Roma, Milano e Pisa: due acquisti e due CEP

Storia dell'Informatica
a.a. 2017/18

BY NC ND

contenuti

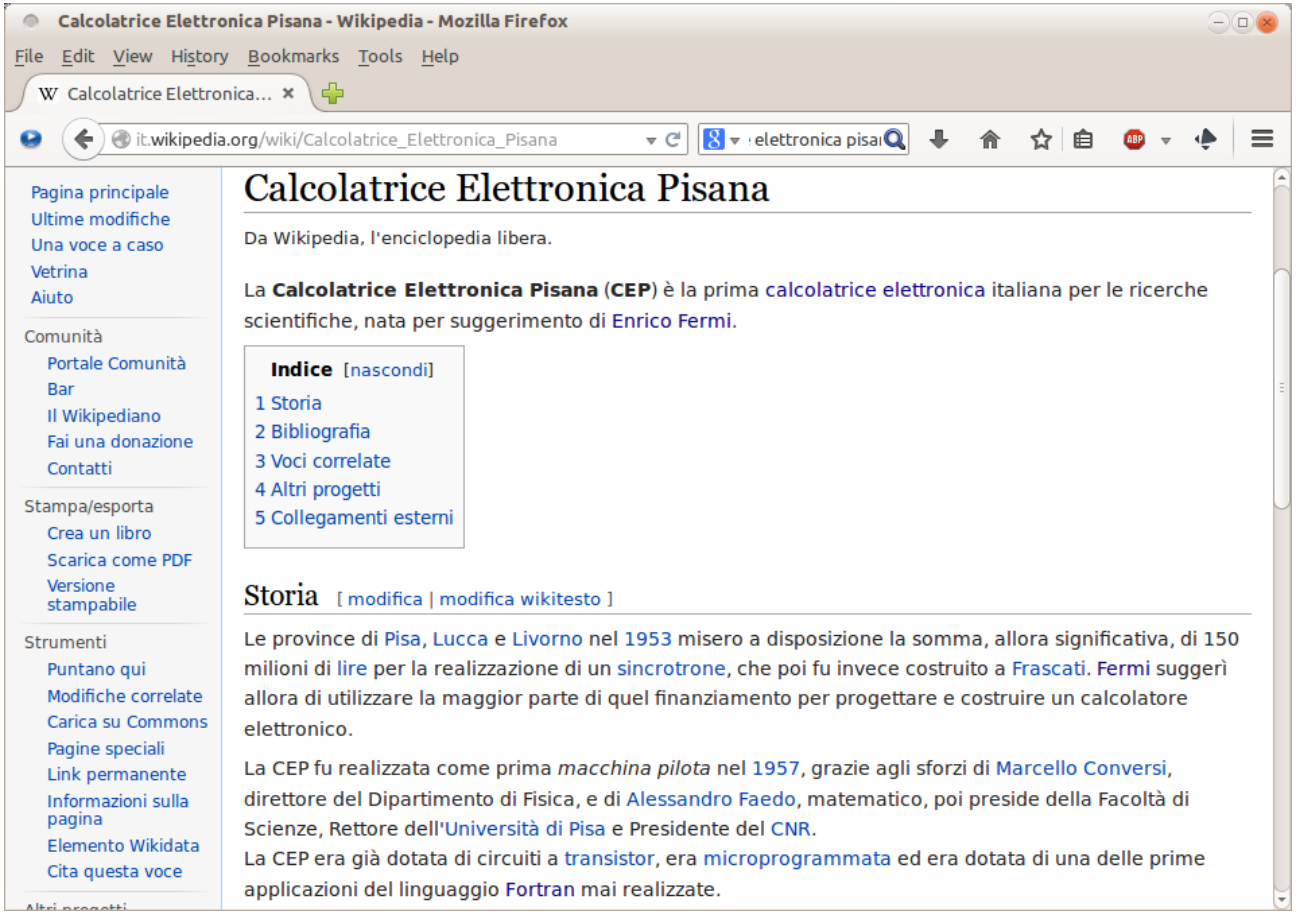
- Storia e storie
- Picone a Roma, Dadda a Milano
- La discussione a Pisa, il ruolo di Fermi
- La prima CEP
- La crisi e la seconda CEP

storie di Storia

- Raccontare la Storia non è facile
  - Le fonti non sono evidenti e chiare
  - La percezione dei fatti dipende dai racconti precedenti
  - A volte il racconto prende la mano
  - Semplificazione, esagerazione, personificazione
- Prima dell'*anno zero*
- Il "suggerimento" di Fermi
- L'entusiastico contributo degli Enti locali

su Wikipedia

- Fonte
  - A volte autorevole
  - Spesso vox populi
  - Comunque incisiva
  - Costoso contrastarla



- Filippazzi, Università di Udine, 2008 (maggio)

Passiamo ora al terzo caso, la CEP - ossia Calcolatrice Elettronica Pisana - realizzata all'Università di Pisa. All'origine di questa iniziativa c'è Enrico Fermi, ex studente dell'università, che nel '54, durante una visita alla sua Alma Mater, suggerì appunto di costruire un calcolatore elettronico. Ma ecco in breve l'antefatto. L'Università aveva ricevuto dei fondi da alcuni enti locali per realizzare nell'area pisana un sincrotrone, un acceleratore di particelle per ricerche di fisica nucleare. Fermi suggerì invece di utilizzare questi fondi per progettare un calcolatore elettronico. L'idea di fondo della proposta era che il progetto contribuisse a creare in Italia delle competenze in questo nuovo settore. Fermi, per la sua esperienza diretta negli Stati Uniti, era conscio del fatto che il calcolatore elettronico era ormai uno strumento di importanza cruciale non solo per la ricerca ma, in generale, per lo sviluppo del paese. Il Senato accademico accolse il suggerimento di Fermi e i fondi furono destinati alla progettazione di un calcolatore presso l'università.

l'anno zero (felice ma...)

- Bonfanti, Mondo Digitale, n.3, 2004

2. L'ANNO ZERO DELL'INFORMATICA ITALIANA

Cosa successe, dunque, di così determinante da poter considerare il 1954/55 come "anno zero" dell'informatica in Italia? I fatti, in breve, furono i seguenti:

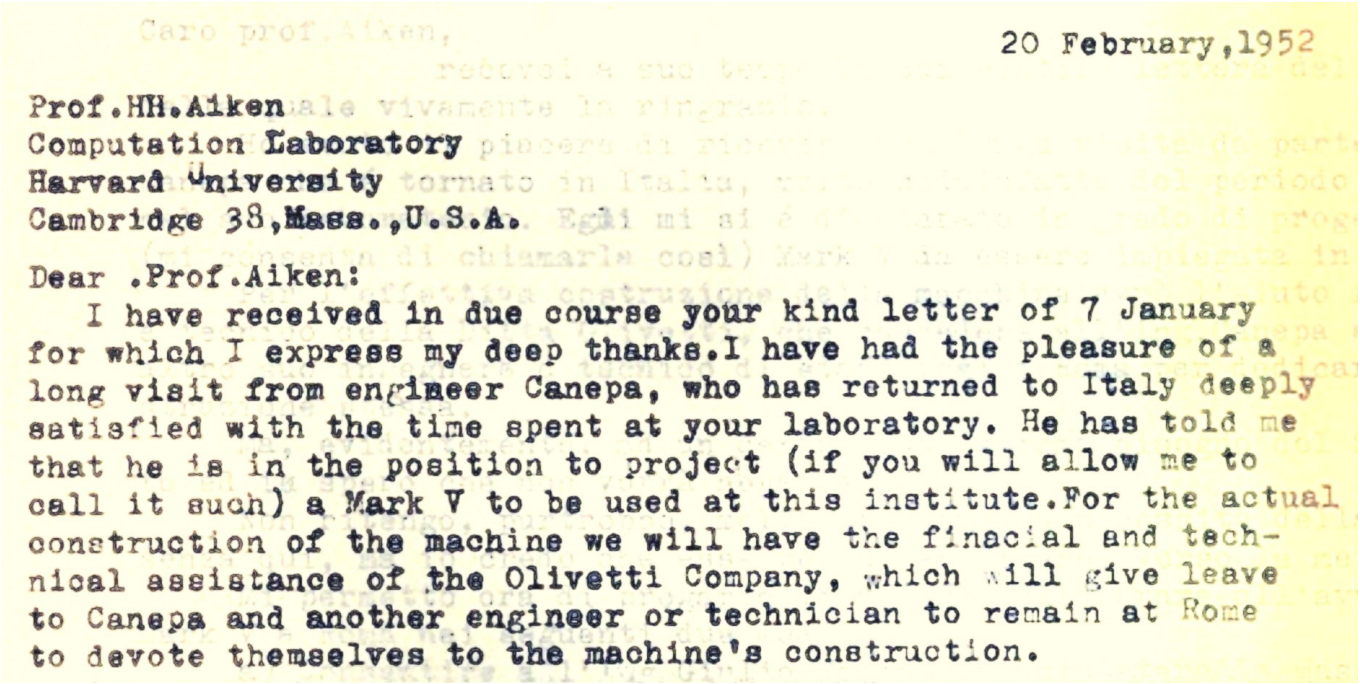
- l'attivazione del Centro di calcoli numerici al Politecnico di Milano, dotato di un CRC 102A acquistato presso la NCR (*National Cash Register*) negli Stati Uniti[4]; è stato, in assoluto, il primo calcolatore elettronico a programma registrato che abbia mai operato in Italia;
- la costituzione del CSCE (*Centro Studi Calcolatrici Elettroniche*) e l'inizio del progetto CEP (*Calcolatrice Elettronica Pisana*) all'Università di Pisa;
- la costituzione, nella stessa Pisa, del LRE (*Laboratorio Ricerche Elettroniche*) dell'Olivetti;
- l'acquisto di un calcolatore Ferranti Mark I*, prodotto dalla inglese Ferranti Ltd.[5], da parte dell'INAC (*Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo*) a Roma; questa macchina divenne nota come FINAC.

anno meno quattro

- Missione in USA
  - Mauro Picone
  - Istituto di Calcolo Napoli, 1927
  - INAC/CNR Roma, 1932
  - La missione, 1950
  - A Harvard, Aparo e Dainelli
  - A New Canaan Canepa



- Il quasi Harvard Mark V di Roma



20 February,1952

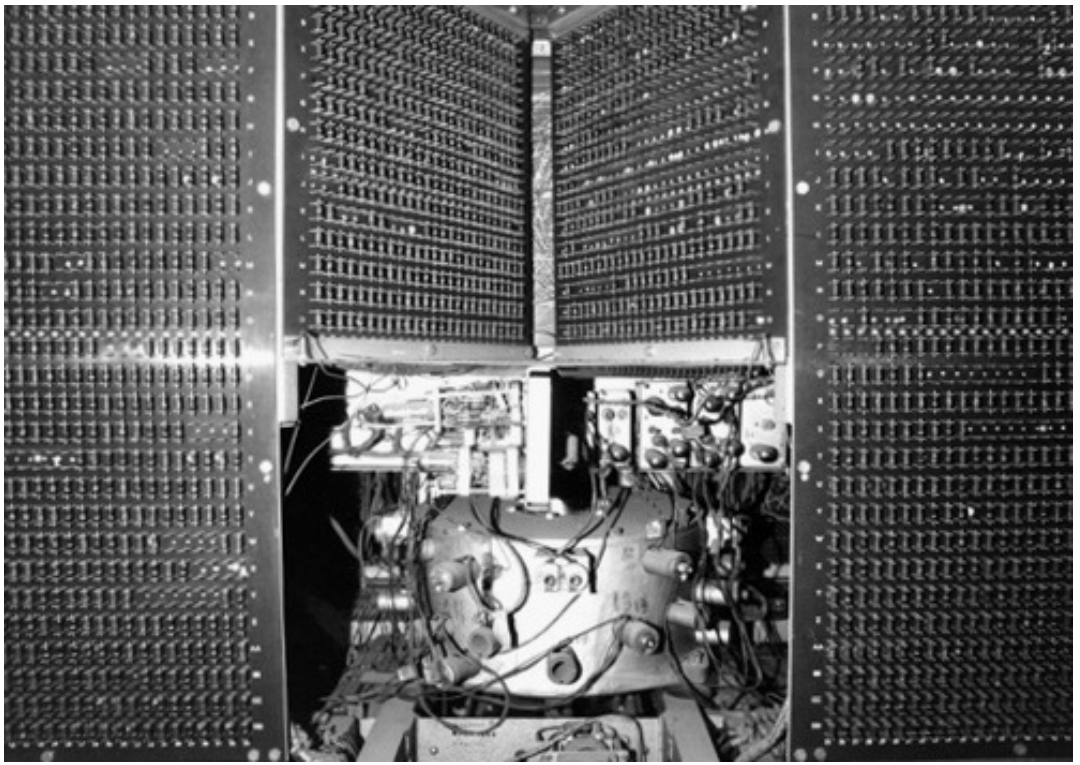
Prof.HH.Aiken
Computation Laboratory
Harvard University
Cambridge 38,Mass.,U.S.A.

Dear .Prof.Aiken:

I have received in due course your kind letter of 7 January for which I express my deep thanks.I have had the pleasure of a long visit from engineer Canepa, who has returned to Italy deeply satisfied with the time spent at your laboratory. He has told me that he is in the position to project (if you will allow me to call it such) a Mark V to be used at this institute.For the actual construction of the machine we will have the finacial and technical assistance of the Olivetti Company, which will give leave to Canepa and another engineer or technician to remain at Rome to devote themselves to the machine's construction.

anno zero (1954.10)

- A Milano
  - CRC 102-A
  - Acquistato dal Politecnico (Luigi Dadda)
  - 11 ottobre
  - Scaricato
  - A Genova



POLITECNICO DI MILANO
CENTRO DI CALCOLI NUMERICI

CALCOLATRICE ELETTRONICA CRC102A
Modulo per Programma

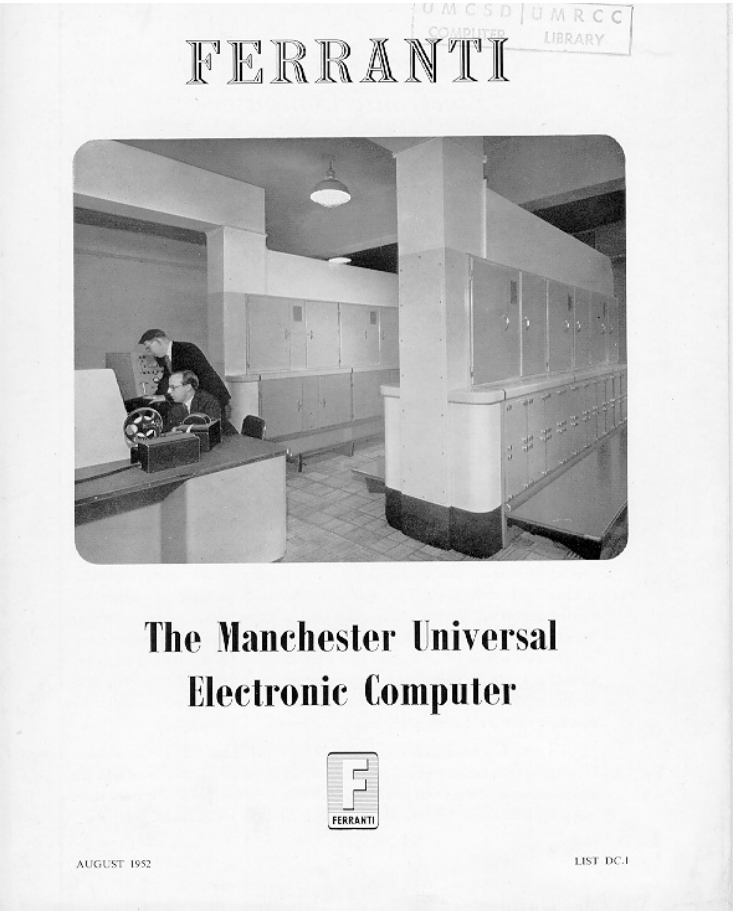
N. ..... Pos. .....
Nastro N. ..... Pos. .....
Data: 28·10·57 Pag. 1/11
Titolo: Simulazione della espressione per la somma f.p.
Compilatore: Zapolski

INDIRIZZO	ISTR.	m_1	m_2	m_3	NOTE
10 00	34	3000	2100	1500	
01	11	0162	↓	↓	
02	06	0045	0050	0200	
03	6	0200	1450	0200	$A_5 A_2 O_1 = a_1$
04	6	0046	0050	0201	
05	6	0201	1450	0201	$A_6 A_2 O_1 = a_2$
06	6	0045	0146	0202	
07	6	0145	0046	0203	
10	5	0202	0203	0204	
11	6	0204	1451	0205	$(A_5 A'_5 + A'_6 A_6) O_0 = a_3$
12	6	↓	0101	0206	$E_5 F'_5$
13	6	0206	1444	0207	$E_5 F'_5 C_E$
14	6	0100	0001	0210	$E'_5 F_5$
15	6	0210	1443	0211	$E'_5 F_5 S_E$
16	5	0207	0211	0212	$E_5 F'_5 C_E + E'_5 F_5 S_E = a_4$
17	6	0210	1444	0213	
20	6	0206	1443	0214	
21	5	0213	0214	0215	$E'_5 F_5 C_E + E_5 F'_5 S_E = a_4$
22	5	0206	0210	0216	
23	6	0216	1445	0217	$(E'_5 F_5 + E_5 F'_5) T_E = k$
24	4	0200	2100	0041	→ A_1
25	4	0201	2100	0042	→ A_2

Cortesia R. Dadda

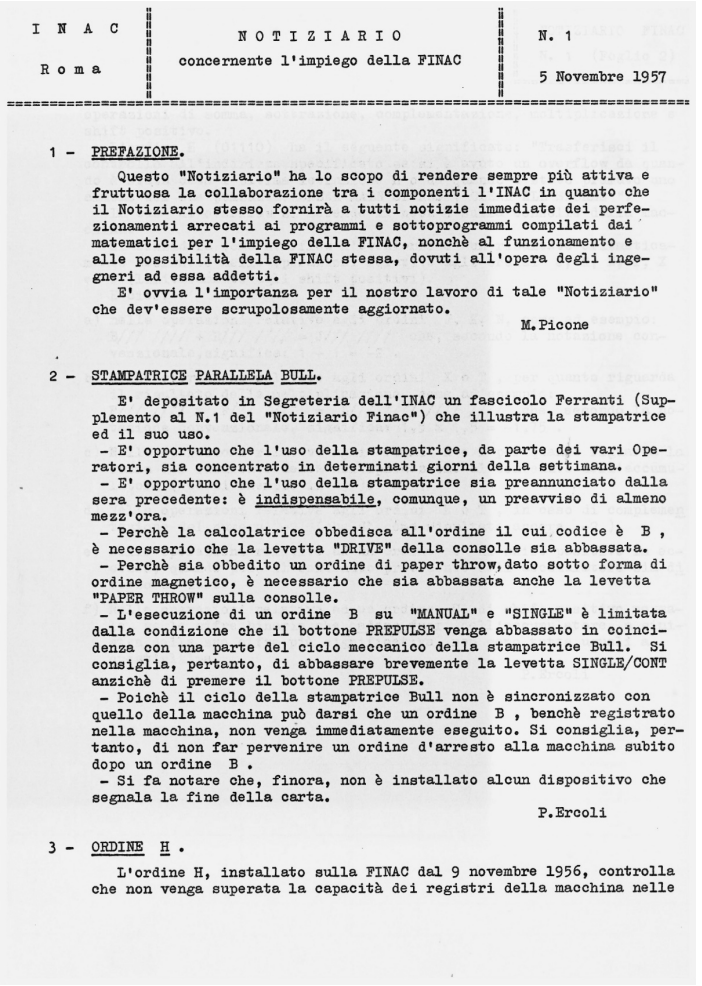
anno zero (1954.10)

- A Roma
  - Ferranti Mk1*
  - Acquistato infine dall'INAC (Mauro Picone)
  - 16 ottobre
  - Collaudato
  - A Manchester



sottoprogrammi...

- Dal 01.10.55 al 12.07.62
  - Conversioni, stampe
  - Op. in virgola mobile
  - Funzioni matematiche
  - Interprete INTINT
- Documentati e gestiti
  - Un notiziario, diffuso
  - LRE Olivetti (Sacerdoti)
  - Chimica UniPi (Maestro)



I N A C
Roma

N O T I Z I A R I O
concernente l'impiego della FINAC

N. 1
5 Novembre 1957

1 - PREFAZIONE.

Questo "Notiziario" ha lo scopo di rendere sempre più attiva e fruttuosa la collaborazione tra i componenti l'INAC in quanto che il Notiziario stesso fornirà a tutti notizie immediate dei perfezionamenti arrecati ai programmi e sottoprogrammi compilati dai matematici per l'impiego della FINAC, nonchè al funzionamento e alle possibilità della FINAC stessa, dovuti all'opera degli ingegneri ad essa addetti.

E' ovvia l'importanza per il nostro lavoro di tale "Notiziario" che dev'essere scrupolosamente aggiornato.

M.Picone

2 - STAMPATRICE PARALLELA BULL.

E' depositato in Segreteria dell'INAC un fascicolo Ferranti (Supplemento al N.1 del "Notiziario Finac") che illustra la stampatrice ed il suo uso.

- E' opportuno che l'uso della stampatrice, da parte dei vari Operatori, sia concentrato in determinati giorni della settimana.
- E' opportuno che l'uso della stampatrice sia preannunciato dalla sera precedente: è indispensabile, comunque, un preavviso di almeno mezz'ora.
- Perchè la calcolatrice obbedisca all'ordine il cui codice è B , è necessario che la levetta "DRIVE" della consolle sia abbassata.
- Perchè sia obbedito un ordine di paper throw,dato sotto forma di ordine magnetico, è necessario che sia abbassata anche la levetta "PAPER THROW" sulla consolle.
- L'esecuzione di un ordine B su "MANUAL" e "SINGLE" è limitata dalla condizione che il bottone PREPULSE venga abbassato in coincidenza con una parte del ciclo meccanico della stampatrice Bull. Si consiglia, pertanto, di abbassare brevemente la levetta SINGLE/CONT anzichè di premere il bottone PREPULSE.
- Poichè il ciclo della stampatrice Bull non è sincronizzato con quello della macchina può darsi che un ordine B , benchè registrato nella macchina, non venga immediatamente eseguito. Si consiglia, pertanto, di non far pervenire un ordine d'arresto alla macchina subito dopo un ordine B .
- Si fa notare che, finora, non è installato alcun dispositivo che segnala la fine della carta.

P.Ercoli

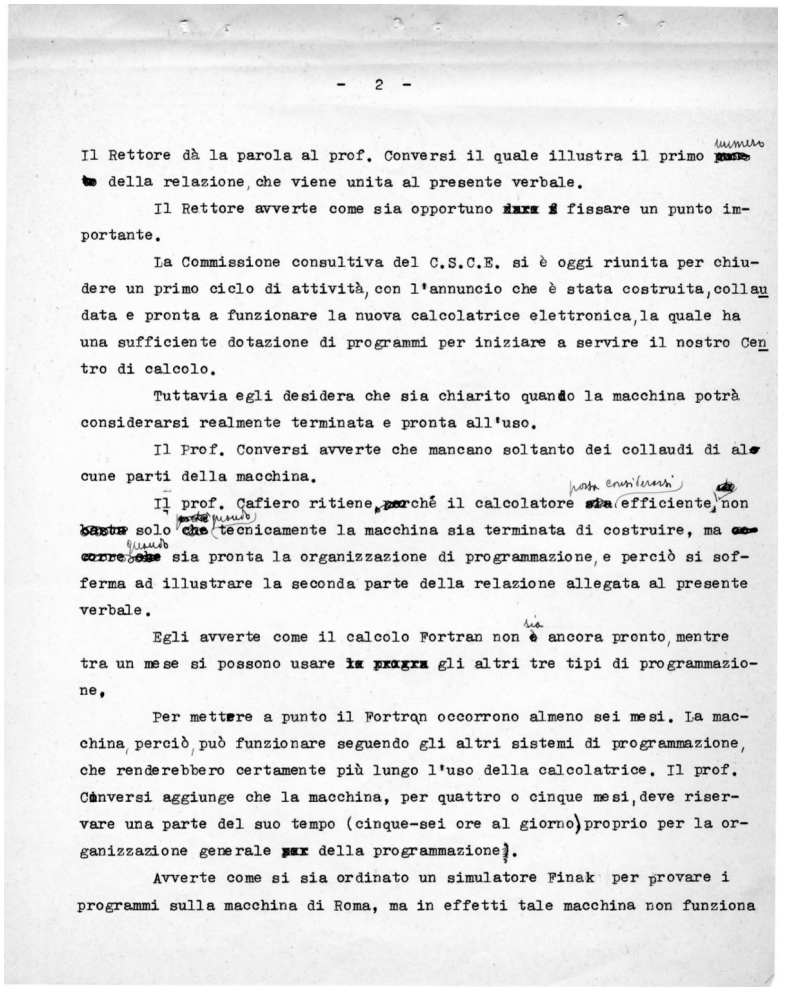
3 - ORDINE H .

L'ordine H, installato sulla FINAC dal 9 novembre 1956, controlla che non venga superata la capacità dei registri della macchina nelle

(archivio IAC-CNR)

... simulatori...

febbraio 1961, Pisa (archivio UniPi)



- 2 -

Il Rettore dà la parola al prof. Conversi il quale illustra il primo numero della relazione, che viene unita al presente verbale.

Il Rettore avverte come sia opportuno fissare un punto importante.

La Commissione consultiva del C.S.C.E. si è oggi riunita per chiudere un primo ciclo di attività, con l'annuncio che è stata costruita, collaudata e pronta a funzionare la nuova calcolatrice elettronica, la quale ha una sufficiente dotazione di programmi per iniziare a servire il nostro Centro di calcolo.

Tuttavia egli desidera che sia chiarito quando la macchina potrà considerarsi realmente terminata e pronta all'uso.

Il Prof. Conversi avverte che mancano soltanto dei collaudi di alcune parti della macchina.

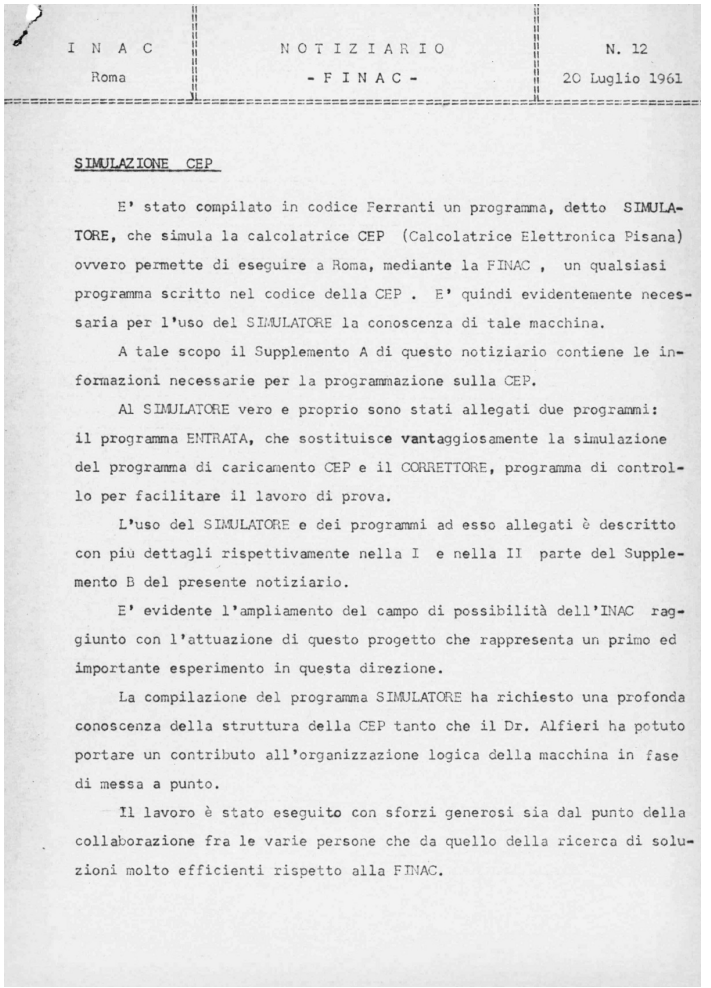
Il prof. Cafiero ritiene, perché il calcolatore sia efficiente, non basta solo che tecnicamente la macchina sia terminata di costruire, ma anche sia pronta la organizzazione di programmazione, e perciò si sofferma ad illustrare la seconda parte della relazione allegata al presente verbale.

Egli avverte come il calcolo Fortran non è ancora pronto, mentre tra un mese si possono usare gli altri tre tipi di programmazione.

Per mettere a punto il Fortran occorrono almeno sei mesi. La macchina, perciò, può funzionare seguendo gli altri sistemi di programmazione, che renderebbero certamente più lungo l'uso della calcolatrice. Il prof. Conversi aggiunge che la macchina, per quattro o cinque mesi, deve riservare una parte del suo tempo (cinque-sei ore al giorno) proprio per la organizzazione generale della programmazione.

Avverte come si sia ordinato un simulatore Finak per provare i programmi sulla macchina di Roma, ma in effetti tale macchina non funziona

luglio 1961, Roma (archivio IAC-CNR)



I N A C Roma	N O T I Z I A R I O - F I N A C -	N. 12 20 Luglio 1961

SIMULAZIONE CEP

E' stato compilato in codice Ferranti un programma, detto SIMULATORE, che simula la calcolatrice CEP (Calcolatrice Elettronica Pisana) ovvero permette di eseguire a Roma, mediante la FINAC, un qualsiasi programma scritto nel codice della CEP. E' quindi evidentemente necessaria per l'uso del SIMULATORE la conoscenza di tale macchina.

A tale scopo il Supplemento A di questo notiziario contiene le informazioni necessarie per la programmazione sulla CEP.

Al SIMULATORE vero e proprio sono stati allegati due programmi: il programma ENTRATA, che sostituisce vantaggiosamente la simulazione del programma di caricamento CEP e il CORRETTORE, programma di controllo per facilitare il lavoro di prova.

L'uso del SIMULATORE e dei programmi ad esso allegati è descritto con piu dettagli rispettivamente nella I e nella II parte del Supplemento B del presente notiziario.

E' evidente l'ampliamento del campo di possibilità dell'INAC raggiunto con l'attuazione di questo progetto che rappresenta un primo ed importante esperimento in questa direzione.

La compilazione del programma SIMULATORE ha richiesto una profonda conoscenza della struttura della CEP tanto che il Dr. Alfieri ha potuto portare un contributo all'organizzazione logica della macchina in fase di messa a punto.

Il lavoro è stato eseguito con sforzi generosi sia dal punto della collaborazione fra le varie persone che da quello della ricerca di soluzioni molto efficienti rispetto alla FINAC.

… musica!

- Esistono registrazione e programma
  - Marcia trionfale dell'Aida
  - Phil the Fluter's Ball, allora noto per Ruby Murray



Cortesia IAC-CNR, Camarda

anno zero (1954.10)

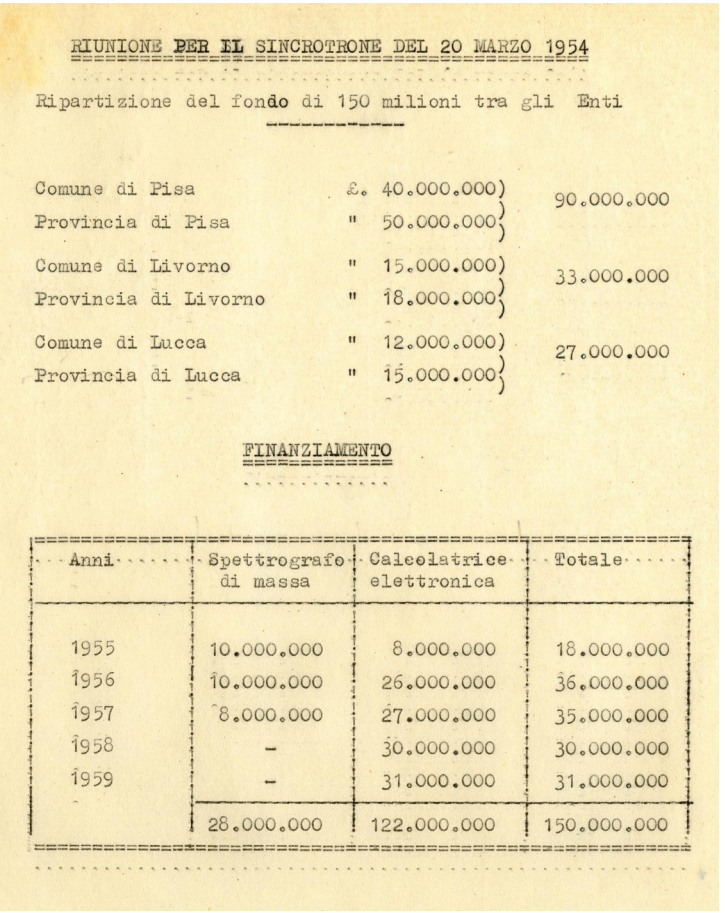
- A Pisa
  - 4 ottobre, in Rettorato
  - Riunione del Consorzio Interprovinciale Universitario

Constatato che gli intervenuti si sono dimostrati favorevoli alla proposta formulata; il Rettore crede che si debbano senz'altro avviare gli studi per la realizzazione suindicata relativamente alla costruzione della macchine calcolatrice elettronica, attraverso una congrua abticipazione per la progettazione.

Visto che nessuno dei presenti chiede ulteriormente la parola, il Rettore ringrazia gli intervenuti e toglie la seduta.

un passo indietro

- Il sincrotrone
  - Poche tracce
  - Niente nei verbali CIU
  - Pisa vs Roma vs Milano
  - Vince Roma
  - Il sincrotrone si fa, ma a Frascati
  - Trovare un altro progetto



RIUNIONE PER IL SINCROTRONE DEL 20 MARZO 1954

Ripartizione del fondo di 150 milioni tra gli Enti

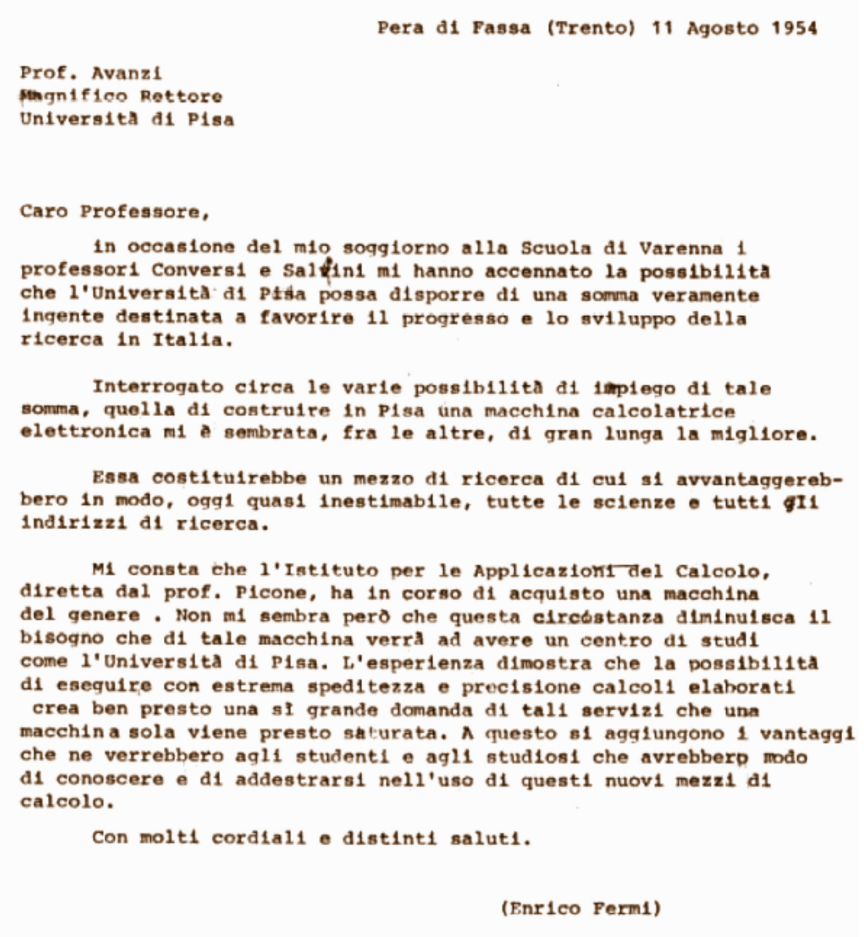
Comune di Pisa	£. 40.000.000	90.000.000
Provincia di Pisa	" 50.000.000	
Comune di Livorno	" 15.000.000	33.000.000
Provincia di Livorno	" 18.000.000	
Comune di Lucca	" 12.000.000	27.000.000
Provincia di Lucca	" 15.000.000	

FINANZIAMENTO

Anni	Spettrografo di massa	Calcolatrice elettronica	Totale
1955	10.000.000	8.000.000	18.000.000
1956	10.000.000	26.000.000	36.000.000
1957	8.000.000	27.000.000	35.000.000
1958	-	30.000.000	30.000.000
1959	-	31.000.000	31.000.000
	28.000.000	122.000.000	150.000.000

la lettera di Fermi

- Varenna, estate ’54
  - Scuola di Fisica
  - Conversi, Salvini UniPi
  - Bernardini INFN
  - L’idea nasce
  - Fermi, presente, è coinvolto



Pera di Fassa (Trento) 11 Agosto 1954

Prof. Avanzi
Magnifico Rettore
Università di Pisa

Caro Professore,

in occasione del mio soggiorno alla Scuola di Varenna i professori Conversi e Salvini mi hanno accennato la possibilità che l'Università di Pisa possa disporre di una somma veramente ingente destinata a favorire il progresso e lo sviluppo della ricerca in Italia.

Interrogato circa le varie possibilità di impiego di tale somma, quella di costruire in Pisa una macchina calcolatrice elettronica mi è sembrata, fra le altre, di gran lunga la migliore.

Essa costituirebbe un mezzo di ricerca di cui si avvantaggerebbero in modo, oggi quasi inestimabile, tutte le scienze e tutti gli indirizzi di ricerca.

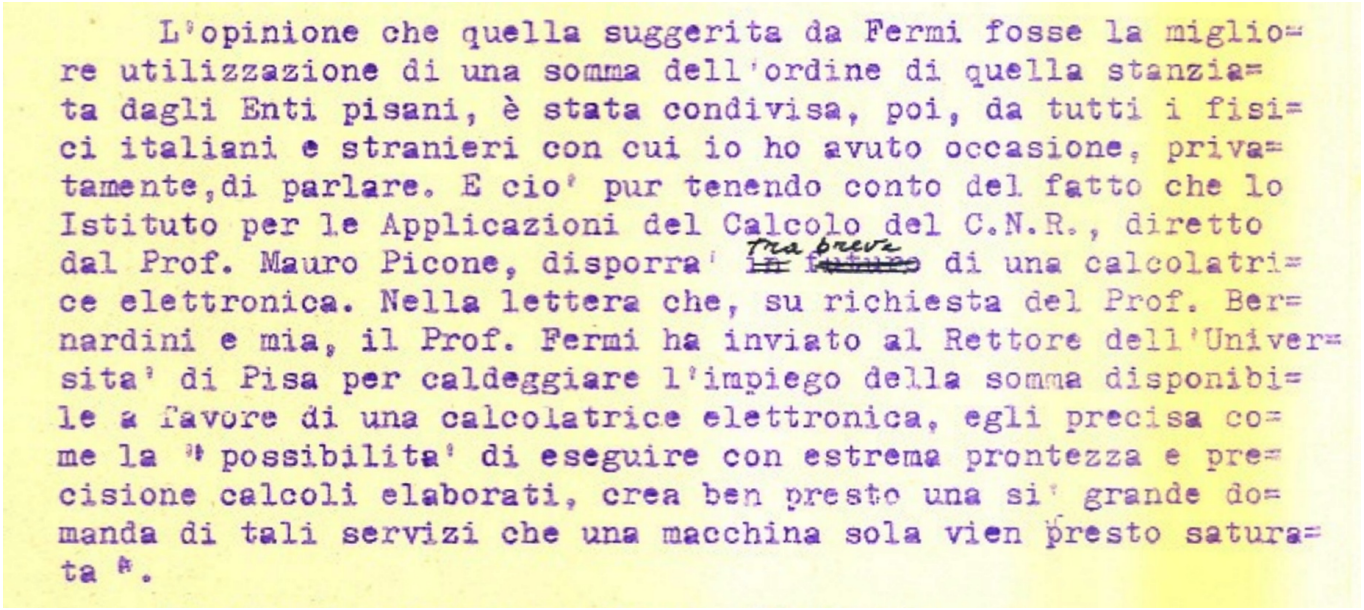
Mi consta che l'Istituto per le Applicazioni del Calcolo, diretta dal prof. Picone, ha in corso di acquisto una macchina del genere . Non mi sembra però che questa circostanza diminuisca il bisogno che di tale macchina verrà ad avere un centro di studi come l'Università di Pisa. L'esperienza dimostra che la possibilità di eseguire con estrema speditezza e precisione calcoli elaborati crea ben presto una sì grande domanda di tali servizi che una macchina sola viene presto saturata. A questo si aggiungono i vantaggi che ne verrebbero agli studenti e agli studiosi che avrebbero modo di conoscere e di addestrarsi nell'uso di questi nuovi mezzi di calcolo.

Con molti cordiali e distinti saluti.

(Enrico Fermi)

la lettera richiesta

- La strategia Conversi/Bernardini
  - Lettera di Conversi a Picone (e altri), 12 ottobre 1954



L'opinione che quella suggerita da Fermi fosse la miglio=
re utilizzazione di una somma dell'ordine di quella stanzia=
ta dagli Enti pisani, è stata condivisa, poi, da tutti i fisi=
ci italiani e stranieri con cui io ho avuto occasione, priva=
tamente, di parlare. E cio' pur tenendo conto del fatto che lo
Istituto per le Applicazioni del Calcolo del C.N.R., diretto
dal Prof. Mauro Picone, disporra' ~~in futuro~~ tra breve di una calcolatri=
ce elettronica. Nella lettera che, su richiesta del Prof. Ber=
nardini e mia, il Prof. Fermi ha inviato al Rettore dell'Univer=
sita' di Pisa per caldeggiare l'impiego della somma disponibi=
le a favore di una calcolatrice elettronica, egli precisa co=
me la " possibilita' di eseguire con estrema prontezza e pre=
cisione calcoli elaborati, crea ben presto una si' grande do=
manda di tali servizi che una macchina sola vien presto satura=
ta ".

buona seconda

- Una discussione fra tutti i fisici
  - Lettera di Bernardini a Picone, 11 novembre 1954

Così a Varenna la questione dell' uso, del migliore uso, del denaro che un fortunato concorso di uomini intelligenti aveva messo a disposizione della ricerca in Pisa , fu dibattuta ed analizzata in una atmosfera di spassionata obbiettività e lucidità ; atmosfera tipica degli ambienti dove Fermi , col suo esempio, imponeva il suo stile. E in questa atmosfera(fra progetti di nuove macchine o apparecchiature costose, volte esclusivamente o quasi a beneficio di noi fisici) l' idea di una calcolatrice elettronica che si affiancasse , buona seconda, a quella dell' Istituto di Calcolo , e destinata a interessi più vasti sembrò di gran lunga la migliore anche se la meno appariscente.

Devo dire che a raggiungere questa conclusione fu di guida a tutti l' esperienza già fatta, con le calcolatrici elettroniche, negli S.U. Praticamente oggi ogni grande Università o Centro di studi americano possiede o ha in costruzione la propria calcolatrice. Al Bureau of Standars come a Urbana, a Los Alamos come alla General Motors .

nelle note interne...

- Nota Interna CSCE, marzo 1958, Conversi

1) Origine e finalità del Centro.

Il Centro Studi Calcolatrici Elettroniche dell'Università di Pisa è stato istituito nella primavera del 1955 utilizzando un congruo finanziamento che le Province ed i Comuni di Pisa, Livorno e Lucca avevano a suo tempo generosamente offerto per contribuire alla costruzione, in prossimità di Pisa, dell'elettrosincrotrone nazionale da un miliardo di volteelettroni. Dopo la scelta di Frascati (Roma) come sede dell'elettrosincrotrone nazionale ed in seguito alle consultazioni che i professori di Fisica dell'Università di Pisa ebbero a Varenna nel luglio 1954 con vari fisici di fama internazionale, tra i quali è doveroso ricordare, in particolare, il nome di Enrico Fermi, il finanziamento offerto dagli Enti Locali per avere il Sincrotrone in prossimità di Pisa, fu devoluto a favore della nuova iniziativa.

... e nelle inaugurazioni

- Discorso di Conversi, 13 novembre 1961

Signor Presidente, Signore e Signori,

Le origini del Centro di Studi sulle Calcolatrici Elettroniche del quale mi accingo a parlare, sono state rievocate poco fa dal Magnifico Rettore nella Sua relazione annuale. Esse si riconnettono ad un suggerimento dato da Enrico Fermi a Varenna, nel luglio del 1954, poco prima che Egli ci lasciasse per sempre. Come ebbe a dire il professor Racah in un seminario tenuto circa tre anni or sono all'Istituto di Fisica dell'Università di Pisa, fu questo l'ultimo dono lasciato da Fermi in eredità all'Italia.

perché tanto lavoro...

- Con gli Enti locali, Comune, 4 ottobre 1954

Il prof. Pagni premette che tutto ciò che riguarda lo sviluppo e il progresso dell'Università di Pisa trova sempre ben disposto il Comune, legato all'Università da vincoli indissolubili.

Ricorda come il problema del sincrotrone fosse stato affrontato con passione, perchè poteva riuscire a richiamare l'attenzione del mondo scientifico italiano e straniero sulla città di Pisa.

Ora si sono intese le spiegazioni relative ai due strumenti proposti, e tali spiegazioni saranno fatte presenti agli organi del Comune, cui sarà rappresentata, altresì, la grande importanza scientifica di essi.

Tuttavia non può non riconoscere che il sincrotrone esercitava maggiore influsso sull'opinione pubblica.

... spettacolare per la propaganda

- Con gli Enti locali, Provincia, 4 ottobre 1954

Il dott. Maccarrone si è formato la convinzione, dalle varie esposizioni, che si tratta di iniziative che si inquadrano in quello sforzo comune per portare l'Università di Pisa a un livello superiore a quello delle altre Università italiane e pari a quello delle migliori Università straniere.

I due apparecchi richiesti, corrispondono allo scopo forse più del sincrotrone -spettacolare per la propaganda che facilmente si è fatta - ma riservato a limitati campi di ricerche.

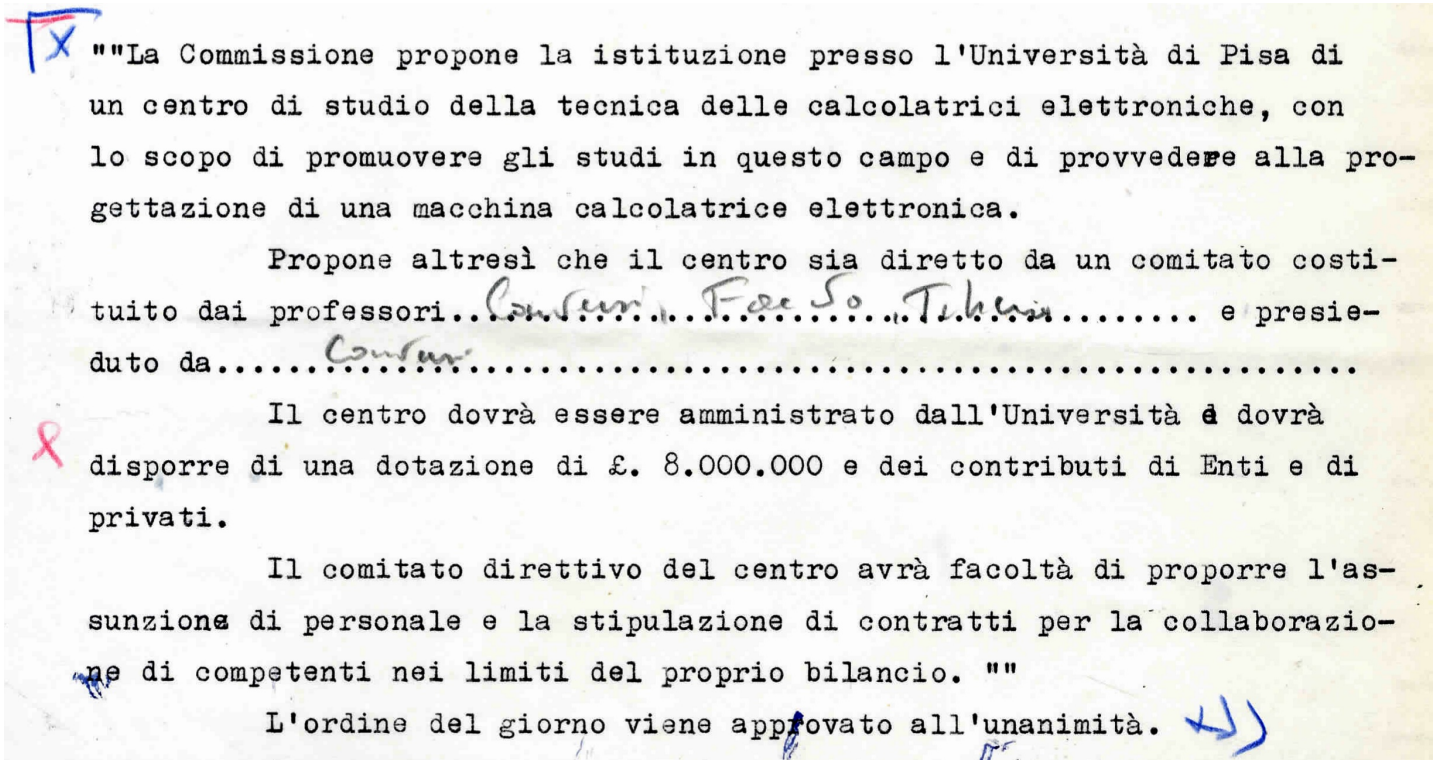
l'utilità dell'intervento di Fermi

- Riunione a Fisica, 11-12 gennaio 1955
  - Per inciso, sono presenti Caracciolo, Fabri e Sibani

All'inizio della riunione il Prof. Enrico Avanzi, Magnifico Rettore della Universita' di Pisa, ha esordito dando il benvenuto ai presenti e ricordando brevemente come si è pervenuti all'idea di costruire nell'Ateneo Pisano una grande C.E. di tipo numerico (" digital ").

Egli ha ricordato in particolare come in seguito ad un suggerimento del compianto Prof. Enrico Fermi gli Enti Pisani abbiano acconsentito di devolvere a favore di questa nuova iniziativa i fondi che essi, a suo tempo(prima che fosse Roma prescelta come sede) avevano generosamente offerto perchè l'elettrosincrotrone, attualmente in progetto all'Istituto di Fisica della nostra Universita',avesse sede in Pisa.

- Riunione in Rettorato, 9 marzo 1955



""La Commissione propone la istituzione presso l'Università di Pisa di un centro di studio della tecnica delle calcolatrici elettroniche, con lo scopo di promuovere gli studi in questo campo e di provvedere alla progettazione di una macchina calcolatrice elettronica.

Propone altresì che il centro sia diretto da un comitato costituito dai professori Caruso, Faedo, Tricomi e presieduto da Caruso.

Il centro dovrà essere amministrato dall'Università e dovrà disporre di una dotazione di £. 8.000.000 e dei contributi di Enti e di privati.

Il comitato direttivo del centro avrà facoltà di proporre l'assunzione di personale e la stipulazione di contratti per la collaborazione di competenti nei limiti del proprio bilancio. ""

L'ordine del giorno viene approvato all'unanimità.

il piano dichiarato

- Relazione CSCE, 22 dicembre 1955

I biennio) (gennaio 1956 - dicembre 1957).
Realizzazione completa e funzionamento del nucleo centrale della macchina (ossia dell'intera macchina esclusi gli organi ausiliari: tamburo magnetico e sistemi veloci di entrata e uscita)
Organizzazione dettagliata della programmazione.

II biennio) (gennaio 1958 - dicembre 1959).
Completamento degli organi ausiliari della macchina.
Collaudo e messa a punto del complesso. Studio dei metodi di controllo e rilevamento dei dati di funzionamento.
Applicazione della macchina alla soluzione dei problemi matematici a titolo sperimentale.

entra Olivetti

- Maggio 1956, finalmente si firma



57/58 niente di nuovo?

- Il piano dichiarato
  - Galleggia
  - Si legge bene
  - È attendibile
- Inganna
  - Alcuni più di altri
  - In realtà fu costruita una prima CEP, diversa dalla seconda, e utilizzata per un anno

Gli incontri in merito ai finanziamenti avevano cadenze abbastanza regolari e andarono avanti per tutto il 1956, anno di cui si conservano soprattutto inviti del Rettore ai sindaci e ai presidenti delle amministrazioni provinciali di Pisa, Lucca e Livorno a partecipare a riunioni indette per esaminare la questione relativa al finanziamento, o lettere di sollecito ad ottemperare agli impegni presi nei confronti dell'Università.

Anche il 1957 e il 1958 non sono caratterizzati da episodi particolari: la produzione di documenti, molto simili nei contenuti, riguarda quasi esclusivamente atti come lettere da e per le amministrazioni e gli Enti locali su questioni finanziarie, ma anche sulla convenzione con gli enti locali stessi, in merito all'erogazione di somme, per la progettazione della calcolatrice elettronica.

Nel 1959, anno altrettanto scarso di documenti di particolare interesse, è da segnalare una curiosità: l'Università prese in affitto un appartamento perché i locali dell'Istituto non erano più sufficienti.

la prima CEP

- La Macchina Ridotta, 1957-58
  - Parallela, microprogrammata, RAM ferrite
  - Veloce, ma piccola per memoria e periferiche
  - Confrontabile con EDSAC2, IBM 704, MIT Whirlwind
- Diversa dalla seconda CEP
  - Parola: 18 bit (vs 36)
  - RAM: 1k 32x32 18s (vs 4k 64x64 18d)
  - Controllo: matrice di diodi (vs ROM ferrite)
  - Istruzioni: 32, 2 µist (vs 128, µist condizionali)

UNIVERSITÀ DI PISA
CENTRO STUDI CALCOLATRICI ELETTRONICHE
presso ISTITUTO di FISICA
Piazza Torricelli, 2 — PISA

Pisa, 24 luglio 1957

2198 CD

Caro collega,

mi è gradito informarti che recentemente è stata portata a termine la costruzione della "Calcolatrice Elettronica Ridotta" secondo il progetto dettagliato elaborato lo scorso anno dai ricercatori di questo Centro.

Come ebbi a precisare nella mia lettera del 31 luglio 1956 questa "macchina ridotta" verrà utilizzata pressochè integralmente nella Calcolatrice Elettronica completa ("macchina definitiva") di cui costituirà una parte cospicua (circa la metà).

Non appena ne sarà completato il collaudo, attualmente in corso, la macchina ridotta potrà probabilmente essere utilizzata anche per risolvere problemi di calcolo di non eccessiva complessità. In conformità con le linee programmatiche stabilite a suo tempo, essa sarà peraltro fondamentalmente impegnata per tutta la sperimentazione che dovrà precedere la completa definizione del progetto relativo alla macchina definitiva.

Sono a tua disposizione per ogni ulteriore chiarimento e sarò ben lieto se vorrai onorarci di una tua visita per prendere visione della apparecchiatura completata in questi giorni.

Con i più cordiali saluti.

Marcello Conversi

(Marcello Conversi)

UNIVERSITÀ DI PISA
CENTRO STUDI CALCOLATRICI ELETTRONICHE
presso ISTITUTO di FISICA
Piazza Torricelli, 2 — PISA

Pisa 3 Aprile 1958

Prot. 85 Pos. VII
9-4-1958

prot. n. 2549/C.D.

Al Magnifico Rettore
Presidente del Consorzio
Interprovinciale Universitario
Università degli Studi di Pisa

Illustrissimo Signor Presidente,

Ho il piacere di comunicarLe che in questi giorni è stato felicemente risolto il primo problema di calcolo numerico affidato alla calcolatrice elettronica ("macchina ridotta") ora funzionante presso questo Centro.

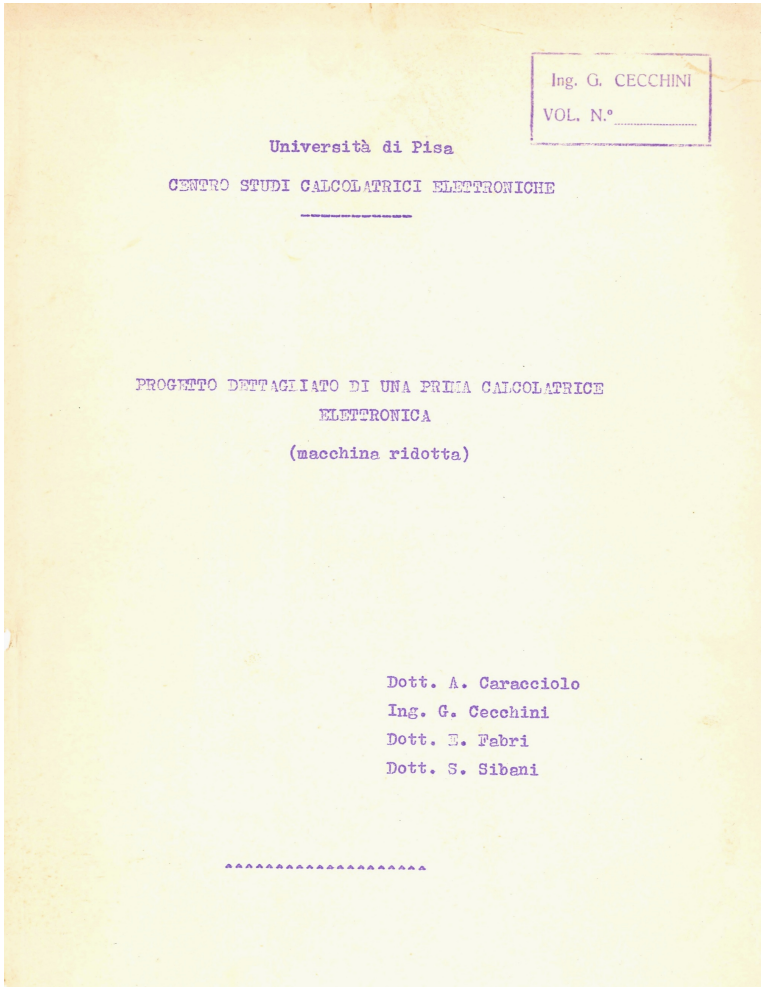
Le sarò grato se vorrà convocare i membri della Commissione Mista, costituita, oltre che da Lei e dai membri del Comitato Direttivo, dai professori:

prof. Bonatti Stefano
prof. Bordoni Piero
prof. Caffiero Federico
prof. Carlo Cattaneo
prof. Cecioni Francesco
prof. Cherubino Salvatore
prof. Lazzarino Lucio
prof. Paris Michele
prof. Pistolesi Enrico
prof. Radicati di Brozolo Luigi
prof. Scrocco Ecio

per permettere al Comitato Direttivo d'informare la Commissione stessa dello stato dei lavori e dei progetti per il futuro, discutendo il seguente ordine del giorno:

1) Stato dei lavori.
2) Relazione attività didattica del Centro.
3) Situazione di bilancio al 31 marzo 1958.

./.



Ing. G. CECCHINI
VOL. N.°

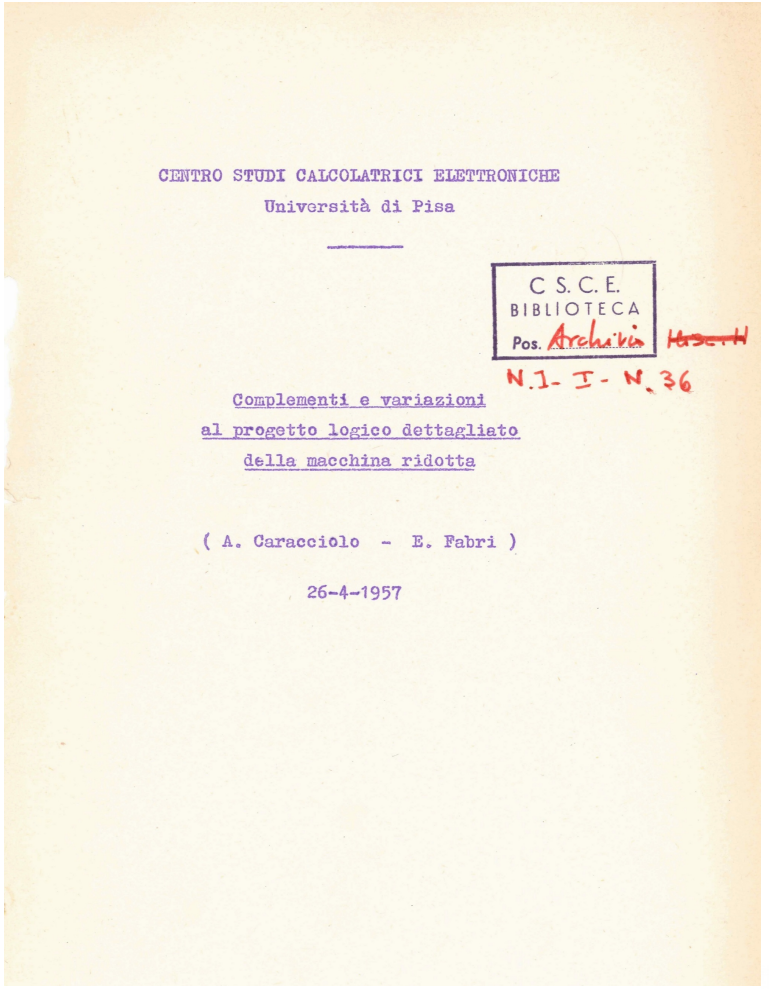
Università di Pisa

CENTRO STUDI CALCOLATRICI ELETTRONICHE

PROGETTO DETTAGLIATO DI UNA PRIMA CALCOLATRICE ELETTRONICA

(macchina ridotta)

Dott. A. Caracciolo
Ing. G. Cecchini
Dott. E. Fabri
Dott. S. Sibani



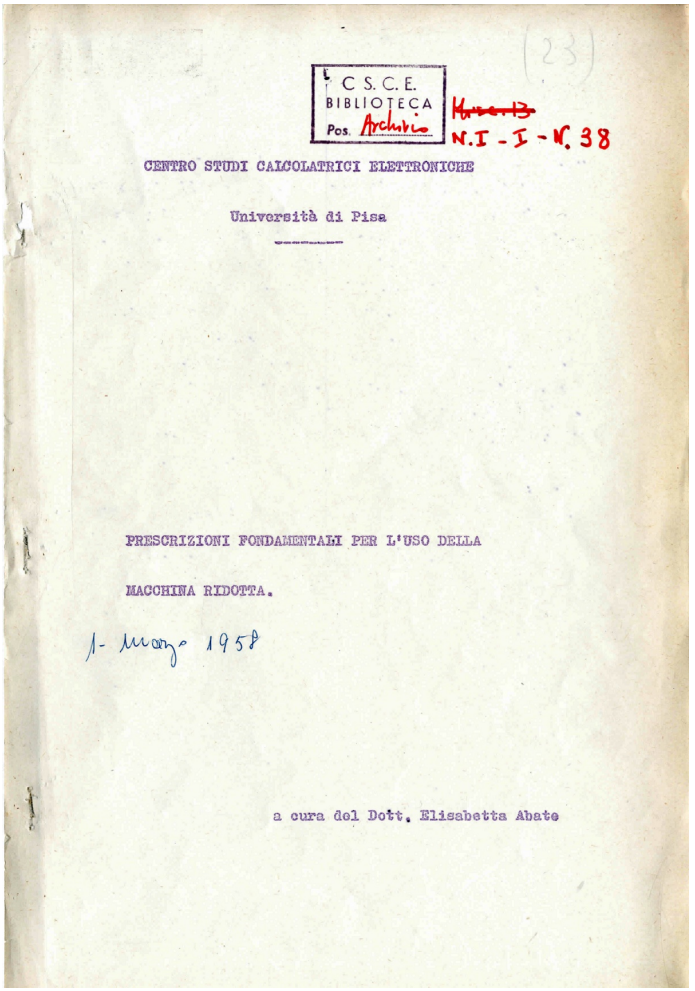
CENTRO STUDI CALCOLATRICI ELETTRONICHE
Università di Pisa

C.S.C.E.
BIBLIOTECA
Pos. Archivio
N.1- I- N.36

Complementi e variazioni
al progetto logico dettagliato
della macchina ridotta

(A. Caracciolo - E. Fabri)

26-4-1957



C.S.C.E.
BIBLIOTECA
Pos. Archivio
N.I - I - N. 38

CENTRO STUDI CALCOLATRICI ELETTRONICHE

Università di Pisa

PRESCRIZIONI FONDAMENTALI PER L'USO DELLA

MACCHINA RIDOTTA.

1- marzo 1958

a cura del Dott. Elisabetta Abate

schemi, la MR del ’56

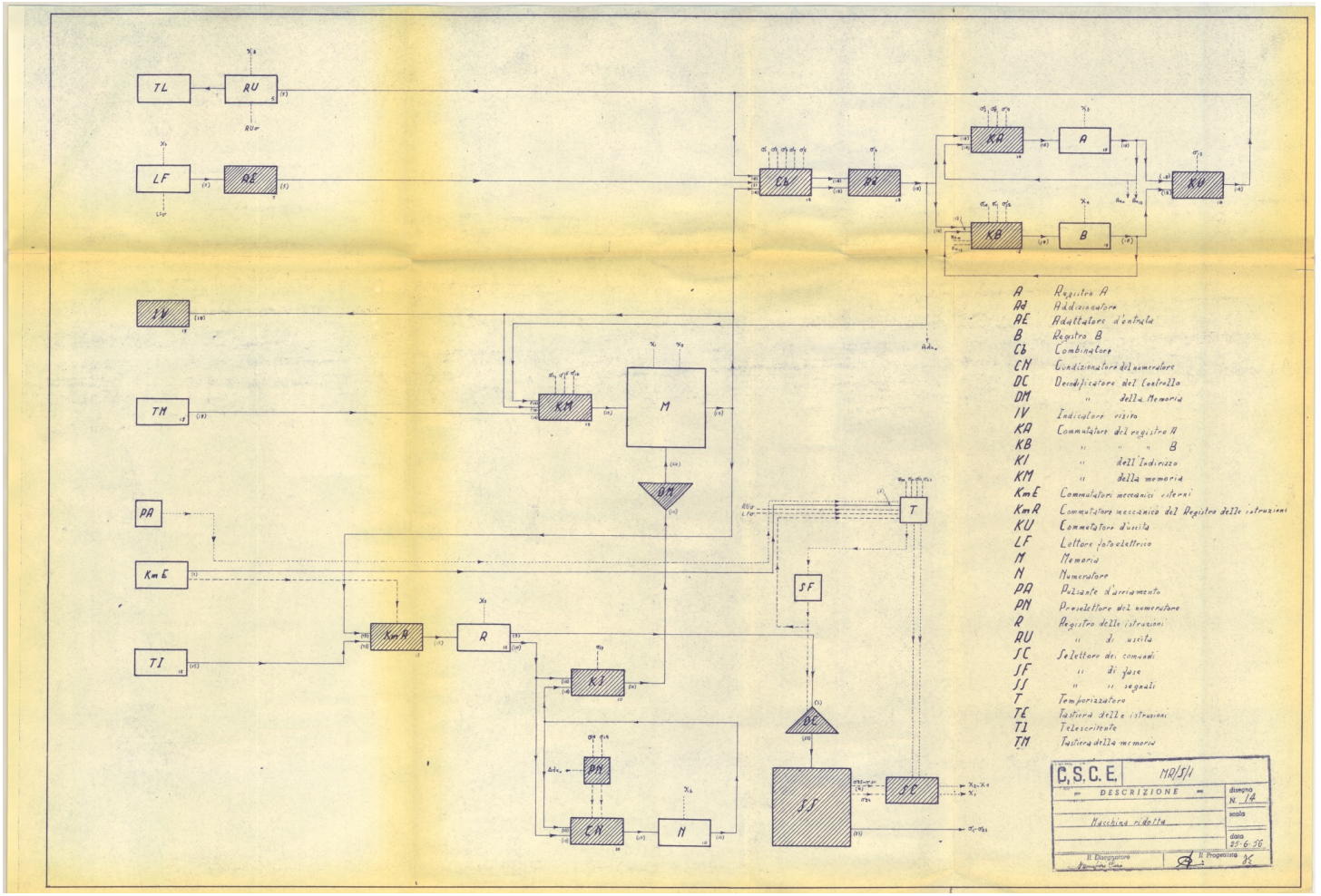
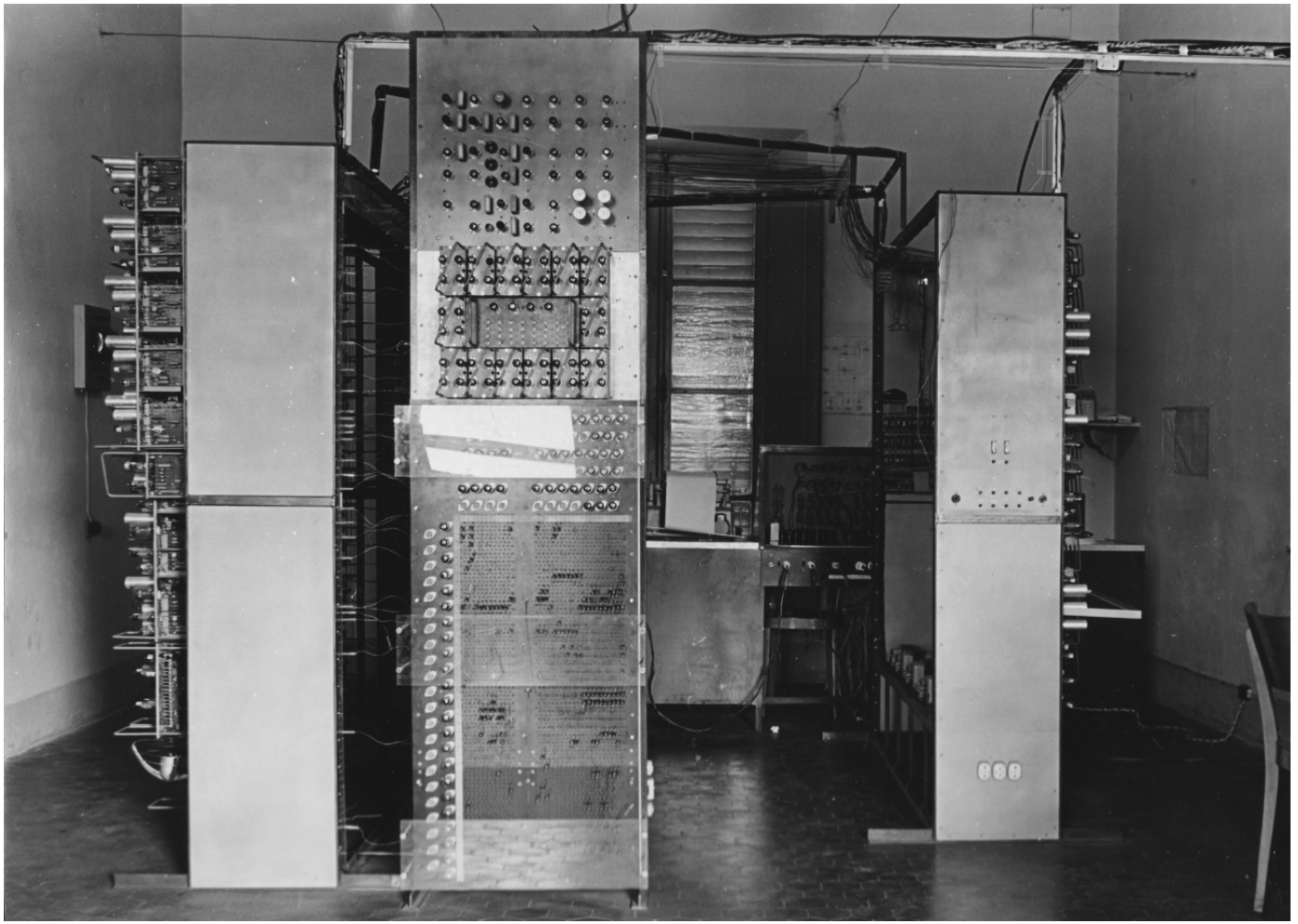
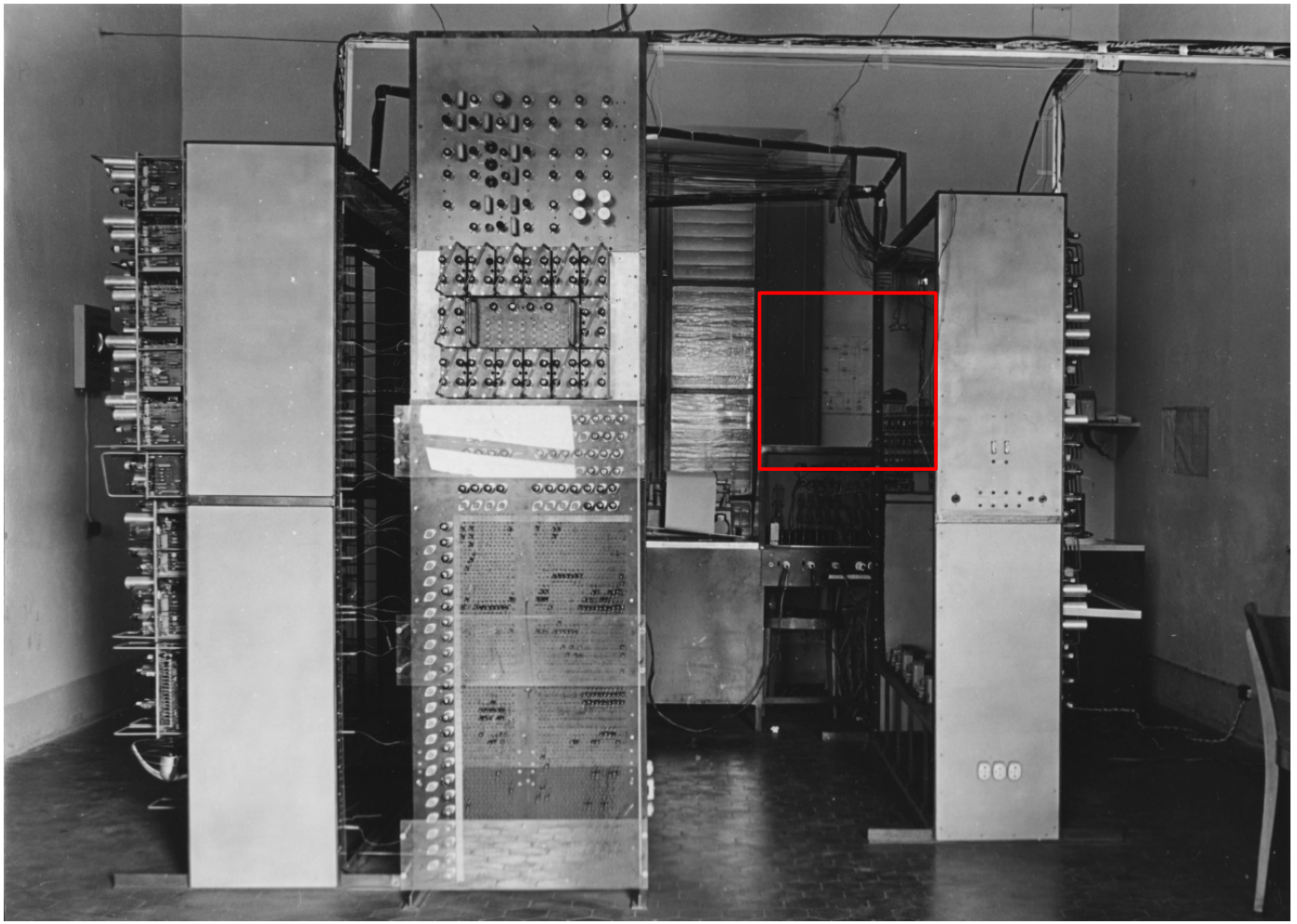


foto...



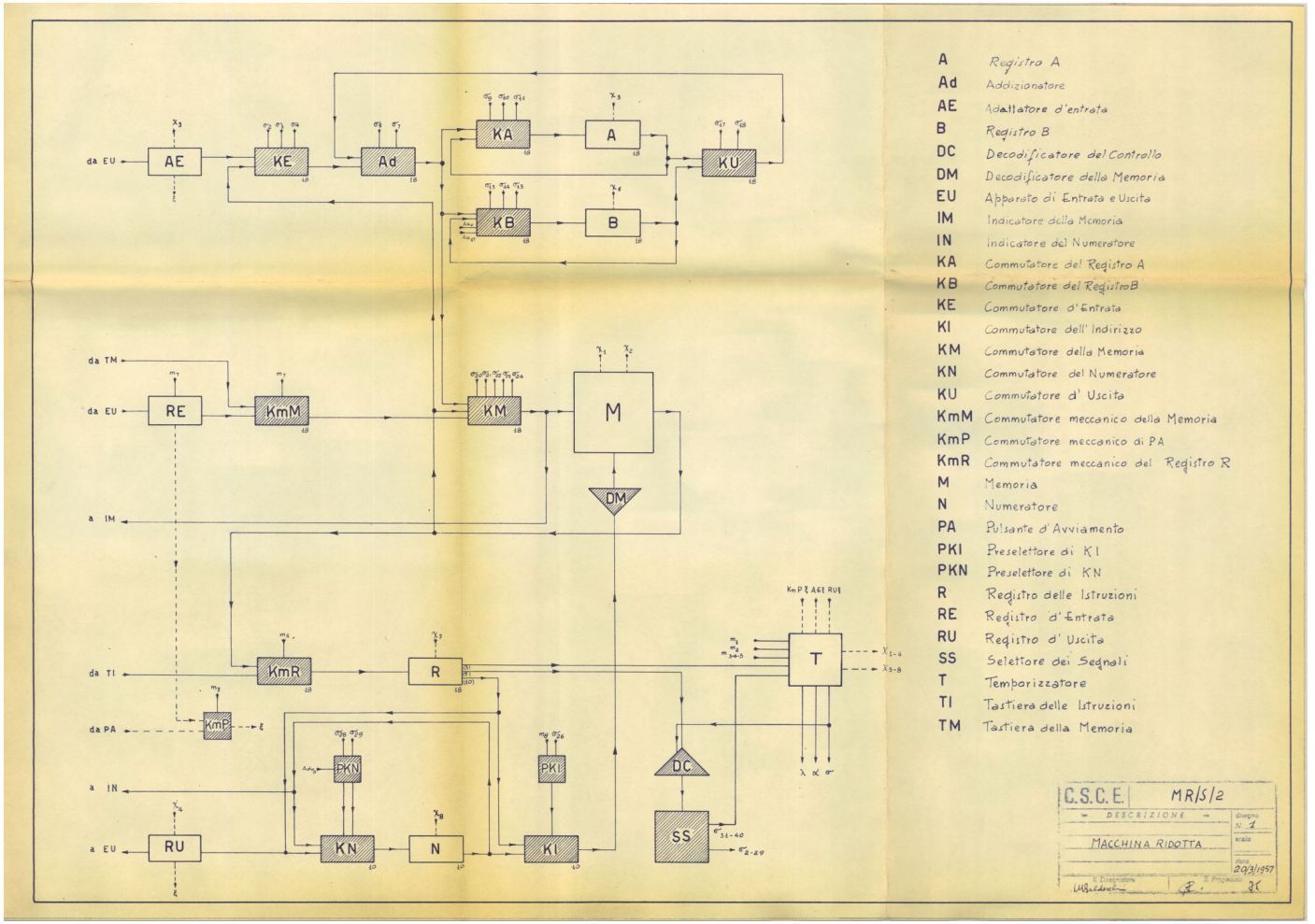
... e ancora schemi...



... diversi...



... la MR del 57!



BY NC ND

IN SUPREMÆ DIGNITATIS
1343

E. ABATE and E. FABRI
1959, Ottobre
Il Nuovo Cimento
Serie X, Vol. 14, pag. 29-47

Use of an Electronic Computer for the Construction of Exact Eigenfunctions of Orbital Angular Momentum in L-S Coupling.

E. ABATE (*) and E. FABRI (**)
Centro Studi Calcolatrici Elettroniche dell'Università - Pisa

(ricevuto il 18 Febbraio 1959)

Summary. — The application of a digital electronic computer to the evaluation of exact eigenfunctions of total orbital angular momentum for many-electrons systems is studied. Some unusual features presented by such problem, as compared with ordinary applications of electronic computers, are discussed. Computations have been carried out following the projection operator tecnique, and results are given for 3 and 4 electrons in *d*- and *f*-states, and for 5 electrons in *d*-states only. Because of the relative smallness of the computer used, results are not complete; the way followed, however, appears to be quite promising for future extensions of the computation with a bigger machine.

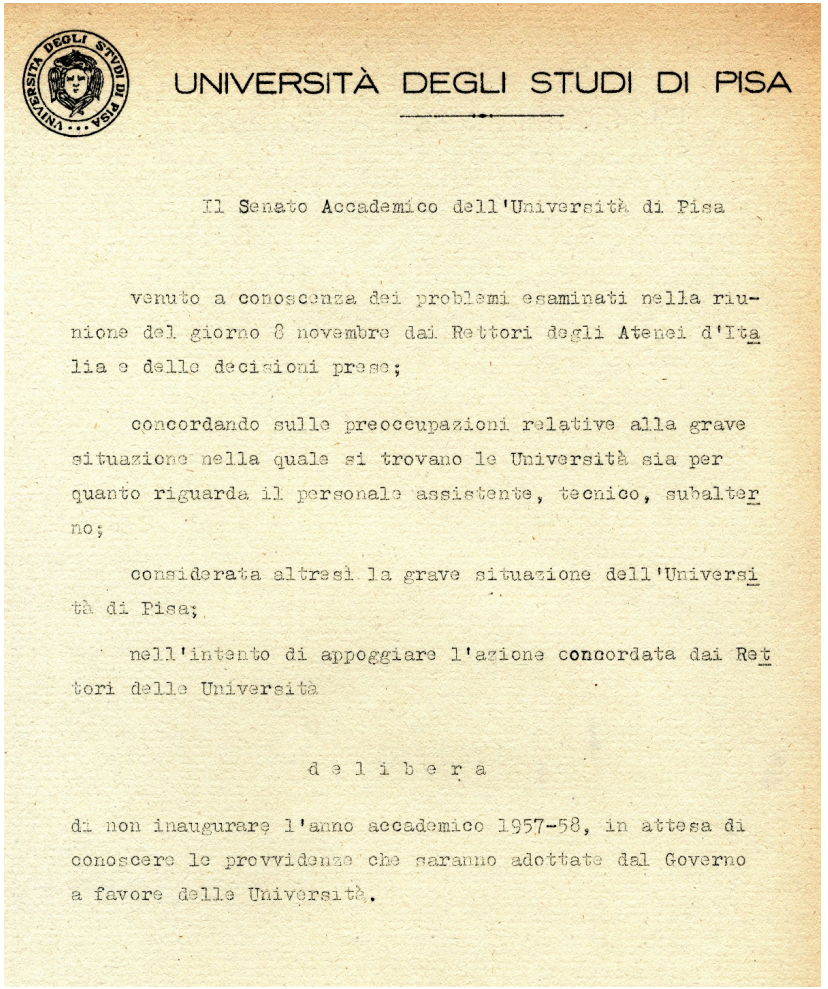
Introduction.

Functions having particular symmetry properties which are connected with the angular momentum operators are often useful in many atomic and molecular problems. In this connection, one problem of a very frequent occurrence is the composition of angular momenta, *i.e.* the research of the eigenfunctions of the sum of two or more angular momentum operators, belonging

(*) On leave of absence from the Milan Section of the Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.
(**) Now at the Pisa Section of the Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

2-933

contributi all'oblio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA

Il Senato Accademico dell'Università di Pisa

venuto a conoscenza dei problemi esaminati nella riunione del giorno 8 novembre dai Rettori degli Atenei d'Italia e delle decisioni prese;

concordando sulle preoccupazioni relative alla grave situazione nella quale si trovano le Università sia per quanto riguarda il personale assistente, tecnico, subalterno;

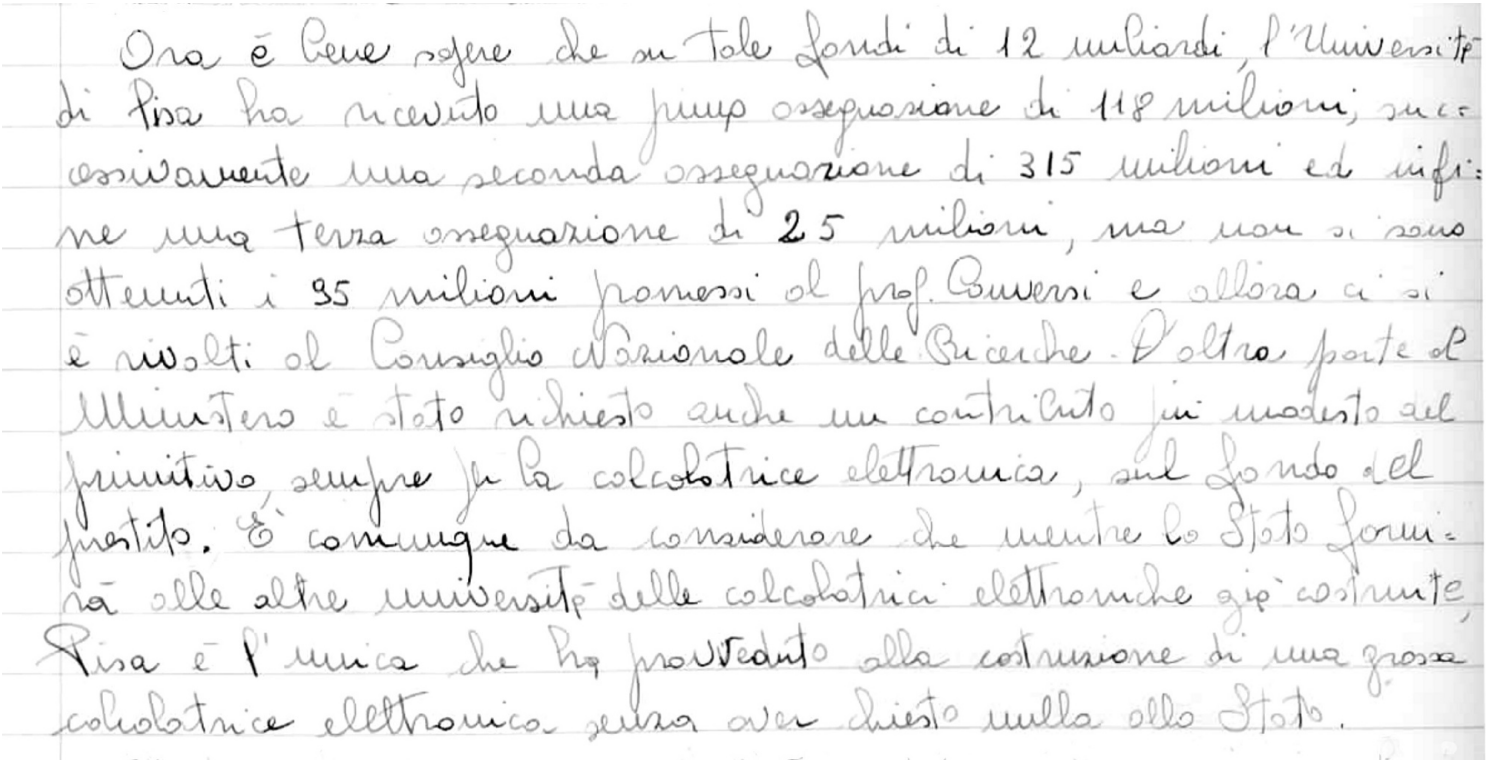
considerata altresì la grave situazione dell'Università di Pisa;

nell'intento di appoggiare l'azione concordata dai Rettori delle Università

d e l i b e r a

di non inaugurare l'anno accademico 1957-58, in attesa di conoscere le provvidenze che saranno adottate dal Governo a favore delle Università.

- Giunta Esecutiva CIU, 4 aprile 1960



Ora è bene sapere che su tale fondo di 12 miliardi, l'Università di Pisa ha ricevuto una prima assegnazione di 118 milioni, successivamente una seconda assegnazione di 315 milioni ed infine una terza assegnazione di 25 milioni, ma non si sono ottenuti i 95 milioni promessi al prof. Quercia e allora ci si è rivolti al Consiglio Nazionale delle Ricerche. D'altra parte al Ministero è stato richiesto anche un contributo più modesto del primitivo, sempre per la calcolatrice elettronica, sul fondo del prestito. È comunque da considerare che mentre lo Stato fornirà alle altre università delle calcolatrici elettroniche già costruite, Pisa è l'unica che ha provveduto alla costruzione di una grossa calcolatrice elettronica senza aver chiesto nulla allo Stato.

il traguardo, quasi

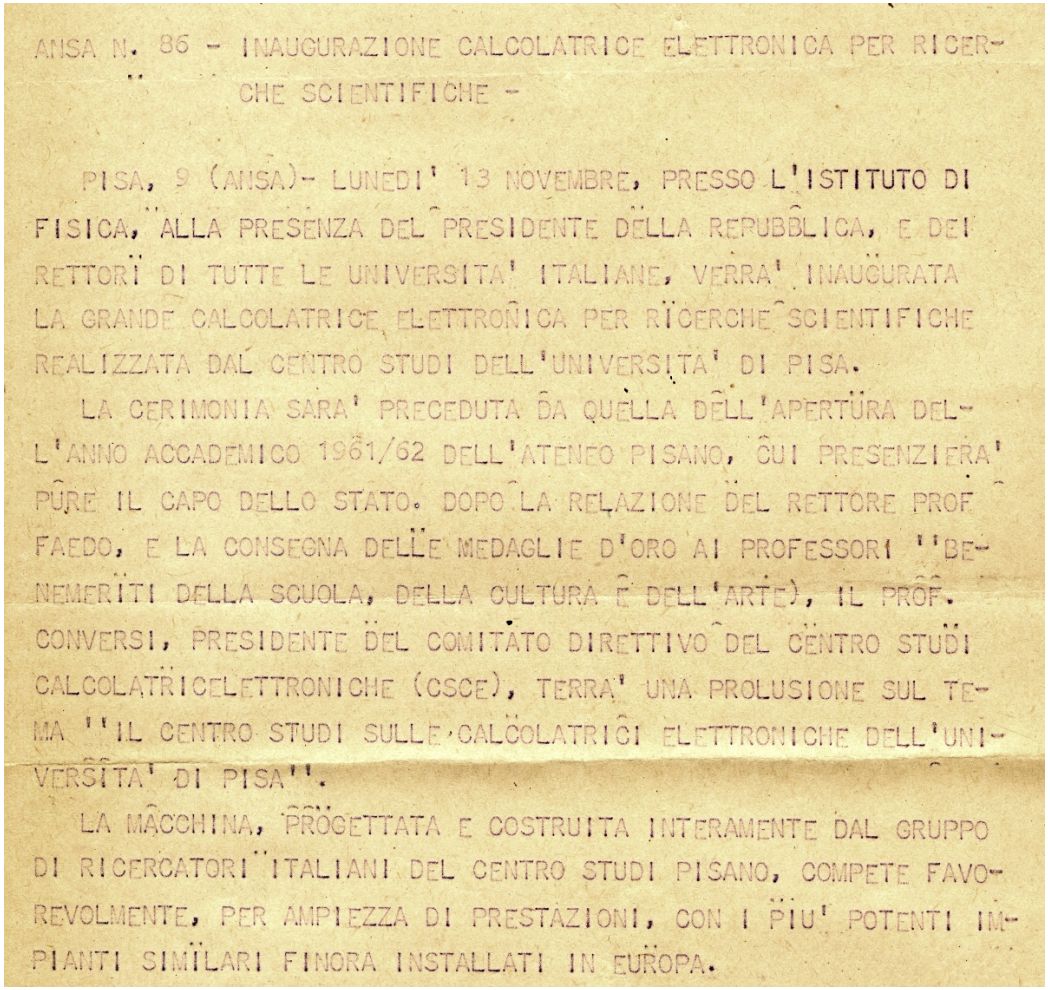
- Natale 1960



l'inaugurazione



la fanfara mediatica



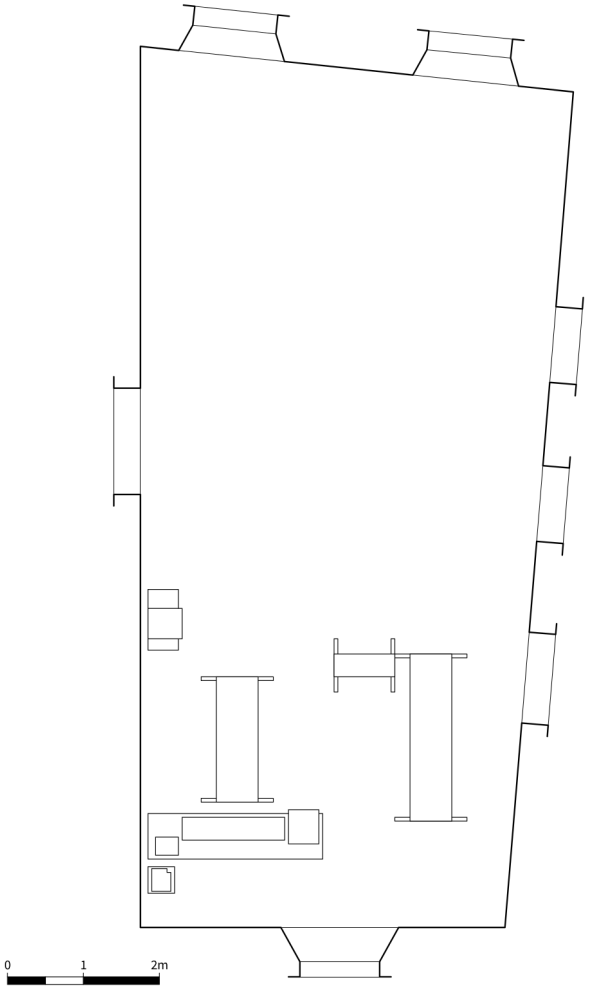
ANSA N. 86 - INAUGURAZIONE CALCOLATRICE ELETTRONICA PER RICERCHE SCIENTIFICHE -

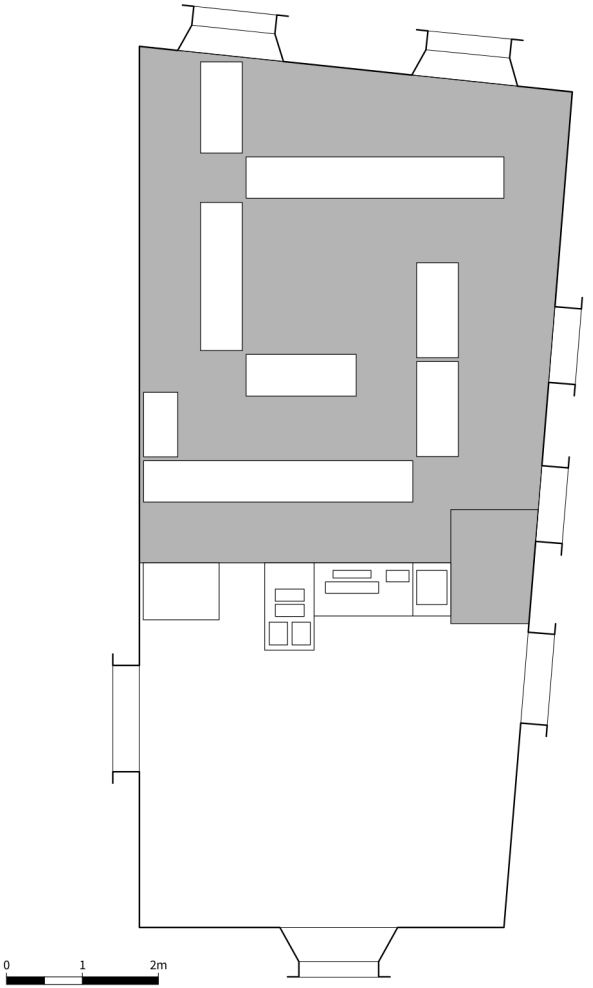
PISA, 9 (ANSA)- LUNEDI' 13 NOVEMBRE, PRESSO L'ISTITUTO DI FISICA, ALLA PRESENZA DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA, E DEI RETTORI DI TUTTE LE UNIVERSITA' ITALIANE, VERRA' INAUGURATA LA GRANDE CALCOLATRICE ELETTRONICA PER RICERCHE SCIENTIFICHE REALIZZATA DAL CENTRO STUDI DELL'UNIVERSITA' DI PISA.

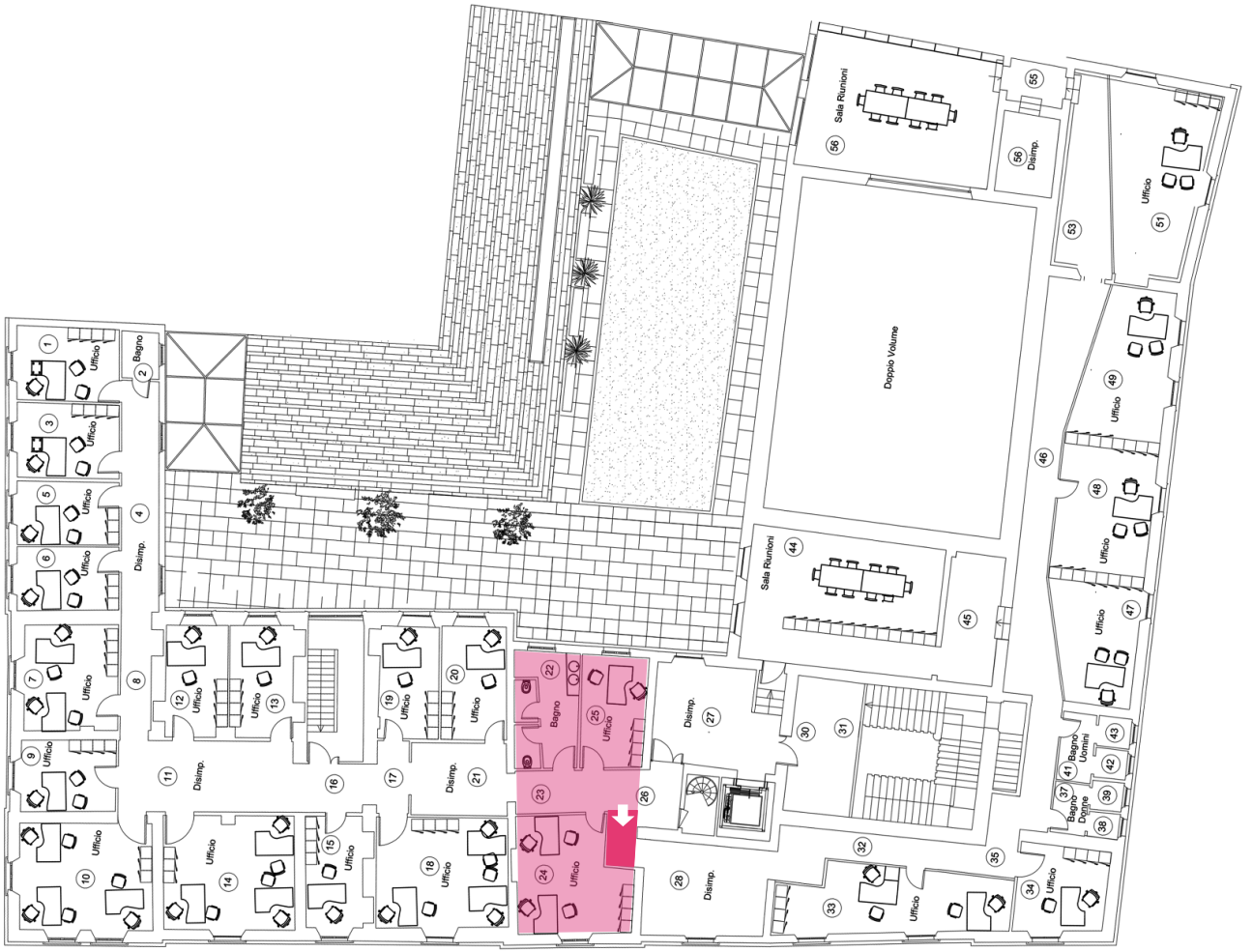
LA CERIMONIA SARA' PRECEDUTA DA QUELLA DELL'APERTURA DELL'ANNO ACCADEMICO 1961/62 DELL'ATENEO PISANO, CUI PRESENZIERA' PURE IL CAPO DELLO STATO. DOPO LA RELAZIONE DEL RETTORE PROF FAEDO, E LA CONSEGNA DELLE MEDAGLIE D'ORO AI PROFESSORI ''BENEMERITI DELLA SCUOLA, DELLA CULTURA E DELL'ARTE), IL PROF. CONVERSI, PRESIDENTE DEL COMITATO DIRETTIVO DEL CENTRO STUDI CALCOLATRICELETTRONICHE (CSCE), TERRA' UNA PROLUSIONE SUL TEMA ''IL CENTRO STUDI SULLE CALCOLATRICI ELETTRONICHE DELL'UNIVERSITA' DI PISA''.

LA MACCHINA, PROGETTATA E COSTRUITA INTERAMENTE DAL GRUPPO DI RICERCATORI ITALIANI DEL CENTRO STUDI PISANO, COMPETE FAVOREVOLMENTE, PER AMPIEZZA DI PRESTAZIONI, CON I PIU' POTENTI IMPIANTI SIMILARI FINORA INSTALLATI IN EUROPA.

la stanza delle CEP






Sala Riunioni
Doppio Volume
Sala Riunioni
Ufficio
Bagno
Disimp.
Bagno Uomini
Bagno Donne

un luogo ritrovato...



... e raccontato



riferimenti

- G.A. Cignoni, “La FINAC, cos’era, come funzionava, cosa ci facevano”, intervento per i 60 anni della FINAC, Roma 14 dicembre 2015
- G.A. Cignoni, F. Gadducci, D. Ronco, “I documenti raccontano le storie delle CEP”, Atti del convegno *La CEP prima della CEP*, Pisa, 11-13 Novembre 2011
- G.A. Cignoni, “CEP, storie delle”, PaginaQ, Agosto, 2014