TESI

**Informatica superamento limiti**

L'Apollo Guidance Computer (AGC) era il computer di bordo del Programma Apollo della NASA utilizzato, oltre che nel Modulo di Comando, anche all'interno del modulo di escursione lunare.   
Ciò che voglio portare all’attenzione è la sua capacità elaborativa: unità di calcolo a 2 MHz di clock, 2Kwords di RAM e 30Kwords di ROM. Tra parentesi, la RAM e la ROM non erano stampati su circuiti integrati ma su nuclei di ferrite: per ogni bit di informazione era necessario magnetizzare (o smagnetizzare) un piccolo anello calamitato, posto all'intersezione delle righe e delle colonne della matrice stessa di memoria.   
Ciò vuol dire che a portare l’uomo sulla Luna fu una macchina con una potenza elaborativa inferiore milioni di volte a quella di uno qualsiasi degli smartphone che abbiamo in tasca.   
Eppure senza di esso nulla sarebbe stato possibile. Senza esso e senza il codice praticamente perfetto scritto dagli ingegneri del MIT capitanati da Margaret Hamilton, famosa per questa foto.

Pochi minuti prima del touchdown del lander, infatti, scattarono diversi allarmi per l'attivazione inaspettata del radar per il rientro del modulo lunare sul modulo di comando. Ma il software sviluppato da Hamilton fu in grado di soprassedere a quell'errore, che rischiava di mandare in sovraccarico il computer di bordo. Margaret aveva previsto l'eventualità di sovraccarico e aveva sviluppato un programma capace di organizzare i compiti in base alle priorità, escludendo quelli non necessari.  
  
L’informatica può essere considerata, a partire dalle sue origini, ciò che più di ogni altra scienza o invenzione ha permesso all’uomo di migliorarsi, di ampliare i propri sensi, le proprie possibilità.

Ma cos’è l’Informatica? La scienza del ragionamento automatico.

Ragionamento, automatico. Ciò vuol dire 2 cose, primo che il computer “ragiona”, o meglio, viene obbligato a fare operazioni che hanno come risultato un qualcosa di simile ai risultati dei ragionamenti umani, secondo, che il tutto è automatico, istantaneo. Ed è questo il passo avanti, ciò che concede all’uomo di poter ampliare le proprie capacità: il poter risolvere problemi complessi in frazioni di secondo, cosa che il nostro cervello e qualsiasi strumento meccanico mai sarebbe in grado di fare.

Ragionare, codifica

Già nel XVII secolo si tentò di realizzare macchine che potessero effettuare calcoli in modo automatico, è il caso della Pascalina di Pascal, del prototipo di Leibnitz. Quest’ultimo affermò che «bisognerebbe eliminare la necessità dell'intervento umano per far girare le ruote, o per fare avanzare la macchina moltiplicatrice di operazione in operazione; bisognerebbe, invece, organizzare le cose fin dall'inizio in modo che la macchina stessa possa fare anche tutto il resto».