituiscono da un lato un punto di arrivo degli studi e ricerche compiute dal CNEN, dall'altro un punto di partenza in vista di realizzazione di significativo interesse per il Paese.

Nel settore del ciclo del combustibile si è avuto nel 1967 un sensibile potenziamento di tutte le attività afferenti all'intero ciclo, dalle attività minerarie, agli studi di base sui vari processi chimici e tecnologici per la preparazione di combustibile, alla fabbricazione di elementi prototipi e al loro irraggiamento fino al ritrattamento del combustibile irradiato. Accanto alle attività sul combustibile inquadrate e svolte nell'ambito dei programmi di sviluppo reattori: quali le attività finalizzate allo sviluppo del primo nocciolo del reattore prototipo CIRENE, le attività per lo sviluppo di un elemento di combustibile ad alto burn-up per i reattori veloci significativa importanza ha il programma sui combustibili a base di plutonio. Tale programma a due anni dal suo inizio ha raggiunto tutti gli obiettivi prefissati per il primo biennio: tra i più importanti vi è la progettazione e costruzione del Laboratorio Plutonio, il successo delle attività di

ricerca svolte nei Laboratori, presi in affitto presso il Centro di Mol (Belgio) ed infine un complesso di ricerche svolte nei campi della ceramica, chimica fisica e dell'ingegneria che ha consentito di anticipare le esperienze di irraggiamento che rappresentano il punto chiave nella qualificazione del combustibile nucleare. Parallelamente sono state svolte ricerche di fisica e calcolo di noccioli al plutonio in stretta collaborazione con l'ENEL e attività di collaborazione con l'USAEC sull'analisi dei dati operativi del reattore americano EBWR che funziona con la zona centrale del nocciolo al plutonio.

L'attività di sviluppo e fabbricazione di elementi di combustibile ha riguardato sia la ricerca intesa al miglioramento dei processi di fabbricazione e alla fabbricazione di nuovi tipi di elementi del tipo PTR, sia la fabbricazione di elementi di combustibile per i reattori di ricerca italiani.

Nel settore del ritrattamento dei combustibile irradiati, le attività relative ai due impianti di ritrattamento dei combustibili irradiati, le attività relative ai due impianti di ritrattamento EUREX e PCUT sono proseguite secondo le tabelle dei tempi fissati; lo stato di avanzamento del progetto EUREX è stato del 95% mentre il PCUT è stato pressoché ultimato: con il 1968 i due impianti entreranno in pieno funzionamento. Il ritardo per il PCUT, già fatto presente in sede di consuntivo dell'esercizio 1966 si è ulteriormente protratto di altri circa 6 mesi a causa di alcune difficoltà verificatisi nella fase di montaggio di alcuni componenti e a seguito dei ritardi nelle forniture da parte di numerosi fornitori, conseguenza questa delle difficoltà connesse alla novità di componenti stessi.

Nel campo della *ricerca tecnologica di base* nel 1967 le decisioni adottate dalla Commissione Direttiva nell'ottobre 1965 hanno avuto la loro piena rispondenza sia in fase di predisposizione del bilancio preventivo 1967 sia in fase di esecuzione. Rinviando per una seppur sommaria descrizione delle varie attività alla parte successiva, preme qui sottolineare che tutte le attività sono state svolte col duplice obiettivo di conseguire risultati di supporto per lo svolgimento dei grandi programmi tecnologici e nello stesso tempo di guadagnare idee nuove per lo sviluppo della ricerca.

Le attività nel *settore delle radiazioni* sono anch'esse proseguite secondo le linee e le indicazioni formulate dalla Commissione Direttiva nell'ottobre 1965. Con il 1967 sono stati stipulati i primi contratti di ricerca con il CNRN per quelle attività a carattere più fondamentale e per le quali la Commissione Direttiva aveva rappresentato la necessità di arrivare a forme di collaborazione con altri Enti sia per la loro gestione che per gli sviluppi futuri. In particolare i contratti di ricerca con il CNRN hanno riguardato le attività dei seguenti laboratori: Laboratorio Chimica delle Radiazioni « F. Giordani » (Roma), Laboratorio di Geologia Nucleare (Pisa) e il Laboratorio per le Applicazioni dei Radioisotopi all'idrogeologia (Bari). Le attività sviluppate dal CNEN, una cui sommaria descrizione è riportata nel seguito, hanno riguardato i campi della radiobiologia animale, delle applicazioni delle radiazioni all'agricoltura, della biologia marina, della protezione dalle radiazioni nucleari con risultati di alto valore scientifico che hanno ottenuto riconoscimenti significativi sia in sede nazionale che internazionale.

Nel settore della *ricerca di fisica nucleare*, le attività dei Laboratori Nazionali di Frascati nonché l'insieme delle altre attività svolte presso i vari Centri del CNEN e che riguardano principalmente la fisica degli stati aggregati, la fisica dei plasmi (quest'ultima attività svolta nell'ambito di un contratto di associazione con Euratom scaduto il 31 dicembre 1967), sono proseguite secondo gli indirizzi a suo tempo stabiliti. In particolare merita qui ricordare che nel dicembre 1967 sono iniziate presso i Laboratori Nazionali di Frascati, le prime prove di iniezioni e di funzionamento della macchina acceleratrice « ADONE » con esito sostanzialmente positivo, e che con la fine del 1967 è stata completata la sala pioni del progetto LEALE. Accanto all'attività di ricerca e sviluppo il CNEN in ottemperanza ai suoi fini istitutivi ha svolto nel 1967 un'ampia attività nei campi della sicurezza e controllo, della protezione sanitaria e della preparazione

del personale. In questo ultimo campo il CNEN ha operato attivamente mediante la concessione di borse di studio, il finanziamento di corsi di specializzazione nucleare e la organizzazione di Simposi e Congressi per la diffusione delle conoscenze.

Per quanto attiene infine il personale si è avuto nel 1967 un incremento del 13,5% passando da 2.599 unità al 1° gennaio 1967 a 2904 unità al 31 dicembre 1967, ivi compreso il personale in corso di assunzione alla stessa data.

La ripartizione del personale per Centri di attività alle due sopracitate date è la seguente:

Denominazione	Anni	1° gennaio 1967	31 dicembre 1967
Direzione e Amministrazione		385	392
Centro Casaccia		1.111	1.175
Centro Frascati		485	523
Centro Bologna		245	320
Centro Saluggia		94	142
Centro Rotondella		46	111
Laboratori e Gruppi progettazione		170	166
Sicurezza e Controllo		63	75
Protezione Sanitaria e Controllo			
	Totale	2.599	2.904

I maggiori incrementi di personale, come già fatto presente nella relazione del bilancio di previsione per il 1968 e come si può rilevare dalla tabella, sono da attribuirsi in parte al completamento degli organici di alcuni grandi impianti quali gli impianti di ritrattamento EUREX e PCUT, il Laboratorio Plutonio presso il Centro della Casaccia e la macchina acceleratrice ADONE presso il Centro di Frascati e in parte alle maggiori esigenze del programma reattori veloci.

ATTIVITA' DI RICERCA E SVILUPPO

1. - SVILUPPO REATTORI.

Reattori ad acqua pesante: A seguito dei risultati raggiunti nel corso della prima fase delle ricerche e delle prospettive tecnico-economiche che un reattore del tipo CIRENE presenta, il 31 luglio 1967 è stata firmata una convenzione tra il CNEN e l'ENEL per una collaborazione riguardante la progettazione e la costruzione di un impianto sperimentale prototipo di circa 35 MWe da costruire presso la Centrale Nucleare di Latina. La sopracitata collaborazione della durata di 20 anni prevede la costruzione dell'impianto, l'esercizio del reattore e l'effettuazione, a mezzo dell'impianto stesso, di un programma sperimentale per lo sviluppo della filiera.

Si prevede l'inizio dei lavori sul sito nel 1968 ed il completamento dell'impianto per il 1972.

Sono proseguite frattanto nel 1967 con risultati di alto interesse tutte le attività sia di progettazione che di ricerca e sviluppo in appoggio alla realizzazione dell'impianto.

In particolare le attività di ricerca e sviluppo sono proseguite in parte nell'ambito del Contratto CIRENE-3, affidato al CISE dall'Associazione Euratom - CNEN scaduta con il 31 dicembre 1967, ed in parte al di fuori del contratto e finanziate direttamente dal CNEN.

Nell'ambito del contratto CIRENE-3 le attività svolte hanno riguardato:

— la fisica neutronica, con lo sviluppo e messa a punto di codici neutronici e le misure di indici spettrali e parametri intensivi nell'insieme sottocritico TOPLESS del CESNEF del Politecnico di Milano;

— la termoidrodinamica del reattore nel cui ambito sono state eseguite misure adiabatiche a freddo o a mezzo del circuito IDRA installato presso il CISE e misure di densità a caldo;

— misure di flusso critico e di caduta di pressione, con sezioni di prova singole o a fasci di barre nonché misure per lo studio di vari effetti in geometria semplice a una barretta mediante l'utilizzo dei circuiti IETI 1 e 3 installati presso la centrale « Emilia » dell'ENEL di Piacenza;

— lo sviluppo del canale di potenza che ha comportato il montaggio ed il collaudo statico di un esemplare di canale, esami di giunti metallici zircaloy - acciaio, e altre prove su particolari componenti;

— lo sviluppo dell'elemento di combustibile le cui attività sono state orientate verso verifiche sperimentali del comportamento di barrette di combustibile sia fuori reattore che in un circuito del reattore Avogadro. Con il circuito CART installato nel reattore ESSOR di Ispra sono iniziate le prime esperienze dei vari tipi di sezioni di prova;

— lo sviluppo di codici per il progetto e la valutazione economica di un reattore da 500 MWe (reattore di riferimento).

Le attività svolte direttamente dal CNEN presso i Centri della Casaccia, Saluggia e Bologna, in appoggio alla realizzazione del prototipo hanno riguardato:

— la fisica neutronica sperimentale per misure del fattore di moltiplicazione e di parametri reticolari su reticoli CIRENE utilizzando il reattore RB-1 di Montecucolino;

— una serie di misure di buckling su elementi di combustibile CIRENE utilizzando la facility ECO di Ispra;

— una prima serie di esperienze di irraggiamento di sezioni di prova tipo CIRENE nel reattore di Halden;

— la predisposizione delle attrezzature presso il Centro di Saluggia per la linea di fabbricazione degli elementi di combustibile;

— la progettazione di un circuito adiabatico presso il Centro della Casaccia per prove di vibrazione e « frettin-corrosion » per un prototipo in scala intera del canale di potenza;

— la progettazione del sistema di carico e scarico del combustibile;

— il proseguimento degli studi sull'utilizzazione del ciclo del torio in reattori di tipo CIRENE, a tale fine sono iniziate una serie di irraggiamenti di elementi ad ossidi misti uranio-torio fabbricati dal CNEN secondo il metodo PCUT.

Sempre nel campo delle attività del CNEN è infine da segnalare l'acquisto dal CEA francese del reattore Aquilon che verrà installato presso il Laboratorio di Montecucolino.

Reattori veloci: Nel 1967 il Programma Reattori Veloci ha iniziato la prima fase di intense realizzazioni a seguito delle decisioni assunte dalla Commissione Direttiva per:

— la costituzione presso il Centro della Casaccia di una unità sperimentale per la tecnologia del sodio in cui saranno concentrate tutte le relative attività;

— la creazione di un'area sperimentale al Brasimone, destinata alle esperienze sodio-acqua;

— l'avvio presso Bologna delle attività sperimentali in appoggio alla progettazione dell'elemento di combustibile;

— la scelta del Brasimone quale sito per la costruzione del reattore PEC.

Le attività nel 1967, svolte nell'ambito di un contratto con Euratom, scaduto il 31 dicembre 1967 e che prevedeva una partecipazione finanziaria di Euratom pari all'80%, hanno inoltre riguardato:

— progetto dell'elemento di combustibile;

— progetto del generatore di vapore e lo sviluppo di altri componenti per circuiti a sodio;

— studi relativi al reattore di riferimento;

— progetto del reattore PEC per prova elementi di combustibile.

Per quanto attiene il *Progetto dell'elemento di combustibile*, è stato effettuato uno studio relativo alla subassembly della centrale di riferimento, per valutare le caratteristiche di vibrazione.

Rispetto a quanto previsto in sede di predisposizione del programma per il 1967 sono state portate alcune lievi modifiche agli irraggiamenti della serie VENCA, senza per questo alterarne gli scopi. La modifica principale è stata quella di sostituire in alcune pins VENCA l'ossido di uranio con ossidi misti ottenuti per via secca e di prevedere l'irraggiamento di due ulteriori pins ad ossidi misti ottenuti per sol-gel.

E' terminata la costruzione della pin VENCA I, delle pellets relative alla VENCA II ed è iniziata la costruzione della pin VENCA III.

E' terminata inoltre la costruzione delle pins da irraggiare, appena possibile, nel reattore E.F.F.B.R.

E' stato eseguito l'irraggiamento della pin Cyrano nel reattore Avogadro della SORIN ed è iniziata l'analisi post-irraggiamento; i dati ottenuti sono preliminari e le analisi degli esami sono tuttora in corso di attuazione.

E' stato inoltre iniziato l'irraggiamento della capsula Giano, sempre nel reattore Avogadro, del primo spezzone di pin ad ossidi misti di uranio e plutonio. Questo irraggiamento ha in particolare lo scopo di evidenziare il comportamento dei due tipi di combustibile utilizzato (UO_2 e UO_2/PuO_2), ottenuti per sol-gel, irraggiati alla stessa potenza lineare (circa 600 W/cm) e per un burn-up di $20.000 \div 25.000$ MWd/ton. E' stata inoltre valutata la possibilità di eseguire irraggiamenti nei reattori BR-2 e GETR, allo scopo di effettuare un irraggiamento ad alto burn-up, in flusso epitermico. Sono proseguiti gli studi in appoggio, relativi ai criteri di progettazione, allo scopo di esaminare il comportamento in sodio ad alta temperatura ($500 \div 700^\circ C$) dei materiali incamicianti e di alcuni prototipi di dispositivi di scarico dei gas di fissione (DISCAR).

E' proseguita infine la elaborazione di codici per calcolatori elettronici, necessari allo sviluppo delle tecniche di progettazione.

Nell'ambito del *progetto di generatore di vapore e sviluppo di componenti per circuiti a sodio* è proseguita l'attività di coordinamento degli studi effettuati presso le industrie ed i laboratori del CNEN, sviluppando in parallelo le tecniche di progettazione.

Nell'ambito del contratto con la Progettazione Meccanico Nucleari, sono proseguiti gli studi relativi ai progetti preliminari di generatori di vapore di sodio riferiti a centrali da 330 e da 1000 MWe.

Contemporaneamente sono stati effettuati calcoli di ottimizzazione termica prendendo in considerazione cicli termici a diversi punti di lavoro di pressione del vapore e temperatura.

E' proseguita inoltre la progettazione di componenti (generatori di vapore), sia secondo il concetto sub-critico sviluppato presso il CNEN sia dai concetti sub-critico e iper-critico sviluppati presso la Società Ansaldo.

E' stata progettata e costruita un'area sperimentale al Brasimone per la effettuazione di esperienze sulla reazione sodio-acqua. La costruzione è stata terminata entro il 30 novembre 1967.

Presso il CSN Casaccia è iniziata la costruzione di una nuova hall del sodio dove verrà tra l'altro posto il nuovo circuito a sodio da 1000 KW, la cui costruzione verrà ultimata agli inizi del 1969.

Gli *studi relativi al reattore di riferimento* sono proseguiti su problemi che appaiono di importanza prioritaria nell'ambito della definizione concettuale del reattore di riferimento da 1000 MWe, quali gli studi relativi al progetto del nocciolo, ai problemi di sicurezza e stabilità e ai problemi di inquinamento dell'impianto.

Allo scopo di definire un'area economica ottimale del ciclo del combustibile, è proseguita l'analisi di bilanci di massa fertile e fissile per sistemi elettronucleari in espansione per diversi concetti di reattore.

Sono proseguite le ricerche sull'ebolizione del sodio in relazione alla sicurezza dei reattori veloci ed inoltre è stato approfondito lo studio dei due schemi per le sezioni di prova dei circuiti sperimentali prescelti per la simulazione delle due possibili configurazioni del reattore, a circuiti integrati e non.

E' proseguito il lavoro relativo ai due circuiti la cui realizzazione permetterà la sperimentazione con sezione di prova con una barra o con un piccolo fascio di barre.

E' proseguita la elaborazione dei codici relativi alle ricerche termoidrauliche in appoggio agli studi di ebollizione.

Sono proseguiti infine gli studi relativi alle esperienze di fusione fuori pila, in sodio, di ossido di uranio irraggiato prima; sono state eseguite numerose brasature metallo-ceramico, realizzate con materiali o con tecniche che dovrebbero consentirne l'utilizzo con sodio liquido ed è stato commissionato il dispositivo di fusione nella versione quarzo — tenuta meccanica ed è stata praticamente completata la progettazione del dispositivo nella versione tubo in alluminio-brasatura.

Intensa attività è stata svolta nel campo dello sviluppo e applicazione di modelli nucleari per il calcolo di sezioni d'urto.

Per quanto attiene il *Reattore PEC* è proseguito il lavoro di progettazione dell'impianto.

E' iniziato lo studio di verifica della possibilità di adottare, per il recipiente reattore, una soluzione in cui il gruppo delle griglie è appeso al recipiente primario, tramite un recipiente secondario ed una flangia, al di sotto dei tubi di uscita del sodio.

E' stata completata la ricerca fotoelastica per determinare lo stato di tensione della struttura di sostegno della griglia del reattore ed è stato sviluppato il progetto della tenuta tra il tappo fisso ed il tappo rotante, il progetto degli schemi termici alla base del tappo e dalla parte dell'impianto di raffreddamento interno al tappo stesso.

E' stato inoltre eseguito il progetto dei meccanismi di azionamento delle barre di controllo, il progetto di una macchina di carico e scarico a parallelogramma per la manipolazione del combustibile nell'interno del reattore; è stata variata la procedura per l'estrazione dal reattore degli elementi strumentali centrali, che si deve eseguire per esigenze di raffreddamento, attraverso la normale via di estrazione del combustibile del nocciolo; è stato modificato il progetto della macchina di trasferimento del combustibile ed è stata infine modificata la disposizione generale delle celle, sia perché la maggiore definizione delle attrezzature in esse operanti ha imposto alcuni cambiamenti, sia perché sono state eseguite scelte definitive sui tipi di esame del combustibile, da effettuare nell'interno delle celle stesse.

E' stato infine studiato il modello analitico lineare dell'intero impianto dell'elemento di combustibile ad ossido; è stato studiato un modello iterativo per il nocciolo, che risolve in maniera continua lungo l'asse l'equazione del trasporto nel sodio, mentre per l'equazione dello scambio termico viene utilizzata la suddivisione in celle radiali.

Si è iniziato lo studio di un secondo modello iterativo con risoluzione continua lungo il raggio dell'equazione di scambio termico e quantizzazione nel tempo e lungo l'asse.

E' in corso la valutazione degli elaborati presentati dalla Ansaldo P.M.N. e dalla SNAM, a conclusione dei due contratti di valutazione del costo del reattore PEC, assegnati nella primavera del 1967.

Propulsione nucleare navale: Con il 1967 il « *Programma Propulsione Navale* », le cui attività fino ad allora erano state indirizzate prevalentemente su studi di progetto e su alcune ricerche a carattere generale, è stato finalizzato, a seguito della firma della Convenzione tra il Ministero Difesa ed il CNEN, sulla realizzazione e l'esercizio di una nave nucleare.

Il Comitato tecnico, previsto dalla Convenzione e composto da membri del CNEN e della Marina Militare, ha provveduto nel corso del 1967 a definire le basi per lo sviluppo successivo dei compiti affidati ai contraenti.

In particolare, a seguito dell'approvazione da parte della Commissione Direttiva del programma di ricerca e sviluppo in appoggio alla progettazione del reattore navale affidata dalla Convenzione al CNEN, sono iniziate le attività presso i Centri di Casaccia e Saluggia del CNEN, attività indirizzate secondo le seguenti tre linee principali:

— esperimenti critici in reticoli moderati ad acqua utilizzando il reattore ROSPO del Centro di Studi Nucleari della Casaccia;

— ricerche meccaniche e tecnologiche in appoggio, in particolare, alla realizzazione di prototipi di elementi di combustibile;

— studi e ricerche per sviluppi di noccioli avanzati.

Per la propria parte la Marina Militare ha richiesto alla Società FIAT di presentare un'offerta globale per tutta la fornitura di sua competenza dettagliata nelle varie voci di spesa. Tale atto costituisce la premessa per arrivare a stabilire i rapporti contrattuali che permetteranno di dare completo avvio alle attività realizzative.

2. - CICLO DEL COMBUSTIBILE

Attività geominerarie: Le attività nel campo delle ricerche geominerarie sono svolte dal Laboratorio Geominerario della Casaccia e dal Gruppo Attività Minerarie situato a Clusone. Il Laboratorio Geominerario è stato nel 1967 impegnato in attività di prospezioni minerarie di tipo geochimico e mineralogico che hanno assunto una relativa globalità di obiettivi: in particolare sono state condotte prospezioni su limitate aree uranifere nella zona delle Alpi Orobiche e nell'alto Lazio, su possibilità berillifere e su altri metalli di interesse nucleare in alcune zone dell'Alto Adige.

Particolari risultati sono stati conseguiti nell'ambito di ricerche svolte su contratti con terzi: in particolare nell'ambito del contratto con Euratom sul deposito definitivo dei rifiuti radioattivi e nell'ambito del contratto con la Regione Siciliana per prospezioni effettuate in Sicilia su particolari metalli nell'area dei Monti Peloritani.

Il Gruppo Attività Minerarie costituito nel 1966 con sede a Clusone ha intrapreso nelle aree maggiormente indiziate nell'alto Lazio e nella Valle di Belviso (Sondrio) dei lavori minerari in superficie e in profondità allo scopo di procedere ad una stima realistica delle risorse uranifere portando così a termine le indagini compiute negli anni precedenti. Di pari passo è stata intensificata la revisione critica delle anomalie situate sulle Alpi Orobiche onde acquisire nuovi dati indispensabili per proporre dei programmi di ricerca più avanzati. Durante l'anno 1967 inoltre è stato portato a termine il contratto stipulato con il CERN per l'esecuzione di alcuni sondaggi geognostici in località Doberdò del Lago (Gorizia) entro il sito proposto per la costruzione del protosincrotrone da 300 GeV.

Programma Plutonio: Per quanto concerne il « Programma Plutonio » alla fine del 1967, terminata la progettazione del Laboratorio Plutonio, è stata indetta una gara nazionale per la fornitura dei circuiti e delle attrezzature speciali che è stata vinta dalla Società SORIN. Presso il Centro di Mol, in Belgio, sono proseguite le ricerche su combustibile plutonifero ed hanno confermato che sia il metodo sol-gel CNEN che quello SNAM sono adatti ad essere impiegati per la produzione di polveri costituite da microsferine fini e finissime, mentre il metodo SNAM risulta particolarmente idoneo alla produzione di polveri costituite da granulometrie più grandi. Sul metodo CNEN è in corso la richiesta di brevetto.

Particolarmente proficua è stata l'attività di ricerca in appoggio, svolta presso il Centro della Casaccia; essa ha riguardato il campo chimico-analitico per la messa a punto di tecniche analitiche di controllo del plutonio che saranno applicate nella caratterizzazione dei materiali prodotti dal Laboratorio Plutonio; le esperienze di tipo chi-

mico-fisico che hanno fornito adeguate informazioni sulla fenomenologia degli stati colloidali; il campo ceramico le cui attività hanno riguardato i metodi di preparazione e caratterizzazione delle materie prime; i miglioramenti tecnologici del processo di pelletizzazione e di vibrocompattazione; la preparazione del materiale da sottoporre a irraggiamento e infine la progettazione ed esecuzione di una prima campagna di irraggiamenti di sezioni di prova e di capsule nei reattori di Halden e Studsvik. Sono state inoltre svolte, nell'ambito della ricerca di base, alcune attività di fisica e calcolo di noccioli al plutonio in stretta collaborazione tra il CNEN e l'ENEL nonché attività in cooperazione con la USAEC sull'analisi dei dati operativi del reattore americano ABWR che ha funzionato con la zona centrale del nocciolo a plutonio.

Programma Eurex: Nell'ambito del « Programma EUREX » è continuata nel 1967 presso il Centro CNEN di Saluggia (Vercelli) la costruzione dell'impianto destinato al ritrattamento su scala pilota di combustibile sia dei reattori di ricerca che dei reattori di potenza. Come è noto la costruzione viene eseguita dalla Società BPD vincitrice di una gara, a cui hanno partecipato le maggiori industrie nazionali. Lo stato di avanzamento dei lavori è alla fine del 1967 del 90-95%. A questo proposito si fa rilevare che il programma originale ha subito un ritardo di circa tre mesi, dovuto essenzialmente al cattivo tempo dell'inverno 1966-67.

Parallelamente alla costruzione dell'impianto sono proseguite presso il Centro della Casaccia e presso il Centro della SORIN le attività di ricerca in appoggio al futuro esercizio dell'impianto stesso.

In particolare le attività di ricerca svolte presso il CSN della Casaccia hanno riguardato: la messa a punto dei processi chimici per la dissoluzione degli elementi di combustibile dei reattori di potenza italiani; prove di separazione U-Pu nel processo EUREX; attività analitiche di appoggio per la messa a punto del manuale analitico EUREX; studi di alcuni processi per la solidificazione dei rifiuti ad alta attività alluminici e non alluminici di possibile produzione EUREX; completamento delle attrezzature celle blindate di riprocessamento in vista di future prove su materiale irraggiato. Ha funzionato regolarmente il bacino di deposito degli elementi di combustibile in cui sono immagazzinati i combustibili dei reattori Avogadro - RS1 (SORIN) e Ispra - 1 (Euratom).

Programma PCUT: Nell'ambito del « Programma PCUT » è stato quasi ultimato l'impianto ITREC presso il Centro della Trisaia per il ritrattamento e rifabbricazione di elementi di combustibile a uranio-torio. Con gli inizi del 1968, terminata la costruzione, verrà effettuato il collaudo dell'impianto e sarà quindi iniziata la marcia a freddo. Ai fini dell'esercizio, nel 1967 è stato attuato un programma di addestramento del personale sia con corsi tenuti presso il Centro della Trisaia sia presso i Centri di Saluggia e della Casaccia.

Parallelamente alla costruzione sono state svolte, presso i Laboratori dei Centri CNEN di Casaccia e Saluggia, un insieme di ricerche in appoggio all'esercizio dell'impianto con prove tecnologiche sulle varie operazioni unitarie.

Presso Saluggia è iniziata inoltre la fabbricazione di elementi di combustibile per la marcia a freddo dell'impianto e sono stati pure fabbricati sette elementi di combustibile per l'irraggiamento nel reattore di Halden. Al Centro della Casaccia sono continuate le ricerche sulla disintegrazione elettrolitica di combustibile HTGCR e sulla produzione di particelle con il metodo sol-gel; inoltre è stato provveduto alla stesura di un programma dettagliato per gli esami post-irraggiamento sul combustibile del reattore di Elk - River.

Mediante contratti di ricerca a terzi sono stati eseguiti inoltre i seguenti lavori:

- verifica a caldo del flow-sheet del processo PCUT presso la SORIN;
- prove tecnologiche sugli evaporatori presso la Società BPD;

— progetto preliminare per il pretrattamento di combustibile HTGCR in collaborazione con i tecnici della General Atomic che hanno fornito il « know-how ».

Sono stati infine curati dalla Direzione del Programma i rapporti con la USAEC in relazione al contratto per la lavorazione del combustibile del reattore di Elk-River ed i rapporti di collaborazione con altri Enti nel campo della ciclazione del combustibile.

Fabbricazione elementi combustibili: Le attività nel campo della « Fabbricazione di Elementi di Combustibili » metallici ha riguardato in particolare sia la ricerca intesa al miglioramento dei processi di fabbricazione e alla fabbricazione di nuovi tipi di elementi del tipo MTR sia la fabbricazione di elementi per i reattori di ricerca italiani.

Nel campo della ricerca è stato messo a punto un nuovo tipo di elemento MTR di controllo, cosiddetto « a forchetta », per il reattore Avogadro della SORIN e un nuovo tipo, sempre di elemento MTR, per il reattore Galileo del CAMEN con semplificazioni di assemblaggio; inoltre sono stati affinati i metodi di controllo analitici e radiografici.

Nel campo della fabbricazione sono stati fabbricati; 48 elementi MTR dei quali 8 di controllo per un contenuto di U-235 pari a 7825 grammi per il reattore Galilei; 21 elementi MTR di cui 10 di controllo, per un contenuto di U-235 pari a 2904 grammi, per il reattore Avogadro; 40 elementi standard tipo MTR a uranio naturale per il progetto EUREX.

3. - RICERCHE TECNOLOGICHE DI BASE

Ingegneria Sperimentale: Programma CIRO: scopo delle ricerche svolte nell'ambito di un contratto di associazione con Euratom, è stato lo studio del comportamento, sotto irraggiamento, di pastiglie di biossido di uranio in funzione di vari parametri quali la densità, il ciclo di sinterizzazione e le impurezze. Il programma di irraggiamento effettuato nel 1967, utilizzando il circuito CIRO installato nel reattore Ispra-1 del C.C.R.-Euratom, ha riguardato l'irraggiamento di tre sezioni di prova costituite da una barretta fissile divisa in due spezzoni contenente pellets di UO_2 di caratteristiche diverse, incamiciate in acciaio AISI-347 e progettate e realizzate presso il Centro della Casaccia. Il programma proseguirà nel 1968 soltanto per il completamento dell'irraggiamento dell'ultima sezione di prova e per l'effettuazione delle analisi di post-irraggiamento.

Ingegneria Nucleare: le attività del Centro della Casaccia hanno riguardato l'esercizio di calcolatrici analogiche e ibride e di apparecchiature per misure dinamiche sugli impianti, e lo sviluppo di nuovi metodi ed apparecchiature nei nuovi campi del calcolo ibrido e delle misure dinamiche.

In particolare nel 1967 è stata installata presso il Centro la sezione analogica EAI-8800 della nuova calcolatrice ibrida, che ha iniziato la normale attività; la parte numerica EAI-640 ed il sistema di interconnessione verranno installate nel 1968. Per la parte ricerca in appoggio ai mezzi di calcolo è stata iniziata una attività relativa alla simulazione degli impianti di ritrattamento con lo sviluppo di un modello dinamico per gli evaporatori dell'impianto EUREX e l'analisi delle procedure operative dello stesso impianto. Nel campo delle misure dinamiche è proseguita, nell'ambito di una collaborazione con l'ENEL, la elaborazione e la esecuzione di misure statistiche sulla centrale di Trino Vercellese.

Tecnologie Reattori: Nel campo del surriscaldamento le ricerche, svolte presso la Casaccia, hanno come obiettivo lo studio dei problemi termici ed idraulici connessi con la produzione di vapore surriscaldato in un canale « once through ». Tale problema infatti interessa sia i reattori nucleari per la produzione diretta all'interno del core di vapore

surriscaldato, sia i generatori di vapori esterni al reattore. A tal fine nel corso del 1967 sono stati montati due circuiti: il circuito CUA-1 ad acqua e il circuito CF-1 al freon.

Sul primo circuito sono già state effettuate le prove di pressurizzazione a freddo, il decapaggio e le prove di circolazione e quindi sono state effettuate numerose prove raggiungendo prima la crisi all'uscita della sezione di prova e poi portando la sezione di prova stessa a funzionare in ultracrisi nel suo ultimo tratto. Nel secondo circuito verrà effettuato lo studio della crisi e dell'ultracrisi, anche mediante la visualizzazione con cinematografia rapida, utilizzando come fluido il freon, simulante, a bassa pressione e temperatura, il comportamento dell'acqua a temperatura e pressione più alta.

Un terzo circuito ad acqua di maggiori dimensioni è in fase di allestimento, nel 1967 è già stato installato il gruppo di conversione da 1 MW, con tale circuito sarà possibile operare a pressioni al di sopra del valore critico.

Nel campo della strumentazione termica sono stati effettuati studi e ricerche sulla misura di temperatura di parete, è stata completata una versione avanzata di una saldatrice del tipo Argon-arc di cui è in corso la richiesta di brevetto, è stata messa a punto un'apparecchiatura per la determinazione delle caratteristiche dinamiche delle termocoppie e infine sono state messe a punto vari tipi di strumentazioni per sezioni di prova.

Altre attività hanno avuto sviluppo nel campo delle analisi sperimentali delle sollecitazioni con particolare riguardo alla estensimetria ad alta temperatura e nel campo della fluidodinamica.

Chimica: L'attività di base nel campo della chimica svolta presso la Casaccia ha riguardato:

— il ritrattamento del combustibile, nel cui ambito sono state impostate e sviluppate una serie di ricerche (come studio di nuove sostanze estraenti, radiolisi, partizione dei prodotti di fissione) di utilità agli effetti della valutazione delle possibilità di miglioramenti nell'ambito dei processi EUREX e PCUT;

— la produzione di combustibile via sol-gel: l'attività relativa alla produzione di ossidi per via idrometallurgica si inquadra in uno sforzo tendente ad ottenere le necessarie informazioni tecnologiche relative ai processi sol-gel indispensabile per la progettazione di un futuro impianto di produzione. Allo stato attuale si dispone di un processo chimico in grado di produrre combustibile con caratteristiche controllate;

— la chimica del sodio il cui obiettivo è la messa a punto di metodi analitici indispensabili al controllo del grado di purezza del sodio, per questo scopo è in fase di realizzazione un apposito circuito;

— la chimica fisica dei processi per l'acquisizione di tutte quelle conoscenze a carattere fondamentale indispensabili allo sviluppo delle attività indicate in precedenza.

Esame acciai irraggiati: Sono state compiute presso il Centro Casaccia le prime prove, previste dall'accordo con l'ENEL, sull'infragilimento sotto irraggiamento degli acciai per pressure-vessel. In particolare dopo una serie di esami su campioni freddi forniti dall'ENEL, sono iniziate le prove calde con i primi campioni di resilienza estratti dal reattore di Latina. Ai fini delle predette prove è stata approntata una cella schermata per prove meccaniche contenente una macchina di trazione universale da 10 tonnellate e un pendolo di Charpy da 30 Kgm, entrambe le macchine sono remotizzate.

Sviluppo elementi di combustibile ad uranio metallico: Per quanto attiene al programma sulle leghe binarie di uranio sono stati compiuti gli ultimi esami previsti per i campioni appartenenti alla seconda carica di irraggiamento, è stata inoltre eseguita la prima fase delle osservazioni e determinazioni previste per la terza carica costituita da 12 campioni di uranio adjusted, da 15 campioni di lega uranio-molibdeno e da 3 campioni di carburo di uranio.

Metallurgia: Al fine di trovare leghe brasanti che offrano buona resistenza al sodio ad alta temperatura e nello stesso tempo permettano la brasatura di termocoppie inguainate senza che avvenga la distruzione della guaina ad opera della lega fusa, sono iniziate le prime esperienze di brasatura su tronchetti di tubi di acciaio con leghe brasanti a base di nichel.

Inoltre in appoggio ai grandi programmi sono state preparate un numero considerevole di pins provvedendo a tutti quei controlli ed esami metallurgici richiesti.

Ceramica: Le attività sono svolte presso il Centro della Casaccia. Nel settore della caratterizzazione, le attività si sono sviluppate lungo le seguenti linee:

— ottimizzazione ed estensione del metodo e delle apparecchiature per la misura delle diffusività termica a temperatura più elevata (oltre 2000°C) ed utilizzazione di dette apparecchiature per misure e ricerche su ossidi di uranio e miscele di ossidi;

— studi di fattibilità e messa a punto del metodo per la misura della diffusività termica in barrette contenenti polveri vibrocompatte;

— studi di riscaldamento del combustibile fuori pila atti a simulare le variazioni strutturali dei materiali ceramici sia a temperatura costante, sia sotto gradienti termici.

Per gli studi di sinterizzazione e la preparazione di ossidi ad alta conducibilità termica l'attività iniziata con un'ampia ricerca bibliografica è proseguita secondo le seguenti linee:

— studio dell'influenza della pressatura per polveri fragili di UO_2 ;

— studi ed esperienze per la determinazione dei parametri influenzanti la cinetica di sinterizzazione delle polveri di UO_2 ;

— preparazione di ossidi misti ad alta conducibilità termica.

Nel quadro degli irraggiamenti di base su materiali combustibili, nel corso del 1967 è stata condotta un'analisi degli obiettivi e delle priorità delle esperienze di irraggiamento parallelamente all'esame della realizzabilità di queste esperienze in reattori di ricerca e segnatamente nel reattore Avogadro della SORIN. Le linee di ricerca su cui è stata centrata l'attività sono:

— studi sotto irraggiamento di nuovi tipi di materiali combustibili ceramici;

— studio delle variazioni di comportamento sotto irraggiamento di materiali combustibili ceramici conseguenti a modifiche strutturali e chimiche imposte o controllate e a variazioni delle specifiche delle varie fasi di lavorazione non direttamente correlabili e valutabili, nonché studio delle variazioni legate alle condizioni di esercizio e alla permanenza in pila. Per ogni linea di ricerca nel 1967 sono stati definiti in via preliminare i parametri e le grandezze fisiche da studiare, i loro intervalli di variabilità approssimativa e le prove di irraggiamento che potrebbero eseguirsi.

Servomeccanismi: Tra le attività nel campo di servomeccanismi svolte presso la Casaccia, sono da segnalare: la effettuazione dello studio per la messa a punto di un prototipo per la misura dell'idrogeno in leghe di zirconio, la costruzione di un apparato prototipo per la selezione di pellets, la costruzione di un prototipo misuratore di isotopi radioattivi e l'inizio della costruzione di un prototipo di reattimetro che, a seguito di contatti con l'ENEL, verrà provato sulla centrale nucleare di Trino Vercellese.

Elettronica: Le attività di ricerca svolte essenzialmente presso il Centro di Studi Nucleari della Casaccia hanno riguardato: l'automazione di processi ed esperienze nucleari, la rilevazione delle radiazioni, l'omeostasi di organismi irradiati.

Il primo campo ha comportato studi e ricerche nel settore sia dei sistemi automatici, basati su tecniche elettroniche attuali, e nel cui ambito sono stati realizzati vari complessi quali quello per il controllo del reattore TAPIRO, sia dei sistemi adattivi mediante i quali possono essere realizzate le nuove logiche ad apprendimento estremamente promettenti nel campo dei controlli degli impianti nucleari.

Nel campo della rivelazione di radiazioni, sono proseguiti gli studi di metodi e tecnologie avanzate e di nuove tecnologie originali per la rivelazione di radiazioni al fine di consentire la costruzione di rivelatori e di complessi di misura richiesti dai vari Laboratori e Centri del CNEN. La ricerca è stata orientata su due direttrici: l'una relativa a rivelatori utilizzando tecniche già esistenti, l'altra relativa a rivelatori più avanzati quali quelli basati sull'utilizzo di materiali organici.

La ricerca sull'omeostasi degli organismi irradiati, svolta nell'ambito di un contratto con l'USAF, ha per obiettivo la realizzazione di un sistema di controllo applicato ad un simulatore di cuore di mammifero per lo studio di meccanismi omeostatici degli organismi irradiati. Realizzato il simulatore di cuore è stato già progettato il relativo sistema di controllo.

Fisica e Calcolo Reattori: Nel quadro del potenziamento dei mezzi di calcolo, presso il Centro della Casaccia, è stato installato il sistema IBM 360/30 accoppiato all'unità 2701 per il collegamento teleprocessing con i mezzi di calcolo del Centro di Bologna. Inoltre è stato installato il dispositivo RSDQ per l'unità a nastri magnetici 7337 del sistema IBM 1440.

Nel campo della matematica applicata nel 1967 l'attività presso il Centro della Casaccia è stata focalizzata su alcuni problemi di fisica matematica e di calcolo connessi con la progettazione di elementi di combustibile.

Gli argomenti hanno riguardato:

— la neutronica dei reattori termici moderati ad acqua leggera, la termoidraulica e la meccanica di elementi di combustibile refrigerati ad acqua e la dinamica di un canale veloce raffreddato a sodio.

L'attività relativa agli studi sui reticoli ad acqua si è sviluppata con particolare enfasi sui problemi connessi al riciclo del plutonio nei reattori ad acqua naturale; una progressiva definizione degli obiettivi ha permesso una concentrazione degli sforzi, in particolare, agli indirizzi assunti dall'ENEL e all'accordo di cooperazione con gli Stati Uniti.

Circa la collaborazione con l'ENEL è stato eseguito il progetto definitivo dell'elemento ottimizzato a plutonio per il reattore del Garigliano, inoltre sono iniziati gli studi per la progettazione, la preparazione e la esecuzione delle misure critiche con elementi di combustibile a plutonio per la centrale del Garigliano; per la parte sperimentale è stata eseguita un'analisi dei metodi per la determinazione di distribuzioni di potenza in reticoli misti a uranio-plutonio mediante autoradiografia gamma eseguita direttamente sulle barrette di combustibile.

Le attività previste nell'ambito dell'accordo con l'USAEC hanno avuto il definitivo inizio con il 1967, esse sono state orientate essenzialmente secondo due linee: « il follow-up » dell'esperienza di irraggiamento di un nocciolo al plutonio nel reattore EBWR di Argonne e le esperienze critiche al BNWL di Hanford sul PRCF.

Altre attività sempre presso la Casaccia hanno riguardato:

— lo studio dei transitori spaziali di flusso;

— finalizzazione del programma di misure con il reticolo a Plutonio del tipo EBWR che verrà prossimamente fornito dalla Commissione Atomica Americana per gli irraggiamenti nel reattore RITMO della Casaccia;

— misure di sezioni efficaci di veleni bruciabili nel reattore RANA nell'ambito del programma CNEN-FIAT;

— le esperienze di cinetica su noccioli debolmente accoppiati nel reattore ROSPO terminate nel 1967.

Presso il Centro di Calcolo di Bologna le attività, nel campo della matematica applicata, sono proseguite lungo le seguenti linee:

— tecniche Monte Carlo per calcoli neutronici o per la simulazione di processi stocastici;

— metodi di integrazione per equazioni differenziali sia ordinarie che alle derivate parziali;

— analisi numerica classica;

— applicazioni non numeriche e numeriche.

Nel settore della fisica dei reattori a Bologna sono state svolte ricerche a carattere sperimentale nel settore dei parametri nucleari e ricerche di base nel campo dei dati macroscopici e microscopici. Altre attività sono state svolte nel campo dei problemi di trasporto dei neutroni e della loro termalizzazione e dei problemi di diffusione di particelle cariche in un plasma. Particolarmente notevole è stata presso Bologna l'attività di calcolo, i grandi mezzi installati, utilizzati da parte di tutti i Centri di ricerca del CNEN, hanno consentito di affrontare e sviluppare con adeguatezza programmi e ricerche di sempre crescente impegno e vastità.

Reattore TAPIRO: La costruzione del reattore TAPIRO è proceduta nel 1967 secondo i piani previsti: terminato l'edificio è in corso il montaggio del reattore ed è previsto per la fine del 1968 l'inizio dell'esperimento critico.

Conversione Diretta: Nell'ambito del programma della conversione magneto-plasmodinamica sono stati portati a termine nel corso del 1967 due principali esperimenti.

Il primo di essi è un impianto sperimentale di conversione a ciclo chiuso pulsato che è attualmente il maggiore, per potenza termica (2 MW), in funzione in Europa; la capacità dell'impianto di operare nelle condizioni prestabilite e i risultati ottenuti nella prima serie di esperimenti, hanno segnato un notevolissimo progresso rispetto alla situazione delineatasi nell'ultimo congresso internazionale sulla conversione MPD (Salisburgo, 1966).

Con il secondo esperimento, analogo al precedente ma operante con plasma fermo, sono state condotte una prima serie di esperienze relative alla ionizzazione di non equilibrio di un plasma alcalino in atmosfera di elio.

4. - RICERCHE SULLE APPLICAZIONI DELL'ENERGIA NUCLEARE ALLA BIOLOGIA E AGRICOLTURA, RICERCHE DI PROTEZIONE SANITARIA.

RADIOBIOLOGIA ANIMALE: L'attività nel campo della radiobiologia animale, svolta presso il Centro della Casaccia, è stata intensa e di alto livello scientifico con riconoscimenti significativi sia in sede nazionale che internazionale. Lo stabulario ha raggiunto nel 1967 i seguenti livelli di produzione: topi inbred 50.400, topi ibridi 1.800, topi outbred 4.000, a questi vanno aggiunti il 20% di animali per i normali rimpiazzi dei riproduttori per un totale di circa 90.800 soggetti.

Nel campo degli animali a flora batterica controllata è stato allestito il locale per il nucleo germ-free, mentre è in via di completamento il reparto « specific pathogen free »; è stato altresì progettato un reparto per l'allevamento di animali di media taglia (cani, scimmie, ecc.).

Le attività di ricerca svolte hanno riguardato i seguenti campi:

— immunogenetica, con studi e ricerche sul ruolo del timo nel differenziamento di cellule immunogeneticamente competenti e sulla risposta immunitaria in vitro di par-

ticolari cellule di topo e montone (le attività sono state svolte nell'ambito di un contratto di associazione con Euratom);

— citologia ed embriologia, nel cui ambito sono stati condotti a termine gli esperimenti sulla correlazione tra ploidia cromosomica e radiosensibilità in due classi di cloni di cellule di hamster cinese coltivate in vitro, sono proseguite le ricerche riguardanti i processi molecolari e l'evoluzione delle ultrastrutture cellulari nel corso dell'ovogenesi e dell'embriogenesi iniziale del topo e altre attività in particolare sulla sintesi del DNA;

— riparazione ed effetti tardivi, con l'esecuzione di un insieme di attività tendenti a stabilire il meccanismo del danno prodotto da radiazioni su animali ai fini della protezione;

— biochimica e radioprotezione chimica, con studi sull'effetto delle radiazioni tendenti a stabilire il meccanismo del danno prodotto da radiazioni su animali ai fini della protezione;

— biochimica e radioprotezione, con studi sull'effetto delle radiazioni sulla sintesi proteica e sulla radioprotezione di particolari sostanze chimiche;

— fisiopatologia, che ha riguardato la radiobiologia di animali in condizioni germ-free, le ricerche sull'omeostasi di organi e i rapporti fra attività comportamentale e radiosensibilità.

BIOLOGIA MARINA: Le ricerche relative agli studi sulla valutazione dei rischi connessi alla introduzione in mare di rifiuti radioattivi sono proseguite anche per il 1967 nell'ambito di un contratto di associazione CNEN-EURATOM presso il Laboratorio CNEN di Fiascherino (La Spezia), scaduto il 31 dicembre 1967.

APPLICAZIONI IN AGRICOLTURA: L'attività effettuata presso il Centro della Casaccia è stata prevalentemente orientata ad affrontare problemi di prevalente interesse agronomico, infatti tali sono gli studi di ricerca e sviluppo svolti in tema di miglioramento genetico di piante di grande cultura, di lotta contro parassiti agrariamente dannosi, di conservazione di derrate alimentari, di perfezionamento di tecniche della fertilizzazione. In particolare risalto va posta la richiesta di registrazione e brevettazione avanzata alle autorità competenti per due linee di mutanti radioindotto di frumento duro, per le quali è stato anche concesso ad una ditta sementiera di provvedere alla moltiplicazione su scala commerciale.

Inoltre è da segnalare che sulla base dei primi risultati è possibile esprimere esito favorevole, sull'esito della prova della lotta contro la mosca mediterranea della frutta compiuta nell'isola di Capri, infatti nel periodo estivo-autunnale le osservazioni effettuate sulla frutta non hanno fatto registrare infestazioni di mosche salvo qualche sporadico attacco su frutti isolati.

Alcune linee di ricerca sono state sviluppate nell'ambito di accordi nazionali e internazionali, in particolare: con l'AIEA sull'uso delle mutazioni indotte nelle piante agrarie e sulla nutrizione vegetale, con l'Euratom-ITAL sull'irraggiamento di stadi ontogenetici diversi, con l'OCSE sul problema della difesa dei prodotti agrari mediante radiazioni, come sopra detto, e infine con il CNR nel campo sempre del miglioramento delle piante erbacee.

INGEGNERIA SANITARIA: Nel campo dell'ingegneria sanitaria le ricerche presso il Centro della Casaccia hanno riguardato: la determinazione della efficienza di filtri a carbone attivo nella rimozione dello iodio, studi per la conoscenza dell'ambiente idrogeologico del Centro ai fini della protezione sanitaria, esperienze sul trattamento chimico delle acque di rifiuto domestiche del Centro, impiego delle radiazioni ionizzanti nel trattamento delle acque di scarico, la meteorologia applicata con particolare riferi-

mento agli studi e ricerche su problemi di diffusione connessi con il rilascio nell'atmosfera di inquinamenti areiformi.

Parallelamente è proseguita con risultati soddisfacenti l'attività di ricerca nel campo del trattamento degli effluenti degli impianti di riprocessamento (Programma ESTER) mediante trasformazione dei rifiuti in solidi con elevate caratteristiche di stabilità agli agenti aggressivi; la ricerca è incentrata sui rifiuti che proverranno dall'impianto EUREX. Per quanto concerne le ricerche sul trattamento degli effluenti a media attività, svolte nell'ambito di un contratto con Euratom, esse si sono concluse mostrando l'ottimo comportamento del materiale tufaceo impiegato.

FISICA SANITARIA: Le attività svolte presso il Centro della Casaccia sono state centrate sullo studio della radiazione di fondo naturale, in alcune zone significative dell'Italia, mediante il metodo spettrometrico, sullo studio dei fenomeni che influiscono sulla intensità di esposizione all'esterno di un campo gamma dotato di schermatura e infine sullo studio dei fenomeni di risospensione in aria di contaminazioni superficiali.

Presso il Centro di Bologna le ricerche sulla dosimetria esterna e le ricerche sugli aerosol hanno costituito le due principali linee di attività.

Per quanto attiene gli aerosol, particolare attenzione è stata posta all'acquisizione di conoscenze delle tecniche di produzione e di caratterizzazione degli aerosol, necessarie ai fini della valutazione della contaminazione polmonare da inalazione di particelle sub-microniche.

Dosimetria e standardizzazione: Le attività di dosimetria e standardizzazione sono state soprattutto rivolte alla prosecuzione di quelle ricerche di tipo strumentale necessarie per mettere a disposizione del CNEN mezzi non disponibili in commercio e necessari per lo sviluppo di indagini nel settore della protezione sanitaria. L'installazione in corso presso la Casaccia di un generatore di neutroni permetterà di effettuare esperienze anche nel campo della dosimetria neutronica.

Presso il Centro di Frascati sono proseguite le attività sulla dosimetria delle radiazioni di alta energia a mezzo di materiali termoluminescenti e a mezzo di camere di ionizzazione a dielettrico liquido.

Radioattività ambientale: Nel campo della radioattività ambientale sono proseguite presso il Centro della Casaccia le attività di ricerca relative alla determinazione dei livelli di contaminazione in varie derrate alimentari quali il latte (circa l'80% della produzione nazionale di latte è stata controllata), cereali, foraggi, carni, generi ortofrutticoli, ecc., tali attività sono svolte in collaborazione con gli enti e amministrazioni interessate. Le ricerche sul fall-out sono proseguite al fine di fornire periodicamente alle Amministrazioni interessate i livelli di contaminazione conseguenti a esplosioni nucleari. Con il 1967 inoltre ha avuto inizio il programma di routine e di ricerca con lo Whole Body Counter installato presso la Casaccia.

Medicina e sanità: Le attività svolte presso il Centro di Studi Nucleari della Casaccia sono state centrate sui seguenti temi di ricerca:

— ricerca di nuovi metodi di isolamento di alcuni transuranici da materiali biologici, e loro determinazione mediante spettrometria alfa;

— completamento della indagine statistico-catamnestica sui valori ematologici del personale del Centro della Casaccia;

— ricerca sul metabolismo di alcuni radionuclidi di particolare interesse in radioprotezione;

— studio degli indicatori biochimici ed enzimatici di danno da radiazioni nell'uomo, utili per la sorveglianza medica ordinaria dei lavoratori nucleari.

5. - RICERCHE DI FISICA NUCLEARE

Fisica nucleare applicata: Le attività svolte presso il Centro di Studi Nucleari della Casaccia hanno riguardato studi ed esperienze nel campo delle reazioni nucleari di bassa energia e della fisica dello stato solido. In particolare il primo campo ha riguardato:

— esperienze di diffusione ed assorbimento risonante di raggi gamma prodotti da reazioni di cattura radiativa di neutroni termici;

— lo studio del decadimento di particolari radionuclidi e di spettri complessi di raggi gamma mediante l'uso di rivelatori al germaniolitio;

— reazioni nucleari indotte da neutroni mediante l'impiego dell'acceleratore PN-400;

— studi a carattere teorico.

Nel campo della fisica dello stato solido le attività sono proseguite secondo le seguenti linee:

— studio dei momenti e dei fattori di forma nei sistemi magnetici nel cui ambito è stata completata e messa a punto un nuovo tipo di strumentazione ed è stata ultimata la elaborazione dei dati sperimentali su particolari leghe (Mn Ni₃ - Co Pt-ti [Fe Co]₂);

— studio della distribuzione di elettroni in sistemi atomici;

— eccitazioni magnetiche nei solidi;

— sviluppo di tecniche avanzate di rivelazione.

La principale facility per le esperienze di cui sopra è il reattore RC 1 del Centro di Studi Nucleari della Casaccia che il 16 novembre 1967 ha raggiunto la massima potenza di 1 MW a seguito delle modificazioni compiute nel 1966.

Il Gruppo Diffrazione e Spettroscopia Neutroni operante presso il C.C.R. Euratom (Ispra) ha proseguito la propria attività nel campo delle applicazioni della spettrometria dei neutroni alla fisica degli stati aggregati e alla strutturistica chimica con risultati di alto interesse scientifico.

Il Gruppo Misure sezioni d'urto situato presso il C.C.R. Euratom di Ispra ha proseguito secondo gli indirizzi a suo tempo stabiliti le ricerche presso Geel, nell'ambito dell'accordo BCMN-Euratom e CNEN, utilizzando l'acceleratore lineare ivi installato.

Fisica dei plasmi: L'attività sulla fisica dei plasmi, svolta interamente dai Laboratori Gas Ionizzati del Centro di Frascati, è proseguita nell'ambito di un contratto di associazione con l'Euratom scaduto il 31 dicembre 1967. L'attività si è sviluppata come nel passato intorno a due programmi principali. *Il Programma A*, di prevalente interesse generale, è orientato verso lo studio di quei fenomeni « cooperativi », che da un lato contribuiscono ad aumentare la energia termica del plasma, anche nei casi in cui le collisioni binarie tra particelle siano trascurabili e d'altro canto sono alla base della « diffusione anomala » del plasma nelle macchine per la fusione termonucleare controllata. *Il Programma B*, per contro ha un interesse più diretto per il problema della fusione termonucleare controllata.

Nell'ambito dei due programmi e con i mezzi sperimentali in dotazione del Laboratorio, sono state condotte una serie di esperienze i cui risultati hanno costituito oggetto di numerose pubblicazioni di alto livello. Particolare sforzo inoltre è stato dedicato alla messa a punto di nuove tecniche intese a migliorare le prestazioni dei mezzi strumentali medesimi.

Laboratori nazionali di Frascati: Le attività dei Laboratori Nazionali di Frascati relative al 1967 possono essere brevemente riassunte come qui di seguito.

Per quanto riguarda l'*Elettrosincrotrone* da 1100 MeV, si è avuto oltre una ampia attività di sperimentazione nel campo della fisica delle particelle elementari anche un impegnativo lavoro di miglioramento delle possibilità della macchina. A quest'ultimo riguardo è stato ultimato lo studio ed il progetto per la costruzione di un microtrone da 10 MeV con corrente di 40-50 mA. Nel marzo del 1967 sono stati consegnati, dalle ditte costruttrici, il magnete e la camera da vuoto ed è iniziato immediatamente il montaggio delle varie parti. Nel mese di luglio sono state eseguite le prime prove di accelerazione con esito soddisfacente. Contemporaneamente, in vista della sostituzione dell'attuale iniettore con il microtrone, sono state progettate e sono in corso di realizzazione la nuova ottica di iniezione ed un nuovo impianto di radio-frequenza.

Per quanto concerne l'*attività sperimentale presso* questa macchina, una larga parte è stata rivolta, come detto, allo studio della fisica delle particelle elementari. Il fascio gamma amorfo è stato utilizzato in una lunga serie di esperienze di fotoproduzione di pioni carichi e neutri. Ricerche sul processo di fotoproduzione doppia sono condotte sia mediante tecniche elettroniche che mediante una camera a bolle ad idrogeno di 15 litri. Le ricerche con il fascio di gamma linearmente polarizzati sono passate negli ultimi tempi, dopo la brillante messa a punto di questo particolare fascio, ad una sua intensa utilizzazione per sistematiche ed accurate ricerche sui processi di fotoproduzione di pioni, di fotodisintegrazione del deuterio e dell'effetto Compton su protoni. Utilizzando il fascio esterno degli elettroni sono in corso esperimenti di elettroproduzione di pioni, di elettrodisintegrazione dei nuclei e di elettrodinamica. Altre ricerche attinenti alla fisica dei nuclei sono in corso con l'ausilio di tecniche diverse (camere a diffusione, camere a scintille, metodi radiochimici, ecc.).

Nel corso del 1967 si è proceduto al montaggio dei vari componenti dell'*anello di accumulazione (Adone)* per $e \pm$ da 1,5 GeV. Le prime prove di iniezione e di funzionamento nel suo insieme di questa nuova macchina sono state eseguite a partire dai primi di dicembre 1967 con esito sostanzialmente positivo. Infatti già il 12 dicembre è stato ottenuto un fascio accumulato di elettroni con una corrente equivalente a circa 1 mA. E' in corso un vasto e sistematico lavoro su questa macchina per conoscerne il funzionamento al variare dei parametri di questa.

Contemporaneamente a questo lavoro è proseguita attivamente la preparazione di varie esperienze da parte di gruppi sperimentali dei Laboratori Nazionali di Frascati e dell'INFN, da eseguirsi nei prossimi mesi presso ADONE. Data la mole e novità di queste esperienze, la loro preparazione ha richiesto un considerevole sforzo tecnico e finanziario.

Nella sala pioni del *Progetto LEALE* è stato completato il complesso delle attrezzature di carattere generale e l'installazione di alcuni impianti speciali (torri di refrigerazione, ecc.). E' in corso di attuazione la messa a punto del canale magnetico per pioni e la posa in opera del complesso dei cavi di connessione tra le varie aree sperimentali e le sale di conteggio e controllo.

La realizzazione delle attività surriportate ha comportato, fra l'altro, la creazione di *competenze tecnologiche* altamente qualificate, nei più svariati campi (elettronica rapida, criogenia, tecnologia dei magneti, strumentazione, ecc.).

RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI
SUL RENDICONTO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO 1967

Lo stato di previsione del C.N.E.N. per l'esercizio 1967 prevedeva entrate e spese effettive per complessive L. 35.005 milioni. Con le variazioni deliberate nel corso dell'esercizio le previsioni delle entrate e delle spese effettive sono state aumentate di lire 9.389.133.962 e sono quindi salite a lire 44.394.133.962.

Come emerge dal Rendiconto, la gestione di competenza dell'esercizio 1967 si è chiusa con le seguenti risultanze:

Entrate accertate

— Effettive	L. 44.641.459.884
— Movimento di capitali	» —
— Partite di giro e contabilità speciali	» 8.994.229.050
	L. 53.635.688.934

Uscite impegnate

— Effettive	L. 35.357.245.723
— Movimento di capitali	» —
— Partite di giro e contabilità speciali	» 8.994.229.050
	L. 44.351.474.773

La differenza fra le Entrate accertate e le Uscite impegnate dà pertanto un Avanzo di competenza di lire 9.284.214.161.

Osservando le differenze rispetto alle previsioni definitive si nota:

— che le entrate effettive sono state superiori alle previsioni di . . .	L. 247.325.922
— che le uscite effettive sono state inferiori alle previsioni di . . .	» 9.036.888.239
torna così l'avanzo di cui sopra di	L. 9.284.214.161

La gestione dei Residui ha dato invece le seguenti risultanze:

a) *Residui attivi* - La consistenza iniziale di lire 2.414.157.713 ha subito una riduzione per riaccertamenti di lire 18.366.752 ed è stata riscossa per lire 2.039.479.650. Sono quindi rimaste da riscuotere lire 356.311.311. Aggiungendo a quest'ultima cifra le somme rimaste da riscuotere di competenza del 1967 in complessive lire 5.283.717.510 si ottiene l'importo dei residui attivi al 31 dicembre 1967 in lire 5.640.028.821.

b) *Residui passivi* - La consistenza iniziale di lire 10.787.485.008 ha subito una riduzione per riaccertamenti di lire 288.892.001 ed è stata pagata per lire 7.777.617.100. Sono quindi rimaste da pagare lire 2.720.975.907. Aggiungendo a quest'ultima cifra le somme di competenza del 1967 rimaste da pagare in complessive lire 10.780.546.318 si ottiene l'importo dei residui passivi al 31 dicembre 1967 in lire 13.501.522.225.

Rispetto all'esercizio precedente si nota pertanto un incremento sia nei residui attivi che nei residui passivi, rispettivamente di lire 3.225.871.108 e di lire 2.714.037.217.

Aggiungendo al sopra indicato Avanzo di competenza derivante dalla differenza fra le entrate effettive accertate e le spese effettive impegnate nel 1967 di	L. 9.284.214.161
l'economia realizzata nei residui passivi di	» 288.892.001
	<u>L. 9.573.106.162</u>
e sottraendo i residui attivi risultati insussistenti	» 18.366.752
si ottiene l'Avanzo di amministrazione al 31 dicembre 1967 di	<u>L. 9.554.739.410</u>

Passando ad un esame più particolareggiato delle *Entrate* accertate nel 1967 si osserva che esse sono state costituite soprattutto dal contributo dello Stato di 31 miliardi, dall'utilizzo dell'Avanzo di amministrazione del precedente esercizio di lire 5.835.639.502 e dall'entrate per contratti di ricerca di lire 5.600.886.509. Va menzionata anche l'entrata per interessi attivi di lire 484.864.685.

Circa le *Spese* effettive impegnate nel 1967, la loro consistenza e ripartizione emerge, oltre che dal Rendiconto finanziario, dall'allegato prospetto « Analisi economica della spesa » sulla scorta del quale le spese stesse si possono riepilogare come segue:

— Spese per il personale (compresi gli oneri accessori, i consulenti, le mense e le spese di trasporto)	L. 12.873.169.611	36,41%
— Spese generali di funzionamento	» 1.862.570.043	5,26%
— Spese per la ricerca: materiali inventariabili	» 2.583.494.610	7,30%
— Spese per la ricerca: materiali di consumo	» 3.879.619.043	10,98%
— Spese per costruzioni e grandi impianti di ricerca	» 6.531.166.749	18,48%
— Contributi vari ad Enti nazionali ed internazionali	» 3.506.583.218	9,92%
— Contributi contratti di associazione	» 2.291.892.816	6,48%
— Contratti di studio e di ricerca	» 1.365.260.000	3,86%
— Informazione e divulgazione, Congressi e mostre	» 142.040.025	0,40%
— Borse di studio, corsi di specializzazione, scambi culturali	» 263.013.859	0,74%
— Organi Direttivi e di controllo - Commissioni tecniche e consultive	» 58.435.749	0,17%
	<u>L. 35.357.245.723</u>	<u>100%</u>

Rispetto all'esercizio precedente si nota che gli oneri per il personale sono aumentati di lire 1.547.240.692, ma per effetto della dilatazione della spesa complessiva l'incidenza degli oneri stessi è stata nel 1967 solo del 36,41% del totale, mentre nell'anno 1966 era stata del 42,65%. Rispetto all'esercizio 1966 si nota altresì che le spese per la ricerca (materiali inventariabili e di consumo) sono aumentate di lire 2.185.070.539 e sono passate dal 16,10% al 18,28% del totale; le spese per costruzioni e grandi impianti di ricerca sono aumentate di lire 2.663.618.016 e sono passate dal 14,57% al 18,48% del totale; le spese generali di funzionamento sono aumentate di lire 455.381.109 e sono passate dal 5,30% al 5,94% del totale.

Relativamente alle spese di personale la « Analisi economica della Spesa » contiene un dettaglio delle singole voci che costituiscono la spesa stessa ma manca nel Rendiconto un prospetto che — in corrispondenza dell'Allegato B al Bilancio di previsione — riporti per ogni voce gli stanziamenti iniziali e definitivi, le somme pagate e quelle rimaste da pagare, nonché le differenze per minori impegni. Poiché detto allegato B ha valore di articolazione del Capitolo I (ogni variazione nelle singole voci deve infatti essere deliberata dalla Commissione Direttiva) occorre che nel Rendiconto del prossimo esercizio sia incluso un prospetto che riporti i dati suddetti.

Quanto alle « Partite di giro e contabilità speciali » che si bilanciano in Entrata e in Uscita per lire 8.994.229.050, si nota che — come risulta dal relativo allegato al Rendiconto — esse sono costituite soprattutto da ritenute erariali e previdenziali sugli sti-

pendi, da spese che si compensano con corrispondenti entrate, da depositi cauzionali e da anticipazioni varie.

Il rendiconto consuntivo espone poi, nella seconda parte, la situazione patrimoniale del CNEN al 31 dicembre 1967 che — esclusi i beni dei terzi — chiude con le seguenti risultanze:

— Attività (compresi i residui attivi)	L. 85.379.883.849
— Passività (residui passivi)	» 13.501.522.225
	<hr/>
	L. 71.878.361.624
— Avanzo di amministrazione	» 9.554.739.410
	<hr/>
— Patrimonio netto	L. <u>62.323.622.214</u>

Detto patrimonio netto è aumentato rispetto al 31 dicembre 1966 di lire 10.289.863.384.

In accoglimento di un'osservazione fatta dai Revisori dei Conti, lo Stato patrimoniale riporta anche in calce l'ammontare dei materiali inventariabili acquisiti con i contratti di associazione Euratom, con le relative quote di comproprietà di spettanza del C.N.E.N.

Va notato che lo Stato patrimoniale in esame trova corrispondenza nelle scritture finanziarie per quanto attiene alle nuove acquisizioni, mentre la valutazione di tutti i beni mobili ed immobili è fatta, come negli esercizi precedenti, in base al costo originario cioè senza che sia stata conteggiata alcuna quota di deperimento o di rivalutazione.

Si rileva infine che nello Stato patrimoniale non figurano i metalli preziosi in quanto la relativa spesa di acquisto, posta in evidenza nell'Analisi economica della spesa e ammontante per il 1967 a lire 24.003.538, è registrata fra le « Spese per beni mobili non inventariabili e per materiali di consumo ». Trattasi in effetti di beni da inventariare, in quanto possono essere soggetti soltanto ad un calo in dipendenza di esperimenti e lavorazioni, calo che può essere periodicamente accertato e contabilizzato. Occorre pertanto che nel prossimo esercizio lo Stato patrimoniale sia integrato con l'indicazione del valore dei metalli preziosi, che d'altronde risulta da appositi registri di carico e scarico — in quantità e valore — tenuti dai Laboratori e Servizi in conformità di istruzioni all'uopo impartite dalla Sede. Analoga integrazione dovrebbe essere effettuata per i materiali fissili acquistati dall'Ente.

Il Rendiconto riporta anche la « Situazione amministrativa » dalla quale emerge che al 31 dicembre 1967 il C.N.E.N. aveva le seguenti disponibilità liquide:

— Tesoreria centrale dello Stato (conto libero)	L. 1.738.367.258
— Tesoreria centrale dello Stato (conto vincolato)	» 14.000.000.000
— Banca Nazionale del Lavoro	» 1.165.214.849
— Conto corrente postale	» 66.729.048
— Corrispondenti esteri di New York, Londra e Zurigo	» 445.921.659
	<hr/>
	L. <u>17.416.232.814</u>

Aggiungendo a tale somma i residui attivi (lire 5.640.028.821) e togliendo i residui passivi (lire 13.501.522.225) torna l'Avanzo di amministrazione di cui sopra di lire 9.554.739.410.

Il Collegio dei Revisori dei Conti ha accertato che le risultanze del Rendiconto consuntivo dell'esercizio 1967 corrispondono ai saldi delle scritture contabili dell'Ente e di ciò dà atto ai fini dell'approvazione del Rendiconto medesimo.

RENDICONTO CONSUNTIVO

dell'esercizio finanziario 1967

RISULTANZE COMPLESSIVE

DENOMINAZIONE	PREVISIONI		
	Stanziamento iniziale	Variazioni	Stanziamento definitivo
COMPETENZA			
<i>Entrate</i>			
Avanzo esercizio 1966	1.150.000.000	+	4.685.639.502
Entrate effettive	33.855.000.000	+	4.703.494.460
	35.005.000.000	+	9.389.133.962
Movimento di capitali	<i>p. m.</i>	»	»
Contabilità speciali e partite di giro (1).	<i>p. m.</i>	+	8.994.229.050
Totale . . .	35.005.000.000	+	18.383.363.012
<i>Spese</i>			
Spese effettive	35.005.000.000	+	9.389.133.962
Movimento di capitali	<i>p. m.</i>	»	»
Contabilità speciali e partite di giro (1).	<i>p. m.</i>	+	8.994.229.050
Totale . . .	35.005.000.000	+	18.383.363.012

	Consistenza iniziale	Variazioni per riaccertamenti	Consistenza rettificata
RESIDUI			
Residui attivi esercizi 1965-66	2.414.157.713	-	18.366.752
Residui attivi esercizi precedenti	»	»	»
	2.414.157.713	-	18.366.752
Residui passivi esercizi 1965-66	9.436.531.346	-	146.555.598
Residui passivi esercizi precedenti	1.350.953.662	-	142.336.403
Totale . . .	10.787.485.008	-	288.892.001

(1) Come da effettivi movimenti nelle contabilità speciali e partite di giro (a compensazione).

DELL'ESERCIZIO 1967

ACCERTAMENTI				Differenze
Utilizzo avanzo di amministrazione	Riscossioni o pagamenti	Rimasti da riscuotere o da pagare	Totale	
5.835.639.502	»	»	5.835.639.502	»
»	33.731.101.952	5.074.718.430	38.805.820.382	247.325.922
»	»	»	»	»
»	8.785.229.970	208.999.080	8.994.229.050	»
5.835.639.502	42.516.331.922	5.283.717.510	53.635.688.934	247.325.922
»	26.327.186.543	9.030.059.180	35.357.245.723	9.036.888.239
»	»	»	»	»
»	7.243.741.912	1.750.487.138	8.994.229.050	»
»	33.570.928.455	10.780.546.318	44.351.474.773	9.036.888.239
				9.284.214.161

Riscossioni o pagamenti	Rimasti da riscuotere o da pagare	
2.039.479.650	356.311.311	
»	»	
2.039.479.650	356.311.311	18.366.752
7.097.638.276	2.192.337.472	
679.978.824	528.638.435	
7.777.617.100	2.720.975.907	288.892.001
		9.554.739.410

ENTRATE

Capitolo	Articolo	DENOMINAZIONE	Previsione iniziale	Variazioni	Previsione definitiva
1	2	3	4	5	6 (4+5)
		TITOLO I. — ENTRATE EFFETTIVE			
		Categoria I — ENTRATE EFFETTIVE ORDINARIE			
I	1111	Avanzo di Amministrazione al 31 dicembre 1966	1.150.000.000	+ 4.685.639.502	5.835.639.502
			1.150.000.000	+ 4.685.639.502	5.835.639.502
II		<i>Contributi dello Stato</i>			
	2111	Ministero dell'Industria e Commercio . . .	31.000.000.000	»	31.000.000.000
			31.000.000.000	»	31.000.000.000
III		<i>Entrate per convenzioni, contratti di ricerca e servizi resi dal ONEN</i>			
	3111	Entrate per contratti di ricerca	1.405.000.000	+ 4.253.494.460	5.658.494.460
	3121	Entrate per rimborsi da contratti di associazione	292.000.000	+ 150.000.000	442.000.000
	3131	Servizio di Dosimetria — protezione sanitaria	20.000.000	»	20.000.000
	3141	Servizi di Calcolo	100.000.000	+ 300.000.000	400.000.000
	3151	Servizio di Elettronica	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
	3161	Altri Servizi	260.000.000	»	260.000.000
			2.077.000.000	+ 4.703.494.460	6.780.494.460
IV		<i>Proventi diversi</i>			
	4111	Interessi attivi su c/c e titoli di proprietà .	150.000.000	»	150.000.000
	4121	Abbonamenti e pubblicità per il « Notiziario »	6.000.000	»	6.000.000
	4131	Vendita di materiali	8.000.000	»	8.000.000
	4141	Rimborsi per mensa	20.000.000	»	20.000.000
	4151	Rimborsi e proventi diversi	51.000.000	»	51.000.000
			235.000.000	»	235.000.000
		Totale della Categoria I — Entrate effettive ordinarie . . .	34.462.000.000	+ 9.389.133.962	43.851.133.962
		<i>A riportare . . .</i>	34.462.000.000	+ 9.389.133.962	43.851.133.962

COMPETENZA

ENTRATE ACCERTATE				Differenze in + o in — ad avanzo di amministrazione	Movimenti del Titolo III a compensazione con la spesa
Utilizzo avanzo di Amministrazione	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale		
7	8	9	10 (7+8+9)	11 (6—10)	12 = 10
5.835.639.502	»	»	5.835.639.502	»	»
5.835.639.502	»	»	5.835.639.502	»	»
»	31.000.000.000	»	31.000.000.000	»	»
»	31.000.000.000	»	31.000.000.000	»	»
»	1.291.450.415	4.309.436.094	5.600.886.509	— 57.607.951	»
»	341.890.345	80.276.218	422.166.563	— 19.833.437	»
»	19.393.694	13.853.000	33.246.694	+ 13.246.694	»
»	312.031.128	60.850.493	372.881.621	— 27.118.379	»
»	»	»	»	»	»
»	976.500	57.081.425	58.057.925	— 201.942.075	»
»	1.965.742.082	4.521.497.230	6.487.239.312	— 293.255.148	»
»	129.793.618	355.071.067	484.864.685	+ 334.864.685	»
»	2.538.745	5.165.547	7.704.292	+ 1.704.292	»
»	22.102.843	»	22.102.843	+ 14.102.843	»
»	32.262.170	1.573.000	33.835.170	+ 13.835.170	»
»	94.718.959	73.690.166	168.409.125	+ 117.409.125	»
»	281.416.335	435.499.780	716.916.115	+ 481.916.115	»
5.835.639.502	33.247.158.417	4.956.997.010	44.039.794.929	+ 188.660.967	»
5.835.639.502	33.247.158.417	4.956.997.010	44.039.794.929	+ 188.660.967	»

Capitolo	Articolo	DENOMINAZIONE	Previsione iniziale	Variazioni	Previsione definitiva
1	2	3	4	5	6 (4+5)
		<i>Riporto . . .</i>	34.462.000.000	+ 9.389.133.962	43.851.133.962
		Categoria II			
		ENTRATE FIGURATIVE A COMPENSAZIONE DI DOPPIE ISCRIZIONI NELLA SPESA			
V		<i>Addebiti ai programmi per utilizzazione di servizi:</i>			
	5111	Servizio di Dosimetria - Protezione Sanitaria	20.000.000	»	20.000.000
	5121	Servizi di calcolo	500.000.000	»	500.000.000
	5131	Servizio di Elettronica	23.000.000	»	23.000.000
	5141	Altri Servizi	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
			543.000.000	»	543.000.000
		Totale della Categoria II - Entrate figurative a compensazione di doppie iscrizioni nella spesa . . .	543.000.000	»	543.000.000
		Totale del Titolo I - Entrate effettive . . .	35.005.000.000	+ 9.389.133.962	44.394.133.962
		TITOLO II			
		MOVIMENTO DI CAPITALI			
VI		<i>Movimento di capitali</i>	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
		Totale del Titolo II - Movimento di capitali . . .	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
		TITOLO III			
		CONTABILITÀ SPECIALI E PARTITE DI GIRO			
VII	8000	<i>Contabilità speciali</i>	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
VIII	9000	<i>Partite di giro</i>	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
		Totale del Titolo III - Contabilità speciali e partite di giro . . .	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>
		TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE . . .	35.005.000.000	+ 9.389.133.962	44.394.133.962

COMPETENZA

ENTRATE ACCERTATE				Differenze in + o in — ad avanzo di amministrazione	Movimenti del Titolo III a compensazione con la spesa
Utilizzo avanzo di amministrazione	Riscosse	Rimaste da riscuotere	Totale		
7	8	9	10 (7+8+9)	11 (6—10)	12 = 10
5.835.639.502	33.247.158.417	4.956.997.010	44.039.794.929	+ 188.660.967	»
»	7.305.400	970.500	8.275.900	— 11.724.100	»
»	476.638.135	116.750.920	593.389.055	+ 93.389.055	»
»	»	»	»	— 23.000.000	»
»	»	»	»	»	»
»	483.943.535	117.721.420	601.664.955	+ 58.664.955	»
»	483.943.535	117.721.420	601.664.955	+ 58.664.955	»
5.835.639.502	33.731.101.952	5.074.718.430	44.641.459.884	+ 247.325.922	»
»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»
»	2.320.299.381	12.897.726	2.333.197.107	»	2.333.197.107
»	6.464.930.589	196.101.354	6.661.031.943	»	6.661.031.943
»	8.785.229.970	208.999.080	8.994.229.050	»	8.994.229.050
5.835.639.502	42.516.331.922	5.283.717.510	53.635.688.934	+ 247.325.922	8.994.229.050

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	3	4	5 (3±4)	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
1000	CENTRO DELLA CASACCIA							
1100	<i>Direzione e servizi</i>							
1111	Amministrazione e Servizi generali	1.805.807.814	+ 40.000.000	1.845.807.814	1.619.492.253	178.150.708	1.797.642.961	48.164.853
1121	Spese di personale	92.727.199	- 82.330.943	10.396.256	»	»	»	10.396.256
1200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
1211	Biblioteca	114.231.427	»	114.231.427	75.576.324	34.247.479	109.823.803	4.407.624
1221	Servizi di calcolo	606.010.892	+ 4.000.000	610.010.892	551.882.295	35.118.874	587.001.169	23.009.723
1230	Servizio irriggiamenti e post-irriggiamenti:							
1231	— Reattore tecnologico e metallurgico (R.T.M.)	118.591.893	»	118.591.893	102.940.667	14.913.814	117.854.481	» 737.412
1232	— Celle calde	158.625.475	»	158.625.475	128.736.248	274.478.968	403.215.216	110.259
1233	— TAPIRO	856.237.873	+ 244.700.000	1.100.937.873	780.494.724	73.803.721	854.298.445	2.489.428
1251	— Altri servizi comuni		+ 550.000	550.000				
1300	ATTIVITÀ DI RICERCA							
1300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
1390	Grandi Programmi: vedi articolo 6000							
1400	<i>Ricerca applicata</i>							
1411	Fisica dei reattori	326.381.963	+ 65.000.000	391.381.963	290.487.241	91.032.482	381.519.723	9.862.240
1421	Ingegneria dei reattori e tecnologia	284.203.956	+ 70.000.000	354.203.956	223.930.154	50.937.978	274.868.132	79.335.824
1431	Ricerche di chimica, ceramica e metallurgia	519.349.862	+ 247.269.375	766.619.237	513.401.975	245.884.652	759.286.627	7.332.610
1441	Elettronica	313.274.518	+ 15.000.000	328.274.518	305.983.359	8.885.108	314.868.467	13.406.051
1471	Servomeccanismi	69.488.274	»	69.488.274	64.549.485	4.466.933	69.016.418	471.856
1500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
1531	Fisica nucleare applicata	415.350.893	»	415.350.893	391.136.228	23.083.951	414.220.179	1.130.714
	<i>A riportare</i>	5.680.282.039	+ 604.188.432	6.284.470.471	5.048.610.953	1.035.004.668	6.083.615.621	200.854.850

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
1000	CENTRO DELLA CASACCIA							
1100	<i>Direzione e servizi</i>							
1111	Amministrazione e Servizi generali	1.255.807.814	»	1.255.807.814	1.225.430.357	23.607.666	1.249.038.023	6.769.791
1121	Spese di personale	92.727.199	82.330.943	10.396.256	»	»	»	10.396.256
1200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
1211	Biblioteca	64.231.427	»	64.231.427	64.154.427	77.000	64.231.427	»
1221	Servizi di calcolo	107.010.892	»	107.010.892	105.346.727	1.664.165	107.010.892	»
1230	Servizio irraggiamenti e post-irraggiamenti:							
1231	— Reattore tecnologico e metallurgico (R.T.M)	»	»	»	»	»	»	»
1232	— Celle calde	65.391.893	»	65.391.893	65.385.893	6.000	65.391.893	»
1233	— TAPIRO	73.625.475	»	73.625.475	73.606.975	18.500	73.625.475	»
1251	— Altri servizi comuni	646.237.873	»	646.237.873	646.115.918	121.955	646.237.873	»
1300	ATTIVITÀ DI RICERCA							
1390	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
1400	Grandi Programmi: vedi articolo 6000							
1400	<i>Ricerca applicata</i>							
1411	Fisica dei reattori	210.381.963	»	210.381.963	208.884.438	1.497.525	210.381.963	»
1421	Ingegneria dei reattori e tecnologia	184.203.956	»	184.203.956	183.675.626	528.330	184.203.956	»
1431	Ricerche di chimica, ceramica e metallurgia	304.849.862	»	304.849.862	304.542.307	307.555	304.849.862	»
1441	Elettronica	253.274.518	»	253.274.518	253.111.618	162.900	253.274.518	»
1471	Servomeccanismi	59.488.274	»	59.488.274	59.455.374	32.900	59.488.274	»
1500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
1531	Fisica nucleare applicata	279.350.893	»	279.350.893	279.350.143	750	279.350.893	»
	<i>A riportare</i>	3.596.582.039	82.330.943	3.514.251.096	3.469.059.803	28.025.246	3.497.085.049	17.166.047

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
1000	CENTRO DELLA CASACCIA							
1100	<i>Direzione e servizi</i>							
1111	Amministrazione e Servizi generali	550.000.000	+ 33.300.000	583.300.000	390.930.406	153.345.042	544.275.448	39.024.552
1121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
1200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
1211	Biblioteca	50.000.000	»	50.000.000	11.421.897	34.170.479	45.592.376	4.407.624
1221	Servizi di calcolo	199.000.000	»	199.000.000	142.635.568	33.454.709	176.090.277	22.909.723
1230	Servizio irriggiamenti e post-irriggiamenti:							
1231	— Reattore tecnologico e metallurgico (R.T.M.)	53.200.000	»	53.200.000	37.554.774	14.907.814	52.462.588	737.412
1232	— Celle calde	»	»	211.450.000	3.198.057	208.159.695	211.357.752	92.248
1233	— TAPIRO	210.000.000	+ 550.000	210.550.000	134.378.806	73.681.766	208.060.572	2.489.428
1251	— Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
1300	ATTIVITÀ DI RICERCA							
1390	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
1400	Grandi Programmi: vedi articolo 6000							
1400	<i>Ricerca applicata</i>							
1411	Fisica dei reattori	116.000.000	+ 65.000.000	181.000.000	81.602.803	89.534.957	171.137.760	9.862.240
1421	Ingegneria dei reattori e tecnologia	100.000.000	»	100.000.000	38.134.528	35.260.048	73.394.576	26.605.424
1431	Ricerche di chimica, ceramica e metallurgia	214.500.000	+ 77.269.375	291.769.375	208.859.668	75.579.421	284.439.089	7.330.286
1441	Elettronica	60.000.000	+ 15.000.000	75.000.000	52.871.741	8.722.208	61.593.949	13.406.051
1471	Servomeccanismi	10.000.000	»	10.000.000	5.094.111	4.434.033	9.528.144	471.856
1500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
1531	Fisica nucleare applicata	136.000.000	»	136.000.000	111.786.085	23.083.201	134.869.286	1.130.714
	<i>A riportare</i>	1.698.700.000	+ 402.569.375	2.101.269.375	1.218.468.444	754.333.373	1.972.801.817	128.467.558

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	3	4	5 (3±4)	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
1000	CENTRO DELLA CASACCIA							
1100	<i>Direzione e servizi</i>							
1111	Amministrazione e Servizi generali	»	+	6.700.000	3.131.490	1.198.000	4.329.490	2.370.510
1121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
1200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
1211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
1221	Servizi di calcolo	300.000.000	+	4.000.000	303.900.000	»	303.900.000	100.000
1230	Servizio irraggiamenti e post-irraggiamenti:							
1231	— Reattore tecnologico e metallurgico (R T M)	»	»	»	»	»	»	»
1232	— Celle calde	»	»	»	»	»	»	»
1233	— TAPIRO	85.000.000	+	33.250.000	51.931.216	66.300.773	118.231.989	18.011
1251	— Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
1300	ATTIVITÀ DI RICERCA							
1390	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
1400	Grandi Programmi: vedi articolo 6000							
1411	<i>Ricerca applicata</i>							
1421	Fisica dei reattori	»	»	»	»	»	»	»
1431	Ingegneria dei reattori e tecnologia	»	+	70.000.000	2.120.000	15.149.600	17.269.600	52.730.400
1441	Ricerche di chimica, ceramica e metallurgia	»	+	20.000.000	»	19.997.676	19.997.676	2.324
1471	Elettronica	»	»	»	»	»	»	»
1500	Servomeccanismi	»	»	»	»	»	»	»
1531	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
	Fisica nucleare applicata	»	»	»	»	»	»	»
	<i>A riportare</i>	385.000.000	+	133.950.000	361.082.706	102.646.049	463.728.755	55.221.245

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3+4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
1000	CENTRO DELLA CASACCIA							
1100	<i>Direzione e servizi</i>							
1111	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
1121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
1200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
1211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
1221	Servizi di calcolo	»	»	»	»	»	»	»
1230	Servizio irriggiamenti e post-irriggiamenti:							
1231	— Reattore tecnologico e metallurgico (R T M)	»	»	»	»	»	»	»
1252	— Celle calde	»	»	»	»	»	»	»
1233	— TAPIRO	»	»	»	»	»	»	»
1251	— Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
1300	ATTIVITÀ DI RICERCA							
1390	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
1400	Grandi Programmi: vedi articolo 6000	»	»	»	»	»	»	»
1411	<i>Ricerca applicata</i>							
1421	Fisica dei reattori	»	»	»	»	»	»	»
1431	Ingegneria dei reattori e tecnologia	»	»	»	»	»	»	»
1441	Ricerche di chimica, ceramica e metallurgia	»	»	»	»	»	»	»
1471	Elettronica	»	»	»	»	»	»	»
1500	Servomeccanismi	»	»	»	»	»	»	»
1531	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
	Fisica nucleare applicata	»	»	»	»	»	»	»
	<i>A riportare</i>	»	+ 150.000.000	150.000.000	»	150.000.000	150.000.000	»

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>							
1600	RICERCA NEL SETTORE DELLE RADIAZIONI							
1610	<i>Ricerche radiobiologiche</i>							
1611	Radiobiologia animale	389.626.958	+ 29.900.000	419.526.958	283.707.545	90.222.546	373.930.091	45.596.867
1612	Applicazioni in agricoltura	529.513.561	+ 110.000.000	639.513.561	294.137.317	238.338.053	532.475.370	107.038.191
1620	<i>Ricerche di radioattività e di protezione sanitaria</i>							
1621	Radioattività ambientale	141.761.485	+ 1.400.000	143.161.485	131.424.926	10.675.212	142.100.138	1.061.347
1622	Dosimetria e standardizzazione	97.433.999	+ 2.500.000	99.933.999	88.135.740	10.730.644	98.866.384	1.067.615
1623	Ingegneria sanitaria e meteorologia	101.004.532	»	101.004.532	77.967.897	15.839.027	93.806.924	7.197.608
1624	Protezione sanitaria	80.236.504	+ 5.500.000	85.736.504	56.436.958	13.392.122	69.829.080	15.907.424
1630	<i>Ricerche geominerarie</i>							
1631	Laboratorio geominerario	198.272.429	+ 92.600.000	290.872.429	199.378.934	13.409.301	212.788.235	78.084.194
1700	<i>Costruzioni</i>							
1711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	751.368.493	- 6.271.590	745.096.903	293.698.129	275.119.864	568.817.993	176.278.910
	Totale Centro della Casaccia	7.969.500.000	+ 839.816.842	8.809.316.842	6.473.498.399	1.702.731.437	8.176.229.836	633.087.006
	<i>A riportare . . .</i>	7.969.500.000	+ 839.816.842	8.809.316.842	6.473.498.399	1.702.731.437	8.176.229.836	633.087.006

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto</i>							
1600	RICERCA NEL SETTORE DELLE RADIAZIONI	3.596.582.039	—	3.514.251.096	3.469.059.803	28.025.246	3.497.085.049	17.166.047
1610	<i>Ricerche radiobiologiche</i>							
1611	Radiobiologia animale	218.726.958	»	218.726.958	204.734.064	23.580	204.757.644	13.969.314
1612	Applicazioni in agricoltura	222.313.561	»	222.313.561	220.181.631	2.131.930	222.313.561	»
1620	<i>Ricerche di radioattività e di protezione sanitaria</i>							
1621	Radioattività ambientale	66.661.485	»	66.661.485	66.551.725	109.760	66.661.485	»
1622	Dosimetria e standardizzazione	46.533.999	»	46.533.999	46.533.999	»	46.533.999	»
1623	Ingegneria sanitaria e meteorologia	51.704.532	»	51.704.532	51.614.532	90.000	51.704.532	»
1624	Protezione sanitaria	35.336.504	»	35.336.504	35.336.504	»	35.336.504	»
1630	<i>Ricerche geominerarie</i>							
1631	Laboratorio geominerario	174.972.429	»	174.972.429	174.940.264	32.165	174.972.429	»
1700	<i>Costruzioni</i>							
1711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	101.368.493	»	101.368.493	101.368.493	»	101.368.493	»
	Totale Centro della Casaccia	4.514.200.000	—	4.431.869.057	4.370.321.015	30.412.681	4.400.733.696	31.135.361
	<i>A riportare</i>	4.514.200.000	—	4.431.869.057	4.370.321.015	30.412.681	4.400.733.696	31.135.361

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>							
1600	RICERCA NEL SETTORE DELLE RADIAZIONI	1.698.700.000	+ 402.569.375	2.101.269.375	1.218.468.444	754.333.373	1.972.801.817	128.467.558
1610	<i>Ricerche radiobiologiche</i>							
1611	Radiobiologia animale	130.700.000	+ 10.000.000	140.700.000	77.517.481	36.857.466	114.374.947	26.325.053
1612	Applicazioni in agricoltura	92.200.000	+ 50.000.000	142.200.000	72.432.630	68.731.313	141.163.943	1.036.057
1620	<i>Ricerche di radioattività e di protezione sanitaria</i>							
1621	Radioattività ambientale	75.100.000	+ 1.400.000	76.500.000	64.873.201	10.565.452	75.438.653	1.061.347
1622	Dosimetria e standardizzazione	49.400.000	+ 2.500.000	51.900.000	41.601.741	10.292.644	51.894.385	5.615
1623	Ingegneria sanitaria e meteorologia	42.200.000	»	42.200.000	26.353.365	15.424.027	41.777.392	422.608
1624	Protezione sanitaria	36.900.000	»	36.900.000	21.100.454	13.392.122	34.492.576	2.407.424
1630	<i>Ricerche geominerarie</i>							
1631	Laboratorio geominerario	23.300.000	+ 92.600.000	115.900.000	24.438.670	13.377.136	37.815.806	78.084.194
1700	<i>Costruzioni</i>							
1711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro della Casaccia	2.148.500.000	+ 559.069.375	2.707.569.375	1.546.785.986	922.973.533	2.469.759.519	237.809.856
	<i>A riportare . . .</i>	2.148.500.000	+ 559.069.375	2.707.569.375	1.546.785.986	922.973.533	2.469.759.519	237.809.856

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>							
1600	RICERCA NEL SETTORE DELLE RADIAZIONI	385.000.000	+ 133.950.000	518.950.000	361.082.706	102.646.049	463.728.755	55.221.245
1610	<i>Ricerche radiobiologiche</i>							
1611	Radiobiologia animale	2.000.000	+ 4.500.000	6.500.000	1.456.000	341.500	1.797.500	4.702.500
1612	Applicazioni in agricoltura	215.000.000	+ 60.000.000	275.000.000	1.523.056	167.474.810	168.997.866	106.002.134
1620	<i>Ricerche di radioattività e di protezione sanitaria</i>							
1621	Radioattività ambientale	»	»	»	»	»	»	»
1622	Dosimetria e standardizzazione	1.500.000	»	1.500.000	»	438.000	438.000	1.062.000
1623	Ingegneria sanitaria e meteorologia	7.100.000	»	7.100.000	»	325.000	325.000	6.775.000
1624	Protezione sanitaria	8.000.000	+ 5.500.000	13.500.000	»	»	»	13.500.000
1630	<i>Ricerche geominerarie</i>							
1631	Laboratorio geominerario	»	»	»	»	»	»	»
1700	<i>Costruzioni</i>							
1711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	650.000.000	- 6.271.590	643.728.410	192.329.636	275.119.864	467.449.500	176.278.910
	Totale Centro della Casaccia	1.268.600.000	+ 197.678.410	1.466.278.410	556.391.398	546.345.223	1.102.736.621	363.541.789
	<i>A riportare . . .</i>	1.268.600.000	+ 197.678.410	1.466.278.410	556.391.398	546.345.223	1.102.736.621	363.541.789

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	»		150.000.000	»	150.000.000	150.000.000	»
1600	RICERCA NEL SETTORE DELLE RADIAZIONI							
1610	<i>Ricerche radiobiologiche</i>							
1611	Radiobiologia animale	38.200.000	+ 15.400.000	53.600.000	»	53.000.000	53.000.000	600.000
1612	Applicazioni in agricoltura	»	»	»	»	»	»	»
1620	<i>Ricerche di radioattività e di protezione sanitaria</i>							
1621	Radioattività ambientale	»	»	»	»	»	»	»
1622	Dosimetria e standardizzazione	»	»	»	»	»	»	»
1623	Ingegneria sanitaria e meteorologia	»	»	»	»	»	»	»
1624	Protezione sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
1630	<i>Ricerche geominerarie</i>							
1631	Laboratorio geominerario	»	»	»	»	»	»	»
1700	<i>Costruzioni</i>							
1711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro della Casaccia	38.200.000	+ 165.400.000	203.600.000	»	203.000.000	203.000.000	600.000
	<i>A riportare</i>	38.200.000	+ 165.400.000	203.600.000	»	203.000.000	203.000.000	600.000

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	3	4	5 (3±4)	6	IMPEGNI		9 (5-8)
						Pagati	Rimasti da pagare	
1	2					7	8 (6+7)	
2000	<i>Riporto . . .</i>	7.969.500.000	+ 839.816.842	8.809.316.842	6.473.498.399	1.702.731.437	8.176.229.836	633.087.006
	CENTRO DI FRASCATI							
2100	<i>Dirazione e servizi</i>							
2111	Amministrazione e Servizi generali . . .	888.962.655	»	888.962.655	777.262.908	111.685.913	888.948.821	13.834
	LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI							
2121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
2200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
2211	Biblioteca	17.904.814	»	17.904.814	13.341.745	4.342.672	17.684.417	220.397
2251	Altri servizi comuni	352.924.889	»	352.924.889	335.197.830	17.502.686	352.700.516	224.373
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
2500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
2511	Laboratori dell'Elettrosincrotrone	875.939.856	+ 56.770.120	932.709.976	790.467.821	141.628.367	932.096.188	613.788
2512	Costruzione di nuove macchine di ricerca (grandi programmi) ADONE	758.541.674	+ 253.400.000	1.011.941.674	577.307.585	164.405.182	741.712.767	270.228.907
2513	Costruzione Laboratorio esperienze acceleratore lineare elettroni (LEALIE)	51.726.112	+ 189.000.000	240.726.112	140.589.723	86.588.880	227.178.603	13.547.509
2514	Misure sezioni d'urto (LINAC)	p. m.	»	p. m.	»	»	»	»
2700	<i>Costruzioni</i>							
2711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	155.000.000	+ 14.600.000	169.600.000	14.363.352	7.004.456	21.367.808	148.232.192
2600	<i>Ricerche nel settore delle radiazioni</i>							
2622	Dosimetria delle alte energie	54.000.000	+ 1.171.220	55.171.220	34.564.151	20.589.253	55.153.404	17.816
	LABORATORIO GAS IONIZZATI							
2500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
2521	Fisica dei plasmi	833.500.000	+ 169.600.000	1.003.100.000	889.121.495	74.400.959	963.522.454	39.577.546
2400	<i>Ricerca applicata</i>							
2461	Conversione diretta	328.600.000	+ 3.325.834	331.925.834	222.439.404	47.740.676	270.180.080	61.745.754
	Totale Centro di Frascati . . .	4.317.100.000	+ 687.867.174	5.004.967.174	3.794.656.014	675.889.044	4.470.545.058	534.422.116
	<i>A riportare . . .</i>	12.286.600.000	+ 1.527.684.016	13.814.284.016	10.268.154.413	2.378.620.481	12.646.774.894	1.167.509.122

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Reporto . . .</i>	4.514.200.000	-	4.431.869.057	4.370.321.015	30.412.681	4.400.733.696	31.135.361
2000	CENTRO DI FRASCATI							
2100	<i>Direzione e servizi</i>	456.962.655	»	456.962.655	445.167.920	11.794.735	456.962.655	»
2111	Amministrazione e Servizi generali . . .		»	»	»	»	»	»
2121	LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI							
2121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
2200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
2211	Biblioteca	6.904.814	»	6.904.814	6.904.814	»	6.904.814	»
2251	Altri servizi comuni	280.924.889	»	280.924.889	280.999.626	25.263	280.924.889	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
2500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
2511	Laboratori dell'Elettrosincrotrone	528.939.856	+	585.709.976	584.112.745	1.597.231	585.709.976	»
2512	Costruzione di nuove macchine di ricerca (grandi programmi) ADONE	258.541.674	»	258.541.674	258.541.674	»	258.541.674	»
2513	Costruzione Laboratorio esperienze acceleratore lineare elettroni (LEALE)	51.726.112	»	51.726.112	51.726.112	»	51.726.112	»
2514	Misure sezioni d'urto (LINAC)	»	»	»	»	»	»	»
2700	<i>Costruzioni</i>							
2711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
2600	<i>Ricerche nel settore delle radiazioni</i>							
2622	Dosimetria delle alte energie	29.600.000	+	30.771.220	27.751.620	3.039.600	30.771.220	»
	LABORATORIO GAS IONIZZATI							
2500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
2521	Fisica dei plasmi	532.200.000	»	532.200.000	505.501.589	618.757	506.120.346	26.079.654
2400	<i>Ricerca applicata</i>							
2461	Conversione diretta	123.600.000	+	126.925.834	126.676.833	249.001	126.925.834	»
	Totale Centro di Frascati . . .	2.269.400.000	+	2.330.667.174	2.287.262.933	17.324.587	2.304.587.520	26.079.654
	<i>A riportare . . .</i>	6.783.600.000	-	6.762.536.231	6.657.583.948	47.757.268	6.705.321.216	57.215.015

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	2.148.500.000	+ 559.069.375	2.707.569.375	1.546.785.986	922.973.533	2.469.759.519	237.809.856
2000	CENTRO DI FRASCATI							
2100	<i>Direzione e servizi</i>							
2111	Amministrazione e Servizi generali . . .	432.000.000	»	432.000.000	332.094.988	99.891.178	431.986.166	13.834
	LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI							
2121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
2200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
2211	Biblioteca	11.000.000	»	11.000.000	6.436.931	4.342.672	10.779.603	220.397
2251	Altri servizi comuni	72.000.000	»	72.000.000	54.298.204	17.477.423	71.775.627	224.373
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
2500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
2511	Laboratori dell'Elettrosinerotone	217.000.000	»	217.000.000	138.312.583	78.099.717	216.412.300	587.700
2512	Costruzione di nuove macchine di ricerca (grandi programmi) ADONE	415.000.000	+ 141.400.000	556.400.000	246.960.896	110.269.968	357.230.864	199.169.136
2513	Costruzione Laboratorio esperienze acceleratore lineare elettroni (LEALE)	»	+ 73.000.000	73.000.000	33.221.674	27.285.758	60.507.432	12.492.568
2514	Misure sezioni d'urto (LINAC)	»	»	»	»	»	»	»
2700	<i>Costruzioni</i>							
2711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
2600	<i>Ricerche nel settore delle radiazioni</i>							
2622	Dosimetria delle alte energie	24.400.000	»	24.400.000	6.832.531	17.549.653	24.382.184	17.816
	LABORATORIO GAS IONIZZATI							
2500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
2521	Fisica dei plasmi	»	»	»	»	»	»	»
2400	<i>Ricerca applicata</i>							
2461	Conversione diretta	160.000.000	»	160.000.000	91.926.608	45.548.968	137.475.576	22.524.424
	Totale Centro di Frascati . . .	1.331.400.000	+ 214.400.000	1.545.800.000	910.084.415	400.465.337	1.310.549.752	235.250.248
	<i>A riportare . . .</i>	3.479.900.000	+ 773.469.375	4.253.369.375	2.456.370.401	1.323.438.870	3.780.309.271	473.060.104

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
2000	<i>Esporto . . .</i>	1.268.600.000	+ 197.678.410	1.466.278.410	556.391.398	546.345.233	1.102.736.621	363.541.789
2100	CENTRO DI FRASCATI							
2111	<i>Direzione e servizi</i>							
	Amministrazione e Servizi generali . . .	»	»	»	»	»	»	»
2121	LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI							
	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
2200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
2211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
2251	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
2500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
2511	Laboratori dell'Elettrosincrotrone	130.000.000	»	130.000.000	68.042.493	61.931.419	129.973.912	26.088
2512	Costruzione di nuove macchine di ricerca (grandi programmi) ADONE	85.000.000	+ 112.000.000	197.000.000	71.805.015	54.135.214	125.940.229	71.059.771
2513	Costruzione Laboratorio esperienze acceleratore lineare elettroni (LEALE)	»	+ 116.000.000	116.000.000	55.641.937	59.303.122	114.945.059	1.054.941
2514	Misure sezioni d'urto (LINAC)	»	»	»	»	»	»	»
2700	<i>Costruzioni*</i>							
2711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	155.000.000	+ 14.600.000	169.600.000	14.363.352	7.004.456	21.367.808	148.292.192
2600	<i>Ricerche nel settore delle radiazioni</i>							
2622	Dosimetria delle alte energie	»	»	»	»	»	»	»
	LABORATORIO GAS IONIZZATI							
2500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
2521	Fisica dei plasmi	57.000.000	+ 22.000.000	79.000.000	3.619.906	73.782.202	77.402.108	1.597.892
2400	<i>Ricerca applicata</i>							
2461	Conversione diretta	45.000.000	»	45.000.000	3.835.963	1.942.707	5.778.670	39.221.330
	Totale Centro di Frascati	472.000.000	+ 264.600.000	736.600.000	217.308.666	258.099.120	475.407.786	261.192.214
	<i>A riportare</i>	1.740.600.000	+ 462.278.410	2.202.878.410	773.700.064	804.444.343	1.578.144.407	624.734.003

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Reporto . . .</i>							
2000	CENTRO DI FRASCATI	38.200.000	+ 165.400.000	203.600.000	»	203.000.000	203.000.000	600.000
2100	<i>Direzione e servizi</i>							
2111	Amministrazione e Servizi generali . . .	»	»	»	»	»	»	»
2121	LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI							
2121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
2200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
2211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
2251	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
2500	ATTIVITÀ DI RICERCA							
2500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
2511	Laboratori dell'Elettrosincrotrone	»	»	»	»	»	»	»
2512	Costruzione di nuove macchine di ricerca (grandi programmi) ADONE	»	»	»	»	»	»	»
2513	Costruzione Laboratorio esperienze acceleratore lineare elettroni (LEALE)	»	»	»	»	»	»	»
2514	Misure sezioni d'urto (LINAC)	»	»	»	»	»	»	»
2700	<i>Costruzioni</i>							
2711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
2600	<i>Ricerche nel settore delle radiazioni</i>							
2622	Dosimetria delle alte energie	»	»	»	»	»	»	»
2500	LABORATORIO GAS IONIZZATI							
2500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
2521	Fisica dei plasmi	244.300.000	+ 147.600.000	391.900.000	380.000.000	»	380.000.000	11.900.000
2400	<i>Ricerca applicata</i>							
2461	Conversione diretta	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Frascati	244.300.000	+ 147.600.000	391.900.000	380.000.000	»	380.000.000	11.900.000
	<i>A riportare</i>	282.500.000	+ 313.000.000	595.500.000	380.000.000	203.000.000	583.000.000	12.500.000

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamto iniziale	Variazioni	Stanziamto definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	12.286.600.000	+1.527.684.016	13.814.284.016	10.268.154.413	2.378.620.481	12.646.774.894	1.167.509.122
3000	CENTRO DI BOLOGNA							
3100	<i>Direzione e servizi</i>							
3111	Amministrazione e Servizi generali . . .	267.452.133	+ 13.700.000	281.152.133	246.622.676	29.936.571	276.559.247	4.592.886
3121	Spese di personale	66.382.766	- 63.900.000	2.482.766	»	»	»	2.482.766
3200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
3211	Biblioteca	14.413.082	»	14.413.082	9.540.461	2.510.062	12.050.523	2.362.559
3221	Servizi di calcolo	848.074.833	»	848.074.833	704.366.229	30.038.481	734.404.710	113.670.123
3241	Servizio di dosimetria	54.658.946	»	54.658.946	47.844.206	6.653.294	54.497.500	161.446
3251	Altri servizi comuni	44.428.066	»	44.428.066	34.594.010	526.512	35.120.522	9.307.544
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
3300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
3390	Grandi programmi: vedi articolo 6000	»	»	»	»	»	»	»
3400	<i>Ricerca applicata</i>							
3411	Fisica dei reattori	132.365.682	»	132.365.682	121.950.273	4.067.911	126.018.184	6.347.498
3500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
3542	Dati microscopici	50.964.275	+ 5.000.000	55.964.275	47.424.327	2.092.000	49.516.327	6.447.948
3600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
3620	Ricerche di radioattività e di Protezione sanitaria:							
3624	— Protezione sanitaria	93.860.217	»	93.860.217	85.028.059	8.569.444	93.597.503	262.714
3700	<i>Costruzioni</i>							
3711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	p. m.	+ 26.000.000	26.000.000	2.604.339	12.629.816	15.294.155	10.705.845
	Totale Centro di Bologna	1.572.600.000	- 19.200.000	1.553.400.000	1.300.034.580	97.024.091	1.397.058.671	156.341.329
	<i>A riportare</i>	13.859.200.000	+1.508.484.016	15.367.684.016	11.568.188.993	2.475.644.572	14.043.833.565	1.323.850.451

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale		Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
		3	4			5 (3±4)	6	7	
1	2				5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Reporto</i>	6.783.600.000	—	21.063.769	6.762.536.231	6.657.583.948	47.737.268	6.705.321.216	57.215.015
3000	CENTRO DI BOLOGNA								
3100	<i>Direzione e servizi</i>								
3111	Amministrazione e Servizi generali	130.852.133	»		130.852.133	130.480.133	240.000	130.720.133	132.000
3121	Spese di personale	66.382.766	—	63.900.000	2.482.766	»	»	»	2.482.766
3200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>								
3211	Biblioteca	5.413.082	»		5.413.082	5.413.082	»	5.413.082	»
3221	Servizi di calcolo	211.574.833	»		211.574.833	211.324.733	250.100	211.574.833	»
3241	Servizio di dosimetria	30.158.946	»		30.158.946	30.158.946	»	30.158.946	»
3251	Altri servizi comuni	13.828.066	»		13.828.066	13.828.066	»	13.828.066	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA								
3300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>								
3390	Grandi programmi: vedi articolo 6000	»	»		»	»	»	»	»
3400	<i>Ricerca applicata</i>								
3411	Fisica dei reattori	92.865.682	»		92.865.682	92.687.982	177.700	92.865.682	»
3500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>								
3542	Dati microscopici	32.964.275	»		32.964.275	32.964.275	»	32.964.275	»
3600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>								
3620	Ricerche di radioattività e di Protezione sanitaria:								
3624	— Protezione sanitaria	44.860.217	»		44.860.217	44.860.217	»	44.860.217	»
3700	<i>Costruzioni</i>								
3711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»		»	»	»	»	»
	Totale Centro di Bologna	628.900.000	—	63.900.000	565.000.000	561.717.434	667.800	562.385.234	2.614.766
	<i>A riportare</i>	7.412.500.000	—	84.963.769	7.327.536.231	7.219.301.382	48.405.068	7.267.706.450	59.829.781

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	3.479.900.000	+ 773.469.375	4.253.369.375	2.456.370.401	1.323.438.870	3.780.309.271	473.060.104
3000	CENTRO DI BOLOGNA							
3100	<i>Direzione e servizi</i>							
3111	Amministrazione e Servizi generali	136.600.000	+ 13.700.000	150.300.000	116.142.543	29.696.571	145.839.114	4.460.886
3121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
3200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
3211	Biblioteca	9.000.000	»	9.000.000	4.127.379	2.510.062	6.637.441	2.362.559
3221	Servizi di calcolo	251.500.000	»	251.500.000	113.965.042	29.788.381	143.753.423	107.746.577
3241	Servizio di dosimetria	24.500.000	»	24.500.000	17.685.260	6.653.294	24.338.554	161.446
3251	Altri servizi comuni	30.600.000	»	30.600.000	20.765.944	526.512	21.292.456	9.307.544
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
3300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
3390	Grandi programmi: vedi articolo 6000	»	»	»	»	»	»	»
3400	<i>Ricerca applicata</i>							
3411	Fisica dei reattori	14.500.000	»	14.500.000	7.179.948	972.554	8.152.502	6.347.498
3500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
3542	Dati microscopici	18.000.000	+ 5.000.000	23.000.000	14.460.052	2.092.000	16.552.052	6.447.948
3600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
3620	Ricerche di radioattività e di Protezione sanitaria:	49.000.000	»	49.000.000	40.167.842	8.569.444	48.737.286	262.714
3624	— Protezione sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
3700	<i>Costruzioni</i>							
3711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Bologna	533.700.000	+ 18.700.000	552.400.000	334.494.010	80.808.818	415.302.828	137.097.172
	<i>A riportare</i>	4.013.600.000	+ 792.169.375	4.805.769.375	2.791.364.411	1.404.247.688	4.195.612.099	610.157.276

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziam. iniziale	Variazioni	Stanziam. definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	1.740.600.000	+ 462.278.410	2.202.878.410	775.700.064	804.444.343	1.578.144.407	624.734.003
3000	CENTRO DI BOLOGNA							
3100	<i>Direzione e servizi</i>							
3111	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
3121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
3200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
3211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
3221	Servizi di calcolo	385.000.000	»	385.000.000	379.076.454	»	379.076.454	5.923.546
3241	Servizio di dosimetria	»	»	»	»	»	»	»
3251	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
3300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
3390	Grandi programmi: vedi articolo 6000	»	»	»	»	»	»	»
3400	<i>Ricerca applicata</i>							
3411	Fisica dei reattori	»	»	»	»	»	»	»
3500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
3542	Dati microscopici	»	»	»	»	»	»	»
3600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
3620	Ricerche di radioattività e di Protezione sanitaria:	»	»	»	»	»	»	»
3624	— Protezione sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
3700	<i>Costruzioni</i>							
3711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	+ 26.000.000	26.000.000	2.664.339	12.629.816	15.294.155	10.705.845
	Totale Centro di Bologna	385.000.000	+ 26.000.000	411.000.000	381.740.793	12.629.816	394.370.609	16.629.391
	<i>A riportare</i>	2.125.600.000	+ 488.278.410	2.613.878.410	1.155.440.857	817.074.159	1.972.515.016	641.363.394

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Reporto . . .</i>	282.500.000	+ 313.000.000	595.500.000	380.000.000	203.000.000	583.000.000	12.500.000
3000	CENTRO DI BOLOGNA							
3100	<i>Direzione e servizi</i>							
3111	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
3121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
3200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
3211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
3221	Servizi di calcolo	»	»	»	»	»	»	»
3241	Servizio di dosimetria	»	»	»	»	»	»	»
3251	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
3300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
3390	Grandi programmi: vedi articolo 6000	»	»	»	»	»	»	»
3400	<i>Ricerca applicata</i>							
3411	Fisica dei reattori	25.000.000	»	25.000.000	22.082.343	2.917.657	25.000.000	»
3500	<i>Ricerca di fisica nucleare</i>							
3542	Dati microscopici	»	»	»	»	»	»	»
3600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
3620	Ricerche di radioattività e di Protezione sanitaria:							
3624	— Protezione sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
3700	<i>Costruzioni</i>							
3711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Bologna	25.000.000	»	25.000.000	22.082.343	2.917.657	25.000.000	»
	<i>A riportare</i>	307.500.000	+ 313.000.000	620.500.000	402.082.343	205.917.657	608.000.000	12.500.000

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	3	4	5 (3±4)	6	IMPEGNI		9 (5-8)
						Pagati	Rimasti da pagare	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
4000	<i>Reporto . . .</i>	13.859.200.000	+ 1.508.484.016	15.367.684.016	11.568.188.993	2.475.644.572	14.043.833.565	1.323.350.451
	CENTRO DI SALUGGIA							
4100	<i>Direzione e servizi</i>	150.503.903	+ 19.733.942	170.237.845	153.618.924	13.135.699	166.754.623	3.483.222
4111	Amministrazione e Servizi generali . . .	»	»	»	»	»	»	»
4121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
4200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>	3.665.965	»	3.665.965	1.241.300	803.635	2.044.935	1.621.030
4211	Biblioteca	135.114.516	»	135.114.516	109.451.890	25.647.195	135.099.085	15.431
4251	Altri servizi comuni							
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
4300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
4332	Grandi Programmi: Sviluppo industriale elementi di combustibile	136.215.616	+ 57.500.000	193.715.616	71.156.199	22.548.729	93.704.928	100.010.688
4700	<i>Costruzioni</i>							
4711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	p. m.	»	p. m.	»	»	»	»
	Totale Centro di Saluggia . . .	425.500.000	+ 77.233.942	502.733.942	335.408.313	62.135.258	397.603.571	105.130.371
	ALTRI CENTRI							
5000	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
5500	Diffrazione e spettroscopia dei neutroni (Ispra)	233.900.000	+ 73.273.750	307.173.750	218.937.997	81.565.705	300.493.702	6.680.048
5551	Misure Sez. d'Urto (Convez. Univ. di Padova)	66.900.000	+ 22.000.000	88.900.000	40.592.742	26.000.000	66.592.742	22.307.258
5541								
5600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
5610	Ricerche radiobiologiche:							
5613	— Biologia marina (Fiascherino) . . .	111.000.000	+ 27.648.701	138.648.701	113.680.808	16.602.800	130.283.608	8.365.093
5630	Ricerche geomericarie:	66.300.000	+ 4.995.984	71.295.984	66.295.984	»	66.295.984	5.000.000
5632	— Geologia nucleare (Pisa)	21.700.000	+ 3.987.538	25.687.538	25.354.202	333.336	25.687.538	»
5633	— Applicazione radioisotopi all'idrogeologia (Bari)	83.300.000	+ 41.283.372	124.583.372	76.930.209	10.064.011	86.994.220	37.589.152
5634	Attività Minerarie (Clusone)							
5640	Ricerche di fisica fondamentale:	139.100.000	+ 1.414.232	140.514.232	140.377.657	136.575	140.514.232	»
5641	— Chimica delle radiazioni (Laboratorio « F. Giordani » - Roma)							
	Totale altri Centri . . .	722.200.000	+ 174.603.577	896.803.577	682.159.599	134.702.427	816.862.026	79.941.551
	A riportare . . .	15.006.900.000	+ 1.760.321.535	16.767.221.535	12.585.816.905	2.672.482.257	15.258.299.162	1.508.922.373

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>							
4000	CENTRO DI SALUGGIA	7.412.500.000	-	7.327.536.231	7.219.301.382	48.405.068	7.267.706.450	59.329.781
4100	<i>Direzione e servizi</i>							
4111	Amministrazione e Servizi generali	93.503.903	+	113.237.845	104.972.764	5.104.968	110.077.732	3.160.113
4121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
4200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>							
4211	Biblioteca	665.965	»	665.965	665.965	»	665.965	»
4251	Altri servizi comuni	58.614.516	»	58.614.516	58.614.516	»	58.614.516	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
4300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
4332	Grandi Programmi: Sviluppo industriale elementi di combustibile	24.115.616	»	24.115.616	24.115.616	»	24.115.616	»
4700	<i>Costruzioni</i>							
4711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Saluggia . . .	176.900.000	+	196.633.942	188.368.861	5.104.968	193.473.829	3.160.113
5000	ALTRI CENTRI							
5500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
5551	Diffrazione e spettroscopia dei neutroni (Ispra)	142.800.000	»	142.800.000	135.158.623	1.522.650	136.681.273	6.118.727
5541	Misure Sez. d'Urto (Convez. Univ. di Padova)	16.900.000	»	16.900.000	7.456.455	»	7.456.455	9.443.545
5600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
5610	Ricerche radiobiologiche:							
5613	— Biologia marina (Fiascherino)	77.500.000	+	83.148.701	83.148.701	»	83.148.701	»
5630	Ricerche geominerarie:	61.300.000	+	66.295.984	66.295.984	»	66.295.984	»
5632	— Geologia nucleare (Pisa)	21.700.000	+	25.687.538	25.354.202	333.336	25.687.538	»
5633	— Applicazione radioisotopi all'idrogeologia (Bari)	44.900.000	+	59.183.372	58.856.697	326.675	59.183.372	»
5634	Attività Minerarie (Clusone)							
5640	Ricerche di fisica fondamentale:	139.100.000	+	140.514.232	140.377.657	136.575	140.514.232	»
5641	— Chimica delle radiazioni (Laboratorio « F. Giordani » - Roma)							
	Totale altri Centri	504.200.000	+	534.529.827	516.648.319	2.319.236	518.967.555	15.562.272
	A riportare	8.093.600.000	-	8.058.700.000	7.924.318.562	55.829.272	7.980.147.834	78.552.166

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamen- to iniziale	Variazioni	Stanziamen- to definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Reporto . . .</i>							
	CENTRO DI SALUGGIA							
4000	<i>Dirazione e servizi</i>	4.013.600.000	+ 792.169.375	4.805.769.375	2.791.364.411	1.404.247.688	4.195.612.099	610.157.276
4100	Amministrazione e Servizi generali . . .	57.000.000	»	57.000.000	48.646.160	8.030.731	56.676.891	323.109
4111	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
4121	<i>Servizi comuni di ricerca</i>	3.000.000	»	3.000.000	575.335	803.635	1.378.970	1.621.030
4200	Biblioteca	76.500.000	»	76.500.000	50.837.374	25.647.195	76.484.569	15.431
4211	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
4251								
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
4300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
	Grandi Programmi:							
4332	Sviluppo industriale elementi di combustibile	62.100.000	+ 7.500.000	69.600.000	47.040.583	22.548.729	69.589.312	10.688
4700	<i>Costruzioni</i>	»	»	»	»	»	»	»
4711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Saluggia . . .	198.600.000	+ 7.500.000	206.100.000	147.099.452	57.030.290	204.129.742	1.970.258
	ALTRI CENTRI							
5000	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
5500	Diffrazione e spettroscopia dei neutroni (Ispra)	91.100.000	+ 73.273.750	164.373.750	83.769.374	80.043.055	163.812.429	561.321
5551	Misure Sez. d'Urto (Convez. Univ. di Padova)	»	+ 22.000.000	22.000.000	9.136.287	»	9.136.287	12.863.713
5541								
5600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
5610	Ricerche radiobiologiche:	»	+ 12.000.000	12.000.000	5.532.107	2.602.800	8.134.907	3.865.093
5613	— Biologia marina (Fiascherino) . . .	»	»	»	»	»	»	»
5630	Ricerche geominerarie:	5.000.000	»	5.000.000	»	»	»	5.000.000
5632	— Geologia nucleare (Pisa)	»	»	»	»	»	»	»
5633	— Applicazione radioisotopi all'idrogeologia (Bari)	»	»	»	»	»	»	»
5634	Attività Minerarie (Clusone)	38.400.000	+ 27.000.000	65.400.000	18.073.512	9.737.336	27.810.848	37.589.152
5640	Ricerche di fisica fondamentale:	»	»	»	»	»	»	»
5641	— Chimica delle radiazioni (Laboratorio « F. Giordani » - Roma)	»	»	»	»	»	»	»
	Totale altri Centri . . .	134.500.000	+ 134.273.750	268.773.750	116.511.280	92.383.191	208.894.471	59.879.279
	<i>A riportare . . .</i>	4.346.700.000	+ 933.943.125	5.280.643.125	3.054.975.143	1.553.661.169	4.608.636.312	672.006.813

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3+4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
4000	<i>Riporto . . .</i>	2.125.600.000	+ 488.278.410	2.613.878.410	1.155.440.857	817.074.159	1.972.515.016	641.363.394
	CENTRO DI SALUGGIA							
4100	<i>Direzione e servizi</i>	»	»	»	»	»	»	»
4111	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
4121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
4200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>	»	»	»	»	»	»	»
4211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
4251	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
4300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>	»	»	»	»	»	»	»
4332	Grandi Programmi: Sviluppo industriale elementi di combustibile	»	»	»	»	»	»	»
4700	<i>Costruzioni</i>	»	»	»	»	»	»	»
4711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Saluggia	»	»	»	»	»	»	»
	ALTRI CENTRI							
5500	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>	»	»	»	»	»	»	»
5551	Diffrazione e spettroscopia dei neutroni (Ispra)	»	»	»	»	»	»	»
5541	Misure Sez. d'Urto (Convez. Univ. di Padova)	»	»	»	»	»	»	»
5600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>	»	»	»	»	»	»	»
5610	Ricerche radiobiologiche:	»	»	»	»	»	»	»
5613	— Biologia marina (Fiascherino)	»	»	»	»	»	»	»
5630	Ricerche geominerarie:	»	»	»	»	»	»	»
5632	— Geologia nucleare (Pisa)	»	»	»	»	»	»	»
5633	— Applicazione radioisotopi all'idrogeologia (Bari)	»	»	»	»	»	»	»
5634	Attività Minerarie (Clusone)	»	»	»	»	»	»	»
5640	Ricerche di fisica fondamentale:	»	»	»	»	»	»	»
5641	— Chimica delle radiazioni (Laboratorio « F. Giordani » - Roma)	»	»	»	»	»	»	»
	Totale altri Centri	»	»	»	»	»	»	»
	<i>A riportare</i>	2.125.600.000	+ 488.278.410	2.613.878.410	1.155.440.857	817.074.159	1.972.515.016	641.363.394

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	3	4	5 (3±4)	IMPEGNI			9 (5-8)
					Stanziam. iniziale	Variazioni	Stanziam. definitivo	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
4000	<i>Riporto . . .</i>	307.500.000	+ 313.000.000	620.500.000	402.082.343	205.917.657	608.000.000	12.500.000
	CENTRO DI SALUGGIA							
4100	<i>Direzione e servizi</i>	»	»	»	»	»	»	»
4111	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
4121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
4200	<i>Servizi comuni di ricerca</i>	»	»	»	»	»	»	»
4211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
4251	Altri servizi comuni	»	»	»	»	»	»	»
	ATTIVITÀ DI RICERCA							
4300	<i>Reattori e ricerca applicata</i>							
4332	Grandi Programmi: Sviluppo industriale elementi di combustibile	50.000.000	+ 50.000.000	100.000.000	»	»	»	100.000.000
4700	<i>Costruzioni</i>							
4711	Laboratori, infrastrutture e manutenzioni straordinarie	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Centro di Saluggia . . .	50.000.000	+ 50.000.000	100.000.000	»	»	»	100.000.000
	ALTRI CENTRI							
5000	<i>Ricerche di fisica nucleare</i>							
5500	Diffrazione e spettroscopia dei neutroni (Ispra)	»	»	»	»	»	»	»
5551	Misure Sez. d'Urto (Convez. Univ. di Padova)	50.000.000	»	50.000.000	24.000.000	26.000.000	50.000.000	»
5541								
5600	<i>Ricerca nel settore delle radiazioni</i>							
5610	Ricerche radiobiologiche:							
5613	— Biologia marina (Fiascherino)	33.500.000	+ 10.000.000	43.500.000	25.000.000	14.000.000	39.000.000	4.500.000
5630	Ricerche geominerarie:	»	»	»	»	»	»	»
5632	— Geologia nucleare (Pisa)	»	»	»	»	»	»	»
5633	— Applicazione radioisotopi all'idrogeologia (Bari)	»	»	»	»	»	»	»
5634	Attività Minerarie (Clusone)	»	»	»	»	»	»	»
5640	Ricerche di fisica fondamentale:							
5641	— Chimica delle radiazioni (Laboratorio « F. Giordani » - Roma)	»	»	»	»	»	»	»
	Totale altri Centri	83.500.000	+ 10.000.000	93.500.000	49.000.000	40.000.000	89.000.000	4.500.000
	<i>A riportare</i>	441.000.000	+ 373.000.000	814.000.000	451.082.343	245.917.657	697.000.000	117.000.000

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	15.006.900.000	+ 1.760.321.535	16.767.221.535	12.585.816.905	2.672.482.257	15.258.299.162	1.508.922.373
6000	GRANDI PROGRAMMI TECNOLOGICI ED IMPIANTI DI RICERCA							
6300	REATTORI E RICERCA APPLICATA							
6310	<i>Programmi di ricerca tecnologica</i>							
6311	Reattori provati	47.400.000	+ 1.000.000	48.400.000	31.433.384	1.726.016	33.159.400	15.240.600
6313	Reattori a nebbia (CIRENE)	3.656.000.000	+ 420.000.000	4.076.000.000	2.024.357.208	900.222.545	2.924.579.753	1.151.420.247
6314	Reattori per desalinazione	50.400.000	+ 29.600.000	80.000.000	49.509.295	38.500	49.547.795	30.452.205
6315	Reattori veloci (RAPTUS)	2.607.200.000	+ 1.500.000.000	4.107.200.000	1.442.871.292	2.469.741.856	3.912.613.148	194.586.852
6316	Utilizzazione plutonio	1.692.300.000	+ 134.300.000	1.826.600.000	671.434.371	1.059.109.854	1.730.594.225	96.005.775
6317	Propulsione navale	79.100.000	+ 431.000.000	510.100.000	87.364.802	20.470.462	107.835.264	402.264.736
6320	<i>Impianti pilota per il trattamento di elementi di combustibile</i>							
6321	Riciclo dei combustibili (PCUT)	1.257.800.000	+ 533.600.000	1.791.400.000	933.947.199	559.342.104	1.493.289.303	298.110.697
6322	Trattamento elementi di combustibile (EU REX)	2.891.700.000	+ 90.000.000	2.981.700.000	1.788.403.391	1.108.779.689	2.897.183.080	84.516.920
6340	<i>Studi valutazione programmi</i>							
6341	Studi valutazione programmi	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>	»	»	»	»
	Totale Grandi Programmi . . .	12.281.900.000	+ 3.139.500.000	15.421.400.000	7.029.370.942	6.119.431.026	13.148.801.968	2.272.598.032
	<i>A riportare . . .</i>	27.288.800.000	+ 4.899.821.535	32.188.621.535	19.615.187.847	8.791.913.283	28.407.101.130	3.781.520.405

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Esporto</i>	8.083.600.000	- 34.900.000	8.058.700.000	7.924.318.562	55.829.272	7.980.147.834	78.552.166
6000	GRANDI PROGRAMMI TECNOLOGICI ED IMPIANTI DI RICERCA							
6300	REATTORI E RICERCA APPLICATA							
6310	<i>Programmi di ricerca tecnologica</i>							
6311	Reattori provati	27.400.000	»	27.400.000	26.160.569	104.680	26.265.249	1.134.751
6313	Reattori a nebbia (CIEENE)	544.100.000	»	544.100.000	396.678.426	1.229.340	397.907.766	146.192.234
6314	Reattori per desalinazione	20.400.000	+ 29.600.000	50.000.000	49.509.295	38.500	49.547.795	452.205
6315	Reattori veloci (RAPTUS)	852.200.000	+ 150.000.000	1.002.200.000	806.901.525	12.638.590	819.540.115	182.659.885
6316	Utilizzazione plutonio	162.300.000	+ 54.300.000	216.600.000	185.295.128	5.031.152	190.326.280	26.273.720
6317	Propulsione navale	64.100.000	+ 27.000.000	91.100.000	69.903.676	25.000	69.928.676	21.171.324
6320	<i>Impianti pilota per il trattamento di elementi di combustibile</i>							
6321	Riciclo dei combustibili (PCUT)	552.400.000	+ 75.600.000	628.000.000	618.266.572	7.488.425	625.754.997	2.245.003
6322	Trattamento elementi di combustibile (EU REX)	291.200.000	+ 90.000.000	381.200.000	324.233.043	3.733.588	327.966.631	53.233.369
6340	<i>Studi valutazione programmi</i>							
6341	Studi valutazione programmi	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Grandi Programmi	2.514.100.000	+ 426.500.000	2.940.600.000	2.476.948.234	30.289.275	2.507.237.509	433.362.491
	<i>A riportare</i>	10.607.700.000	+ 391.600.000	10.999.300.000	10.401.266.796	86.118.547	10.487.385.343	511.914.657

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Esporto . . .</i>	4.346.700.000	+ 933.943.125	5.280.643.125	3.054.975.143	1.553.661.169	4.608.636.312	672.006.813
6000	GRANDI PROGRAMMI TECNOLOGICI ED IMPIANTI DI RICERCA							
6300	REATTORI E RICERCA APPLICATA							
6310	<i>Programmi di ricerca tecnologica</i>							
6311	Reattori provati	6.000.000	+ 1.000.000	7.000.000	5.272.815	1.621.336	6.894.151	105.849
6313	Reattori a nebbia (CIRENE)	508.900.000	»	508.900.000	316.763.000	109.741.333	426.504.333	82.395.667
6314	Reattori per desalinazione	»	»	»	»	»	»	»
6315	Reattori veloci (RAPTUS)	109.300.000	+ 1.500.000.000	1.609.300.000	381.080.820	1.217.102.125	1.598.182.945	11.117.055
6316	Utilizzazione plutonio	400.000.000	+ 20.000.000	420.000.000	171.799.899	178.563.209	350.363.108	69.636.892
6317	Propulsione navale	15.000.000	+ 279.000.000	294.000.000	17.461.126	20.445.462	37.906.588	256.093.412
6320	<i>Impianti pilota per il trattamento di elementi di combustibile</i>							
6321	Riciclo dei combustibili (PCUT)	335.400.000	+ 124.000.000	509.400.000	186.062.678	190.743.060	376.805.738	132.594.262
6322	Trattamento elementi di combustibile (EU REX)	303.500.000	»	303.500.000	197.646.619	74.676.428	272.323.047	31.176.953
6340	<i>Studi valutazione programmi</i>							
6341	Studi valutazione programmi	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Grandi Programmi	1.728.100.000	+ 1.924.000.000	3.652.100.000	1.276.086.957	1.792.892.953	3.068.979.910	583.120.090
	<i>A riportare</i>	6.074.800.000	+ 2.857.943.125	8.932.743.125	4.331.062.100	3.346.554.122	7.677.616.222	1.255.126.903

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	2.125.600.000	+ 488.278.410	2.613.878.410	1.155.440.857	817.074.159	1.972.515.016	641.363.394
6000	GRANDI PROGRAMMI TECNOLOGICI ED IMPIANTI DI RICERCA							
6300	REATTORI E RICERCA APPLICATA							
6310	<i>Programmi di ricerca tecnologica</i>							
6311	Reattori provati	4.000.000	»	4.000.000	»	»	»	4.000.000
6313	Reattori a nebbia (CIRENE)	520.000.000	+ 175.000.000	695.000.000	11.272.046	169.642.792	180.914.838	514.085.162
6314	Reattori per desalinazione	»	»	»	»	»	»	»
6315	Reattori veloci (RAPTUS)	»	+ 660.000.000	660.000.000	34.080.000	625.910.088	659.990.088	9.912
6316	Utilizzazione plutonio	900.000.000	+ 60.000.000	960.000.000	220.747.823	739.157.014	959.904.837	95.163
6317	Propulsione navale	»	+ 60.000.000	60.000.000	»	»	»	60.000.000
6320	<i>Impianti pilota per il trattamento di elementi di combustibile</i>							
6321	Riciclo dei combustibili (PCUT)	300.000.000	+ 316.000.000	616.000.000	120.617.949	351.110.619	471.728.568	144.271.432
6322	Trattamento elementi di combustibile (EU REX)	2.280.000.000	»	2.280.000.000	1.263.806.520	1.016.086.882	2.279.893.402	106.598
6340	<i>Studi valutazione programmi</i>							
6341	Studi valutazione programmi	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Grandi Programmi	4.004.000.000	+ 1.271.000.000	5.275.000.000	1.650.524.338	2.901.907.395	4.552.431.733	722.568.267
	<i>A riportare . . .</i>	6.129.600.000	+ 1.759.278.410	7.888.878.410	2.805.965.195	3.718.981.554	6.524.946.749	1.363.931.661

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Esporto . . .</i>	441.000.000	+ 373.000.000	814.000.000	451.082.343	245.917.657	697.000.000	117.000.000
6000	GRANDI PROGRAMMI TECNOLOGICI ED IMPIANTI DI RICERCA							
6300	REATTORI E RICERCA APPLICATA							
6310	<i>Programmi di ricerca tecnologica</i>							
6311	Reattori provati	10.000.000	»	10.000.000	»	»	»	10.000.000
6313	Reattori a nebbia (CIRENE)	2.083.000.000	+ 245.000.000	2.328.000.000	1.299.643.736	619.609.080	1.919.252.816	408.747.184
6314	Reattori per desalinazione	30.000.000	»	30.000.000	»	»	»	30.000.000
6315	Reattori veloci (RAPTUS)	1.645.700.000	- 810.000.000	835.700.000	220.808.947	614.091.053	834.900.000	800.000
6316	Utilizzazione plutonio	230.000.000	»	230.000.000	93.641.521	136.358.479	230.000.000	»
6317	Propulsione navale	»	+ 65.000.000	65.000.000	»	»	»	65.000.000
6320	<i>Impianti pilota per il trattamento di elementi di combustibile</i>							
6321	Riciclo dei combustibili (PCUT)	20.000.000	+ 18.000.000	38.000.000	9.000.000	10.000.000	19.000.000	19.000.000
6322	Trattamento elementi di combustibile (EU REX)	17.000.000	»	17.000.000	2.717.209	14.282.791	17.000.000	»
6340	<i>Studi valutazione programmi</i>							
6341	Studi valutazione programmi	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Grandi Programmi	4.035.700.000	- 482.000.000	3.553.700.000	1.625.811.413	1.394.341.403	3.020.152.816	533.547.148
	<i>A riportare</i>	4.476.700.000	- 109.000.000	4.367.700.000	2.076.893.756	1.640.259.060	3.717.152.816	650.547.184

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
7000	<i>Riporto . . .</i>	27.288.800.000	+4.899.821.535	32.188.621.535	19.615.187.847	8.791.913.283	28.407.101.130	3.781.520.405
	SEDE							
7001	Organi dirittevi e di controllo	60.000.000	»	60.000.000	45.352.900	2.735.481	48.088.381	11.911.619
7002	Comitati di settore e Commissioni consultive	10.000.000	»	10.000.000	1.128.668	1.500.000	2.628.668	7.371.332
7010	<i>Uffici centrali del CNEN</i>							
7121	Spese di personale	67.900.000	- 67.900.000	»	»	»	»	»
7011	Segreteria generale	206.000.000	»	206.000.000	202.963.687	2.431.010	205.394.697	605.303
7012	Direzione settori	207.000.000	»	207.000.000	205.976.179	735.926	206.712.105	287.895
7013	Divisione amministrativa	411.000.000	»	411.000.000	410.473.332	122.085	410.595.417	404.583
7014	Divisione affari internazionali e studi economici	302.000.000	»	302.000.000	298.588.435	2.385.266	300.973.701	1.026.299
7015	Servizio contratti e appalti	86.500.000	»	86.500.000	86.285.609	»	86.285.609	214.391
7016	Servizio informazioni	114.000.000	»	114.000.000	113.817.799	37.000	113.854.799	145.201
7017	Ufficio legale	27.000.000	»	27.000.000	26.861.004	»	26.861.004	138.996
7018	Ufficio preparazione del personale	12.500.000	»	12.500.000	12.324.057	»	12.324.057	175.943
7019	Personale CNEN distaccato presso altre Amministrazioni	23.000.000	»	23.000.000	22.728.004	»	22.728.004	271.996
7711	Coordinamento costruzioni	45.000.000	»	45.000.000	44.712.960	89.240	44.802.200	197.800
7020	<i>Servizi del centro sede</i>							
7211	Biblioteca	29.000.000	»	29.000.000	18.422.373	4.365.130	22.787.503	6.212.497
7021	Amministrazione e Servizi generali	987.000.000	+ 25.000.000	1.012.000.000	943.566.794	61.521.352	1.005.088.146	6.911.854
7022	Varie ed eventuali	60.000.000	»	60.000.000	12.587.350	47.006.500	59.593.850	406.150
7029	Ufficio di rappresentanza di Washington	55.000.000	»	55.000.000	48.179.967	»	48.179.967	6.820.033
7030	<i>Diffusione conoscenze scientifico-tecniche e preparazione del personale</i>							
7031	Corsi di specializzazione e borse di studio	250.000.000	+ 1.500.000	251.500.000	181.937.041	40.988.709	222.925.750	28.574.250
7032	Scambi culturali	50.000.000	»	50.000.000	13.184.084	27.206.000	40.390.084	10.209.916
7033	Pubblicazioni CNEN (incluso notiziario)	70.000.000	»	70.000.000	36.915.643	16.749.792	53.665.435	16.334.565
7034	Informazioni, congressi e mostre	90.000.000	»	90.000.000	68.305.761	11.900.606	80.206.367	9.793.633
7720	<i>Costruzione nuova sede</i>	<i>p. m.</i>	»	<i>p. m.</i>	»	»	»	»
	Totale Sede	3.163.500.000	- 41.400.000	3.122.100.000	2.794.311.647	219.774.097	3.014.085.744	108.014.256
	<i>A riportare</i>	30.452.300.000	+4.858.421.535	35.310.721.535	22.409.499.494	9.011.687.380	31.421.186.874	3.889.534.661

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	10.607.700.000	+ 391.600.000	10.999.300.000	10.401.266.796	86.118.547	10.487.385.343	511.914.657
	SEDE							
7000	Organi dirittevi e di controllo	»	»	»	»	»	»	»
7001	Comitati di settore e Commissioni consultive	»	»	»	»	»	»	»
7010	<i>Uffici centrali del CNEN</i>							
7121	Spese di personale	67.900.000	- 67.900.000	»	»	»	»	»
7011	Segreteria generale	206.000.000	»	206.000.000	202.963.687	2.431.010	205.394.697	605.303
7012	Direzione settori	207.000.000	»	207.000.000	205.976.179	735.926	206.712.105	287.895
7013	Divisione amministrativa	411.000.000	»	411.000.000	410.473.332	122.085	410.595.417	404.583
7014	Divisione affari internazionali e studi economici	300.000.000	»	300.000.000	297.745.672	2.121.265	299.866.937	133.063
7015	Servizio contratti e appalti	86.500.000	»	86.500.000	86.285.609	»	86.285.609	214.391
7016	Servizio informazioni	114.000.000	»	114.000.000	113.817.799	37.000	113.854.799	145.201
7017	Ufficio legale	27.000.000	»	27.000.000	26.861.004	»	26.861.004	138.996
7018	Ufficio preparazione del personale	12.500.000	»	12.500.000	12.324.057	»	12.324.057	175.943
7019	Personale CNEN distaccato presso altre Amministrazioni	23.000.000	»	23.000.000	22.728.004	»	22.728.004	271.996
7711	Coordinamento costruzioni	45.000.000	»	45.000.000	44.712.960	89.240	44.802.200	197.800
7020	<i>Servizi del centro sede</i>							
7211	Biblioteca	14.000.000	»	14.000.000	13.739.067	»	13.739.067	260.933
7021	Amministrazione e Servizi generali	457.000.000	»	457.000.000	454.939.568	1.374.950	456.314.518	685.482
7022	Varie ed eventuali	30.000.000	»	30.000.000	»	30.000.000	30.000.000	»
7029	Ufficio di rappresentanza di Washington	37.000.000	»	37.000.000	36.299.897	»	36.299.897	700.103
7030	<i>Diffusione conoscenze scientifico-tecniche e preparazione del personale</i>							
7031	Corsi di specializzazione e borse di studio	»	»	»	»	»	»	»
7032	Scambi culturali	»	»	»	»	»	»	»
7033	Pubblicazioni CNEN (incluso notiziario)	»	»	»	»	»	»	»
7034	Informazioni, congressi e mostre	»	»	»	»	»	»	»
7720	<i>Costruzione nuova sede</i>	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Sede	2.037.900.000	- 67.900.000	1.970.000.000	1.928.866.835	36.911.476	1.965.778.311	4.221.689
	<i>A riportare</i>	12.645.600.000	+ 323.700.000	12.969.300.000	12.330.133.631	123.030.023	12.453.163.654	516.136.346

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto</i>	6.074.800.000	+2.857.943.125	8.932.743.125	4.331.062.100	3.346.554.122	7.677.616.222	1.255.126.903
	SEDE							
7000	Organi dirittivi e di controllo	60.000.000	»	60.000.000	45.352.900	2.735.481	48.088.381	11.911.619
7002	Comitati di settore e Commissioni consultive	10.000.000	»	10.000.000	1.128.668	1.500.000	2.628.668	7.371.332
7010	<i>Uffici centrali del C.N.E.N.</i>							
7121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
7011	Segreteria generale	»	»	»	»	»	»	»
7012	Direzione settori	»	»	»	»	»	»	»
7013	Divisione amministrativa	»	»	»	»	»	»	»
7014	Divisione affari internazionali e studi economici	»	»	»	»	»	»	»
7015	Servizio contratti e appalti	2.000.000	»	2.000.000	842.763	264.001	1.106.764	893.236
7016	Servizio informazioni	»	»	»	»	»	»	»
7017	Ufficio legale	»	»	»	»	»	»	»
7018	Ufficio preparazione del personale	»	»	»	»	»	»	»
7019	Personale C.N.E.N. distaccato presso altre Amministrazioni	»	»	»	»	»	»	»
7711	Coordinamento costruzioni	»	»	»	»	»	»	»
7020	<i>Servizi del centro sede</i>							
7211	Biblioteca	15.000.000	»	15.000.000	4.683.306	4.365.130	9.048.436	5.951.564
7021	Amministrazione e Servizi generali	530.000.000	»	530.000.000	488.627.226	60.146.402	548.773.628	6.226.372
7022	Varie ed eventuali	30.000.000	25.000.000	55.000.000	12.587.350	17.006.500	29.593.850	406.150
7029	Ufficio di rappresentanza di Washington	18.000.000	»	18.000.000	11.880.070	»	11.880.070	6.119.930
7030	<i>Diffusione conoscenze scientifico-tecniche e preparazione del personale</i>							
7031	Corsi di specializzazione e borse di studio	»	»	»	»	»	»	»
7032	Scambi culturali	2.000.000	»	2.000.000	251.345	50.630	301.975	1.698.025
7033	Publicazioni C.N.E.N. (incluso notiziario)	70.000.000	»	70.000.000	36.915.643	16.749.792	53.665.435	16.334.565
7034	Informazioni, congressi e mostre	90.000.000	»	90.000.000	68.305.761	11.900.606	80.206.367	9.793.633
7720	<i>Costruzione nuova sede</i>	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Sede	827.000.000	+ 25.000.000	852.000.000	670.575.032	114.718.542	785.293.574	66.706.426
	<i>A riportare</i>	6.901.800.000	+2.882.943.125	9.784.743.125	5.001.637.132	3.461.272.664	8.462.909.796	1.321.833.329

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Ripporto . . .</i>	6.129.600.000	+1.759.278.410	7.888.878.410	2.805.965.195	3.718.981.554	6.524.946.749	1.363.931.661
7000	SEDE							
7001	Organi dirittevi e di controllo	»	»	»	»	»	»	»
7002	Comitati di settore e Commissioni consultive	»	»	»	»	»	»	»
7010	<i>Uffici centrali del CNEN</i>							
7121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
7011	Segreteria generale	»	»	»	»	»	»	»
7012	Direzione settori	»	»	»	»	»	»	»
7013	Divisione amministrativa	»	»	»	»	»	»	»
7014	Divisione affari internazionali e studi economici	»	»	»	»	»	»	»
7015	Servizio contratti e appalti	»	»	»	»	»	»	»
7016	Servizio informazioni	»	»	»	»	»	»	»
7017	Ufficio legare	»	»	»	»	»	»	»
7018	Ufficio preparazione del personale	»	»	»	»	»	»	»
7019	Personale CNEN distaccato presso altre Amministrazioni	»	»	»	»	»	»	»
7711	Coordinamento costruzioni	»	»	»	»	»	»	»
7020	<i>Servizi del centro sede</i>							
7211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
7021	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
7022	Varie ed eventuali	»	»	»	»	»	»	»
7029	Ufficio di rappresentanza di Washington	»	»	»	»	»	»	»
7030	<i>Diffusione conoscenze scientifico-tecniche e preparazione del personale</i>							
7031	Corsi di specializzazione e borse di studio	»	»	»	»	»	»	»
7032	Scambi culturali	»	»	»	»	»	»	»
7033	Publicazioni CNEN (incluso notiziario)	»	»	»	»	»	»	»
7034	Informazioni, congressi e mostre	»	»	»	»	»	»	»
7720	<i>Costruzione nuova sede</i>	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Sede . . .	»	»	»	»	»	»	»
	<i>A riportare . . .</i>	6.129.600.000	+1.759.278.410	7.888.878.410	2.805.965.195	3.718.981.554	6.524.946.749	1.363.931.661

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
	<i>Riporto . . .</i>	4.476.700.000	- 109.000.000	4.367.700.000	2.076.893.756	1.640.259.060	3.717.152.816	650.547.184
7000	SEDE							
7001	Organi dirittevi e di controllo	»	»	»	»	»	»	»
7002	Comitati di settore e Commissioni consultive	»	»	»	»	»	»	»
7010	<i>Uffici centrali del CNEN</i>							
7121	Spese di personale	»	»	»	»	»	»	»
7011	Segreteria generale	»	»	»	»	»	»	»
7012	Direzione settori	»	»	»	»	»	»	»
7013	Divisione amministrativa	»	»	»	»	»	»	»
7014	Divisione affari internazionali e studi economici	»	»	»	»	»	»	»
7015	Servizio contratti e appalti	»	»	»	»	»	»	»
7016	Servizio informazioni	»	»	»	»	»	»	»
7017	Ufficio legale	»	»	»	»	»	»	»
7018	Ufficio preparazione del personale	»	»	»	»	»	»	»
7019	Personale CNEN distaccato presso altre Amministrazioni	»	»	»	»	»	»	»
7711	Coordinamento costruzioni	»	»	»	»	»	»	»
7020	<i>Servizi del centro sede</i>							
7211	Biblioteca	»	»	»	»	»	»	»
7021	Amministrazione e Servizi generali	»	»	»	»	»	»	»
7022	Varie ed eventuali	»	»	»	»	»	»	»
7029	Ufficio di rappresentanza di Washington	»	»	»	»	»	»	»
7030	<i>Diffusione conoscenze scientifico-tecniche e preparazione del personale</i>							
7031	Corsi di specializzazione e borse di studio	250.000.000	+ 1.500.000	251.500.000	181.937.041	40.988.709	222.925.750	28.574.250
7032	Scambi culturali	48.600.000	»	48.600.000	12.982.739	27.155.370	40.088.109	8.511.891
7033	Pubblicazioni CNEN (incluso notiziario)	»	»	»	»	»	»	»
7034	Informazioni, congressi e mostre	»	»	»	»	»	»	»
7720	<i>Costruzione nuova sede</i>	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Sede	298.600.000	+ 1.500.000	300.100.000	194.869.780	68.144.079	263.013.859	37.086.141
	<i>A riportare</i>	4.775.300.000	- 107.500.000	4.667.800.000	2.271.763.536	1.708.403.139	3.980.166.675	687.633.325

TOTALE DEI CAPITOLI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
7040	<i>Riporto . . .</i> <i>Controllo di sicurezza e protezione sanitaria</i> <i>(D.P.R. n. 185 del 13 febbraio 1964)</i>	30.452.300.000	+ 4.858.421.535	35.310.721.535	22.409.499.494	9.011.087.380	31.421.186.874	3.889.534.661
7041	Divisione sicurezza e controlli	351.400.000	+ 35.100.000	386.500.000	341.424.037	13.557.165	354.981.202	31.518.798
7042	Divisione protezione sanitaria e controlli	153.000.000	- 18.700.000	134.300.000	124.530.597	3.819.635	128.350.232	5.949.768
7043	Commissione tecnica per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria	17.000.000	+ 1.000.000	18.000.000	13.929.197	995.000	14.924.197	3.075.803
	Totale Controllo di Sicurezza e Protez. Sanitaria	521.400.000	+ 17.400.000	538.800.000	479.883.831	18.371.800	498.255.631	40.544.369
7900	CONTRIBUTI AD ENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI							
7911	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.) Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.) per il CNAF di Bologna	2.980.000.000	»	2.980.000.000	2.980.000.000	»	2.980.000.000	»
7912	Laboratorio Internazionale di Genetica e Biofisica (LIGB)	»	+ 254.000.000	254.000.000	211.251.969	»	211.251.969	42.748.031
7913	Centro Internazionale di Fisica Teorica - Trieste (AIEA)	120.000.000	»	120.000.000	90.000.000	»	90.000.000	30.000.000
7914	Eurochemic	36.300.000	»	36.300.000	36.250.000	»	36.250.000	50.000
7915	Altri contributi e quote di associazione	95.000.000	»	95.000.000	94.470.000	»	94.470.000	530.000
7950	Sopravvenienze passive per esecuzione accordo cessione Centro Ispra	50.000.000	»	50.000.000	19.611.249	»	19.611.249	30.388.751
	Totale contributi ad Enti nazionali ed internazionali	»	+ 6.271.590	6.271.590	6.220.000	»	6.220.000	51.590
	Totale contributi ad Enti nazionali ed internazionali	3.281.300.000	+ 260.271.590	3.541.571.590	3.437.803.218	»	3.437.803.218	103.768.372
7990	Fondo di riserva	750.000.000	+ 4.253.040.837	5.003.040.837	»	»	»	5.003.040.837
	TOTALE DEL TITOLO I - SPESE EFFETTIVE	35.005.000.000	+ 9.389.133.962	44.394.133.962	26.327.186.543	9.030.059.180	35.357.245.723	9.036.888.239

CAPITOLO I - SPESE DI PERSONALE

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
7040	<i>Riporto . . .</i>	12.645.600.000	+ 323.700.000	12.969.300.000	12.330.133.631	123.030.023	12.453.163.654	516.136.346
	<i>Controllo di sicurezza e protezione sanitaria (D.P.E n. 185 del 13 febbraio 1964)</i>							
7041	Divisione sicurezza e controlli	286.900.000	+ 20.100.000	307.000.000	303.535.789	2.696.737	306.232.526	767.474
7042	Divisione protezione sanitaria e controlli	130.500.000	- 23.500.000	107.000.000	105.545.537	1.142.755	106.688.292	311.708
7043	Commissione tecnica per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria	7.000.000	+ 1.000.000	8.000.000	7.085.139	»	7.085.139	914.861
	Totale Controllo di Sicurezza e Protez. Sanitaria	424.400.000	- 2.400.000	422.000.000	416.166.465	3.839.492	420.005.957	1.994.043
7900	CONTRIBUTI AD ENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI							
7911	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.)	»	»	»	»	»	»	»
	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.) per il CNAF di Bologna	»	»	»	»	»	»	»
7912	Laboratorio Internazionale di Genetica e Biofisica (LIGB)	»	»	»	»	»	»	»
7913	Centro Internazionale di Fisica Teorica - Trieste (AIEA)	»	»	»	»	»	»	»
7914	Eurochemie	»	»	»	»	»	»	»
7915	Altri contributi e quote di associazione	»	»	»	»	»	»	»
7950	Soppravvenienze passive per esecuzione accordo cessione Centro Ispra	»	»	»	»	»	»	»
	Totale contributi ad Enti nazionali ed internazionali	»	»	»	»	»	»	»
7990	Fondo di riserva	600.000.000	- 321.300.000	278.700.000	»	»	»	278.700.000
	TOTALE DEL TITOLO I - SPESE EFFETTIVE	13.670.000.000	»	13.670.000.000	12.746.300.096	126.869.515	12.873.169.611	796.830.389

CAPITOLO II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	3	4	5 (3±4)	IMPEGNI			9 (5-8)
					Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
7040	<i>Esporto . . .</i> <i>Controllo di sicurezza e protezione sanitaria</i> <i>(D.P.R. n. 185 del 13 febbraio 1964)</i>	6.901.800.000	+ 2.882.943.125	9.784.743.125	5.001.637.132	3.461.272.664	8.462.909.796	1.321.833.329
7041	Divisione sicurezza e controlli	30.500.000	+ 15.000.000	45.500.000	26.941.981	6.806.695	33.748.676	11.751.324
7042	Divisione protezione sanitaria e controlli	22.500.000	+ 4.800.000	27.300.000	18.985.060	2.676.880	21.661.940	5.638.060
7043	Commissione tecnica per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria	10.000.000	»	10.000.000	6.844.058	995.000	7.839.058	2.160.942
	Totale Controllo di Sicurezza e Protez. Sanitaria	63.000.000	19.800.000	82.800.000	52.771.099	10.478.575	63.249.674	19.550.326
7900	CONTRIBUTI AD ENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI							
7911	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.)	»	»	»	»	»	»	»
7912	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.) per il CNAF di Bologna	»	»	»	»	»	»	»
7913	Laboratorio Internazionale di Genetica e Biofisica (LIGB)	»	»	»	»	»	»	»
7914	Centro Internazionale di Fisica Teorica - Trieste (AIEA)	»	»	»	»	»	»	»
7915	Eurochemie	»	»	»	»	»	»	»
7950	Altri contributi e quote di associazione	»	»	»	»	»	»	»
	Sopraavvenienze passive per esecuzione accordo cessione Centro Ispra	»	»	»	»	»	»	»
	Totale contributi ad Enti nazionali ed internazionali	»	»	»	»	»	»	»
7990	Fondo di riserva	»	»	»	»	»	»	»
	TOTALE DEL TITOLO I - SPESE EFFETTIVE	6.964.800.000	+ 2.902.743.125	9.867.543.125	5.054.408.231	3.471.751.239	8.526.159.470	1.341.383.655

CAPITOLO III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziam. iniziale	Variazioni	Stanziam. definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
7040	<i>Riporto . . .</i> <i>Controllo di sicurezza e protezione sanitaria</i> <i>(D.P.R. n. 185 del 13 febbraio 1964)</i>	6.129.600.000	+1.759.278.410	7.888.878.410	2.805.965.195	3.718.981.554	6.524.946.749	1.363.931.661
7041	Divisione sicurezza e controlli	»	»	»	»	»	»	»
7042	Divisione protezione sanitaria e controlli	»	»	»	»	»	»	»
7043	Commissione tecnica per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Controllo di Sicurezza e Protez. Sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
7900	CONTRIBUTI AD ENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI							
7911	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.)	»	»	»	»	»	»	»
7912	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.) per il CNAF di Bologna	»	»	»	»	»	»	»
7913	Laboratorio Internazionale di Genetica e Bio- fisica (LIGB)	»	»	»	»	»	»	»
7914	Centro Internazionale di Fisica Teorica - Trieste (AIEA)	»	»	»	»	»	»	»
7915	Eurochemic	»	»	»	»	»	»	»
7950	Altri contributi e quote di associazione Sopravvenienze passive per esecuzione accordo cessione Centro Ispra	»	+ 6.271.590	6.271.590	6.220.000	»	6.220.000	51.590
	Totale contributi ad Enti nazionali ed internazionali	»	+ 6.271.590	6.271.590	6.220.000	»	6.220.000	51.590
7990	Fondo di riserva	»	»	»	»	»	»	»
	TOTALE DEL TITOLO I - SPESE EFFETTIVE	6.129.600.000	+1.765.550.000	7.895.150.000	2.812.185.195	3.718.981.554	6.531.166.749	1.363.983.251

CAPITOLO IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Articolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale	
1	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)
7040	<i>Reporto . . .</i>	4.775.300.000	- 107.500.000	4.667.800.000	2.271.763.536	1.708.403.139	3.980.166.675	687.633.325
7041	<i>Controllo di sicurezza e protezione sanitaria</i>							
7042	<i>(D.P.R. n. 185 del 13 febbraio 1964)</i>							
7043	Divisione sicurezza e controlli	34.000.000	»	34.000.000	10.946.267	4.053.733	15.000.000	19.000.000
	Divisione protezione sanitaria e controlli	»	»	»	»	»	»	»
	Commissione tecnica per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria	»	»	»	»	»	»	»
	Totale Controllo di Sicurezza e Protez. Sanitaria	34.000.000	»	34.000.000	10.946.267	4.053.733	15.000.000	19.000.000
7900	CONTRIBUTI AD ENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI							
7911	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.)	2.980.000.000	»	2.980.000.000	2.980.000.000	»	2.980.000.000	»
7912	Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.) per il CNAF di Bologna	»	+ 254.000.000	254.000.000	211.251.969	»	211.251.969	42.748.031
7913	Laboratorio Internazionale di Genetica e Biofisica (LIGB)	120.000.000	»	120.000.000	90.000.000	»	90.000.000	30.000.000
7914	Centro Internazionale di Fisica Teorica - Trieste (AIEA)	36.300.000	»	36.300.000	36.250.000	»	36.250.000	50.000
7915	Eurochemic	95.000.000	»	95.000.000	94.470.000	»	94.470.000	530.000
7950	Altri contributi e quote di associazione	50.000.000	»	50.000.000	19.611.249	»	19.611.249	30.388.751
	Sopravvenienze passive per esecuzione accordo cessione Centro Ispra	»	»	»	»	»	»	»
	Totale contributi ad Enti nazionali ed internazionali	3.281.300.000	+ 254.000.000	3.535.300.000	3.431.583.218	»	3.431.583.218	103.716.782
7990	Fondo di riserva	»	»	»	»	»	»	»
	TOTALE DEL TITOLO I - SPESE EFFETTIVE	8.090.600.000	+ 146.500.000	8.237.100.000	5.714.283.021	1.712.456.872	7.426.749.893	810.350.107

RIEPILOGO SPESE: COMPETENZA

Capitolo	DENOMINAZIONE	Stanziamiento iniziale	Variazioni	Stanziamiento definitivo	IMPEGNI			Differenze per minori impegni	Movimenti del Titolo III a compensazione con le entrate
					Pagati	Rimasti da pagare	Totale		
I	2	3	4	5 (3±4)	6	7	8 (6+7)	9 (5-8)	10
	TITOLO I								
	SPESE EFFETTIVE								
I	Spese di personale	13.670.000.000	»	13.670.000.000	12.746.300.096	126.869.515	12.873.169.611	796.830.389	»
II	Spese di funzionamento e di ricerca	6.964.800.000	+ 2.902.743.125	9.867.543.125	5.054.408.231	3.471.751.239	8.526.159.470	1.341.383.655	»
III	Spese per impianti di ricerca, grandi attrezzature ed immobili	6.129.600.000	+ 1.765.550.000	7.895.150.000	2.812.185.195	3.718.981.554	6.531.166.749	1.363.983.251	»
IV	Contributi vari e spese per contratti di ricerca	8.090.600.000	+ 146.500.000	8.237.100.000	5.714.293.021	1.712.456.872	7.426.749.893	810.350.107	»
V	Fondi di riserva o da ripartire	150.000.000	+ 4.574.340.837	4.724.340.837	»	»	»	4.724.340.837	»
	Totale del Titolo I - Spese effettive	35.005.000.000	+ 9.389.133.962	44.394.133.962	26.327.186.543	9.030.059.180	35.357.245.723	9.036.888.239	»
	TITOLO II								
	MOVIMENTO DI CAPITALI								
VI	Movimento di capitali	p. m.	»	p. m.	»	»	»	»	»
	Totale del Titolo II - Movimento di capitali	p. m.	»	p. m.	»	»	»	»	»
	TITOLO III								
	CONTABILITÀ SPECIALI E PARTITE DI GIRO								
VII	Contabilità speciali	p. m.	»	p. m.	1.041.211.105	1.291.986.002	2.333.197.107	»	2.333.197.107
VIII	Partite di giro	p. m.	»	p. m.	6.202.530.807	458.501.136	6.661.031.943	»	6.661.031.943
	Totale del Titolo III - Contabilità speciali e partite di giro	p. m.	»	p. m.	7.243.741.912	1.750.487.138	8.994.229.050	»	8.994.229.050
	TOTALE GENERALE DELLA SPESA	35.005.000.000	+ 9.389.133.962	44.394.133.962	33.570.928.455	10.780.546.318	44.351.474.773	9.036.888.239	8.994.229.050

GESTIONE DEI RESIDUI

RESIDUI ATTIVI

Titolo	Capitolo	DENOMINAZIONE	ENTRATE ACCERTATE						Riscosse	Rimaste da riscuotere
			Consistenza all'inizio dell'esercizio	VARIAZIONI			Consistenza rettificata			
				Maggiori accertamenti	Minori accertamenti	Accertamento netto				
I	III	<i>Esercizi 1965-66</i>								
		Entrate per convenzioni, contratti di ricerca e per servizi resi dal CNEN	1.140.394.611	37.623.899	—	30.846.642	1.109.547.969	959.411.866	150.136.103	
		Proventi diversi	381.097.503	75.793	+	12.479.890	393.577.393	382.872.060	10.705.333	
III	VII	Contabilità speciali	55.064.977	»	»	»	55.064.977	55.064.977	»	
		Partite di giro	887.600.622	»	»	»	887.600.622	642.130.747	195.469.875	
		Totale generale residui attivi	2.414.157.713	37.699.692	—	18.366.752	2.395.790.961	2.039.479.650	356.311.311	

Segue: GESTIONE DEI RESIDUI

RESIDUI PASSIVI

Titolo	Capitolo	DENOMINAZIONE	Consistenza all'inizio dell'esercizio	VARIAZIONI			Consistenza rettificata	Pagamenti	Rimasti da pagare
				Maggiori accertamenti	Minori accertamenti	Accertamento netto			
		<i>Esercizi 1965-66</i>							
I	I	Spese di personale	103.615.855	»	12.866.640	12.866.640	89.693.925	1.055.290	
	II	Spese di funzionamento e di ricerca	2.464.952.280	272.149	101.685.372	101.413.223	1.912.137.225	451.401.832	
	III	Spese per impianti di ricerca, grandi attrezzature ed immobili	4.015.830.887	286.826	29.263.826	28.977.000	2.900.392.651	1.086.461.236	
	IV	Contributi vari e spese per contratti di ricerca	822.415.628	»	3.298.735	3.298.735	770.581.210	48.535.683	
III	VII	Contabilità speciali	1.073.922.441	»	»	»	800.237.997	273.684.444	
	VIII	Partite di giro	955.794.255	»	»	»	624.595.268	331.198.987	
		Totale Residui Passivi esercizi 1965-66	9.436.531.346	558.975	147.114.573	146.555.598	7.097.638.276	2.192.337.472	
		Gestione residui esercizi precedenti	1.350.953.662	21.035.957	163.372.360	142.336.403	679.978.824	528.638.435	
		Totale generale residui passivi	10.787.485.008	21.594.932	310.486.933	288.892.001	7.777.617.100	2.720.975.907	

STATO PATRIMONIALE AL 31 DICEMBRE 1967

ATTIVO

DESCRIZIONE	Importo	DESCRIZIONE	Importo
Immobili: Laboratori ed Impianti:		Disponibilità:	
- Centri CNEN	24.318.657.264	- Tesoreria Centrale (Ministero del Tesoro)	1.738.367.258
- Centro di Ispra - trasferito all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	12.789.811.097	- Tesoreria Centrale c/c vincolato	14.000.000.000
Terreni:		- Banca Nazionale del Lavoro	1.165.214.849
- Centri CNEN	649.013.538	- c/c postale	66.729.048
- Centro di Ispra - trasferito all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	320.833.126	- Corrispondenti esteri	445.921.659
Macchine ed apparecchiature scientifiche:		Residui attivi della competenza:	
- Centri CNEN	10.922.780.720	- cap. III - Entrate per convenzioni; contratti di ricerca e per servizi resi dal CNEN	4.521.497.230
- Centro di Ispra - trasferito all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	483.791.668	- Cap. IV - Proventi diversi	435.499.780
- INFN	1.861.863.352	- Cap. V - Addebiti ai programmi per utilizzazione dei servizi	117.721.420
Biblioteca	465.593.895	- Cap. VII - Contabilità speciali	12.897.726
Mobili ed arredi:		- Cap. VIII - Partite di giro	196.101.354
- Centri CNEN	2.003.115.691	Residui attivi esercizi precedenti	356.311.311
- Centro di Ispra - trasferito all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	113.029.395	BENI DI TERZI	
- INFN	174.379.101	- Valori in deposito a garanzia	35.170.000
Automezzi	195.627.136	- CNEN/conto AIEA per C.I.F.T. presso la Cassa di Risparmio di Trieste	1.018.602
Partecipazioni	1.156.250.000	- Fondo quiescenza presso INA	3.193.096.164
Ordini e contratti in corso di esecuzione per materiale inventariale	6.868.876.231	- Fondo previdenza presso INA	5.341.673.720
	62.323.622.214		85.379.883.849
			17.416.232.814
			5.640.028.821
			85.379.883.849
			93.950.842.335

STATO PATRIMONIALE AL 31 DICEMBRE 1967

PASSIVO

DESCRIZIONE	Importo	DESCRIZIONE	Importo
Patrimonio (compresi gli ordini e contratti in corso di esecuzione per materiale inventariale per lire 6.868.876.231)		Avanzo di Amministrazione (relativo a programmi in corso da completare) . .	9.554.739.410
Residui passivi della competenza:		BENI DI TERZI	85.379.883.849
- Cap. I - Spese di personale	126.869.515	- Depositanti di valori	35.170.000
- Cap. II - Spese di funzionamento e di ricerca	3.471.751.239	- CNEN/conto AIEA per C.I.F.T. presso Cassa di Risparmio di Trieste	1.018.602
- Cap. III - Spese per impianti di ricerca, grandi attrezzature ed immobili	3.718.981.554	- Polizza Assicurazione INA quiescenza	3.193.096.164
- Cap. IV - Contributi vari e spese per contratti di ricerca	1.712.456.872	- Polizza Assicurazione INA previdenza	5.341.673.720
- Cap. VII - Contabilità speciali	1.291.986.002		
- Cap. VIII - Partite di giro	458.501.136		
Residui passivi esercizi precedenti	2.720.975.907		
			8.570.958.486
			93.950.842.335

CONTRATTI DI ASSOCIAZIONE CON EURATOM	MATERIALI IN INVENTARIO AL 31 DICEMBRE 1967	PERCENTUALE PARTECIPAZIONE CNEN AI CONTRATTI	NOTA:
Fusione termonucleare controllata (I e II contratto)	924.655.121	40 %	NOTA: (*) Per i Reattori Veloci dal 1° luglio 1966 al 31 dicembre 1967 si è passati dalla forma « Contratto di Associazione » alla forma di « Contratto di ricerca » con gestione diretta CNEN, ma con proprietà Euratom all'80% dei beni inventarizabili che verranno contabilizzati a carico del contratto. Nella presente situazione patrimoniale sono quindi ancora compresi nello stato patrimoniale CNEN in attesa della chiusura del contratto.
Fusione termonucleare controllata (III contratto)	510.536.407	53 %	
Reattori Veloci (*)	493.798.682	65 %	
Biologia Marina	116.587.494	60 %	
Immunogenetica (I contratto)	2.399.930	50 %	
Immunogenetica (II contratto)	16.343.323	55,38 %	
Reattori fluidi organici ex PRO	85.629.671	50 %	
Reattori a nebbia (CIRENE)	36.387.220	60 %	
Geologia isotopica (Pisa)	50.432.223	50 %	

STATO PATRIMONIALE E SITUAZIONE AMMINISTRATIVA ESERCIZIO 1967

DESCRIZIONE	Consistenza al principio dell'esercizio		Variazioni		Consistenza alla fine dell'esercizio	
	Somme parziali	Totali	in +	in -	Somme parziali	Totali
STATO PATRIMONIALE						
Immobili: Laboratori ed impianti:						
- Centri CNEN	17.590.341.515		6.728.315.749	»	24.318.657.264	
- Centro di Ispra - trasferimento all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	12.310.674.813		479.136.284	»	12.789.811.097	
Terreni:						
- Centri del CNEN	648.213.538		800.000	»	649.013.538	
- Centro di Ispra - trasferimento all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	319.433.126		1.400.000	»	320.833.126	
Macchine ed apparecchiature scientifiche:						
- Centri del CNEN	8.624.012.842		2.349.051.814	»	10.922.780.720	
- Centro di Ispra - trasferimento all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	483.791.668		»	»	483.791.668	
- INFN	1.535.191.994		326.671.358	»	1.861.863.352	
Biblioteca	409.917.630		55.677.465	»	465.593.895	
Mobili ed arredi:						
- Centri del CNEN	1.820.808.207		223.554.658	»	2.003.115.691	
- Centro di Ispra - trasferimento all'Euratom (legge 1° agosto 1960, n. 906)	113.029.395		»	»	113.029.395	
- INFN	152.833.301		21.545.800	»	174.379.101	
Automezzi	183.643.341		23.778.171	»	195.627.136	
Partecipazioni:						
- Eurochemic (n. 37 azioni di \$ 50.000)	1.156.250.000		»	»	1.156.250.000	
Ordini e contratti in corso di esecuzione per materiale inventariale						
	6.685.617.460		5.082.049.893	»	6.868.876.231	
	52.033.758.830		15.291.981.192	»	5.002.117.808	62.323.622.214
			+ 10.289.863.384 (a)			

Segue: STATO PATRIMONIALE E SITUAZIONE AMMINISTRATIVA ESERCIZIO 1967

DESCRIZIONE	Consistenza al principio dell'esercizio		Variazioni		Consistenza alla fine dell'esercizio	
	Somme parziali	Totali	in +	in -	Somme parziali	Totali
SITUAZIONE AMMINISTRATIVA						
Cassa:						
- Tesoreria Centrale - Ministero del Tesoro (c/c Hiberno)	3.590.259.839		47.379.972.615	49.231.865.196	1.738.367.258	
- Tesoreria Centrale - Ministero del Tesoro (c/c vincolato)	10.000.000.000		20.000.000.000	16.000.000.000	14.000.000.000	
- Banca Nazionale del Lavoro	239.746.453		29.936.682.633	29.011.214.237	1.165.214.849	
- c/c postale	30.908.463		35.820.585	»	66.729.048	
Corrispondenti esteri:						
- T.I.E.C., New York	216.650.047		1.082.664.327	927.376.964	371.937.410	
- T.I.E.C., Londra	93.467.739		234.004.336	254.584.015	72.888.060	
- Lavoro Bank, Zurigo	37.934.256		976.202.204	1.013.040.271	1.096.189	
Residui attivi	14.208.966.797		99.645.346.700	96.438.080.683	17.416.232.814	
	+		5.283.717.510	2.057.846.402	5.640.028.821	
Residui passivi	+		104.929.064.210	98.495.927.085	23.056.261.635	
	-		10.787.485.008	8.066.509.101	13.501.522.225	
			94.148.517.892	90.429.417.984		
Avanzo di amministrazione (fondo da ripartire)	+	5.835.639.502	+ 3.719.099.908 (b)		+ 9.554.739.410	9.554.739.410
Totali generali di quadratura dello Stato Patrimoniale e della situazione amministrativa		57.869.398.332	+ 14.008.963.292 (a+b)			71.878.361.624
BENI DI TERZI						
Valori in deposito a garanzia CNEN/Conto AIEA per C.I.F.T. presso Cassa di Risparmio di Trieste	3.550.000		31.620.000	*	35.170.000	
Polizza Assicurazione INA:						
- Fondo quiescenza	10.828.292		119.250.310	129.060.000	1.018.602	
- Fondo previdenza	2.635.659.925		623.599.282	66.163.043	3.193.096.164	
	4.269.181.564		1.163.140.655	90.648.499	5.341.673.720	
		6.919.219.781	1.937.610.247	285.871.542		8.570.958.486

ANALISI ECONOMICA DELLA SPESA

Capitolo I - SPESE DI PERSONALE

Stipendi	L.	6.977.252.815
Oneri assistenziali e previdenziali a carico dell'Ente	»	4.282.966.540
Lavoro straordinario	»	433.413.752
Indennità per personale comandato e collaboratore a pieno tempo	»	69.482.531
Spese accessorie di personale	»	73.296.054
Missioni, spese di viaggio, iscrizioni a congressi	»	482.363.747
Consulenti	»	69.250.507
Trasporto personale (da e per i Centri)	»	271.916.871
Spese di mensa	»	213.226.794
		<hr/>
Totale Capitolo I	L.	<u>12.873.169.611</u>

Capitolo II - SPESE DI FUNZIONAMENTO E DI RICERCA

Spese di ricerca:

Apparecchi e strumenti scientifici	L.	1.523.988.628
Macchine e attrezzature di laboratorio	»	998.345.579
Materiali fissili e fertili, radioisotopi (acquisto e Use Charge)	»	647.724.251
Affitto calcolatori elettronici	»	148.477.043
Addebito ore macchina calcolatori elettronici	»	423.417.747
Acquisto programmi calcolatori elettronici	»	124.412
Spese di irraggiamento e costo neutroni	»	633.539.764
Materiali di consumo per ricerca	»	1.387.175.766
Metalli preziosi	»	24.003.538
Utensileria e piccole attrezzature	»	71.062.675
Materiali bibliografici	»	61.160.403
Prestazioni occasionali di terzi	»	62.471.802
Lavorazioni esterne	»	112.603.024
Manutenzioni ordinarie per apparecchiature scientifiche	»	81.425.237
Fisica sanitaria (in appalto)	»	18.443.500
Rimborsi forfettari a terzi per spese di ricerca	»	12.220.231
Spese varie di ricerca	»	33.218.053
Contratti di progettazione (e di valutazione)	»	98.915.000
Accantonamento cautelativo per sopravvenienza ordini in corso	»	24.797.000
Sopravvenienze spese sdoganamento	»	100.000.000

Spese di funzionamento:

Affitto locali, riscaldamento e condizionamento	L.	280.785.669
Acqua, gas, luce e forza motrice per impianti	»	319.640.397
Pulizia e disinfestazione locali	»	96.137.044
Manutenzioni ordinarie beni immobili	»	153.504.313
Manutenzioni ordinarie per macchine d'ufficio	»	18.042.388
Modifiche di opere esistenti	»	53.754.708
Attività sociali	»	18.080.500
Prestazioni occasionali di terzi	»	84.584.992
Guardiana (servizi in appalto)	»	28.224.220
Stampati, materiali tecnici e di disegno		
Cancelleria e corredi per ufficio	»	137.445.334
Noleggio macchine per riproduzioni documenti e vari per ufficio . .	»	11.363.803
Acquisto automezzi	»	28.098.501
Gestione mezzi di trasporto (benzina bolli e riparazioni)	»	33.871.343
Mobili, arredi e macchine per ufficio	»	241.702.347
Postelegrafoniche	»	176.117.528
Oneri amministrativi (imposte, tasse e oneri bancari)	»	32.886.537
Assicurazioni (nucleari e convenzionali)	»	51.892.208
Spese di rappresentanza	»	7.978.266
Indumenti per lavoro	»	36.130.718
Lavaggio indumenti per lavoro	»	9.985.047
Spese per trasporto di materiali (convenzionale e fissile)	»	26.894.067
Arborizzazione	»	13.210.997
Spese varie di funzionamento	»	2.239.116
Organi direttivi e di controllo	»	48.027.781
Commissioni tecniche e consultive	»	10.407.968
Informazione e divulgazione, Congressi e Mostre	»	142.040.025
		<hr/>
Totale Capitolo II	L.	<u>8.526.159.470</u>

Capitolo III - SPESE PER IMPIANTI DI RICERCA, GRANDI ATTREZZATURE ED IMMOBILI

Terreni	L.	2.200.000
Edifici, opere stradali, impianti di servizio	»	3.566.118.444
Impianti per attività di ricerca	»	2.583.771.851
Contributo acquisto IBM 7040/7094	»	379.076.454
		<hr/>
Totale Capitolo III	L.	<u>6.531.166.749</u>

Capitolo IV - CONTRIBUTI VARI E SPESE PER CONTRATTI DI RICERCA

Contributi:

Istituto Nazionale Fisica Nucleare	L.	2.980.000.000
Idem per il CNAF di Bologna	»	211.251.969
Laboratorio Genetica e Biofisica (LIGB) del CNR di Napoli	»	90.000.000
Convenzione Universitaria di Bologna	»	25.000.000
Convenzione Universitaria di Padova	»	50.000.000

Nuovo Cimento	L.	15.000.000	
ANDIN	»	3.000.000	
FORUM	»	900.000	
Sottoscrizioni ad Associazioni Italiane	»	298.800	
Sottoscrizioni ad Associazioni Estere	»	412.449	
		<hr/>	L. 3.375.863.218

Contributi Enti Internazionali:

AIEA Centro di Fisica di Trieste	L.	36.250.000	
Eurochemic	»	94.470.000	
		<hr/>	» 130.720.000

Contributi contratti associazione (In aggiunta ad oneri sostenuti per spese di personale):

Reattori fluidi organici ex PRO	L.	150.000.000	
Immunogenetica	»	53.000.000	
Fusione	»	380.000.000	
CIRENE	»	1.669.892.816	
Biologia Marina	»	39.000.000	
		<hr/>	» 2.291.892.816

Contratti di studio e di ricerca:

CIRENE	»	249.360.000	
Reattori veloci	»	834.900.000	
Plutonio	»	230.000.000	
PCUT	»	19.000.000	
EUREX	»	17.000.000	
Sicurezza e Controlli	»	15.000.000	
		<hr/>	» 1.365.260.000

Borse di studio:

Usufruite c/o i Centri, Laboratori CNEN	L.	100.245.750	
Concesse alle Scuole di Specializzazione	»	21.160.000	
		<hr/>	» 121.405.750

Contributi a Università per corsi di specializzazione » 101.520.000

Scambi culturali:

Visite e permanenze di studio nel quadro degli Affari Bilaterali Internazionali	L.	17.313.109	
Borse studio AIEA	»	22.775.000	» 40.088.109
		<hr/>	

Totale Capitolo IV L. 7.426.749.893

L. 35.357.245.723

RIEPILOGO

Avanzo di amministrazione al 31 dicembre 1966 + L. 5.835.639.502

GESTIONE DELLA COMPETENZA

Entrate accertate:

Ministro Industria e Commercio	L.	31.000.000.000	
Entrate per convenzioni, contratti di ricerca e per servizi resi dal CNEN	»	6.487.239.312	
Proventi diversi	»	716.916.115	
Addebiti ai programmi per utilizzazione dei servizi	»	601.664.955	
			+ » 38.805.820.382

Spese impegnate (vedi dettaglio a fianco)	—		» 35.357.245.723
			+ » 9.284.214.161

GESTIONE DEI RESIDUI

Variazione nei residui (maggiori o minori accertamenti):

a) Residui attivi in più	L.	—	
b) Residui attivi in meno	— »	18.366.752	
c) Residui passivi in più	»	—	
d) Residui passivi in meno	+ »	288.892.001	
			+ » 270.525.249
			+ L. 9.554.739.410

ANALISI CONTABILITÀ SPECIALI E PARTITE DI GIRO

	SALDI DI APERTURA		MOVIMENTI				SALDI			
	Attivi	Passivi	RESIDUI		COMPETENZE		RESIDUI		COMPETENZE	
			Pagati	Riscossi	Pagati	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Rimasti da pagare	Rimasti da riscuotere	Rimasti da pagare
CONTABILITÀ SPECIALI										
Gestione ordini esteri	48.175.504	968.577.986	701.489.270	48.175.504	869.527.127	1.966.628.695	»	267.088.716	»	1.097.101.568
Contratti di associazione e di ricerca con gestione CNEN (per la parte non relativa alle spese di personale)	2.653.131	5.224.238	5.224.238	2.653.131	101.841.912	239.201.788	»	»	6.557.138	143.917.014
Movimenti di magazzino e commesse	4.236.342	100.120.217	93.524.489	4.236.342	69.842.066	114.468.898	»	6.595.728	»	50.967.420
TOTALE CONTABILITÀ SPECIALI	55.064.977	1.073.922.441	800.237.997	55.064.977	1.041.211.105	2.320.299.381	»	273.684.444	12.897.726	1.291.986.002
PARTITE DI GIRO										
Ritenute erariali	»	189.677.632	189.677.632	»	439.900.578	725.708.578	»	»	»	285.808.000
Oneri fiscali	»	78.421.000	78.421.000	»	2.076.592.353	2.076.581.050	»	»	11.303	»
Fondo transitorio cessione del V e prestiti INA	»	749.585	749.585	»	226.372.480	227.307.505	»	»	»	955.025
Gestione INA quiescenza	»	185.157.710	184.127.843	»	803.487.183	899.618.989	»	1.029.867	»	96.131.806
Gestione INA previdenza	»	18.857.049	14.056.755	»	1.242.945.806	1.265.971.999	»	4.800.294	»	23.026.193
Spese per conto terzi	131.363.129	7.598.352	6.359.197	124.227.886	789.982.851	680.861.601	7.135.243	1.239.155	101.174.911	1.053.661
Spese per conti transitori	513.537.680	142.995.485	132.441.894	501.182.297	440.910.738	421.026.265	12.355.473	10.553.591	57.190.924	37.306.451
Depositi cauzionali	63.540.969	253.140.882	15.919.632	9.945.350	91.943.480	72.999.500	53.595.619	237.221.250	20.683.980	1.740.000
Anticipazioni varie	129.158.844	79.196.560	2.841.730	6.775.304	99.395.338	94.855.102	122.383.540	76.364.830	17.040.236	12.500.000
TOTALE PARTITE DI GIRO	837.600.622	955.794.255	624.595.268	642.130.747	6.202.530.807	6.464.930.589	195.469.875	331.198.987	196.101.354	458.501.136
TOTALE GENERALE CONTABILITÀ SPECIALI E PARTITE DI GIRO	892.665.599	2.029.716.696	1.424.833.265	697.195.724	7.243.741.912	8.785.229.970	195.469.875	604.833.431	208.999.080	1.750.487.138