



# UNA STORIA AFFASCINANTE

l'automatizzazione del pensiero  
ovvero  
la nascita del “computer”

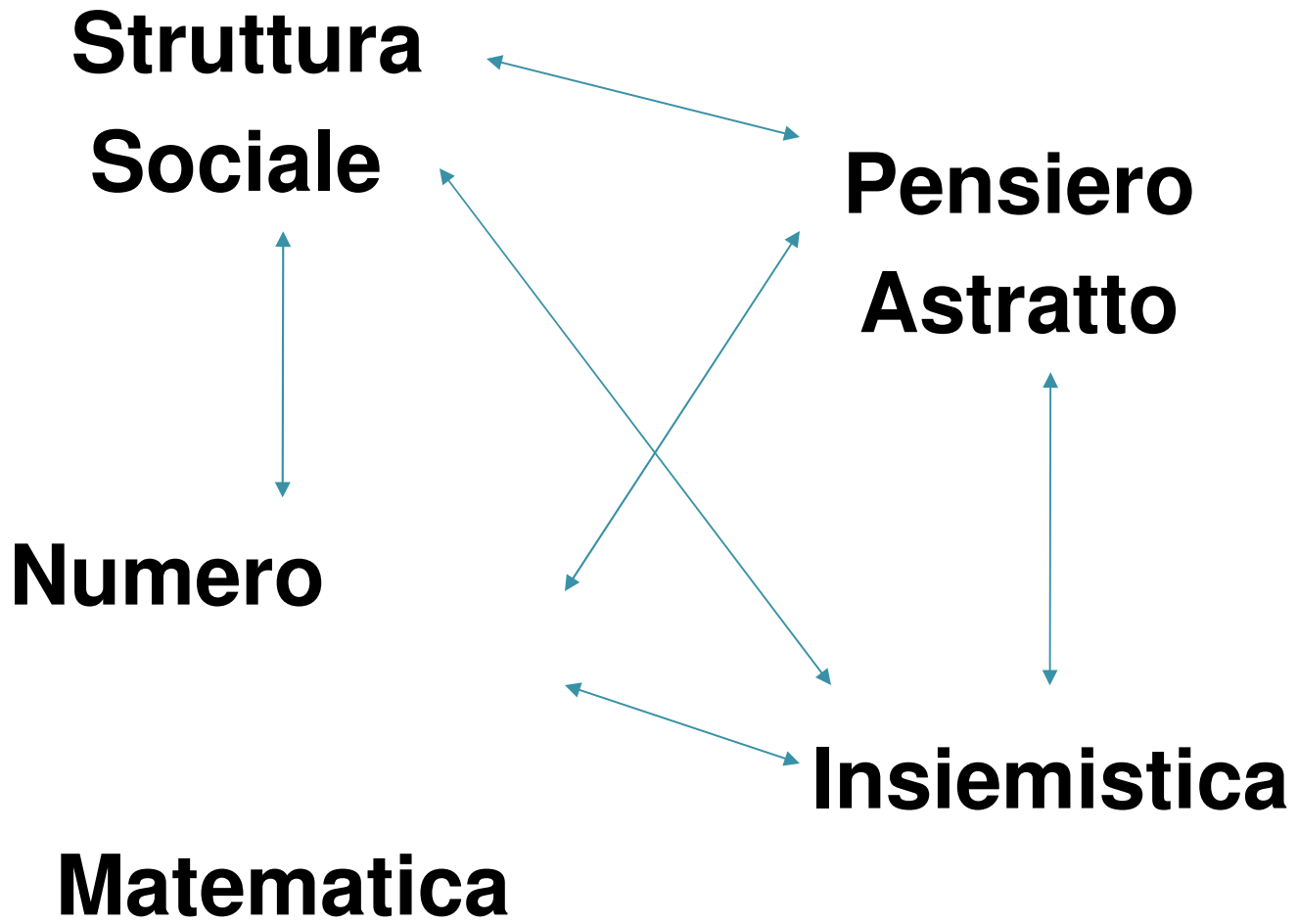
**Giacomo Sechi - vetero Computer scientist**



**Una storia di:**

**miti, misteri, leggende,  
pensiero, matematica, filosofia  
creatività, fantasia, genio,  
incomprensione**

**amori, spionaggio ...**



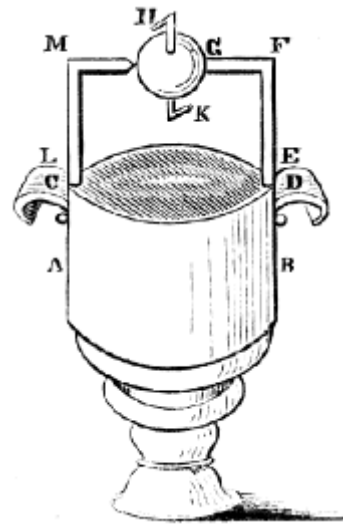
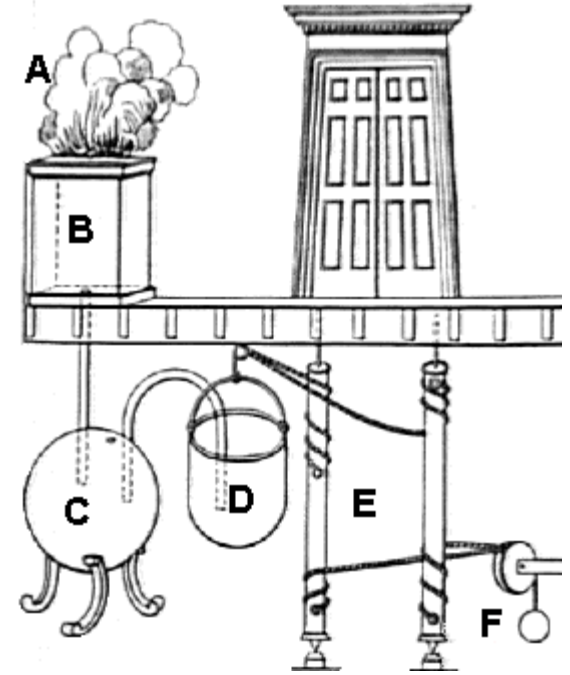
## **MITI e STORIA**

**Hephaestus e i suoi cavalieri su ruote d'oro**

**Thalos il gigante difensore di Creta dall'arteria di  
Sangue nero viscoso e oleoso**

**Antikythere 150 A.C. calcolatore meccanico**

**Erone di Alessandria 10 A.C. e le sue macchine**



## **Pascalina 1642 calcolo meccanico**

### **Charles Babbage -1812**

Trovandosi di fronte all'alto numero di errori di calcolo delle tavole matematiche, Babbage pensò di trovare un metodo grazie al quale queste potessero essere calcolate da una macchina, non soggetta agli errori, alla stanchezza e alla noia in cui potevano incorrere i calcolatori umani. Questa idea gli venne già nel [1812](#). Sembra che Babbage sia stato influenzato da tre fattori: avversione per il disordine, familiarità con [tavole logaritmiche](#), e il lavoro sulle macchine per il calcolo portato avanti da [Wilhelm Schickard](#), [Blaise Pascal](#) e [Gottfried Leibniz](#). Nel [1822](#), in una lettera a Sir [Humphrey Davy](#) sull'applicazione di macchine al calcolo e alla stampa di tavole matematiche, Babbage discusse i principi di un motore di calcolo.

### **Macchina differenziale**

Herman Hollerith e il censimento 1890 2.5 vs 7.0



## **IL GENIO del 1900**

**Hilbert**

**Russel**

**Princeton**

**Goedel**

**Gentzen**

**Turing**

# ON COMPUTABLE NUMBERS .....

## A.TURING 1936

**Impianto concettuale teoria**

**-riprodurre le operazioni matematico che usi carta e penna**

**-primo livello dio un meccanismo astratto**

**nastro infinito contenente cellette**

**meccanismo di spostamento r/l**

**testina r/w**

**operazioni atomiche**

read (i.e. identify) the symbol currently under the head

write a symbol on the square currently under the head (after first deleting the symbol already written there, if any)

move the tape left one square

move the tape right one square

change state

halt.

**Il meccanismo ha stato**

**Istruzioni elementari n-uple**

**[stato,symbol,w/niente,move,cambia stato]**



**<( n istruzioni),(dati tape)> procedura computabile o algoritmo**

**secondo livello: le procedure computabili sono computabili?**

**-l'insieme delle procedure è numerabile**

**-esiste una codifica std. E una procedura Tcomp. che trasforma (compila) un insieme di istr.**

**In tale codifica**

**-i dati della codifica sono sequenziali**

**-spalmati su un nastro esiste un procedura universale che le computa**

**teoremi**


**tutte le TM sono computabili**

**esistono funzioni che non lo sono**

**CONCETTI DERIVATI**

**Teoria degli automi**

**Macchine dedicate**



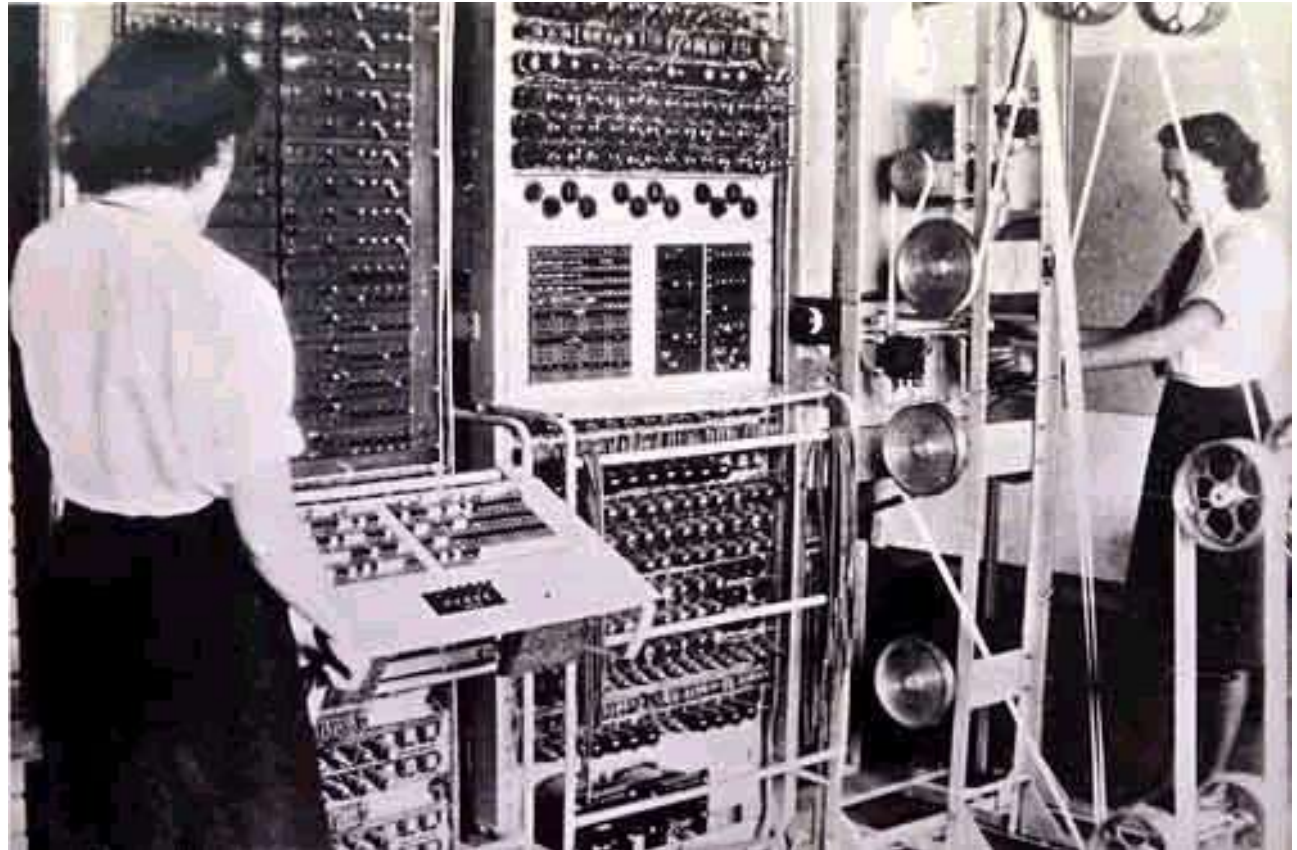
**Macchine programmabili  
(programmi =TM)**

**Simulatori**

**La progettazione e il test non sono  
computabili**

**Nostro concetto Universalità**





# USA e COMPUTER WWII

- MARKI 1943
  - realizza la macchina analitica di Babbage a relays
- MARKII 1944

# John Von Neuman: il genio furbo

(1/2)

- Propone per il progetto Manhattan
- Il calcolatore programmabile
- CPU
- Organo I/O
- Organo aritmetico
- Organo memoria
- Istruzioni

# John Von Neuman: il genio furbo

(2/2)

- non cita Turing
- Non parla di generalità
- Non parla di teoria
- Nel 1946 la TM diventa per il mondo
- laVNM
- Nel 1950 turing (venne) suicidato
- spia gay



**Ed infine il dio denaro con le sue**

**implacabili leggi fece...**

**REGNARE L'ORDINE**

**(Varsavia)**