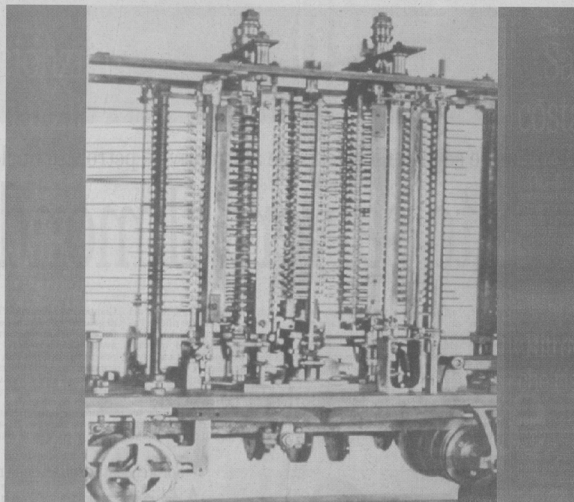


Dal pallottoliere al computer, in mostra a Pisa le meravigliose macchine del calcolo automatico

La scienza e le sue voci



L'Analytical Engine (1843) di Charles Babbage è considerato il prototipo degli attuali calcolatori elettronici
[FOTOTECA STORICA]

di Nico Pittrelli

Scienza e macchine calcolatrici: un legame profondo e antico divenuto ormai indissolubile. Non vi è attualmente ambito scientifico in cui il computer, ultimo in ordine temporale fra gli strumenti inventati per dominare i numeri, non giochi un ruolo determinante.

Di questo rapporto tratta la mostra "Computo, ergo sum. Viaggio nella storia del calcolo automatico", che si apre oggi a Pisa (fino al 15 dicembre) e che inaugura il nuovo Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo (MNSC), primo del genere in Italia.

Il progetto, coordinato dal prof. Roberto Vergara Caffarelli del dipartimento di fisica dell'Università di Pisa, testimonia l'importanza che la città toscana ha avuto nella nascita dell'informatica in Italia.

Fu Enrico Fermi in persona, il maggiore fisico italiano di questo secolo, a suggerire la costruzione, fra il 1954 e il 1960, del primo grande calcolatore elettronico italiano, il Cep (Calcolatrice elettronica pisana). Computo, ergo sum è però un viaggio che inizia lontano nel tempo, fin da quando gli uomini hanno iniziato a usare le dita per far di conto.

Proprio dall'uso delle mani deriva il termine digitale, che caratterizza tutti gli strumenti che operano direttamente sui numeri, comunque essi siano rappresentati attraverso i simboli. Un'intera sezione della mostra è dedicata a dispositivi di questo tipo.

Si parte dall'abaco di origini asiatiche e, passando attraverso pallottolieri, addizionatrici e calcolatrici varie, si arriva ai registratori di cassa dei primi anni del Novecento.

Una carrellata che dà la misura dello sforzo compiuto nei secoli per costruire macchine digitali in grado di effettuare calcoli automaticamente.

Un problema che ha affascinato molti

studiosi del passato. Il filosofo e scienziato francese Blaise Pascal, per aiutare il padre esattore delle tasse, inventò nel 1642 la famosa addizionatrice-sottrattice che porta il suo nome, la Pascalina.

Anche il pensatore tedesco Gottfried Wilhelm Leibniz si cimentò nel 1671 nella costruzione di una calcolatrice, chiamata organo traspositore, che facilitava la moltiplicazione e divisione fra numeri.

Grazie alla sua idea furono progettate a partire dal 1920 macchine capaci di eseguire tutte e quattro le operazioni in modo automatico.

La rassegna
"Computo ergo sum"
aperta nella città
dove Enrico Fermi
fece costruire
il primo calcolatore
elettronico italiano

Un salto drastico nella possibilità di fare calcoli sempre più complicati nel modo più rapido possibile si ebbe però con l'elettricità e l'elettronica.

Fu un ingresso trionfale nella storia della computazione che avrebbe portato in breve tempo ai bit e ai Pc.

Di questa accelerazione si ha un'ampia testimonianza alla mostra pisana. Veri e propri esempi di archeologia informatica, come i primi microcomputer Olivetti e Ibm, rendono l'idea dei cosiddetti elaboratori digitali programmabili.

La loro origine è legata alle idee visionarie

del matematico Charles Babbage, precursore dei moderni calcolatori elettronici con la sua Analytical Engine del 1843.

Per vedere la concretizzazione dei sogni di Babbage bisognerà però aspettare gli anni Quaranta, quando sia da un punto di vista tecnologico, con la costruzione di Eniac, un computer che occupava una stanza intera, che da quello teorico, con i lavori del matematico americano John von Neumann, iniziò l'era moderna dell'informatica.

Von Neumann progettò un calcolatore, poi realizzato nel 1952 con il nome Edvac, con cui si attuava il concetto di *software* o programma memorizzato.

Nella macchina venivano conservati non solo i dati da elaborare, ma anche le istruzioni in base a cui elaborarli. Con i transistor e i circuiti miniaturizzati si passa velocemente alla seconda e terza generazione di elaboratori elettronici. Essi diventano sempre più piccoli, più economici e più potenti.

Nel 1965 l'Olivetti presenta il primo personal computer del mondo, il primo che si può mettere sulla scrivania: Programma 101, progettato dall'ingegner Pier Giorgio Perotto e messo in bella mostra all'iniziativa pisana.

Delle ragioni e degli scopi di Computo, ergo sum si parla Vergara Caffarelli. «Tutte le macchine che presentiamo», afferma, «sono un patrimonio indispensabile per le generazioni future. Ci preoccupiamo di conservarle, restaurarle e tutelarle perché la tecnologia moderna si costruisce dalle macchine del passato».

Mostrare la scienza attraverso gli strumenti, nelle intenzioni del professore pisano, è un progetto che ha anche un respiro più generale. «Gli strumenti sono fondamentali per la scienza, dentro di essi c'è un pensiero che si realizza. Essi costituiscono inoltre un linguaggio universale, comprensibile da tutti in ogni tempo e in ogni luogo».