

RELAZIONE E DOCUMENTAZIONE SULL'ATTIVITA' DEL C.S.C.E.
NEL 1958 E PROGRAMMA PER IL 1959.

L'attività del C.S.C.E. nel 1958 è indicata sommariamente nel "Sommario dei lavori svolti presso il C.S.C.E. nel 1958 e indicazione dei programmi di lavoro per il 1959"(V. all. 1).

Una relazione generale è stata presentata dal prof. Conversi al 44° Congresso Nazionale di Fisica tenuto a Palermo, 6-11 Novembre 1958 "Le Calcolatrici Elettroniche ed il Centro di Pisa" (V. all. 2).

1°) Messa a punto ed esperienza effettuata sulla "macchina ridotta".

Questo argomento è trattato diffusamente nella relazione "Criteri elettronici di progettazione della calcolatrice del C.S.C.E." (I^ parte), (V. all. 3).

2°) Definizione dei nuovi criteri di progettazione elettronica e modifica di vari circuiti per la "macchina definitiva".

Questo argomento è trattato nella relazione "Criteri elettronici di progettazione della calcolatrice del C.S.C.E. (II^ parte), (V. all. 4).

3°) Studio e definizione delle apparecchiature ausiliarie.

Questo argomento è trattato diffusamente nel-

la relazione "Memorie e entrata-uscita della "macchina definitiva" del C.S.C.E." (V. all. 5).

4°) Organizzazione della produzione in serie degli organi standard della macchina definitiva, studio e inizio del montaggio dei relativi chassis.

Al fine di rendere più efficiente la fase di montaggio degli elementi della macchina si è proceduto ad uno studio accurato delle diverse fasi di lavorazione e alla determinazione di una catena di montaggio.

Si è inoltre studiata e realizzata una serie di attrezzature che facilitassero la costruzione dei diversi elementi occorrenti.

5°) Esecuzione di alcuni calcoli scientifici con la Macchina Ridotta.

Questo argomento è stato trattato nella relazione "Impiego della "macchina ridotta" del C.S.C.E. di Pisa nella soluzione di alcuni problemi". (V. all. 6).

6) Addestramento sulla Macchina Ridotta di un gruppo di quattro programmatori dell'INFN.

Le Sezione dell'INFN di Roma, Milano, Padova e Pisa hanno rispettivamente distaccato presso il Centro a partire dal dicembre 1957 fino a tutto il 1958 i seguenti ricercatori: dott.ri De Tollis, Abate, Andreassi e Romé. Dopo un periodo di semplice addestramento essi hanno attivamente partecipato all'elaborazione dei programmi svolti per la macchina ridotta come risulta dall'elenco dei la-

vori indicati a proposito del punto 5) e del già citato allegato 6). Dalla fine del 1958 la dott.ssa Romé fa parte della Sezione Logico-Matematica del Centro.

7°) Scambi di visite e di idee con grandi utenti di calcolatori scientifici in Italia e all'estero.

Nel corso del 1958 sono stati ripetutamente effettuati scambi di visite con l'INAC di Roma ed il Centro Calcoli Numerici del Politecnico di Milano. Numerosi sono stati i contatti avuti con i proff. Aparo e Lunelli e i dott.ri Bohm e Bortone, che hanno condotto in particolare ad assicurare al Centro la collaborazione attiva del dott. Bohm in qualità di consulente e del dott. Bortone tramite il "gruppo professionale di matematica applicata" di Milano. Oltre che ad un gruppo di eminenti fisici in visita presso l'Istituto di Fisica di Pisa, il Centro è stato visitato da alcuni specialisti stranieri, in particolare dal prof. Strachey del National Research Development Co. di St. James (Londra) rinvitato a passare ai primi di luglio un'intera settimana per un'approfondita discussione sul progetto logico, dal prof. Racah della Hebrew University di Gerusalemme, dal dott. Pasta della Division of Research Atomic Energy Commission di Washington e dal dott. Lax dell'Institute of Mathematical Sciences, New York University con i quali sono state discusse varie questioni attinenti l'impiego della Calcolatrice Elettronica e l'organizzazione generale del Centro.

Altri contatti si sono avuti con i ricercatori del CNRN e dell'INFN di cui viene riferito al punto 10) e in occasione dei convegni di cui al punto 11).

8°) Riesame del progetto Logico.

Il progetto della "macchina definitiva" elaborato nel corso del 1956-57 ha subito a partire dalla fine del 1957 notevoli modifiche tendenti a rendere la macchina in costruzione confrontabile con i tipi più importanti di calcolatori scientifici di produzione commerciale e adeguata alle presumibili esigenze del CNRN e dell'INFN. Sul progetto logico si vedano le relazioni "I criteri di progettazione logica della calcolatrice elettronica del C.S.C.E. di Pisa" (V. all. 7) e "Le caratteristiche della macchina definitiva del C.S.C.E. di Pisa dal punto di vista logico-matematico" (V. all. 8).

Le principali modifiche rispetto al progetto originario consistono nella formulazione di un nuovo tipo di istruzione, nella introduzione di istruzioni per la virgola mobile e per facilitare la doppia precisione, nell'introduzione di un sistema completo di istruzioni per l'entrata e l'uscita che prevede anche l'uso di nastri magnetici. Particolarmente interessante è l'introduzione di salti automatici sui primi due bit dell'istruzione per il controllo dei traboccamenti e per la chiamata diretta di spazi che estendono il codice base della macchina.

9°) Stesura di un manuale provvisorio.

Il manuale è in corso di stampa.

10°) Consulenza per il CNRN e l'INFN.

Per quanto riguarda il CNRN il prof. Conversi e il dott. Caracciolo hanno partecipato a una serie di riunioni, tenute a Roma presso il CNRN e parte a Pisa presso il C.S.C.E., di una commissione di studio per l'organizzazione del CNRN nel campo dei calcoli numerici. Il dott. Caracciolo ha partecipato su invito del CNRN ad un convegno specializzato tenuto nei pressi di Oxford nell'aprile 1958. Il dott. Benzi del CNRN di Roma ha passato un periodo di oltre un mese presso il Centro per un primo orientamento sui metodi di programmazione delle Calcolatrici Elettroniche in vista delle applicazioni al calcolo dei reattori. Stretti contatti sono stati tenuti inoltre con il prof. Albertoni e il dott. Bortone nella loro qualità di consulenti del Servizio Calcoli numerici del Centro Nazionale di Ispra.

Per quanto riguarda l'INFN nell'ottobre del 1958 è stata tenuta, parte a Pisa presso il CSCE e parte a Firenze presso l'Istituto di Fisica, una riunione per un primo esame delle esigenze dello INFN nel campo dei calcoli numerici.

Di tale riunione si allega il verbale (all. 10). Nel corso di detta riunione, in particolare, è stato discusso il problema della formulazione di un programma per la ricostruzione spaziale di eventi nucleari fotografati in camere a bolle. In tale argo-

mento è stata successivamente tenuta in Roma una riunione generale dell'INFN a cui ha partecipato per conto del Centro il dott. Caracciolo.

11°) Partecipazione a congressi e convegni.

Della partecipazione del dott. Caracciolo al Convegno di Oxford è stato riferito al punto 10).

Il dott. Caracciolo ha successivamente partecipato in qualità di osservatore alla riunione tenuta in Roma il 28-29 giugno 1958 dal Comitato Organizzatore del Centro Internazionale di Calcolo e al successivo simposio tenuto in Roma il 2 - 3 luglio 1958 presentando la relazione "The computer of CSCE of the University of Pisa" in corso di pubblicazione.

Al 44° Congresso Nazionale di Fisica tenutosi a Palermo nel novembre 1958 hanno partecipato il prof. Conversi, gli ing.ri Cecchini e Gerace, i dott.ri Caracciolo, Guerri e la dott.ssa Abate presentando le seguenti relazioni e comunicazioni in corso di stampa:

- 1) Conversi: Le Calcolatrici Elettroniche ed il Centro di Pisa.
- 2) Caracciolo e Fabri: I criteri di progettazione logica della calcolatrice elettronica del CSCE di Pisa.
- 3) Caracciolo e Guerri: Le caratteristiche della macchina definitiva del CSCE di Pisa dal punto di vista logico-matematico.

- 4) Fabri e Guerri: Impiego della "macchina ridotta" del CSCE di Pisa nella soluzione di alcuni problemi.
- 5) Caracciolo, Cecchini, Gerace, Falleni e Sabbadini: Memorie e entrata-uscita della "macchina definitiva" del CSCE.
- 6) Cecchini, Gerace e Sibani: Criteri elettronici di progettazione della calcolatrice del CSCE.
- 7) Abate e Fabri: Impiego di una calcolatrice elettronica nella ricerca delle autofunzioni del momento angolare orbitale in accoppiamento di Russel-Saunders.

12°) Tesi di laurea.

Si è seguita, durante questo periodo, l'elaborazione di tre tesi di laurea:

- 1) Transistorizzazione dell'unità aritmetica di una calcolatrice elettronica a cifre.
- 2) Controllo marginale e sua introduzione nella memoria di una calcolatrice elettronica
- 3) Istruzione e controllo marginale nella unità aritmetica di una calcolatrice elettronica.

13°) Incremento del personale e riorganizzazione generale della Sezione Ingegneria.

La sezione ingegneria è stata incrementata di 3 ricercatori, 2 tecnici e 6 radio-montatori, 1 meccanico e 1 disegnatore.

14°) Incremento del personale e riorganizzazione generale della Sezione Logico-Matematica.

La Sezione logico-matematica è stata incrementata di 2 ricercatori e 3 consulenti esterni.

Pisa 28 Febbraio 1959