

Calcolatrice elettronica - Commissione consultiva

Riunione del 16 aprile 1958

Sono presenti: il Magnifico Rettore, prof. Enrico Avanzi, che presiede: i proff. Pistolesi Enrico, Stefano Bonatti, Lucio Lazzarino, Carlo Cattaneo, Alessandro Faedo, Marcello Conversi, Ugo Tiberio, Federico Cafiero, Luigi Arialdo Radicati di Brozzolo e il dott. Carlo Alberto Petraglia, direttore amministrativo che funge da segretario.

Assenti giustificati: i proff. Scrocco, Paris, Cherubino.
Assenti: i proff. Cecioni e Bordoni.

La seduta è aperta alle ore

Si passa alla discussione del seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Stato dei lavori;
2. Relazione attività didattica del Centro;
3. Situazione di bilancio al 31 marzo 1958;
4. Programma dei lavori;
5. Consistenza attuale del personale;
6. Rapporti con l'Istituto Nazionale di fisica nucleare (INFN);
7. Previsione delle spese fino al 31.12.1958;
8. Abbozzo previsione spese anno 1959;
9. Sistemazione della sede del Centro;
10. Varie ed eventuali.

Il Rettore informa i presenti che l'odierna riunione della Commissione consultiva del Centro della Calcolatrice elettronica si deve alla iniziativa del prof. Conversi che desidera far conoscere i risultati conseguiti per esaminare nuovi problemi. La presente riunione si ricollega a due precedenti riunioni tenute rispettivamente nel marzo e nel dicembre 1955, ma successivamente egli ebbe ragguagli intorno all'attività del Centro dal prof. Conversi stesso e dai suoi collaboratori; mentre, com'è noto, si addivenne alla firma della convenzione con la Ditta Olivetti, realizzata, proprio per l'interesse destato dal Centro di ricerche per le applicazioni anche nel campo industriale. La firma è avvenuta con una certa solennità alla presenza degli enti sovventori e si è svolta nel modo più cordiale e promettente e con sicuri sviluppi.

(A questo punto entra il prof.

Il Rettore quindi dà la parola al prof. Conversi, che è in grado di illustrare i risultati conseguiti, integrata anche dagli elementi finanziari, ed altresì fare conoscere quale può essere l'attività che si deve svolgere nel presente e nel futuro, in modo da prospettare agli Enti finanziatori, il problema nella sua attuale esistenza, cioè vedere i risultati raggiunti e quali possono essere i convenienti sviluppi.

Il Rettore, incidentalmente, fa presente, che in una recente riunione del Senato accademico, espose un concetto, condiviso ed apprezzato dal Senato stesso, di dedicare una giornata, o una settimana " dell'Università", per fare conoscere al pubblico, e a tante persone estranee dall'ambiente universitario, che la ignorano, tutte le attività che si svolge sia dal punto di vista scientifico che didattico, e, come questa attività iniziata quando non fu possibile avere il sincrotone, si sia svolta su due direttrici, ma, quella principale, della Costruzione della Calcolatrice elettronica ed il relativo Centro di studi per la costruzione stessa che ha caratterizzato ed onora l'Università e gli Enti sovvenzionatori, punto di studio che distaccò questa Università dagli altri Centri di studio che acquistarono la calcolatrice elettronica, e l'altra dello spettrografo di massa, realizzazione già attuata, che il Rettore si augura possa quanto prima essere illustrato dal prof. Tongiorgi, facendo noti i risultati ottenuti e quali siano le possibilità prospettive future.

Aggiunge, poi, che recentemente il Consorzio universitario ha manifestato il desiderio di venire incontro all'Università attraverso un aumento di contributi e attraverso contributi straordinari, quando si svolgano attività straordinarie eccezionali. Non si possono provvederne gli sviluppi dovendo le delibere degli Enti aderenti al Consorzio essere approvate dalle Autorità tutorie, ad ogni modo ricorda come vi è già stata una prima dimostrazione degli enti locali di Pisa, Lucca e Livorno

nel caso delle due attività attualmente illustrate.

Il Rettore, infine, invita il prof. Conversi ad illustrare ai convenuti l'attività del Centro il quale presiede.

Il prof. Conversi, fa presente innanzi tutto, come d'accordo con i colleghi Faedo e Tiberio, facenti parte del Comitato direttivo, abbiano ritenuto opportuno fare questa riunione, con il duplice scopo, di informare la Commissione consultiva dello stato dei lavori, e consultare con la Commissione in qualche particolare che interessa il futuro del Centro.

Il prof. Conversi chiede di potere seguire nella sua relazione i singoli punti elencati nell'O.d.G., ma ricorda ancora prima di fare questo, che oltre le due riunioni fatte dalla Commissione mista, quella in cui su proposta del prof. Pistolesi, fu istituito con una certa forma il Centro, con un bilancio di 8.000.000, che doveva servire per la stesura di un progetto, e di una riunione successiva per l'approvazione di questo progetto e approvazione del lavoro futuro, ci sono stati contatti con il Comitato direttivo da una parte, e dalla Commissione mista dall'altra, attraverso informazioni non molto regolari, date in generale, al termine di qualche fase particolare di lavori, mandate dal Comitato Direttivo alla commissione mista, e precisamente: una relazione nel dicembre 1955, proprio come premessa alla 2° riunione; una seconda comunicazione in cui si rendeva noto l'ultimazione del progetto della macchina ridotta, oggi funzionante; poi una successiva informazione, nel luglio scorso, in cui veniva comunicato il completamento della costruzione della calcolatrice elettronica.

Il prof. Conversi prosegue facendo presente, come la odierna riunione sia stata preceduta da un notiziario inviato a tutti i componenti la Commissione consultiva, nella quale, oltre che a prospettare alcune vie di sviluppo dell'attività futura del Centro, viene precisato che è stato risolto il primo problema di calcolo numerico, richiesto dall'Istituto di mineralogia.

Il movente di questa riunione, prosegue, è di fare conoscere che la macchina di fatto è funzionante, anche se per il momento vengono svolti calcoli numerici di modeste proporzioni.

Il prof. Conversi desidera ricordare ai presenti, prima di trattare gli argomenti indicati nell'O.d.G., che questa macchina ridotta non fu costruita come uno strumento di calcolo, ma come uno strumento di sperimentazione, per realizzare una macchina definitiva che poi dovrà servire come strumento di calcolo. Quindi precisa che nonostante la macchina ridotta esegua dei calcoli, non bisogna credere che questa macchina sia quella che possa risolvere qualsiasi problema di carattere numerico, quindi la macchina attuale risolve problemi di media portata, essendo tuttavia in grado di risolvere problemi più complessi se vi fossero più
ma, come verrà discusso

quando si passerà al 4° punto dell'O.d.G. (programma dei lavori) la macchina ridotta verrà utilizzata soprattutto come macchina di sperimentazione.

I. Stato dei lavori.- Passa a trattare il primo punto lo stato dei lavori, già illustrato nel notiziario già in precedenza inviato agli intervenuti e delucida le informazioni ivi contenute, concludendo di essere in grado di mantenere l'impegno assunto di fronte agli Enti di completare la macchina entro il 1959.

Il prof. Faedo, precisa che mentre la macchina ridotta ha avuto bisogno di lunghe sperimentazioni di vari tipi di apparecchiature, queste sono già pronte per essere utilizzate per la macchina definitiva, ed il lavoro si ridurrà nel moltiplicare questi pezzi costituenti, ognuno dei quali è stato collaudato.

Il prof. Conversi spiega in effetti che c'è il c.d. "organo centrale di controllo", che è una specie di cervello elettronico della macchina che è sostanzialmente diverso da quello della macchina definitiva rispetto a quella ridotta, e questa è la parte che richiede uno studio approfondito, ma prevede che ciò sia fatto entro e forse prima del mese di luglio p.v., mentre la "memoria", è un raddoppiamento di quello attuale e quindi ne è una copia; tutta la aritmetica deve essere moltiplicata per un fattore due, e occorrerà anche qualche modifica, risultata opportuna dalla fase di sperimentazione, ma in sostanza è tutto un lavoro già chiaro. Conclude, infine, che l'unica parte della macchina che sostanzialmente cambia dalla macchina "ridotta" a quella "definitiva" è l'organo centrale di controllo, il cervello vero proprio del calcolatore.

Il Rettore ricorda che il piano costruttivo era diviso in 2 periodi, e durante il primo biennio doveva essere terminata la piccola macchina. Ora, perciò, egli esprime la sua soddisfazione per l'osservanza dei tempi previsti, data che la macchina, è stata completata con un lieve ritardo di tre mesi.

Il prof. Conversi, ricorda che la macchina è stata costruita entro il 1957, come è noto, però i collaudi hanno prolungato di tre mesi il tempo previsto. Indi, proseguendo l'argomento interrotto, precisa che le caratteristiche elettroniche della macchina realizzata, sono superiori al previsto, nel senso che il tempo medio necessario per compiere un'operazione è del 30% inferiore di quello previsto, il che permette di realizzare una velocità di operazione che rende la macchina superiore a tutte quelle esistenti sul mercato, ivi compresa la Fete IBM, che si trova a Parigi.

Il prof. Conversi desidera poi rispondere ad alcune osservazioni fatte dal prof. Lazzarino, a seguito delle informazioni contenute nel notiziario, a suo tempo inviato ai componenti della Commissione consultiva, con preghiera di fare conoscere il loro parere in merito. Le osservazioni

concernevano: "la organizzazione della programmazione".

A tale proposito il prof. Conversi pone due alternative: una quella di avere in seno al Centro un gruppo di programmatori, sviluppato e preparato che sia in grado di risolvere per conto di un utente qualsiasi (sia universitario, di ricerca, o industriale) un qualsiasi problema di calcolo numerico, senza precisazione di come deve essere eseguita il calcolo; l'alternativa opposta sarebbe quella di avere un piccolissimo numero di programmatori in loco, che servissero esclusivamente come consulenti, e richiedere ai singoli utenti che mandino le richieste in una forma già programmata. Il prof. Conversi presume che fra queste due alternative vi possono essere delle soluzioni intermedie, ma non è ancora in grado di precisare quale delle due alternative sia preferibile.

Ad ogni modo, esprimendo la sua personale impressione, condivisa dai colleghi del Comitato direttivo ed anche dai membri ricercatori, ritiene che, dato il tipo di macchina di enorme capacità di calcoli, sarebbe problematico orientarsi verso la prima soluzione, che porterebbe ad un notevole costo, che non potrebbe essere sopperito dalla prestazione della macchina, sorgendo altresì un problema per l'organizzazione che sarebbe richiesta.

Il prof. Conversi conviene che le osservazioni del prof. Lazzarino siano giuste per quanto riguardano il confronto fra le grandi e le piccole macchine, ma desidera far rilevare un notevole errore di valutazione delle dimensioni di questa macchina ridotta, che ha una finalità eminentemente sperimentale, quindi tutto quello che fa è oltre il previsto.

Attualmente per illustrare questo punto di vista, il prof. Conversi rende noto che dal dicembre scorso, 4 sezioni dell'Istituto Naz. di fisica nucleare: Roma, Padova, Milano, Pisa, hanno inviato presso questo Centro un giovane, con lo scopo di farlo specializzare in tecnica della programmazione, proprio per restare in quell'orientamento corrispondente alla seconda soluzione in precedenza prospettata, cioè quella in cui gli utenti fanno specializzare in programmazione dei loro elementi.

In questo modo, questi elementi, durante i primi due o tre mesi di permanenza presso il Centro sono passivi, dopo diventano assai utili, come in effetti si è constatato.

Il prof. Lazzarino pensa che sarebbe opportuno che questa macchina provvedesse al suo autofinanziamento, e che la macchina definitiva sia in grado di attrarre il lavoro per conto delle industrie, come avviene al Politecnico di Milano, tenendo presente che la nostra macchina definitiva sarà più potente nel calcolo di quella di Milano, ora poi anche superata, e che per potere utilizzare questa possibilità per gli enti

che siano in grado di pagare i calcoli, bisogna che siano eseguiti in modo che gli Enti abbiano una convenzione finanziaria di farli eseguire. Quindi ritiene dal punto di vista razionale che gli Enti che usano saltuariamente delle prestazioni di questa calcolatrice non abbiano convenienza ad avere degli specializzati invece che la macchina.

Quindi pensa che appaia logico che se gli utenti di questo tipo, debbono essere provvisti di programmatori, il numero degli utenti sarà notevolmente ridotto, ponendo appunto la condizione che il calcolo sia programmato. Cosa diversa sarebbe se il Centro stesso provvedesse al servizio completo. Il prof. Lazzarino, infatti, non ignora le difficoltà del collega Conversi, ma ritiene di illustrare che cosa fa Milano con la sua macchina con possibilità ridotte; il gruppo di Milano si compone di circa 8 persone, di cui non tutte sono adibite all'impiego della macchina: hanno un matematico che studia il problema, hanno 3 ingegneri e personale d'ordine, tecnici elettronici, a livello del perito industriale, e dei dattilografi, quindi in tutto 8 persone, e riesce a fare un lavoro abbastanza completo, per un fatturato di circa 600.000 lire al mese, che va rapidamente crescendo, svolgendo anche il lavoro di programmazione. Questo lavoro, precisa il prof. Lazzarino, è molto pesante al principio, ma, mano a mano che si viene a formare una specie di biblioteca di programmi, viene enormemente facilitato, e quindi si tratterebbe di una difficoltà iniziale, poiché i lavori richiesti non differiscono estremamente fra di loro, potendo ricondurli, con opportune modifiche, a dei lavori tipici, già in precedenza programmati.

Pensa dunque che come ha detto in precedenza se questo Centro pone la condizione che la macchina possa essere usata soltanto da persone che siano in grado di programmare, sarà ridotta di moltissime l'utilizzazione della macchina stessa, non potendo sfruttare la macchina per quelle che effettivamente può fare.
(Entra a questo punto il prof. Bonatti).

Il Rettore prende atto delle considerazioni del prof. Lazzarino, e si ritiene che fra le due alternative prospettate, vi possa essere una soluzione intermedia, almeno in un primo tempo.

Il prof. Faedo rende nota la preoccupazione costante del Comitato Direttivo di distinguere l'attività in due grandi periodi: 1° la costruzione della macchina, 2° l'uso della macchina.

Si trova d'accordo con l'idea del prof. Lazzarino che il Centro deve avere i propri programmatori addetti alla macchina, anche se qualche utente avrà dei propri programmatori, ma fa presente che in questa fase costruttiva si è pensato di ridurre al più possibile le spese di personale, pur di provvedere alla costruzione della macchina. Però conviene che ora si debba pensare alla programmazione e preparare dei giovani in tale campo.

per borse di studio, vinte dall'ing. Gerace, successivamente assunto presso il Centro, furono tenuti corsi di lezioni su questioni introduttive di analisi numerica, da Caracciolo, su logica e aritmetica numerica, da Caracciolo e da Fabbri, su elementi di programmazione da Fabbri, su elementi di elettronica delle calcolatrici da Cecchini e da Sibani, dei tre ultimi corsi indicati, furono raccolti gli appunti e ciclostilati; il prof. Conversi informa che vi fu un concorso nazionale per ricercatori, vinto dal dr. Guerri per la questione logica-matematica, dall'ing. Carlini per la questione di ingegneria, il 1° allievo del prof. Faede, il 2° allievo del compianto prof. Picchi e del prof. Tiberio, e che il concorso per l'ingegneria fu vinto da Falleni e Sabatini, assunto ora dall'Olivetti.

Sempre per quanto riguarda l'attività didattica, il dott. Sibani, Cecchini, Fabbri, Caracciolo parteciparono ad un Convegno di elettronica a Milano, dove presentarono una relazione speciale sull'attività e programmi del Centro, pubblicata sugli Atti del Convegno, infine numerose note tecniche degli studi sulla calcolatrice elettronica raccolte e ciclostilate.

Per quanto riguarda sempre del 1956, il prof. Conversi parla della assegnazione delle tesi di laurea, e rende noto che solo una tesi fu assegnata per la sez. di ingegneria, tra i vari concorrenti riuscendo uno studente di fisica Denò, che si laureerà quest'anno discutendo una tesi dal titolo "Una unità aritmetica transistor", problema molto interessante dal punto di vista del futuro, perché il problema della transistorizzazione della macchina è un problema di grande attualità.

Per quanto riguarda la sez. logica-matematica, nessuno ha fatto un lavoro di indagine; per assistenza e consulenza per alcuni studenti di ingegneria su tesi concernenti le calcolatrici elettroniche.

Il prof. Tiberio fa presente che questa assistenza sarà ampliata perché la richiesta dei laureati nel campo delle CC.EE. aumenterà tanto da parte della Olivetti quanto della IBM.

Il prof. Conversi continua a leggere l'attività del centro riferita all'anno 1957; lezioni sugli elementi di progettazione tenute dal dr. Fabbri, sulle strutture generali delle calc. elettr. tenute dal dr. Sibani; descrizione di una particolare calcolatrice elettronica ridotta, tenute dal dr. Cecchini, lezioni sull'elettronica applicata alle CC.EE. tenute dal dr. Gerace; questi corsi furono seguiti da un esame di profitto, poi furono tenuti dei Seminari dal dr. Caracciolo e da Fabbri; su invito dell'Istituto di fisica di Roma, conferenze dal dr. Caracciolo e Fabbri tenute all'Università popolare di Pisa, una conferenza tenuta dal prof. Racapras all'Istituto di fisica di Pisa, assegnazione di due tesi per l'anno 1957, una sul controllo marginale allo studente in fisica Braide normalista, e una allo studente di fisica del Fabbri, non normalista, poi un corso di addestramento di un gruppo di programmatori, e una visita al centro di professori esperti: Fano, Andersen e Racache. Il prof. Conversi rende noto che proprio i pref. Racache

e Andersen e Fane, sono stati quelli che hanno consigliato di avere in loco dei programmatori, e di fare propaganda affinché gli Istituti interessati ed anche le industrie si rendano conto fin d'ora che debbano avere un loro programmatore.

Il prof. Lazzarino è dell'opinione che l'industria quando si accorge che il lavoro ha una certa intensità ha interesse di avere un suo programmatore ma questa non dovrebbe essere una perchè sarebbe un elemento contro produttore per il Centre.

Il prof. Pistolesi domanda se non vi sia il caso di illustrare questa attività del Centre con una pubblicazione a stampa, per es. con un bollettino, per rendere tangibile questa attività.

Il prof. Conversi rende noto che ha intenzione di fare una relazione più ampia di quella attuale ed inviarla alla Ricerca Scientifica, corredata di fotografie della macchina ridotta (a questo punto si mandano a prendere le fotografie)

Il prof. Pistolesi aggiunge che dei lavori scientifici compiuti, poi, si dovrebbero fare gli estratti da diffondere.

Il Rettore si associa a quanto detto il prof. Pistolesi, ritenendo opportuno di fare conoscere lo stato dei lavori, l'attività attuale del Centre, gli scopi cui si prefigge la costruzione della macchina, e pubblicare anche i lavori degli allievi, se sono stati eseguiti; tutto per fare conoscere, a coloro che contribuiscono con aiuti, lo svolgimento di questa attività.

Il prof. Conversi ritiene che la cosa principale, per il momento è quella di fare conoscere che la macchina funziona ed i vari calcoli che richiede per arrivare alla costruzione della macchina definitiva, ma riconosce come possa essere efficace, in questo momento, anche un corredo di pubblicazioni scientifiche originali.

Il prof. Tiberio tende a precisare che d'accordo con il prof. Conversi hanno rimandato la parte scientifica, per dare la precedenza alla costruzione della macchina.

Il prof. Conversi fa presente che con il collega Tiberio avevano studiato la possibilità di fare sorgere, prendendo appunto dalla stessa attività che deve condurre alla costruzione della macchina, qualche problema connesso alla costruzione della macchina e risolvere qualche questione interessante dal punto di vista della ricerca in generale in questo campo, ma non connessa specificamente con la macchina, ma questo diviso su sopralfatte dal rivolgere tutte le energie per la costruzione della macchina.

Il prof. faede convalida quanto detto dal prof. Conversi, tanto che il Comitato Direttivo ha limitato anche il numero delle borse di studio, e tale linea di condotta è pienamente approvata dal Rettore.

Il prof. ^SConversi per concludere questo punto dell'o.d.g., fa una raccomandazione a quanti lavorano nel Centro di completare alcuni lavori già iniziati, di possibile pubblicazione su riviste americane ed italiane e propone che a nome del Com. Dirett. venga pubblicata una relazione in cui si informa dell'attività del Centro e fare note tecniche e lavori prettamente scientifici? Tali proposte vengono approvate.

Poi passa al successivo punto dell'o.d.g.

III-Situazione del bilancio. Situazione del bilancio al 31 marzo 1958; Contributi avuti e previsti ed esamina un prospetto al 31.XII.1957, che si allega al presente verbale (all.A) e legge le singole voci suddivise in 3 anni, per un totale di spese di L.73.788.956, cifra che può sembrare superiore al previsto. Avverte, però, che il centro può contare, oltre che sui 122.000.000 del Consorzio sui seguenti fondi:

l'Olivetti in quattro anni contribuirà con 40.000.000 inoltre ha contribuito e contribuirà con 7.000.000 di materiale. Infine l'Olivetti ha fornito gratuitamente del personale per un importo, valutando gli stipendi attuali, con altri 40.000.000. Complessivamente, quindi - contando anche su un aumento nel prossimo anno, in danaro o in materiale - l'Olivetti contribuisce con oltre 100 milioni.

Il Rettore chiede se quello che dà Olivetti è incluso in questo bilancio, ed il prof. Pistolesi rileva che questo bilancio non può considerarsi tale, poichè in un bilancio vero e proprio vi sono l'entrate e l'uscite, mentre nel prospetto presentato figurano solo le uscite, chiede, perciò, quali possono essere le entrate, per avere una idea di questa gestione.

Il prof. Conversi risponde che l'entrate saranno fatte presenti nei numeri 7 e 8 dell'o.d.g.

Il dott. Petraglia ricorda che secondo il progetto presentato nella riunione del 22 dicembre 19 , fu fatto un prospetto, in cui si diceva che occorrevano

59.100.000	per il 1° biennio
54.900.000	per il 2° biennio

Tot. 114.000.000

esclusi gli 8.000.000 per la progettazione, e poichè 114.000.000 devono essere dati dagli Enti locali con contributi suddivisi in 5 annualità e attraverso una Convenzione da firmare dagli Enti locali, di Pisa, Lucca, e Livorno che a loro volta debbono avere le delibere approvate dall'Autorità tutoria, il Consiglio di amministrazione dell'Università nella seduta del 20-3-1956, dopo una lunga relazione di tutto quello che era stato fatto, deliberò, di anticipare al Consorzio questa somma di L.59.100.000= per il 1° biennio, sperando di ricuperarli nel giro di due anni. In effetti l'Università ha anticipato fino ad oggi L.52.906.723, non calcolando

i 20 milioni dell'Olivetti, perciò rispetto alla cifra stanziata dal Consiglio di amministrazione è disponibile ancora la cifra di L.6.193.000. Il dr. Petraglia aggiunge che la soluzione della convenzione è assai lontana e fa presente la situazione dei singoli Enti che è la seguente

L'Amministrazione Prov.le di Pisa è pronta.

Il Comune di Pisa ha approvato la convenzione, ma la G.P.A. non gli ha autorizzato ad includere la spesa nel bilancio dello scorso anno, nè di quest'anno nè nei tre anni successivi poichè il Comune di Pisa deve contrarre un mutuo per pagare la somma di L.30.000.000 che è stata inclusa dal Comune stesso in un mutuo di L.92.000.000 che deve fare anche per altre ragioni. Quindi le AA.TT. hanno condizionato l'inclusione nel bilancio la spesa di L.30.000.000, solo quando il Comune abbia realizzato il mutuo complessivo.

L'Amministrazione Provinciale di Lucca ha approvato la convenzione, ma si attende la approvazione della CCFL.

Il Comune di Lucca ha tutti gli atti perfezionati e approvata la convenzione.

L'Amministrazione Provinciale di Livorno ha perfezionato gli atti, approvata la convenzione ed ha già pagato la prima rata.

Il Comune di Livorno, ha fatto in un primo tempo confusione fra progettazione e costruzione della macchina, ma ha recentemente approvato la convenzione, ma la delibera si trova tuttora all'esame della C.C.F.L.

Il dott. Petraglia rende noto inoltre che l'Università sperava di recuperare la somma anticipata entro il 1957, ma non sarà cosa possibile neanche nel 1958.

Il Rettore precisa che quel finanziamento concordato diviso in due bienni, non è risultato tempestivo e purtroppo l'Università si è trovata, in momenti difficili e conviene con il direttore amministrativo nella necessità che gli Enti firmino la convenzione dopo avere perfezionati i provvedimenti relativi e per questo occorrerà del tempo.

Il dott. Petraglia rende noto che per il Comune di Pisa che deve dare 30.000.000, suddivisi in 5 annualità di 6.000.000 ciascuna non sarebbe una spesa eccessiva, ma, come precedentemente detto, includendola nel mutuo di 93.000.000, ha portato a delle difficoltà. Dopo breve discussione sulle spese, il prof. Conversi fa rilevare come il contributo iniziale del Consorzio di L.122 milioni è stato praticamente raddoppiato con i contributi dell'Olivetti e con quelli che verranno dall'I.N.C.N.

Il prof. Pistolesi riconosce che il rendiconto presentato è sostanzialmente buono.

I convenuti a questo punto, prendono visione delle fotografie della macchina, con l'illustrazione del prof. Conversi.

IV-Programma dei lavori. Il prof. Conversi passa al punto dell'o.d.g. (Programma dei lavori) e distribuisce ai presenti una copia del programma dei lavori da svolgere sino al luglio 1958, che illustra brevemente, (che si allega al presente verbale sotto la lettera B).

Infatti, circa la consulenza per il C.N.R.N., il prof. Conversi spiega la situazione attuale fra il C.N.R.N. ed il Centro, il C.N.R.C. è interessato al Centro di Pisa per il possibile impiego della calcolatrice per il calcolo nucleare, o eventualmente per costruirsi delle Calcolatrici elettroniche, quindi è stata aperta una modesta collaborazione, infatti il Dr. Benzi un fisico del C.N.R.N. si trova attualmente a Pisa, per studiare con i componenti del Centro, i tipi di problemi matematici che si devono affrontare in seguito al progetto di realizzazione dei reattori nucleari. Nel mese di aprile si parteciperà ad un Congresso in Inghilterra per vedere in dettaglio quali sono le classi di problemi che dovranno essere affrontati dal nostro calcolatore, in maniera tale che se dovesse risultare che il progetto della macchina definitiva, con una piccola modifica, si presta a fare dei calcoli che diversamente si farebbero con molta difficoltà, si farebbe in tempo a farlo in quanto, benchè il progetto della macchina definitiva sia già elaborato, è ancora suscettibile di eventuali variazioni. Il prof. Conversi ammette che se il C.N.R.N. sarà sempre più interessato a questo, potrebbe essere un'altra fonte di finanziamento, anche se amministrativamente dipenda dal Comitato Ric. Nucleari.

Il prof. Conversi prosegue la sua relazione e rende noto che entro il mese di luglio p.v. è prevista ancora la definizione dettagliata del progetto logico della macchina definitiva, progetto che è già stato fatto abbastanza dettagliatamente come pure tutta la sperimentazione è stata effettuata con la macchina ridotta, mentre, come precedentemente aveva accennato, il cervello della macchina deve essere un po' elaborato, in vista anche di quello che si vorrà fare con questa macchina. Poi al tempo stesso, per il luglio, saranno iniziate alcune parti della macchina definitiva.

Il prof. Pistolesi chiede se non vi sia il pericolo che, una volta costruita questa macchina definitiva, possa essere già superata dal progresso.

Il prof. Conversi esclude che quando sia terminata la costruzione, la macchina sia superata, ma ammette che nel giro di qualche anno ciò avverrà.

Il prof. Tiberio dichiara che, siccome i prossimi progressi saranno di carattere eminentemente tecnologico, si può dire che la nostra macchina è nata in un momento fortunato, quando cioè la tecnica di queste macchine aveva già superato una crisi difficile per la instabilità di funzionamento. Adesso, avendo finalmente in mano le memorie magnetiche e i triodi adatta, la macchina che si costruisce è di avvenire sicura. Potrà anche essere superata in avvenire, con l'aggiunta dei transistor, delle memorie magnetiche a piastre o di altro, potranno consumare di meno, forse più veloci però dal punto di vista della macchina funzionale, questa lo è e quindi è all'origine di un periodo in cui come macchina è adatta a fare

il lavoro che deve fare, ma consumerà di più di quelle che verranno dopo.

Il Prof. Conversi ricorda che 3 anni or sono, quando venne discusso di istituire o meno questo Centro, fece presente che mentre per un acceleratore di particelle, sincrotrone, una volta superato, è un danno, perchè la ricerca che si può fare, cade immediatamente, in quanto si passa a energie più alte, per un calcolatore elettronico vale solamente in questo che se si facesse oggi, se ne farebbe uno più veloce e meno costoso, però tutti i problemi di calcolo si possono fare seppure più lentamente.

Il prof. Pistolesi ritiene che siccome la macchina calcolatrice non dovrebbe essere fine a se stessa, ma dovrebbe essere un'occasione per compiere studi sulle Calc. elettroniche, in un certo momento succederà che se il Centro cesserà di esistere, resterà la calcolatrice e tutto sarà finito, se questo Centro continuerà a vivere come Centro, ci si dovrebbe proporre il problema di fare un'altra macchina calcolatrice rispondente ai più moderni ^{dettagli} della tecnica.

Il prof. Conversi crede di potere rispondere al prof. Pistolesi in modo abbastanza preciso, per quello che riguarda i prossimi anni dopo che sarà finita la calcolatrice, e rende noto che quando la macchina sarà finita secondo il progetto, che deve essere dettagliato, questa macchina sarà confrontabile alle migliori macchine esistenti attualmente sul mercato, ma non avrà la portata di una 704 IBM; però il progetto logico sarà previsto in una maniera tale, da poterla trasformare in una 704 col vantaggio di essere più veloce, cosa che già risulta da quella ridotta. Dal confronto, poi, effettuato tra le varie calcolatrici risulta che la calcolatrice progettata a Pisa avrà una memoria principale di 1024 parole e suscettibile di essere poi ampliata a 4096 parole, mentre tutte le macchine esistenti, tranne la 704 IBM hanno al massimo una memoria di 1024 parole.

Il prof. Faedo fa presente che occorre chiarire il concetto di memoria, perchè in un quotidiano ha notato che si illustrava una macchina calcolatrice di 4000 e più parole, ma non si tratta di una "memoria" principale ma di un tamburo magnetico, e afferma che il tamburo magnetico della nostra macchina fa 12.288 parole.

Il prof. Conversi precisa ancora di più, dicendo che una macchina calcolatrice normalmente ha una "memoria" principale e delle memorie ausiliarie, che possono essere una o più; la memoria principale è generalmente di modesta capacità; la più potente la 704 IBM ha 4000 parole, però può essere ampliata a 8.000 parole, ma quelle commerciali arrivano a 8.000 parole e costano circa 1 miliardo e mezzo di lire. Quindi se si escludono i progetti delle calcolatrici che stanno facendo la IBM e la Remington, che saranno colossali e che arriveranno a 10.000 parole nella memoria principale, e che costeranno circa 5 miliardi di lire, e che servono esclusivamente per ricerche di missilistica e forse per i reattori nucleari, se si esclude questo, la nostra macchina è costata un ventesimo.

Inoltre, per rispondere al quesito del prof. Pistolesi, rende noto che il futuro del Centro si può vedere orientato in tante direzioni diverse. Per quello che riguarda specificamente la macchina, la sua opinione è che più di farne un'altra, convenga ampliare questa macchina, corredandola di quegli organi, che non sono indispensabili, perché questa funzioni, ma che gli permettono di affrontare una nuova classe di problemi con altrettanta disinvoltura, con cui affronterà, quando sarà costruita, un'altra classe di problemi. P.es., l'aggiunta di un nastro magnetico o di più nastri magnetici, rende la macchina dotata di una memoria assai più potente, di organi di entrata e di uscita molto più veloci e quindi rende la macchina suscettibile di problemi di una complessità, che diversamente non potrebbe affrontare.

Fa presente, inoltre, che l'attività vera e propria del Centro rivolta alla ricerca, dipenderà dal valore delle singole persone, in quanto vi possono essere orientamenti nel campo delle programmazioni, e in certi settori della matematica pura o applicata, nei settori che riguardano la cibernetica, settori che riguardano l'elettronica applicata alla sperimentazione.

Però ritiene opportuno per quanto riguarda la calcolatrice, crede che sia da terminare la macchina, e in un secondo tempo svilupparla nel modo più ampio possibile.

V-VI Consistenza attuale del personale - Rapporti con l'I.N.F.N.

Il prof. Conversi continua la sua relazione, trattando insieme il 5° ed il 6° punto dell'O.d.G. ricordando che in una conversazione privata resa nota anche alla Commissione consultiva, avvenuta tra il Rettore, ed il prof. Bernardini, questi si impegnava personalmente di istituire, qui a Pisa, una sezione di Fisica nucleare, appena costruita la macchina; sezione che doveva garantire il funzionamento della macchina stessa.

Questa iniziativa che doveva realizzarsi nel 1959, a macchina finita, è già stata realizzata dal luglio scorso, notizia resa nota ufficialmente al Rettore in occasione della richiesta di un ampliamento dei locali dell'Istituto di fisica.

La istituzione di questa sezione di Fisica nucleare, porterebbe, come conseguenza, per il personale addetto alla Calcolatrice potrebbe essere passato alle dipendenze e pagato dalla Sezione, ricavando una economia annua di 15.000.000. Il prof. Conversi fa notare che potrebbe sorgere il dubbio di operare questo passaggio, in quanto il personale non dipenderebbe più dal Consorzio, ma da un altro ente, e quindi per ovviare a delle difficoltà che potrebbero derivarne, anche a nome del Comitato direttivo, suggerisce di stipulare con il C.N.R.N. una convocazione analoga a questa stipulata con l'Olivetti, nella quale si garantisca che il personale della Sez. di Fisica nucleare, messo

a disposizione del Centro, dipenda direttamente dal Comitato direttivo del Centro stesso, e che tale personale non possa essere distaccato dal Centro, senza un preavviso di almeno 8 mesi, e non più di una persona per volta. Chiede, quindi alla Commissione consultiva di pronunciarsi in merito. Naturalmente, come contropartita, si dovrebbe offrire l'esecuzione gratuita di lavori, salvo il rimborso delle spese vive, e la precedenza sugli altri, esclusa l'Università e l'Olivetti.

Nasce a questo punto, un'animata discussione durante la quale il prof. Conversi precisa che passerebbero a carico dell'I.N.F.N. tutte le spese di personale che oggi sostiene il Consorzio, con decorrenza dal 1-1-1958, e precisamente quello elencato nell'appendice F) del "Notiziario concernente il centro studi calcolatrici elettroniche della Università di Pisa" diramata a tutti i convenuti prima della riunione.

Il prof. Faedo osserva che nell'elenco figura anche il Comitato direttivo, il quale non solo non è pagato, ma ha sostenuto a proprie spese gli oneri dei viaggi effettuati per necessità di lavoro.

Il prof. Conversi spiega che l'elenco comprende tutti coloro che hanno collaborato al centro, compresi quelli che non ne fanno più parte.

Avverte, poi, che sarà necessario migliorare le condizioni economiche del personale ricercatore, in quanto, da informazioni assunte gli ingegneri che prestano servizio al Sincrotrone, percepiscono uno stipendio dalle 140 alle 160 mila lire mensili, a seconda della anzianità. Inoltre attualmente negli stessi locali del centro vi è del personale ricercatore che è pagato dall'Olivetti a L. 150.000 al mese accanto a quello pagato assai meno dal Consorzio, cosa che propone debba essere riveduta per ragioni di equità.

L'I.N.F.N. darà stipendi leggermente superiori a quelli attuali.

Il prof. Lazzarino chiede che siano 14 le persone che dovrebbero essere passate all'Ist. Naz. di fisica nucleare, e ne riceve conferma.

Il prof. Conversi ricorda che vi è stata una riunione del Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di fisica nucleare, in cui si è proceduto all'inquadramento di tutto il personale ricercatore che funziona in tutte le sezioni e sottosezioni dell'Istituto, ed in tale occasione rende noto che ha presentato un elenco di tutto il personale della Calcolatrice, ed in tal sede la proposta fu approvata. Ora si tratta di vedere se l'Università è d'accordo in questo, o vede che vi siano dei pericoli. L'unico pericolo che il prof. Conversi vede, potrebbe essere quello, che un domani, non essendo più lui Direttore della sezione di fisica nucleare di Pisa, e non avendo in tal modo il Centro un suo rappresentante interessato alla Calcolatrice elettronica e l'Istituto Nazionale di fisica nucleare, riprendesse il suo personale, cosa invero assai improba-

bile, quindi ritiene che fosse una delle condizioni da stabilire.

Il prof. Pistolesi pensa che l'I.N.F.N. usufruisse del nostro personale, versando, però, un contributo tale da coprire tutte le spese.

Il dott. Petraglia tende a precisare che se il personale del Centro rimane nella condizione che si trova attualmente, verrà il momento in cui dovrà essere licenziato, perchè questi fondi non sono destinati per il personale, ma per la costruzione della macchina. L'Università potrà, al massimo, contribuire per un assistente straordinario, a L. 15.000 al mese, poichè personale d'ordine e subalterno non può essere assunto.

Il prof. Conversi fa presente quindi, che tutto il personale verrebbe inquadrato nella sez. di Pisa dell'Istituto Nazionale di Fisica nucleare, il quale, pertanto, figurerebbe distaccato presso il nostro Centro, ma si stipulerebbe una convenzione che stabilisca i criteri per cui eventualmente potrebbe essere fatta una richiesta di una persona. Qualora l'I.N.F.N. avesse bisogno ad es. di un ingegnere per un problema, lo richiederebbe al Comitato direttivo, il quale dovrebbe esprimere il suo parere.

Il prof. Lazzarino concorda su quanto proposto dal prof. Conversi.

Il prof. Pistolesi ritiene che debba essere preparato uno schema delle convenzioni e farlo esaminare dalla Commissione consultiva, prima ancora di sottoporlo al giudizio del Senato accademico e del Consiglio di amministrazione.

Il Rettore, considerata la situazione che verrebbe a creare in seguito al nuovo inquadramento del personale, riguardante in certo qual modo anche il personale direttivo ed organizzativo che ha prestato e presterà, con pieno compiacimento dell'Università, la sua opera che richiede tempo e una eccezionale capacità, osserva che, sebbene questo personale abbia dimostrato costantemente il suo disinteresse per quanto riguarda una remunerazione, occorre tenere presente, oltre una considerazione morale, anche una considerazione di carattere economico. Quindi egli ritiene, facendosi interprete dell'Università, di proporre che anche questo secondo aspetto venga contemplato nella convenzione, stabilendo poi in un secondo tempo, la parte che dovrà gravare sull'Università e quella che dovrà gravare sull'I.N.F.N.

Il dott. Petraglia pensa che sia opportuno l'inquadramento del personale addetto al Centro nell'Ist. N.F.N. che ha un proprio stato giuridico e corrisponde un proprio stipendio ma sia da prendersi eventualmente un'integrazione da parte dell'Università.

Il prof. Faedo ritiene di dovere anticipare in questo punto dell'O.d.G. ciò che si illustrerà in seguito, quando verrà trattato l'ultimo punto delle "varie", ed esprime il suo pensiero sulla opportunità che tutto

il lavoro trovi un riconoscimento morale e materiale, ed interpretando anche il pensiero del Rettore, ritiene che pure i membri del Comitato direttivo abbiano, sotto qualunque titolo, un giusto compenso sia morale che economico. Si sente moralmente tranquillo nel fare questa proposta, poichè dalla 1° riunione ad oggi sono accadute varie cose: l'arrivo del collega prof. Cafiero titolare di una cattedra simile alla sua, e poi la Presidenza della Facoltà a lui affidata, per cui come già aveva fatto conoscere agli altri colleghi, egli ha espresso il desiderio di essere escluso dal Comitato direttivo, non potendo avere a disposizione il tempo per dedicarsi a questa attività e che i colleghi stessi hanno designato a sostituirlo in detto compito il prof. Faedo. Il prof. Faedo assicura però che affiancherà l'opera del collega Cafiero e lo aiuterà, ma prega la commissione di volere accettare le sue dimissioni, ed insiste di nuovo sulla necessità che, chi si dedica all'attività del Centro, abbia un riconoscimento morale e materiale.

Il Rettore prende atto con rincrescimento delle dimissioni del prof. Faedo, che priva della sua attività il Centro, poichè non può ostacolare il suo divisamento, tanto più che esso è già stato accolto dai suoi colleghi e fatto d'accordo col prof. Cafiero, recentemente venuto a Pisa a svolgere la sua attività. Nel ringraziare il prof. Faedo e nel riconoscergli il merito precipuo di avere in questo primo tempo, contribuito a guidare questa realizzazione, saluta il collega Cafiero, che anche lui contribuirà in questa attività, così importante per la vita del Centro e dell'Università.

Il prof. Pistolesi chiede se la nomina di questo Comitato direttivo sia stata fatta dal Senato accademico.

Il dott. Petraglia in risposta a quanto richiesto dal prof. Pistolesi, rende noto che la commissione propose al Senato accademico, nella seduta del 18-4-1955, che fossero nominati i membri del Comitato direttivo, il Senato approvò l'istituzione del Centro, secondo quanto proposto dalla Commissione e conclude che praticamente venne anche approvato la nomina dei componenti del Comitato direttivo.

Il prof. Conversi, personalmente non si sente di accettare un compenso, quale componente del Comitato direttivo, in quanto, come Direttore della Sez. di Fis. nucleare di Pisa, percepisce di già una indennità, poichè la sua attività scientifica è rivolta in un'altra direzione, e si è dedicato al centro, non con funzioni scientifiche, ma con funzioni organizzative, quale direttore della sezione di Pisa; però ritiene che dare un compenso ai membri del Comitato direttivo, significa impegnarli moralmente, in quanto essi dedicano un'attività scientifica al centro.

Il Rettore ringrazia il prof. Conversi, ma ritiene che, a parte determinate situazioni, l'Università debba dare un riconoscimento oltre che morale anche materiale.

Il prof. Cafiero ringrazia il prof. Faedo per le parole indirizzate nei suoi confronti, nel succedergli nell'incarico in seno al Centro, e nel contempo ringrazia il consesso che ha accettato la proposta del prof. Faedo. Rileva che occuparsi di logica e di programmazione non è cosa facile, ma metterà la sua esperienza al servizio della "macchina" che per il momento è un'esperienza soltanto teorica, perciò ritiene di mettersi presto al corrente con l'ausilio del prof. Faedo.

Il prof. Tiberio esprime una parola di plauso per gli ingegneri addetti al calcolatore, i quali sono tutti bravi e gli hanno dato poco lavoro.

Il dott. Petraglia chiede che cosa decida la commissione sull'orientamento relativo al personale, e se è quello di passarlo all'I.N.F.N.; il prof. Conversi, a sua volta, chiede se si può ritenere autorizzato dalla commissione a stipulare i contratti con decorrenza dal 15 gennaio u.s.. Il dott. Petraglia ritiene che ad evitare pericoli debba essere fatta prima la convenzione, ma il prof. Conversi garantisce che nessun pericolo ricorre.

Il prof. Pistolesi propone che in attesa della stipula della convenzione con l'I.N.F.N., vi sia uno scambio di lettere che lo impegnino sia pure provvisoriamente, in merito all'inquadramento del personale.

VII-VIII. Previsione delle spese fino al 31-12-1959. Abbozzo previsioni spese per 1959. Il prof. Conversi passa ad illustrare il 7° punto dell'O.d.G. - previsione spese fino al dicembre 1959 - e distribuisce ai presenti quattro prospetti che si allegano al verbale sotto la lettera c), e tratta delle entrate sicure nel quadriennio fino al dicembre 1959 e sulle uscite nel biennio 1958-59 sulle quali ha luogo uno scambio di idee. Di tali uscite che sono di 88 milioni, 8 milioni sono calcolati come margine di sicurezza, circa un 10% della spesa prevista. Per la macchina definitiva, si prevede una spesa complessiva di 52.000.000 per la costruzione, e le spese sono divise con questo criterio; spese per la macchina sotto forma di oggetti inventariabili, come la telescrivente o materiale spicciolo, attrezzatura di laboratorio e di officina; e questo s'intende essenzialmente apparecchiature; personale e compensi vari, comprendono le integrazioni di stipendio, che sarà opportuno dare al più presto possibile agli ingegneri essenzialmente al personale ricercatore e forse a qualche tecnico, a giudizio del Comitato direttivo, e le spese di personale da assumere temporaneamente per 2 o 3 o 4 mesi, nei periodi di punta.

Il dott. Petraglia chiede se nei 14.000.000 è già compreso il passaggio all'Istituto di fisica nucleare.

Il prof. Conversi risponde affermativamente perchè, altrimenti, sarebbero occorsi 32 milioni oltre questi, su due anni.

Continua poi a illustrare il contenuto del prospetto spese. Seguono nei prospetti i dettagli nelle due pagine successive.

Il prof. Pistolesi chiede perchè riguardo le spese del personale nel 1958, siano stanziati 6.000.000 mentre, nel 1959, si sono stanziati 8.000.000.

Il prof. Conversi espone che la ragione consiste che il lavoro di punta si svolgerà nel 1959 e poi perchè prevede l'assunzione di un tecnico e del personale straordinario che graverà sul 1959.

Aggiunge che nei 14 milioni è previsto, oltre quanto detto, l'assunzione di un tecnico.

Il prof. Pistolesi chiede se in questa cifra sia previsto il compenso per la Direzione, al che il prof. Conversi risponde negativamente.

Il dott. Petraglia dice che praticamente i 45.000.000 prelevati dai 59 milioni anticipati dall'Università, più una parte dell'Olivetti, 20 milioni porta che il prof. Conversi per il 1958, ha una disponibilità di 13.700.000, di cui 7.659.000, già consumati nei primi mesi del 1958, restando quindi disponibile 6.093.377. Però sui sette milioni già spesi in quest'anno, si deve recuperare la spesa del personale, che sarà rimborsata dall'I.N.F.N..

IX. Sistemazione della sede del Centro.- Il prof. Conversi passa a trattare il punto 9° dell'O.d.G.. Sistemazione della sede - e rende noto ai presenti che scrisse al Rettore il 13 giugno dello scorso anno, come Direttore dell'Istituto di fisica, facendo presente che nel luglio successivo si sarebbe costituita una sez. di fisica nucleare, e che presso l'Istituto, allora lavoravano 75 persone tra la sez. di F.N. e la Calcolatrice, sorgendo grandi difficoltà per i locali, e suggeriva di studiare una soluzione per la sede della Calcolatrice o trasferendola altrove o effettuando dei lavori di ampliamento dell'Istituto, di entità relativamente modesta, per avere dello spazio in avvenire. Avvertì però, che i lavori non erano così urgenti, ma per evitare però, che questa situazione pregiudicasse l'attività scientifica e dell'Istituto e della Calcolatrice, chiese che a detti lavori si provvedesse entro l'anno. Il prof. Conversi rende noto che è costretto ora a fare di nuovo richiesta per la situazione critica in cui si trova l'Istituto e la Calcolatrice, e che il Comitato direttivo ha condiviso la sua proposta, consistente nel sopraelevare un'ala dell'edificio prospiciente da via dell'Arancio, che secondo il progetto Severini verrebbe a costare 5.000.000 circa, e che non potendo reperire la somma occorrente dal fondo per questi lavori, bisogna che l'Università provveda in qualche modo. Di poi il prof. Conversi legge cosa ha detto in proposito il Comitato direttivo, nella sua ultima riunione; in cui tra l'altro richiede che tale sopraelevazione avvenga entro il mese di agosto 1958.

Il prof. Pistolesi chiede che vantaggio porti questa sopraelevazione.

Risponde il prof. Faedo dicendo che dell'Istituto di fisica, la calcolatrice occupa l'ultimo piano, quindi non vi è spazio sufficiente, specialmente se dovrà essere assunto qualche altro programmatore. Ritiene perciò che questa sopraelevazione sia necessaria, tanto più che in quell'ala dell'edificio vi è una terrazza di 5x10 m., ottenendo in tal modo, come assicura il prof. Conversi, 4 vani di sopra e 4 vani di sotto in più, piccole, da adibire a studi.

Dopo una breve discussione fra i presenti, circa l'assenza delle servitù per la sopraelevazione del fabbricato, il prof. Tiberio desidera insistere su quella frase che il prof. Conversi ha letto " subordinazione dei lavori di sopraelevazione a quelli occorrenti per l'Istituto di elettronica" e fa presente che 1/4 delle lauree di ingegneria si svolgono nell'Istituto di elettronica che non ha una sede ed ospita anche il Centro di Elettronica del C.N.R. svolgendo un'intensa attività didattica e scientifica.

Il Rettore si rende pienamente conto della richiesta del prof. Tiberio, ed assicura che sarà provveduto al più presto. Nel lungo periodo del suo Rettorato son sorti molti problemi, ma si è arrivati sempre in fondo senza fare debiti. Però ha una speranza, perchè da quanto detto dal Ministro Medici, dovrebbe essere in corso di attuazione una legge per un aumento dei contributi alle Università.

Il dott. Petraglia precisa che appunto oggi è uscita la legge, riguardante i professori, in cui nell'ultimo articolo è contemplato che il contributo alle Università, che attualmente è di 1 miliardo e 200.000.000, viene aumentato per il prossimo anno di un miliardo, e da due anni in poi è aumentato ancora di 1 miliardo e mezzo.

Il Rettore crede sia prima di esaminare queste sopravvenienze attive nei riguardi del funzionamento della Università, per mettere a posto innanzi tutto queste necessità.

Il prof. Faedo rende noto che la speranza del prof. Tiberio, riguardante la creazione del suo Istituto, è sempre stata costante in tutte le riunioni del Comitato direttivo e che ha sempre fatto presente. E, ritornando ai problemi edilizi della Calcolatrice elettronica, ritiene che vi siano delle necessità inderogabili, come rinforzare i pavimenti ecc., e propone che se l'Università si impegnasse di eseguire questi lavori, la calcolatrice potrebbe anticipare l'importo occorrente, da rimborsare entro due anni.

Il dott. Petraglia comunica che attualmente esiste un giro vizioso: l'Università anticipa al Consorzio, il Consorzio fa le spese e anticipa all'Università.

Il Rettore fa presente che l'Università può intervenire, ma in questo momento non ha disponibilità necessarie. Tuttavia l'Università rico-

nosce che vi possano essere queste necessità, e potrà studiare il modo, onde potere intervenire. Il Rettore però ritiene che essendovi una riserva, pur comprendendo la necessità di mantenerla, come ha sostenuto il prof. Conversi, potrebbe essere momentaneamente usata per eseguire i lavori più urgenti, onde evitare che l'Università faccia questo anticipo.

Il dott. Petraglia, ritiene che nella somma destinata alla calcolatrice di 114.000.000, c'entri anche la costruzione del locale in cui si trova la calcolatrice, poi sarà compito della Università trovare altri fondi per dare un contributo alla calcolatrice elettronica.

Ricorda, inoltre, come anche per lo spettrografo di massa a lavori necessari, furono eseguiti sui fondi dello spettrografo e poi altri enti hanno erogato dei contributi e non vi è stata necessità di integrazione. Fa presente altresì, che una volta costruita la calcolatrice elettronica, essa passa in proprietà dell'Università, non rimane al Consorzio, perchè ciò rientra nella finalità stessa del Consorzio.

Dopo uno scambio di idee in proposito, e alcune illustrazioni fatte dal Direttore amministrativo. Infine si approva la proposta del Rettore, di far gravare la spesa dei lavori sul fondo di riserva, salvo all'Università di dare alla Calcolatrice un contributo equivalente.

Poi si parla della Convenzione con gli enti finanziatori per la costruzione della Calcolatrice, ed il dott. Petraglia fa presente che la convenzione è unica e che occorre che partecipino alla stipulazione tutti gli Enti locali contemporaneamente.

Il prof. Conversi, ritiene che per diversi anni, qualora i lavori vengano eseguiti, non si dovrebbe ripresentare il problema dello spazio; però qualora si dovesse ripresentare, il gruppo dei programmatori potrebbe trasferirsi altrove, perchè il loro lavoro non esige la vicinanza della macchina calcolatrice.

Il dott. Petraglia illustra poi le difficoltà che ci sono: comunicando che l'Università ha anticipato 59.000.000 per due anni ed ha recuperato solo 2.720.000, se anticipasse gli altri 54.000.000 per il secondo biennio, sarebbe costretta a fare un mutuo alla Cassa di Risparmio, con l'onere di corrispondere il 7¹/₂%, e si domanda perciò chi pagherebbe questo interesse. Fa notare, come aveva detto in precedenza, che per causa del Comune di Pisa non sia possibile stipulare la Convenzione e quindi recuperare almeno in parte la cifra anticipata.

Il prof. Pistolesi, ricorda che per firmare la convenzione è necessario che siano approvate le deliberazioni delle Amministrazioni delle Autorità tutorie, G.P.A? o C.C.F.L.; il mutuo è una cosa a parte, non è altro che la esecuzione della convenzione, quindi nel caso del Comune di Pisa potrebbe intervenire il Comm/rio prefettizio e scindere in due parti il mutuo che dovrà contrarre il Comune di Pisa e fare approvare lo stanziamento in bilancio.

Il prof. Conversi, infine fa sapere che, oltre le necessità già esposte, vi è l'urgenza di aumentare i salari, forse quella di costruire una cabina ad alta tensione per la calcolatrice elettronica; infine al più presto possibile necessità il trasporto di una linea elettrica indipendente, che verrà a costare mezzo milione, direttamente sulla macchina onde evitare disturbi.

Mentre il prof. Pistolesi pensa di chiedere la linea in dono alla Selt Valdarno, e in proposito ha luogo una breve discussione, durante la quale il Rettore informa di non essere mai riuscito a ottenere facilitazioni dalla SELT.

Il Rettore ringrazia quindi il Comitato direttivo dell'E.S.C.E. e tutti i presenti del loro intervento.