

- 2) **Il Conto Consuntivo, ai sensi dell'art. 32 ultimo comma del D.P.R. 18 dicembre 1979, n. 696, sarà trasmesso ai Ministeri Vigilanti ed al Ministero del Tesoro, per la prescritta approvazione ai sensi dell'art. 4 (II comma, II^ parte) del D.M. 26 luglio 1967 di riordinamento dell'Istituto, nonchè alla Corte dei Conti.**
  
- 3) **All'utilizzazione dell'avanzo di amministrazione 1994 ed alle conseguenti variazioni al Bilancio dell'Istituto per il 1995 si provvede con successiva deliberazione.**

PAGINA BIANCA

## **Relazione programmatica generale**

PAGINA BIANCA

In questa relazione sono illustrati per grandi linee i risultati conseguiti dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare nel 1994, in relazione agli obiettivi formulati in sede di Bilancio Preventivo ed a quanto previsto dal Piano Quinquennale 1994-1998.

E' conveniente ricordare che il Piano Quinquennale 1994-1998 è stato approvato dal CIPE in data 3 agosto 1993, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 248, 3 ottobre 1993, recepito dal Consiglio dei Ministri che lo ha sottoposto alle Camere con DDL n. 1707 che non ha potuto essere convertito in legge a causa dell'anticipato scioglimento delle stesse. Tuttavia l'INFN ha usufruito del contributo dello Stato previsto dal Piano e pari a 400 miliardi di lire mediante una disposizione transitoria inserita nella tabella D della legge finanziaria 1994. Gli obiettivi previsti hanno così potuto essere perseguiti con successo.

Gli esperimenti di Fisica Subnucleare che comportano l'utilizzo di grandi acceleratori di particelle vengono realizzati in collaborazione con numerose istituzioni e presso i grandi laboratori internazionali quali il CERN a Ginevra, DESY ad Amburgo, FERMI Laboratory a Chicago ed i Laboratori Nazionali a Frascati.

Con riferimento agli obiettivi primari fissati dal Piano si può notare che: la sperimentazione con collisionatori elettroni-positroni si è svolta principalmente al LEP del CERN. La sperimentazione è organizzata in quattro grandi esperimenti: Aleph, Delphi, L3 e OPAL ad ognuno dei quali partecipano ricercatori italiani.

Il 1994 è stato un anno estremamente produttivo durante il quale, grazie al fatto che l'acceleratore ed i rivelatori hanno raggiunto un funzionamento ottimale, sono stati registrati circa due milioni di ZO per esperimento. Dal 1997 si prevede di continuare la sperimentazione ad una energia circa doppia dell'attuale (progetto Lep200) oltre la soglia di produzione di coppie di bosoni W. Tale energia sarà raggiunta mediante l'utilizzo di cavità RF superconduttrici. In previsione di questa eccitante prospettiva è in corso un miglioramento degli apparati sperimentali.

Buoni progressi sono stati compiuti dall'esperimento ZEUS, cui partecipano gruppi italiani, che opera presso l'anello di accumulazione elettroni-protoni HERA entrato in funzione nel 1992. In esso si studiano i dettagli della struttura del protone a una scala di dettaglio mille volte superiore a quanto fatto in precedenza.

L'acceleratore ha raggiunto i parametri di disegno per quanto riguarda l'energia, ma è ancora inferiore ad essi per quanto riguarda l'intensità dei fasci.

Dalla sperimentazione compiuta presso il laboratorio Fermi di Chicago (FNAL) al collisionatore antiprotone-protone di 1800 GeV cui i gruppi italiani partecipano con l'esperimento CDF è stato conseguito il risultato più importante del 1994, anno durante il quale è stata pubblicata la prima evidenza dell'esistenza del quark top. È opportuno notare che nell'identificazione del segnale si è rivelato determinante il rivelatore di vertice al Si progettato e costruito dai gruppi italiani.

Rimanendo nell'ambito degli anelli di accumulazione per adroni si rileva l'attività di preparazione agli esperimenti a LHC, il nuovo grande progetto del CERN per studiare gli urti tra protoni a una energia di 1400 GeV. I gruppi italiani sono attivi in ognuno dei due grandi esperimenti, ATLAS e CMS. I gruppi coinvolti hanno presentato a fine anno le proposte tecniche di esperimento. L'approvazione del progetto da parte del Council del CERN a fine 1994, apre definitivamente la fase di costruzione dell'acceleratore e di preparazione alla sperimentazione presso la nuova macchina. L'impegno costruttivo che si protrarrà per un decennio risulterà particolarmente severo sia in termini finanziari che tecnologici. Il 1994 ha invece visto il definitivo accantonamento dell' analogo progetto statunitense SSC.

Grande impegno è stato profuso nella preparazione di esperimenti dedicati allo studio della violazione della simmetria CP nei decadimenti delle particelle KO.

Al CERN l'esperimento EPSI, a dominante responsabilità italiana, è in fase avanzata di allestimento. Presso i LNF, parallelamente alla realizzazione del nuovo anello di accumulazione  $e^+e^-$  DAΦNE (vedi in seguito), è in costruzione il rivelatore KLOE. La costruzione del rivelatore è in tempo con la realizzazione dell'acceleratore e pienamente competitiva con gli altri esperimenti in allestimento.

Ricerche nel campo della Fisica Subnucleare si possono compiere anche senza l'uso di acceleratori utilizzando sorgenti di radiazione naturale di origine cosmica o terrestre. Molti di essi rivestono anche un alto interesse astrofisico e costituiscono di fatto dei veri e propri osservatori di fenomeni naturali quali l'intensità dei neutrini emessi dal sole, l'esplosione di supernovae etc.

Gli esperimenti eseguiti presso i LNGS, comprendendo tra essi quelli eseguiti a Campo Imperatore in collaborazione con il CNR, rivestono particolare importanza per l'Istituto e ricoprono una vasta gamma di tematiche.

L'esperimento Gallex misura quanti atomi di Gallio, in una massa di 30t, sono trasformati in Germanio in un dato tempo. Tali transizioni sono indotte dai neutrini generati nelle reazioni nucleari che avvengono nel sole ed in particolare dalla reazione di fusione di due protoni. Nel 1994 la collaborazione ha confermato i risultati precedenti quotando un flusso di neutrini corrispondente a circa i 2/3 del flusso predetto dal modello solare standard e mantenendo aperta la possibilità che la mancanza di neutrini sia dovuta al fenomeno delle oscillazioni. Da sottolineare che questo risultato è fortemente convalidato dalla calibrazione assoluta dell'apparato ottenuta inserendo nel Gallio una sorgente artificiale di neutrini (Cromo 51). Il rapporto tra il numero di eventi osservati e predetti è consistente con l'unità dimostrando la completa attendibilità della tecnica sperimentale, delle procedure di analisi e dei metodi di calcolo.

Restando nella stessa tematica, si segnalano i notevoli progressi compiuti dalla collaborazione Borex. L'esperimento Borex si prefigge di rilevare in tempo reale le interazioni dei neutrini solari in una massa di scintillatore. Durante il 1994 la collaborazione ha messo in funzione la "Counting Test Facility" (CTF). Si tratta di un apparato che riproduce Borex in scala ridotta (3t di scintillatore contro le 300t previste) al fine di verificare che il grado di contaminazione di elementi radioattivi in tutti i componenti l'apparato sia sufficientemente basso da rendere possibile l'esperimento.

Risultati preliminari indicano un basso livello di contaminazione e permettono di guardare con ottimismo alla realizzazione dell'esperimento vero e proprio. Si tratta di una prospettiva di grande rilevanza scientifica che dovrebbe permettere un passo decisivo verso la comprensione del meccanismo responsabile del deficit di neutrini solari e mantenere i LNGS all'avanguardia in questa ricerca.

I LNGS sono i laboratori ideali per lo studio della radiazione cosmica penetrante. Oltre ai neutrini del sole, già discussi, questa è composta da leptoni  $\mu$  e neutrini provenienti dall'interazioni di nuclei atomici di alta energia nell'atmosfera, da neutrini di origine cosmica e potenzialmente da particelle ancora non rivelate, ma predette da alcune teorie quali ad esempio i monopoli magnetici e le particelle supersimmetriche. Al loro studio sono dedicati alcuni grandi esperimenti già completati o in fase avanzata di costruzione.

MACRO, progettato specificatamente per la ricerca di monopoli magnetici ma che permette anche uno studio dettagliato del flusso dei mesoni  $\pi$  penetranti ha completato l'apparato sperimentale. L'analisi dei mesoni  $\pi$  penetranti ha permesso di ottenere informazioni, uniche per qualità e statistica, sulla composizione chimica dei raggi cosmici primari

L'esperimento LVD, dedicato prioritariamente alla rilevazione di neutrini di origine cosmica e collateralmente di  $m$  penetranti, è ancora in fase di completamento avendo subito ritardi nella consegna di scintillatore da parte della componente russa della collaborazione. Quasi 2/5 dell'esperimento sono comunque in presa dati.

Si deve notare che la presenza a Campo Imperatore, quasi sulla verticale dei LNGS, di un rivelatore di sciame esteso con un'area di circa  $10 \times 5 \text{ m}^2$  (esperimento Eas-Top in collaborazione con il CNR) permette lo studio, unico al mondo, di correlazioni tra la componente penetrante e la componente di superficie.

L'esperimento ICARUS (progettato per lo studio del decadimento del protone) ha continuato lo sviluppo tecnologico con il prototipo di 3t di Argon e ha presentato la proposta tecnica e scientifica dell'esperimento, attualmente al vaglio della Commissione II<sup>A</sup>.

Lo studio dettagliato del decadimento radioattivo  $\beta$  e la ricerca del decadimento  $\beta\beta$  senza emissione di neutrini, permettono di ricavare informazioni fondamentali sulle proprietà del neutrino, complementari a quelle ottenibili con esperimenti ai grandi acceleratori. Tra questi è già in funzione lo studio del decadimento del Tellurio 130 con rivelatori bolometrici ad alta risoluzione (esperimento MIBETA) al cui sviluppo i ricercatori italiani hanno avuto un ruolo pionieristico. La sensibilità al decadimento  $\beta\beta$  è stata migliorata nel 1994 di diecimila volte.

L'esperimento WIRARD, che si prefigge l'osservazione della radiazione cosmica primaria in maniera diretta ha eseguito un ulteriore invio di rivelatori nell'alta atmosfera, mediante pallone stratosferico. E' inoltre in corso di preparazione una nuova fase che prevede l'invio nello spazio a bordo di un satellite russo di uno spettrometro magnetico, con scopo principale la ricerca di antimateria. In questa prospettiva è in fase avanzata la preparazione di un rivelatore prototipo "Nina" a bordo del satellite russo Resource 04 nel 1996.

La ricerca delle oscillazioni del neutrino, uno dei meccanismi invocati per spiegare la mancanza di neutrini solari, si svolge anche utilizzando fasci di neutrini prodotti ai grandi acceleratori o a reattori nucleari. Limitandosi agli esperimenti maggiori notiamo che presso il CERN è in fase di presa dati l'esperimento CHORUS.

L'esperimento NOMAD che ha le stesse finalità ma è realizzato con tecniche diverse ha avuto un ritardo causa di problemi di costruzione delle camere a deriva, responsabilità della componente francese della collaborazione. I problemi sembrano superati e l'esperimento dovrebbe entrare in presa dati nel corso del 1995.

L'Italia è uno dei paesi guida nel campo della ricerca di onde gravitazionali. Tale ricerca si svolge non solo con il Progetto Speciale italo-francese VIRGO ma anche con una rete di rivelatori criogenici in cui si rilevano le vibrazioni indotte in un cilindro tenuto a temperature prossime allo zero assoluto. I rivelatori "Nautilus" ed "Explorer" sono in funzione rispettivamente al CERN e presso i LNF (esperimento ROGS). L'antenna Auriga ha completato le prove delle componenti criogeniche e dei trasduttori.

Le ricerche in Fisica Nucleare possono essere raggruppate per tipologie, cui tipicamente si riferiscono un numero elevato di esperimenti.

Lo studio delle proprietà nucleari con sonde elettromagnetiche viene svolto presso grandi laboratori internazionali dove sono disponibili fasci di elettroni e fotoni. In particolare si deve notare la partecipazione alla sperimentazione al nuovo acceleratore statunitense CEBAF (esperimento AIACE), a Hera e presso l'ESRF (esperimento GRAAL).

Nel campo dello studio delle reazioni tra ioni pesanti di bassa energia si deve menzionare la messa in funzione del complesso di acceleratori Tandem-Alpi presso i LNL.

Tra gli esperimenti programmati va citato EUROBALL. Il rivelatore è costituito da una matrice di contatori per fotoni di grande accettazione e risoluzione in energia per lo studio della materia nucleare in condizioni di eccitazione estrema. La collaborazione ha deciso che la prima sperimentazione avverrà presso il complesso Tandem Alpi, valorizzando il contributo INFN ma anche aumentandone le responsabilità e l'impegno.

Nel campo delle reazioni tra ioni ad energia semirelativistica si evidenzia nel 1994 l'estrazione del fascio dal Ciclotrone Superconduttore presso il LNS. Questo risultato ha accelerato l'attività di preparazione degli esperimenti che saranno eseguiti con questo acceleratore (OUVERTURE, CHIMERA).

La sperimentazione con fasci di ioni di alta energia avviene al CERN. Si evidenzia in particolare il completamento da parte italiana dell'iniettore per ioni di Piombo e l'attività di preparazione di un esperimento a LHC (ALICE).

Nel capitolo delle interazioni tra adroni ad energie intermedie si evidenzia lo studio di particelle instabili prodotte quando un antiprotone si annichila con un protone o un neutrone. Tra queste particelle si ricercano gli stati "esotici" composti da più di due quarks o formati solo di "colla nucleare" (gluoni). Tali studi sono eseguiti al CERN all'acceleratore LEAR con un rivelatore progettato e realizzato da ricercatori italiani (OBELIX). Sempre nello studio di risonanze adroniche si può sottolineare l'attività di preparazione dell'esperimento FINUDA che opererà a DAΦNE presso l'INFN per lo studio degli iperoni.

L'attività nel campo della Fisica Teorica può essere raggruppata nei seguenti tradizionali sottocapitoli: Teoria dei Campi, Fenomenologia, Fisica Nucleare, Fisica Matematica.

Nel primo sottocapitolo sono continuate le ricerche sulle teorie di supercorda, teorie con simmetria conforme e modelli di matrici con ricadute sulla fenomenologia oltre il modello standard, la cromodinamica quantistica e le teorie cosmologiche. Si devono segnalare anche progressi, sia sul reticolo che nel continuo nelle proprietà del gruppo di normalizzazione e nello studio dei sistemi vincolati.

Nel campo della fenomenologia è continuata l'analisi di precisione sul "Modello Standard" (con particolare riferimento ai risultati conseguiti al LEP) e le sue possibili estensioni alla ricerca di nuovi fenomeni. Da notare in particolare l'attività di ricerca nel campo della fisica delle "astroparticelle" cui partecipano fisici delle particelle elementari ed astrofisici in stretto contatto con la sperimentazione compiuta presso l'INFN.

La Fisica Teorica Nucleare si è occupata delle proprietà dei nuclei e della dinamica delle reazioni nucleari, in particolare tra ioni pesanti e tra adroni e nuclei. A questi campi tradizionali si è aggiunto lo studio di interazioni adroniche e lo studio delle proprietà nucleari in termini dei quarks costituenti. Risulta chiara una crescente correlazione tra la fisica nucleare teorica e la cromodinamica quantistica. Si notano anche fertili interrelazioni tra la fisica nucleare, l'astrofisica e la fisica dello stato condensato (fisica dei microclusters metallici).

Si può concludere dicendo che il livello delle ricerche in fisica teorica, ben motivate e inserite in un contesto scientifico internazionale, è molto elevato, confermando una tradizione di grande prestigio riconosciuta in tutto il mondo scientifico.

L'INFN ha continuato nel 1994 gli studi di R&D già intrapresi nel campo dei rivelatori di particelle e dei sistemi di elettronica ed acquisizione dati con particolare riferimento ad alte prestazioni in termini di velocità, resistenza alle radiazioni e granularità come richiesto dai futuri esperimenti ad LHC. Nel campo delle applicazioni delle tecnologie proprie della fisica nucleare ad altri campi, si noti il buon andamento del progetto TERA. Il progetto, cui l'INFN contribuisce alla fase di R&D si prefigge la creazione



di una rete di centri di cura dei tumori mediante l'uso di acceleratori di protoni e ioni (adroterapia).

Nel 1994 si è sostanzialmente conclusa la fase di emissione di ordini per la fornitura di parti del complesso DAΦNE, costituito da un LINAC, dalle Linee di Trasferimento, da un Accumulatore e infine dal Doppio Anello di Accumulazione per elettroni e protoni con una energia massima di 1.6Gev nel centro di massa. Gli ordini più importanti del 1994 si riferiscono alla camera da vuoto degli anelli principali, al relativo sistema di pompe da vuoto, alle due cavità di radiofrequenza, ai sistemi di alimentazione. Varie sono state le consegne di componenti ordinati negli anni precedenti, specialmente magnetici (Wiggler, Quadrupoli, etc.), per cui è iniziata un'intensa attività di misure di prestazioni e prove di accettazione. Sono stati completati i lavori di preparazione delle sale del sistema di iniezione (LINAC, Linee di trasferimento, Accumulatore), inclusa l'installazione dei sistemi di fornitura della potenza elettrica e di raffreddamento per il LINAC. E' proseguito il lavoro di preparazione della sala DAΦNE (ex sala ADONE), inclusi gli alloggiamenti degli esperimenti KLOE e FINUDA. A tale lavoro si accompagna la costruzione dell'edificio KLOE, realizzato a ridosso della sala principale. Evento più significativo dell'anno è stata la consegna in autunno del LINAC e delle Linee di Trasferimento, di cui è iniziata l'installazione verso la fine del 1994.

L'attività organizzata nel Progetto Speciale Superconduttività si divide in due parti ben distinte. Un'attività è mirata alla produzione di magneti ad alto campo per acceleratori e rivelatori di particelle, l'altra ha per fine la realizzazione di alti campi elettrici in cavità a radiofrequenza criogeniche, dispositivi che costituiranno gli elementi chiave dei futuri acceleratori per elettroni. In ambedue i campi l'attività di ricerca di nuovi materiali, di misura delle loro proprietà e di nuove tecnologie costruttive è continuata come da programma. L'obiettivo principale raggiunto durante il 1994 è stato la consegna al CERN di due magneti dipolari per LHC di lunghezza di circa 1 Om e campo magnetico nominale di 8Tesla. Questo progetto è stato sviluppato in collaborazione con il CERN e con l'industria italiana (Ansaldo; LMI-Europa Metalli; Zanon). I dipoli di cui sopra sono stati i primi prodotti dall'industria, hanno raggiunto il campo magnetico nominale senza problemi dimostrando concretamente la fondatezza del progetto LHC. A seguito di questo successo, il programma della collaborazione CERN-INFN è stato esteso alla costruzione di un dipolo di una lunghezza di 15m. Secondo un aggiornamento del disegno dell'acceleratore tale magnete potrebbe costituire il primo prototipo per LHC permettendo all'industria italiana di mantenere l'attuale ruolo di eccellenza.

Il 1994 ha visto definirsi la partecipazione al Progetto TTF (Tesla Test Facility) di DESY. Il progetto ha come scopo la costruzione di un acceleratore lineare di elettroni criogenico di 400Mev, quale banco di prova di nuove tecnologie costruttive con le quali rendere realizzabile il progetto di un collisionatore per elettroni e positroni di alta energia complementare a LHC. I gruppi italiani hanno definito le loro responsabilità nel campo della costruzione dei criostati, di parte delle cavità acceleratrici e dei rilevatori delle caratteristiche del fascio.

Il 1994 ha visto la definizione e l'approvazione, da parte dell'INFN e del CNRS, dell'accordo sulla struttura manageriale della collaborazione VIRGO, sulla divisione delle relative responsabilità e sulla scala temporale del progetto. L'attività sperimentale di definizione delle varie componenti dell'interferometro sta procedendo come previsto, mentre la non ancora avvenuta acquisizione dei terreni, ha impedito di passare alla costruzione del complesso di edifici che ospiteranno le apparecchiature.

Nel 1994 è proseguita l'attività di potenziamento delle strutture ed in particolare dei grandi apparati in funzione o in costruzione presso i Laboratori Nazionali.

Presso i Laboratori Nazionali di Frascati, oltre all'attività sul progetto DAΦNE già ricordata, è stato regolarmente utilizzato l'acceleratore lineare per mettere a punto i rilevatori di posizione e forma del fascio per il progetto TTF (vedi sopra).

Presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso i lavori di ampliamento dei laboratori esterni sono praticamente ultimati ed alcuni di essi già consegnati in via provvisoria. L'intero complesso sarà utilizzabile nel 1995.

Non sono ancora iniziati invece, nonostante il loro carattere di urgenza, i lavori, a cura dell'ANAS, dell'ampliamento dei laboratori sotterranei e della nuova galleria di accesso previsti dalla Legge 366/90. L'Istituto ha provveduto ad una revisione e a un aggiornamento del progetto ed è in attesa che l'ANAS inizi le procedure per la gara di appalto.

Presso i Laboratori Nazionali di Legnaro, nel corso del 1994, è entrato in funzione il Linac nella sua configurazione base a medio beta con l'accelerazione di fasci di ioni medio-leggeri. E' stata inoltre completata l'installazione di 6 cavità a basso beta che permetteranno l'accelerazione di tutte le specie nucleari medio-pesanti. La sorgente ECR è stata installata sulla piattaforma finale posta nell'edificio LINAC.

Il Laboratorio Nazionale del Sud è anch'esso dedicato alla Fisica Nucleare. Il 1994 ha visto la prima estrazione di fascio dal Ciclotrone Superconduttore a completamento di un lungo lavoro da parte di ricercatori e tecnici dei Laboratori e della Sezione di Milano.

Nella prospettiva di un inizio del programma di sperimentazione al CS sono stati condotti molti lavori di completamento e adattamento delle sale di misura e si è finalizzato il progetto di costruzione di nuove sale.

Sono inoltre proseguiti i lavori per l'installazione di una sorgente ECR superconduttiva con caratteristiche avanzate.

Come da tradizione l'INFN ha dato notevole importanza alla formazione di giovani ricercatori finanziando per il 1994:

- 30 borse di studio annuali per laureandi presso i Laboratori Nazionali
- 28 borse di studio per giovani laureati di durata annuale con possibilità di rinnovo per un ulteriore anno
- 35 borse convenzionate con i Dottorati di Ricerca presenti presso le Strutture
- 30 borse di studio post-doc annuali, rinnovabili un secondo anno, da usufruire presso istituzioni italiane o straniere.
- 30 borse di studio post-doc per ricercatori stranieri da usufruire presso istituzioni italiane
- 10 borse di studio per attività di informatica o sistemi evoluti di acquisizione dati

Notevole impegno è stato profuso nell'adeguare l'ordinamento dell'Istituto alla nuova situazione legislativa che si è venuta a creare a seguito dell'applicazione del Decreto Legislativo n. 29/1993. Il Consiglio Direttivo nella riunione del dicembre 1994 ha approvato il regolamento generale che è stato successivamente trasmesso ai Ministeri competenti.

Il 1994 è stato il primo anno del nuovo piano quinquennale 1994-1998 che come ricordato in premessa non è ancora stato approvato dai due rami del Parlamento. Nonostante l'incertezza che questa situazione ha creato e continua a creare, si può affermare che l'Istituto, grazie allo sforzo profuso da tutte le sue componenti, ha perseguito con successo gli obiettivi prefissati dal piano stesso.

## Relazione finanziaria

PAGINA BIANCA

**P R E M E S S A**

Il Conto Consuntivo 1994 espone i risultati della gestione finanziaria, economica e patrimoniale dell'Istituto, sviluppatasi sulla base del Bilancio di Previsione approvato dal Consiglio Direttivo con propria deliberazione n. 4542, nella seduta del 29 ottobre 1993 (doc.gen. 1055/93) e delle variazioni apportate al Bilancio medesimo con successive deliberazioni adottate dal Consiglio Direttivo stesso o dalla Giunta Esecutiva su delega del Consiglio, che sono allegate al documento del Consuntivo.

• • • • •

Il Conto Consuntivo dell'Istituto, è redatto secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 696/79 e successive modifiche intervenute e si compone del rendiconto finanziario, della situazione patrimoniale, del conto economico e della situazione amministrativa. Esso è accompagnato da altri elaborati intesi a meglio illustrare la situazione patrimoniale, le variazioni in esse intervenute, nonché, la concordanza con le risultanze delle scritture finanziarie. Ad esso sono allegati, a norma dell'art. 39 del citato D.P.R. n. 696/79, la situazione dei residui al 31.12.94 e la deliberazione di variazione degli stessi nell'anno 1994. Per completezza dell'informazione è allegata altresì la situazione del personale dipendente e associato all'inizio e alla fine dell'Esercizio.

Nel corso 1994, come per gli anni passati, la gestione dell'Istituto si è sviluppata sulla base di specifici programmi di attività cui corrispondono altrettanto specifiche destinazioni dei mezzi finanziari secondo i contenuti del documento n. 1056/93 *"Addendum al Bilancio di Previsione per l'anno 1994 - analisi programmatica e funzionale della spesa"*, approvato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. 4543 del 29 ottobre 1993 e successive sue modificazioni ed integrazioni. La gestione programmatica del Bilancio dell'Istituto, peraltro, è stata seguita durante l'anno attraverso apposite scritture, le cui risultanze sono esposte in un documento programmatico-finanziario anch'esso allegato al Conto Consuntivo e nel quale sono fornite le informazioni analitiche della gestione programmatica della Spesa ed esposte le sue risultanze finali, cioè l'avanzo di competenza - inteso come minori spese impegnate - che è naturalmente in concordanza con le risultanze del Rendiconto Finanziario. Nel corso della presente relazione ci si riferirà anche a tale documento compendiandone, ove necessario, le informazioni.

**AVANZO DI AMMINISTRAZIONE DEL PRECEDENTE ESERCIZIO  
1 9 9 3**

L'avanzo di amministrazione del precedente Esercizio 1993, previsto in sede di formazione del Bilancio 1994 in lire 10.000.000.000, è stato accertato a Consuntivo in L. 56.177.123.285, ed è stato interamente utilizzato nel corso del 1994, con delibera n. 4720 del 29 aprile 1994 e delibera n. 4820 del 22 luglio 1994 a copertura di altrettante maggiori spese.

Le relazioni illustrative delle delibere citate, annesse in appendice al presente documento, danno ampia e motivata contezza dei criteri adottati al fine delle predette utilizzazioni.

**RISULTANZE COMPLESSIVE DELLA GESTIONE E AVANZO DI  
AMMINISTRAZIONE 1994**

Le risultanze complessive dell'Esercizio Finanziario 1994, escluse le partite di giro che si compensano, si riassumono nel seguente prospetto:

**gestione di competenza****ENTRATE**

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| • previsioni iniziali .....      | L. 406.100.000.000 |
| • variazioni deliberate .....    | L. 15.732.160.270  |
| • previsioni definitive .....    | L. 421.832.160.270 |
| • accertamenti al 31.12.94 ..... | L. 423.431.607.970 |
| maggiori entrate accertate.....  | L. 1.599.447.700   |

**SPESE**

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| • previsioni iniziali .....   | L. 406.100.000.000 |
| • variazioni deliberate ..... | L. 71.909.283.555  |
| • previsioni definitive ..... | L. 478.009.283.555 |
| • impegni al 31.12.94 .....   | L. 437.698.020.109 |
| minori spese impegnate .....  | L. 40.311.263.446  |

avanzo finanziario di competenza 1994 ..... L. 38.711.815.746

**gestione dei residui**

|                                                                |                   |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|
| • sopravvenienze ed insussistenze<br>nei residui attivi .....  | L. 16.256.397     |
| • sopravvenienze ed insussistenze<br>nei residui passivi ..... | L. 13.627.952.675 |

saldo sopravvenienze nei residui ..... L. 13.644.209.072

avanzo di amministrazione 1994 ..... L. 55.554.920.218

Allo stesso risultato si giunge se si evidenzia la risultanza algebrica della gestione di competenza 1994 confrontando Entrate e Spese accertate nel 1994 (lire -14.266.412.139) e a questa si aggiunge il saldo attivo della gestione dei residui (L. 13.644.209.072). Si ottiene così un risultato complessivo (disavanzo) di L. -622.203.067 che sommato all'avanzo di amministrazione dei precedenti Esercizi dimostra ancora l'avanzo di amministrazione per l'anno 1994.

|                                                 |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------|
| Entrate accertate al 31.12.94 .....             | L. 423.431.607.970  |
| Spese impegnate al 31.12.94 .....               | L. 437.698.020.109  |
| disavanzo della competenza .....                | L. - 14.266.412.139 |
| sopravvenienze dei residui (saldo attivo) ..... | L. 13.644.209.072   |
| disavanzo Esercizio 1994 .....                  | L. - 622.203.067    |
| avanzo '93 riassegnato nel '94 .....            | L. 56.177.123.285   |
| avanzo di amministrazione '94 .....             | L. 55.554.920.218   |

A proposito dell'avanzo di amministrazione 1994, pare opportuno fare alcune considerazioni generali in merito alle cause relative alla sua formazione.

Per quanto riguarda poi l'analisi dettagliata delle sue specifiche componenti (minori spese, maggiori entrate, e sopravvenienze nei residui) si dirà ampiamente nei paragrafi successivi ai quali pertanto si rimanda.

In primo luogo si ritiene utile precisare - come già più volte ricordato dalla Commissione C.I.P.E. nelle sue relazioni annuali - che un avanzo pari al 10% delle spese totali preventivate debba ritenersi fisiologico ed anzi inevitabile nel "sistema INFN". Il nostro Istituto infatti, a fronte di un unico Bilancio opera attraverso ben 24 "centri" periferici di spesa, ciascuno dei quali, in quanto vincolato al rispetto degli stanziamenti approvati dagli Organi Centrali, tende a realizzare al proprio interno dei modesti residui, peraltro sostanzialmente "tecnici", che sommati insieme determinano la misura dell'avanzo nel suo complesso.

Occorre inoltre ricordare che nel 1994 ha pesato, nella formazione dell'avanzo di amministrazione, un fattore contingente di carattere generale e precisamente l'incertezza venutasi a creare circa la disponibilità dei futuri finanziamenti per l'Istituto derivante sia dalla mancata approvazione del D.D.L. per il finanziamento del nuovo Piano Quinquennale 1994-1998, sia in conseguenza della emanazione del D.L. 30 settembre 1994, n. 559 con il quale si era prevista una riduzione del 5% per il periodo 1995-1997 degli stanziamenti di Bilancio di alcuni Enti di ricerca tra cui l'I.N.F.N., a favore del finanziamento della ricerca applicata.

Soltanto sul finire dell'anno infatti, attraverso una specifica previsione inserita nella "legge finanziaria" sono stati assicurati, e comunque limitatamente all'anno 1995, i necessari trasferimenti statali. Questo stato di cose ha prodotto inevitabilmente una generale cautela nella gestione di nuovi ordini che si è tradotta in una capacità di spesa inferiore alla previsione e quindi in un maggior avanzo.

Deve considerarsi poi l'incidenza, sull'avanzo di amministrazione, di quelle spese previste ma non ancora impegnate a causa della necessità dei tempi lunghi di realizzazione delle iniziative programmate e relative alla gestione di un "museo della scienza" da costruire a Teramo (ex legge n. 366/1990) per L. 3.652 milioni, oltre a L. 3.079 milioni nei fondi comuni per iniziative specifiche che per la loro natura complessa ed articolata troveranno una loro definizione nel corso del 1995 e a L. 2.000 milioni circa relativi al trasferimento delle Sezioni di Bologna e del C.N.A.F. presso i locali che saranno messi a disposizione dall'Università di Bologna soltanto nel corso del 1995.

Infine, hanno concorso a formare l'avanzo di amministrazione le minori spese sostenute a causa dell'annullamento di alcune gare per lavori di edilizia presso i Laboratori Nazionali di Frascati (L. 7.000 milioni circa).

Per quanto riguarda le "partite di giro" della gestione di competenza, si osserva che esse hanno avuto un movimento compensativo di lire 398.471.681.761. L'importo è comprensivo dei movimenti relativi alla gestione decentrata dei fondi (circa L. 301.677.266.092 dovuti alla rotazione di fondi in tesoreria unica per operazioni delle Unità Operative periferiche), dei contributi previdenziali ed assistenziali a carico del personale dipendente, dalle somme dovute all'Erario per ritenute I.R.P.E.F. nonché dei depositi e cauzioni. Tra le partite di giro, si segnala in particolare, il capitolo acceso alle partite "in conto sospesi" contenente somme liquidate centralmente a fornitori esteri (C.E.R.N.) nonché al Centro di Calcolo CINECA ed alla società DIGITAL E.C. per forniture di calcolo e contratti di manutenzione di elaboratori, di competenza delle Unità Operative periferiche, alle quali sono successivamente girate nei fondi di funzionamento in tesoreria unica, mediante addebito ai relativi capitoli di spesa.

**VARIAZIONI INTERVENUTE NELLE PREVISIONI  
DI ENTRATA E DI SPESA**

Le *Entrate* (escluse le partite di giro) inizialmente previste in L. 406.100.000.000 hanno subito complessivamente variazioni incrementative per L. 15.732.160.270. Tali variazioni si riassumono nel seguente prospetto:

| <i>n. delibera</i> | <i>entrate correnti</i> | <i>entrate conto capitale</i> | <i>totale</i>  |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------|
| C.D. 4665          | 1.179.700.000           | 0                             | 1.179.700.000  |
| C.D. 4820          | 6.960.485.000           | 127.921.386                   | 7.088.406.386  |
| C.D. 4908          | 4.705.358.551           | 2.758.695.333                 | 7.464.053.884  |
| totale             | 12.845.543.551          | 2.886.616.719                 | 15.732.160.270 |

Riassumendo quanto più ampiamente spiegato nelle relazioni illustrative delle predette delibere (allegate in appendice al Conto Consuntivo), si evidenzia che le predette variazioni si riferiscono, per le Entrate correnti, a permute per L. 15 milioni, a recuperi e rimborsi su spese di personale e rimborsi diversi per L. 370 milioni ed ai contributi di Enti (C.E.E.) per la realizzazione di programmi di comune interesse per L. 3.443 milioni nonché al contributo di L. 7,3 miliardi di lire proveniente dal Ministero del Tesoro per l'intervento straordinario dello Stato a copertura degli oneri derivanti dall'applicazione del vigente contratto collettivo nazionale di lavoro (D.P.R. n. 171/1991) e al contributo di L. 2,1 miliardi per l'anno 1994 per il "programma GARR".

Per quanto riguarda le variazioni in conto capitale, esse si riferiscono principalmente ai movimenti in entrata relativi alla annuale gestione dei fondi di quiescenza e di previdenza cui corrispondono, nelle spese, prelevamenti dai fondi depositati presso l'I.N.A. in occasione della cessazione dal servizio dei dipendenti (L. 2,5 miliardi).

Le *Spese* (escluse le partite di giro) inizialmente previste, in pareggio con le Entrate in L. 406.100.000.000, hanno subito variazioni incrementative per complessive L. 71.909.283.555 peraltro interamente compensate dalle maggiori Entrate di L. 15.732.160.270 e dall'utilizzo dell'avanzo di amministrazione dell'Esercizio '93 di L. 56.177.123.285.

Tali variazioni si riassumono nel seguente prospetto: