



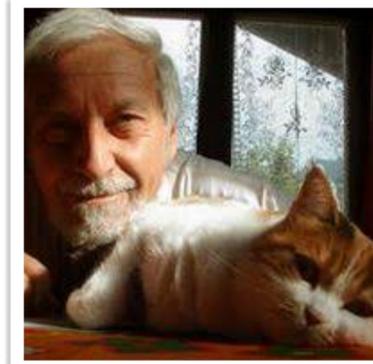
LA “FAVOLA” DELL’ INFORMATICA

L’evoluzione e le esperienze “sul campo” di Riccardo, Ana e Maurizio

LA "FAVOLA" DELL'INFORMATICA

C'era
una
volta,
anzi, ...

... c'erano
e ci
sono
ancora ...



Riccardo



Ana



Maurizio

INFORMATICAMENTE

parlando ... gli

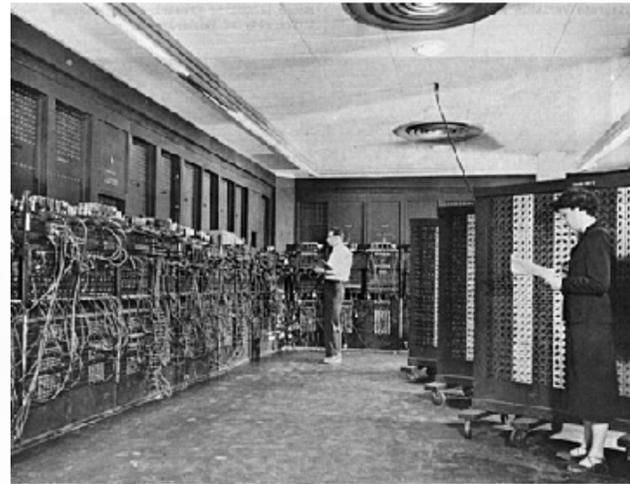
ANTENATI !



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - A COSA SERVE ?

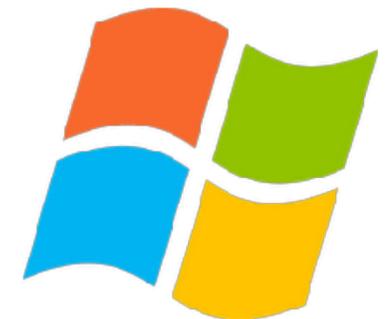
La denominazione “*Informatica*” fu usata per la prima volta nel 1962 dal francese **Philippe Dreyfus** che la ottenne dalla fusione di “*information*” e “*automatique*”, per indicare la:

disciplina che studia la teoria, la realizzazione e l'utilizzo di sistemi per il trattamento automatico dell'informazione



“Non è ammissibile che studiosi e scienziati, anziché elaborare e confrontare nuove teorie, perdano le proprie ore come schiavi nelle fatiche del calcolo, che potrebbe essere affidato a chiunque se si potessero usare delle macchine”

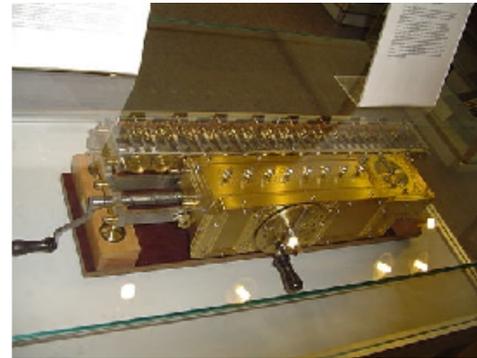
G.W. Leibnitz



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - L'EVOLUZIONE (1 di 2)



"Pascalina" di B. **Pascal**
1642



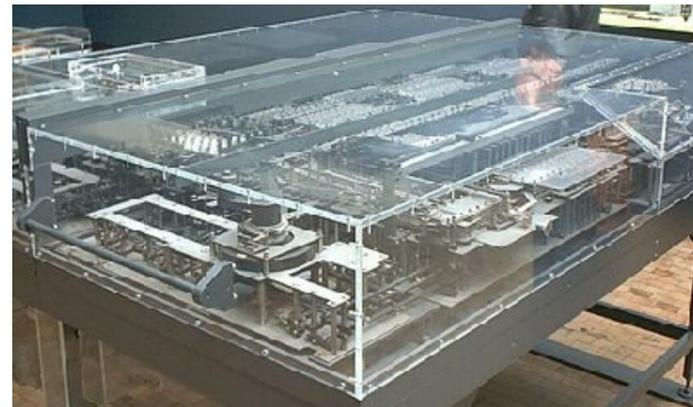
macchina di **Leibniz**
1671



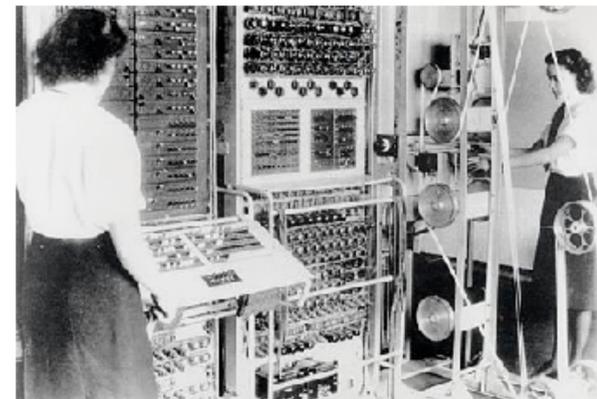
macchina di **Babbage**
1822

1a macchina "programmabile"
telaio a schede perforate di J.M. **Jacquard**
1801

Hollerith inventa nel **1890** una macchina tabulatrice con classificatore, usata dal Governo USA per il censimento e fonda nel **1896** la "Tabulating Machine Company" che nel 1924 diventa la IBM



Z1 di K. **Zuse**
1° computer programmabile
1939



Colossus 1
macchina di **Turing**
1944



UNIVAC - 1° computer commerciale
1955

ENIAC, 1° calcolatore elettronico programmabile (*più di 17.000 valvole, occupava 167 mq, pesava più di 80 tonnellate*)
1946

la Texas Instruments comincia a produrre i primi transistor
1954

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - L'EVOLUZIONE (2 di 2)



Programma 101
"Perottina" Olivetti
1964



APPLE II
1977



PC IBM 5150
1981



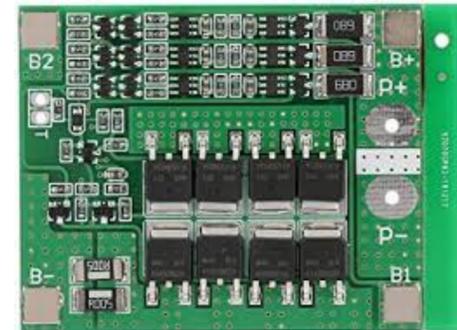
COMMODORE 64
1982



dalle VALVOLE (1946)



ai TRANSISTOR (1960)



ai CIRCUITI INTEGRATI (1971)

INTEL 404: primo microprocessore con il quale venne realizzato un computer che, *in confronto all'ENIAC, era 20 volte più veloce, consumava 10.000 volte di meno, e aveva il volume di pochi centimetri cubici e il peso di circa 100 grammi*

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LO SAPEVI CHE...

ALGORITMO

deriva dalla trascrizione latina del nome di Abu Jafar **Al Khwarizmi**, studioso, del IX secolo d.C., della logica e dei numeri arabi.

L'algoritmo è una strategia che serve per risolvere un problema ed è costituito da una sequenza **finita** di operazioni (dette anche **istruzioni**), che consente di risolvere tutti i quesiti di una **stessa classe**

ADA LOVELACE BYRON

è stata una matematica del XIX secolo che ha pubblicato i suoi studi nel 1840, servendosi di un falso nome maschile. Ha fortemente contribuito alla creazione del primo elaboratore, ovvero della "macchina analitica" di Charles Babbage.

GRACE HOPPER

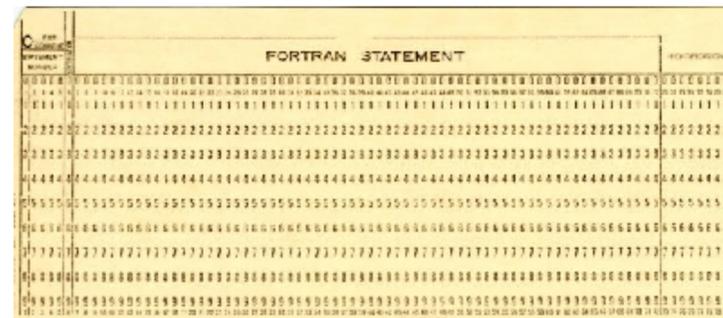
ha lavorato al primo elaboratore "digitale" interamente automatico dell'IBM, denominato Harward Mark I.

BUG e DE-BUG

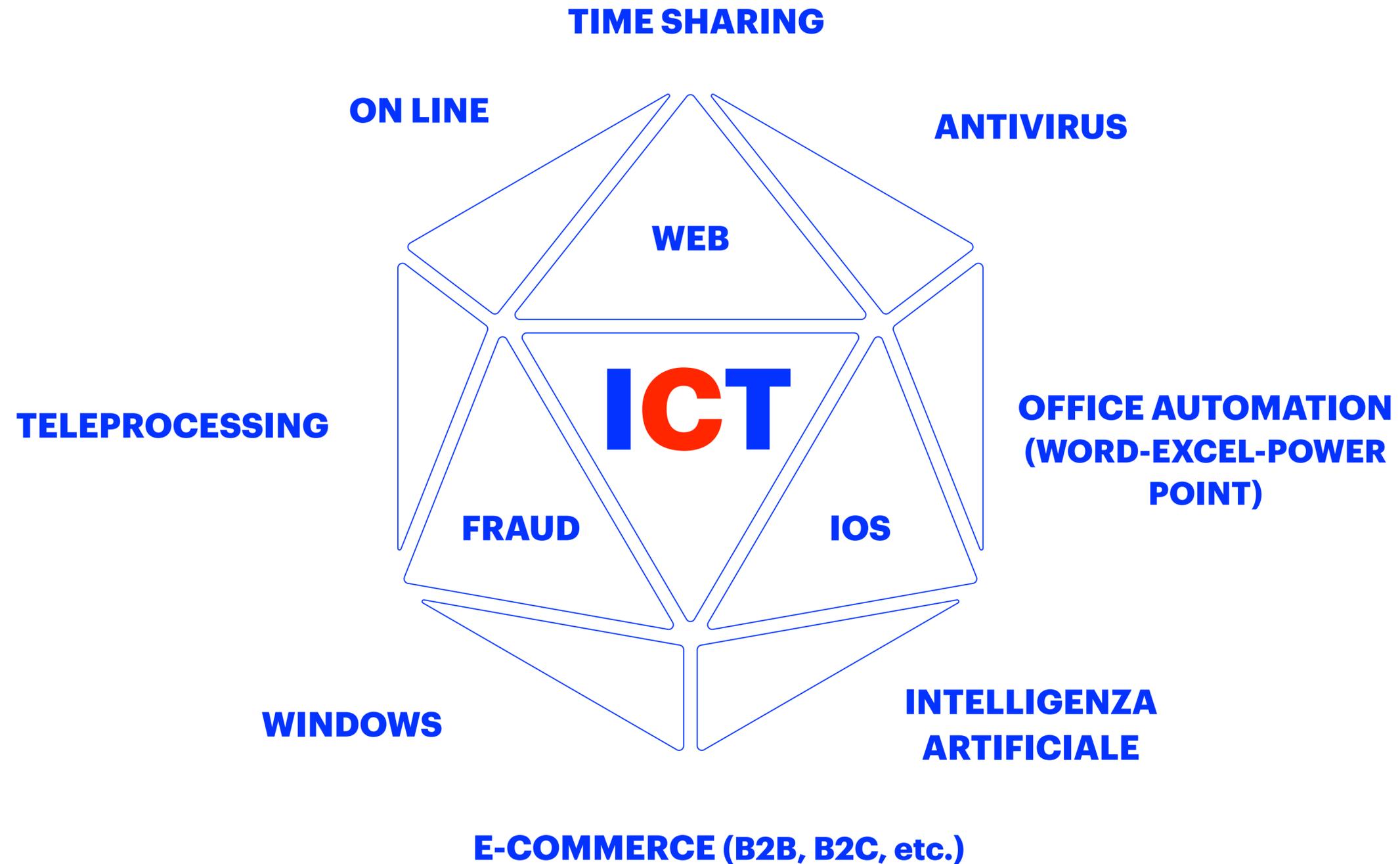
un giorno del 1947 il calcolatore Mark I andò in panne poiché una farfalla notturna era penetrata al suo interno. L'insetto fu estromesso e nel diario di bordo ("log") venne registrata la frase: "primo bug reperito finora". Da quel momento si chiama BUG ciò che impedisce al software di lavorare secondo le aspettative e DE-BUG la ricerca dell'errore e la sua correzione

LA SCHEDE PERFORATA inventata da HOLLERITH

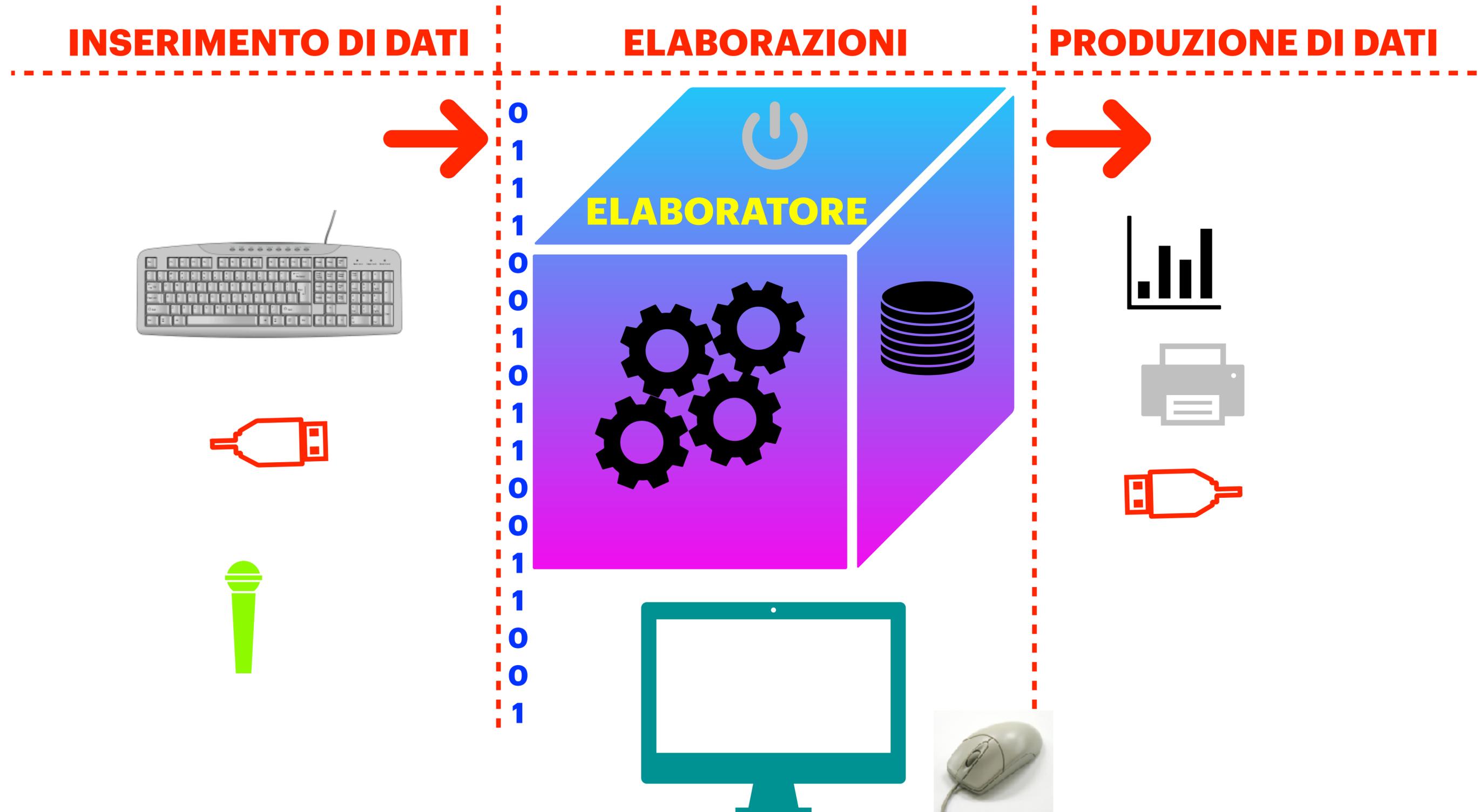
era costituita da un cartoncino rettangolare della dimensione approssimativa di 90x215 mm, con fori rotondi: apparentemente tale dimensione fu scelta in modo da essere pressoché coincidente con quella della banconota da 1 dollaro statunitense di allora, così che gli scaffali destinati allo stoccaggio del denaro potessero essere utilizzati anche per le sue schede



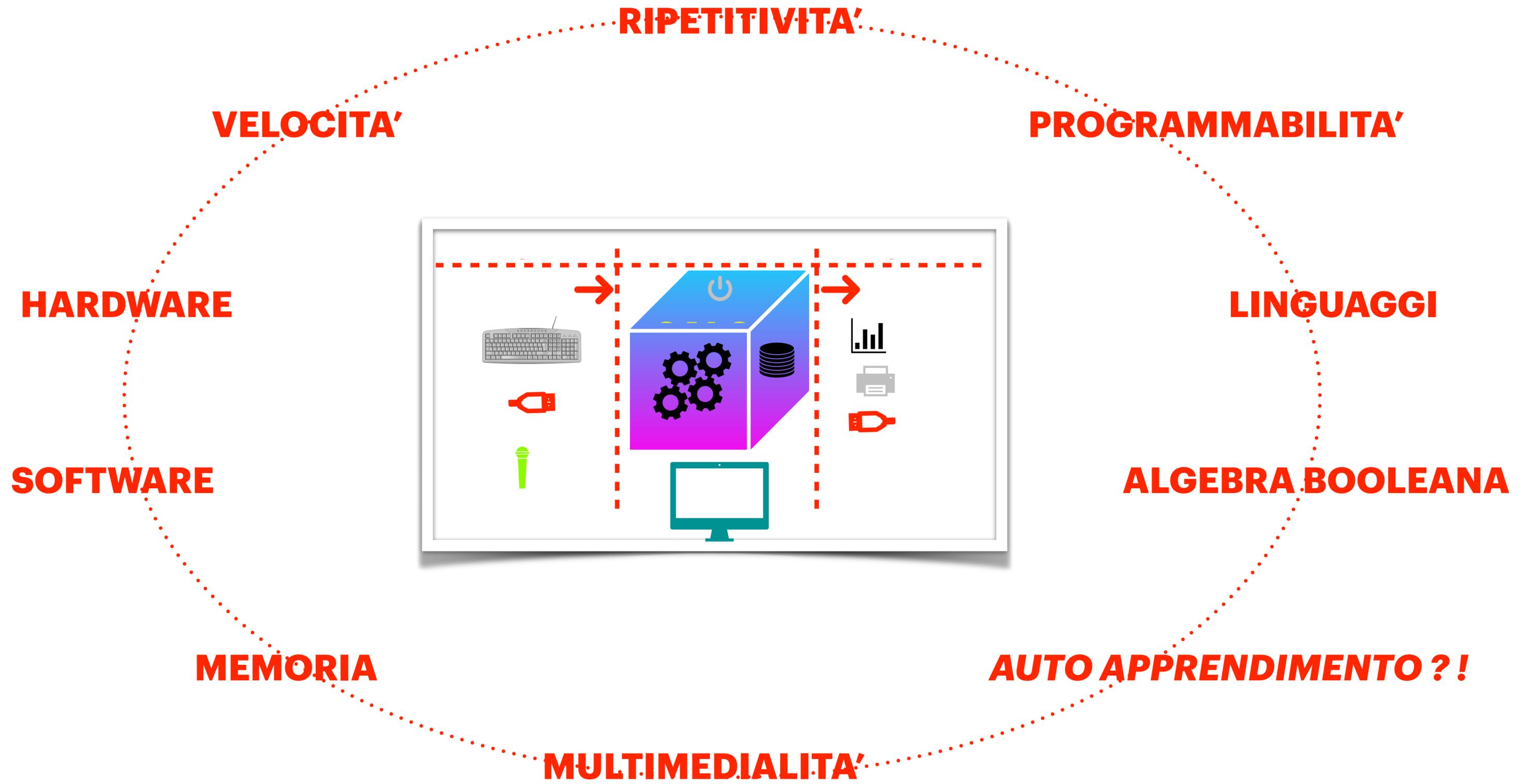
LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "PAROLACCE"



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE 3 FUNZIONI



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE CARATTERISTICHE

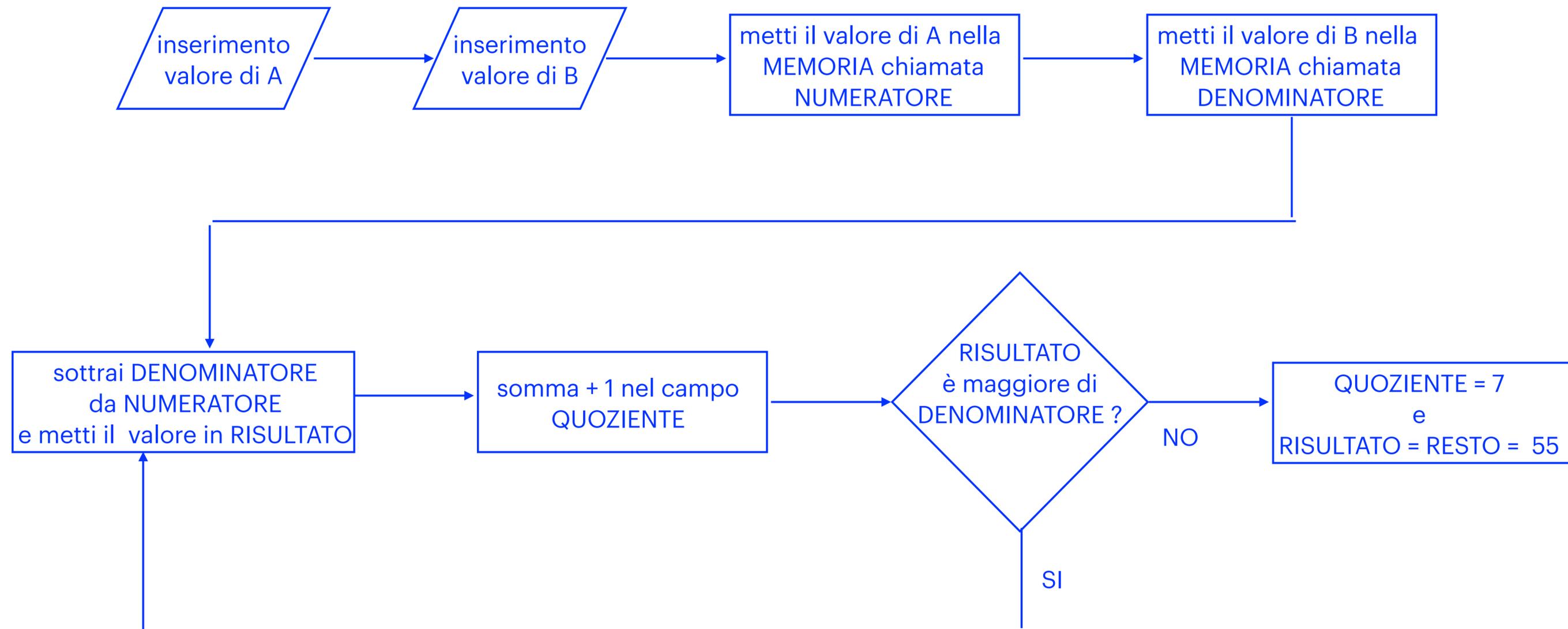


LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL DIAGRAMMA DI FLUSSO

PROBLEMA: l'elaboratore sa calcolare solo la SOMMA e la DIFFERENZA di due NUMERI $A = 1.105$ e $B = 150$

OBIETTIVO: far calcolare all'elaboratore la DIVISIONE di A su B, individuando il QUOZIENTE (intero) e il RESTO

SOLUZIONE: impostare il "diagramma di flusso" delle istruzioni da fornire all'elaboratore



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL LINGUAGGIO

I linguaggi di programmazione inizialmente sviluppati per l'utilizzo da parte dei programmatori furono:

- il Fortran (1957), il LISP (1959) ed il BASIC (1960);

successivamente apparvero:

- l'ALGOL, il Pascal, il C, lo SmallTalk, ADA ;

ed infine i linguaggi ad oggetti (C++, Java) e gli ambienti visuali quali VisualBasic, VisualC++, Delphi

carattere	cod. binario	carattere	cod. binario	carattere	cod. binario
0	0011 0000	M	0100 1101	i	0110 1001
1	0011 0001	N	0100 1110	j	0110 1010
2	0011 0010	O	0100 1111	k	0110 1011
3	0011 0011	P	0101 0000	l	0110 1100
4	0011 0100	Q	0101 0001	m	0110 1101
5	0011 0101	R	0101 0010	n	0110 1110
6	0011 0110	S	0101 0011	o	0110 1111
7	0011 0111	T	0101 0100	p	0111 0000
8	0011 1000	U	0101 0101	q	0111 0001
9	0011 1001	V	0101 0110	r	0111 0010
A	0100 0001	W	0101 0111	s	0111 0011
B	0100 0010	X	0101 1000	t	0111 0100
C	0100 0011	Y	0101 1001	u	0111 0101
D	0100 0100	Z	0101 1010	v	0111 0110
E	0100 0101	a	0110 0001	w	0111 0111
F	0100 0110	b	0110 0010	x	0111 1000
G	0100 0111	c	0110 0011	y	0111 1001
H	0100 1000	d	0110 0100	z	0111 1010
I	0100 1001	e	0110 0101		
J	0100 1010	f	0110 0110		
K	0100 1011	g	0110 0111		
L	0100 1100	h	0110 1000		

Codifica delle informazioni

L'elaboratore, invece, utilizza per le sue operazioni una **rappresentazione "digitale" dei dati mediante il sistema binario** (in cui si usano i soli simboli **0** ed **1**, detti anche BIT): ciò dà luogo ad un linguaggio per noi complesso ed incomprensibile, il cosiddetto **linguaggio macchina**.

Nella pratica, vengono utilizzati **8 bit** (codifica ASCII) o **16 bit** (codifica UNICODE) per rappresentare (codificare) i caratteri della tastiera.

Otto bit formano un **BYTE**, l'unità minima per rappresentare un carattere nonché l'unità di misura della capacità della memoria.

0
1
1
1
1
0
0
1
0
1
1
0
0
..

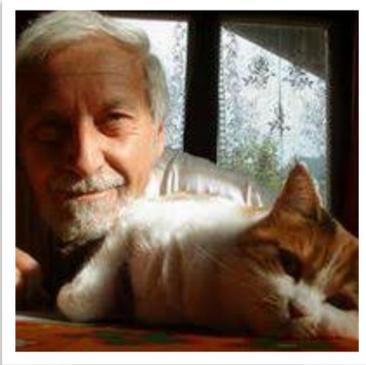
LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - UN CONFRONTO

Il Computer

Il computer è opera dell'uomo ed è al suo servizio per svolgere compiti (calcoli e confronti) ripetitivi e noiosi con enorme velocità e precisione. Qui di seguito sono messi a confronto il cervello umano ed il cosiddetto "cervello elettronico":

	
CERVELLO	COMPUTER
PESO circa 1.2 Kg	PESO da pochi grammi a tonnellate
ENERGIA il glucosio nel sangue	ENERGIA elettricità
TEMPERATURA necessità di una temperatura costante	TEMPERATURA poco sensibile alle temperature
COMPONENTI il numero di elementi base è di circa 100.000.000.000	COMPONENTI i più recenti contengono qualche miliardo di elementi base
VELOCITÀ DI RICHIAMO DELLA MEMORIA apparentemente immediata	VELOCITÀ DI RICHIAMO DELLA MEMORIA limitata alla tecnologia odierna
INTELLIGENZA ad un cervello con intelligenza normale si attribuisce un QI (Quoziente Intellettivo) pari a circa 100	INTELLIGENZA al più potente computer si può attribuire la stessa intelligenza di un verme
EVOLUZIONE lentissima (milioni di anni)	EVOLUZIONE estremamente rapida: ogni 5-6 anni la po- tenza aumenta di un fattore 10 (cioè pas- sano da 10 a 100, a 1000, a 10.000 etc.)

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"

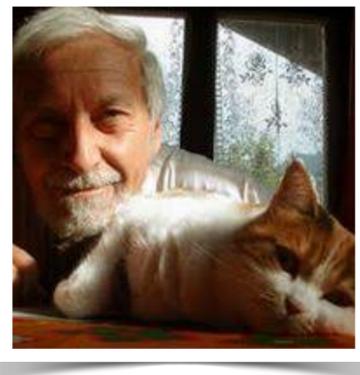


Riccardo: dal 1960 al 1980

1960 - 1968: Economia e Commercio di Torino

- * di informatica non si parla, neppure un corso facoltativo
- * appunti a mano e Bidello che fotocopia
- * Tesi di laurea in **Statistica**:
 - * *scritta con Olivetti Lettera 22,*
 - * *affittata calcolatrice che quando faceva le moltiplicazioni faceva ballare tutta la scrivania*
 - * *inviata in stamperia per la ribattitura e le copie*

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



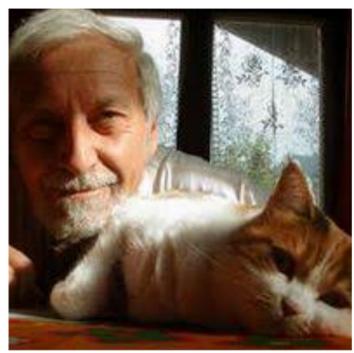
Riccardo: dal 1970 al 1980

1968 - 1975: LANCIA

- * ... **come è piccolo il mondo!** ... vengo assunto in LANCIA e :
 - * prendo il posto lasciato da **Italo Favaro**
 - * il mio capo è Antonio Dattolo, marito di **Anna Cipriani**
- * Il mio lavoro consiste nel fare il "commercialista" per conto LANCIA:
 - * l'unico strumento "informatico" che incontro è la **COMPTOMETER**,
magnifica macchina di calcolo totalmente manuale
 - * i documenti vengono dattilografati anche con più copie in carta carbone
- * Divento **Responsabile della Gestione Crediti**: finalmente ecco **l'informatica che avanza**:
 - * il **CED** (**C**entro **E**laborazione **D**ati), misterioso edificio con tecnici in camice bianco,
giganteschi macchinari "condizionati" che sfornano **quintali di tabulati**
 - * pochi fortunati hanno accesso a **terminali video**
 - * contabilità gestita con prima nota manuale che il "macchinista"
trasforma in schede perforate da inviare al CED



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Riccardo: dal 1970 al 1980

1975 - 1980: FIAT

✳ Entro nelle **Metodologie Amministrative**:

✳ si comincia a parlare di **Informatica Distribuita** (*Office Automation*)

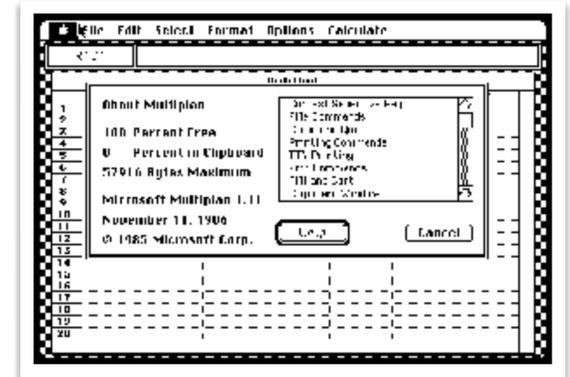
✳ primi corsi e **primi computer da scrivania** con **Windows** pre-installato

✳ **video-scrittura** (ora *Word*), significa superare lo scoglio della Segretaria

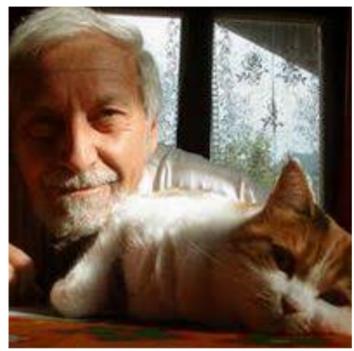
✳ **calcolo** (allora Multiplan, Lotus123 ora *Excel*), significa poter creare tabelle personalizzate

✳ **linguaggi di programmazione individuali** (Dbase per i più esperti)

✳ la **condivisione dei dati** avviene esclusivamente tramite dischetti (i famosissimi *floppy disk*)



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Riccardo: dal 1970 al 1980

CONCLUSIONI:

- ✱ sono cambiate le mansioni :
 - ✱ si sono ridotte le segretarie, sono spariti i macchinisti, meno carta che gira, ecc.
 - ✱ nascono gli analisti, i Capicentro, i compilatori di tabelle, ecc.

- ✱ cambia la maniera di lavorare :
 - ✱ nascono i Gruppi di lavoro, i Progetti

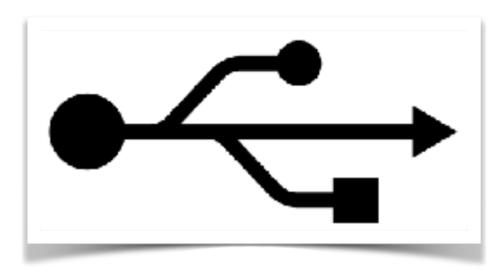
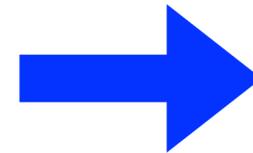
- ✱ le 5 Fasi del Progetto :
 - ✱ Entusiasmo generale
 - ✱ Panico
 - ✱ Fallimento totale
 - ✱ Ricerca dei colpevoli e punizione degli innocenti
 - ✱ Premiazione dei non partecipanti

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Ana: dal 1975 al 1981

- * come sono approdata all'informatica ?
- * perché ho scelto l'informatica ?

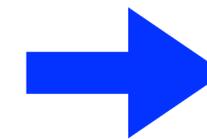


* Brevi ricordi:

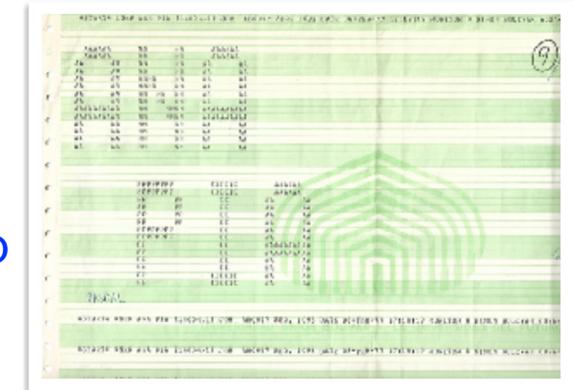
- * dalle schede perforate



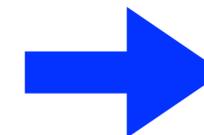
(le scatole che "girano")



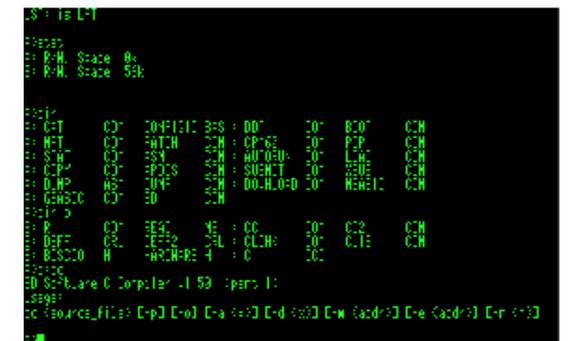
al tabulato



- * dalla macchina da scrivere col rullo



al primo monitor



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL DIAGRAMMA DI FLUSSO



Ana: dal 1975 al 1981

✱ Breve curriculum:

- ✱ tesi di laurea pianificazione urbanistica,
- ✱ stagista progetto scambi commerciali agricoltura,
- ✱ analista tempi e metodi in uffici dell'università

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL DIAGRAMMA DI FLUSSO



Ana: dal 1975 al 1981

✱ Cosa ho imparato e mi rimane (... la "**forma mentis**") :

✱ Analista tempi e metodi "casalinghi" → allergia alla burocrazia!

✱ Attenzione ai dettagli: "occhio di lince" → correttore di bozze!

✱ Manuali di istruzione: → chiarezza e semplicità

✱ Rapporto con l'utente e con la macchina: → analisi e programmazione

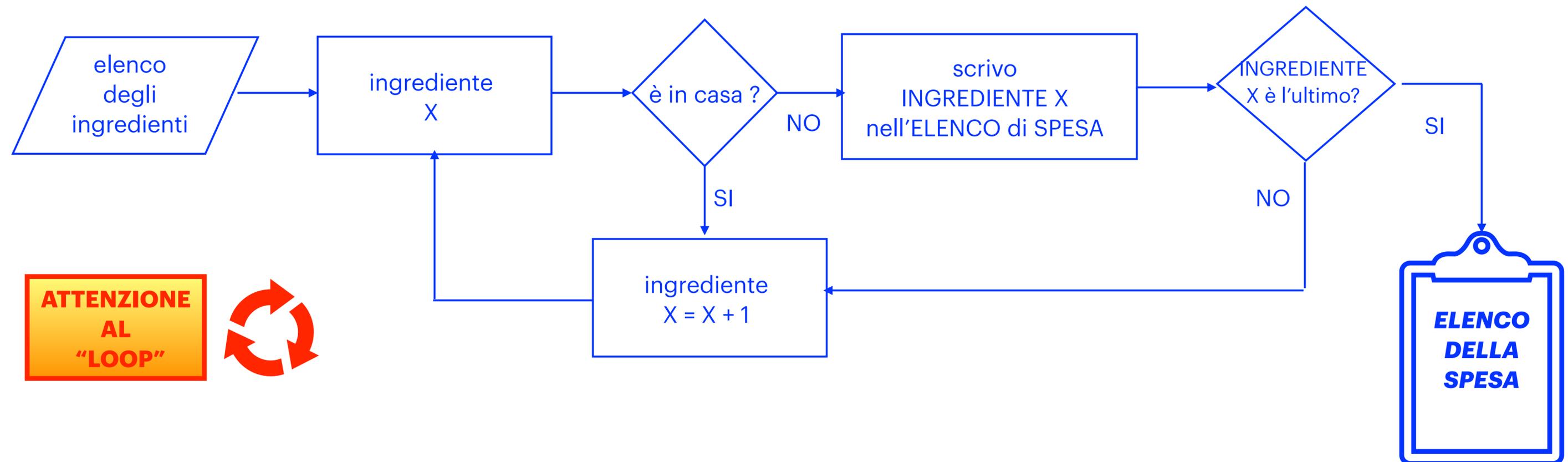
✱

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL DIAGRAMMA DI FLUSSO



Ana: dal 1975 al 1981

- * Cosa ho imparato e mi rimane (... la "**forma mentis**") :
- * Diagramma di flusso: es. *la compilazione dell'elenco della spesa*



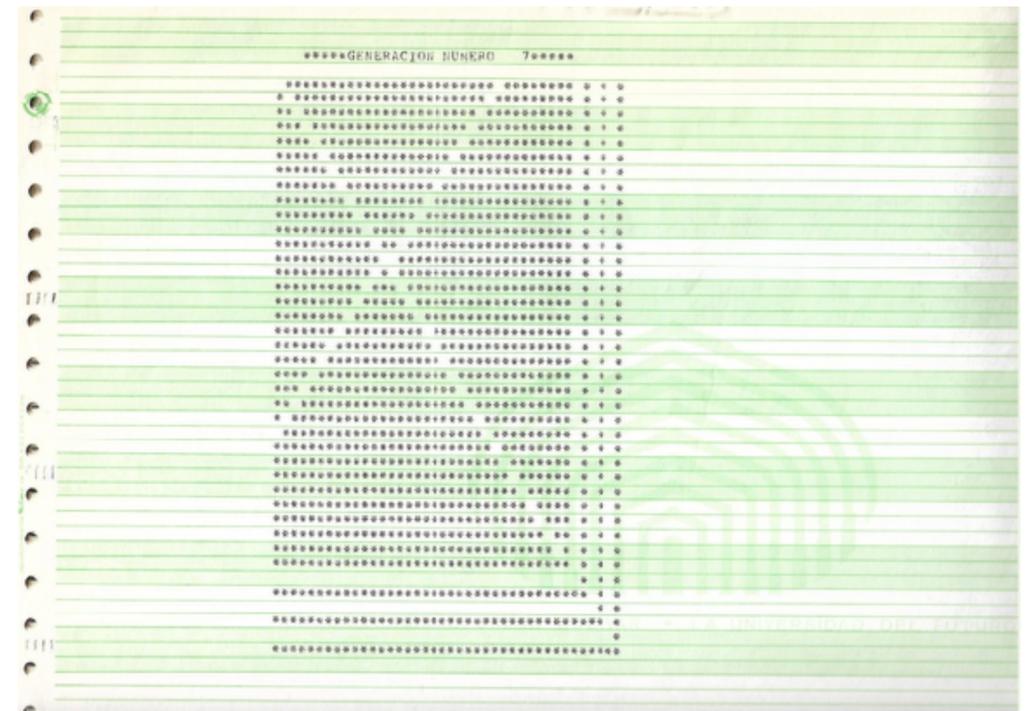
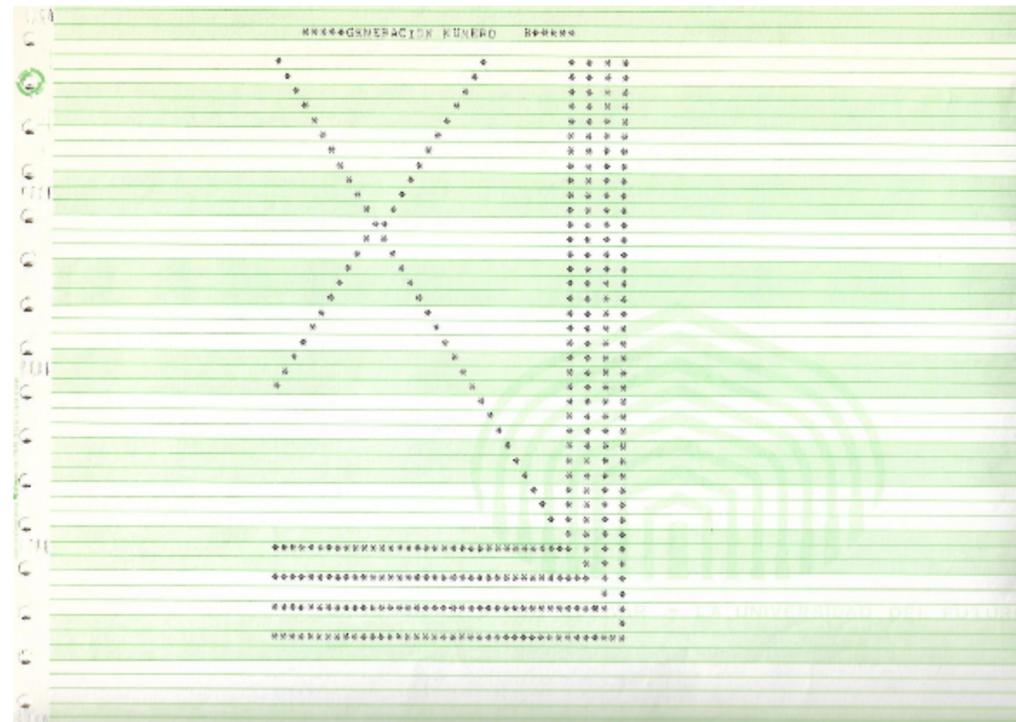
LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL DIAGRAMMA DI FLUSSO



Ana: dal 1975 al 1981

Programma Pascal di computer grafica che simula "il gioco della vita", dove partendo da un dato diagramma si calcolavano le generazioni successive in base ad alcune regole (*che ricordo vagamente*): se un punto del grafico è da solo oppure ha troppi vicini, nella generazione futura scompare; al contrario rimane oppure appare se non c'era....

```
(* ESTE PROGRAMA SIMULA EL JUEGO DE LA VIDA EN LENGUAJE PASCAL *)
INSTR
  N:=1;D:=1;
  N:=
  VECI:=ARRAY[1..10] OF BOOLEAN;
  MATRIZ:=ARRAY[1..8,1..10] OF CHAR;
  MATRIZ:=ARRAY[1..8,1..10] OF CHAR;
  C:=0;A:=1;TERRA:=1;G:=F;D:=F;S:=INTEGER;
  CUVI:=0;U:=0;C:=0;
  (* LA FUNCION VERIFICA SI EL ELEMENTO ES O NO VIVO *)
  FUNCTION VIVO(X:INTEGER);BOOLEAN;
  BEGIN
    IF MATRIZ[X,C]=V
    THEN
      VIVO:=TRUE
    ELSE
      VIVO:=FALSE
    END;
  END;
  (* A CONTINUACION SE REVISAN LOS VECINOS DECLARADOS EN EL INPUT *)
  FUNCTION CONSID:BOOLEAN;
  BEGIN
    CASE 0 OF
      1:CONSID:=VIVO(I-1,J-1);
      2:CONSID:=VIVO(I-1,J);
      3:CONSID:=VIVO(I-1,J+1);
      4:CONSID:=VIVO(I,J-1);
      5:CONSID:=VIVO(I,J);
      6:CONSID:=VIVO(I,J+1);
      7:CONSID:=VIVO(I+1,J-1);
      8:CONSID:=VIVO(I+1,J);
      9:CONSID:=VIVO(I+1,J+1);
    END;
  END;
  (* EL PROCEDIMIENTO ENVIA MENSAJES DE ERROR *)
  PROCEDURE ERROR(I:INTEGER);
  BEGIN
    CASE C OF
      1:WRITE('EL VECINO DEFO NO ESTA DEFINIDO');
      2:WRITE('EL VECINO YA HA SIDO DECLARADO');
    END;
  END;
  BEGIN
    (* PROGRAMA PRINCIPAL *)
    FOR I:=1 TO 10 DO
      VECI[I]:=FALSE;
    (* LECTURA DE LOS DATOS DE ENTRADA *)
    READLN(S);
    READLN(D);
    READLN(A);
    READLN(U);
  END;
```

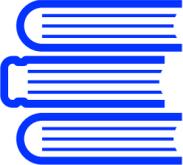
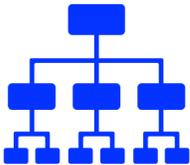
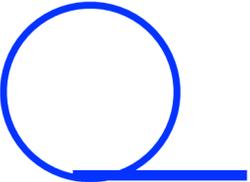
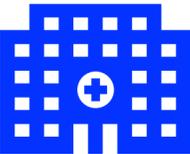


LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Maurizio: dal 1975 al 2000

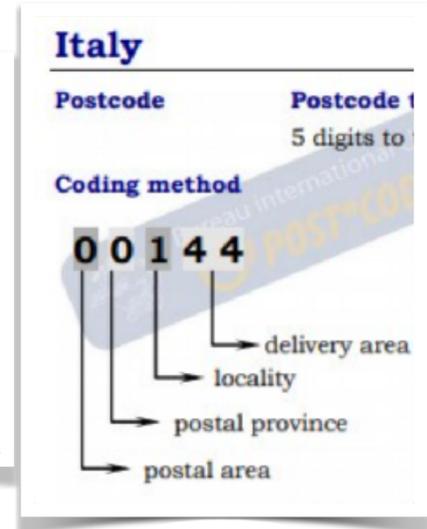
dal 1973 al 1978 all'Università di Roma - facoltà di Ingegneria Elettronica

- * *ho studiato "tanto e troppo" nel biennio* 
- * *mi sono trovato meglio con le materie del triennio, sia teoriche che pratiche* 
- * *in particolare con lo studio del funzionamento del calcolatore, dei linguaggi di programmazione* 
- * *ho conosciuto le schede perforate ed i nastri magnetici*  
- * *ho visto, da lontano, i primi grandi elaboratori* 
- * *ho visitato alcune aziende per sviluppare la tesi di laurea sull'impatto dell'automazione sull'organizzazione aziendale*

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Maurizio: dal 1975 al 2000



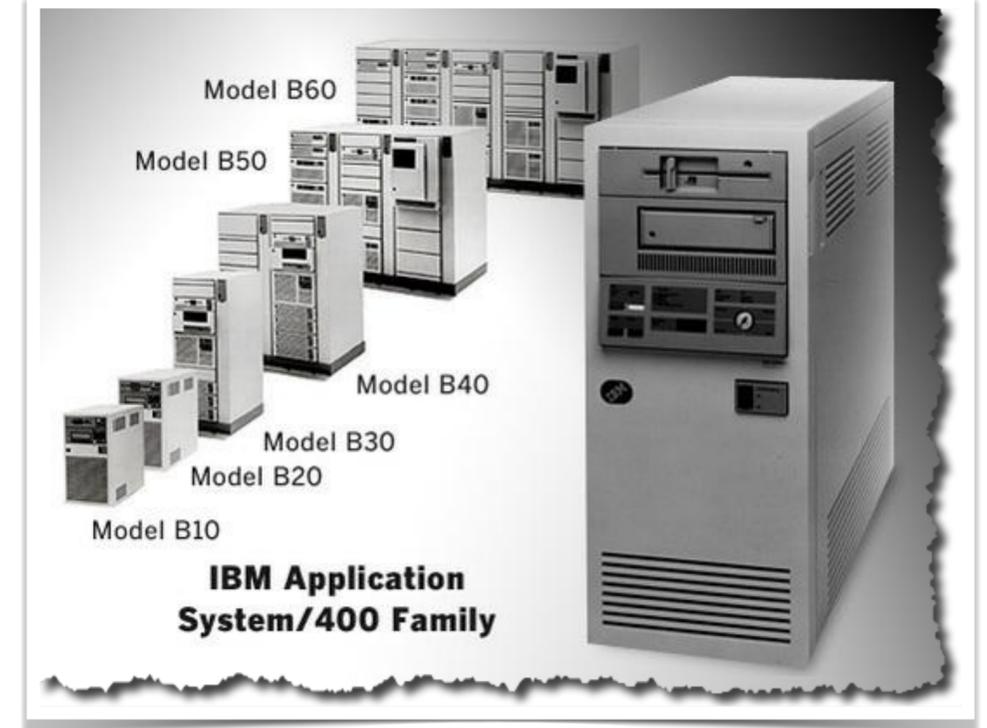
dal 1979 al 1986 all'Arthur Andersen - società americana di consulenza aziendale

- ✳ ho lavorato a numerosi progetti aziendali di informatizzazione:
 - gestione del magazzino e della produzione a L'OREAL; procedura abbonamenti de L'ESPRESSO; contabilità agenzie di Imprese Assicurative; gestione di titoli "pronti termine"; procedure di Gestioni Patrimoniali; etc.
- ✳ ho **programmato, sviluppato analisi di dettaglio e di intere procedure informatiche** (fino al 1983)
- ✳ ho coordinato i gruppi di lavoro informatici presso le aziende, responsabile della relazione con il cliente e della rendicontazione economica del progetto
- ✳ ho conosciuto l'organizzazione delle aziende e applicato le risorse derivanti dall'automazione delle procedure

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Maurizio: dal 1975 al 2000



dal 1987 al 1992 alla SANPAOLO INVEST - società del Gruppo SANPAOLO

- ✳️ sono stato il responsabile dello **sviluppo dei prodotti finanziari per la clientela privata**:
 - *redazione dei Prospetti Informativi per i Fondi Comuni di Investimento, le Gestioni Patrimoniali, le Assicurazioni del ramo Vita e Danni*
- ✳️ sono stato il responsabile delle **procedure organizzative ed informatiche**:
 - *impianto del nuovo elaboratore IBM AS400, rifacimento procedure di pagamento corrispettivi per i Promotori Finanziari, interfaccia procedure informatiche con quelle della Banca "Istituto Bancario San Paolo di Torino", etc.*

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - LE "nostre ESPERIENZE"



Maurizio: dal 1975 al 2000

all'Istituto SANPAOLO di Torino, presso il Centro Contabile di Moncalieri e Servizi Centrali



- ✿ ho completato il **Progetto di Automazione delle Filiali Estere della Banca**:
 - *nuovo sistema informatico e Centro Elaborazione Dati centralizzato per tutte le Filiali Estere, dapprima autonome*
- ✿ sono stato il responsabile dei **processi informatici del settore Finanza e Pagamenti Internazionali**:
 - *impianto delle nuove procedure definite in ambito europeo e mondiale per i pagamenti interbancari*
 - *aggiornamento procedure di Finanza nelle Banche*
- ✿ sono stato il responsabile dei **processi informatici del settore Controllo di Gestione**:
 - *nuova procedura automatizzata per il Controllo dei Costi della Banca*
- ✿ ho collaborato al progetto di **adeguamento delle procedure informatiche per l'ANNO 2000**:
 - *adeguamento delle procedure informatiche*
- ✿ ho sviluppato l'**organizzazione del PROGETTO EURO**:
 - *studio dell'implicazioni procedurali della partecipazione del Sistema Bancario Italiano alla Moneta Unica europea*
 - *definizione della struttura organizzativa interna alla Banca (gruppi di lavoro, ruoli e responsabilità, costi progettuali)*
 - *presentazioni del Progetto alle principali Aziende clienti*



LA FAVOLA DELL'INFORMATICA - IL FUTURO

**EVOLUZIONE
della
TECNOLOGIA**

**EVOLUZIONE
delle
APPLICAZIONI**

RISCHI

LA FAVOLA DELL'INFORMATICA

Un Ingegnere morì e andò alla porta del Paradiso (si sa che gli Ingegneri, per la loro onestà, vanno sempre in Paradiso).

San Pietro cercò il suo nome nell'archivio, ma ultimamente era un po' disorganizzato e non lo trovò tra tutte le scartoffie, perciò gli disse: "Mi dispiace, non sei nell'elenco...".

Perciò l'Ingegnere andò alla porta dell'Inferno e lì lo accolsero immediatamente.

Dopo un po' di tempo l'Ingegnere si stancò di patire le pene dell'inferno e si mise a progettare e costruire miglioramenti, in tutti i campi, facendosi un'ottima reputazione.

Un giorno Dio chiamò il Diavolo e con fare sospettoso gli domandò: "Come vanno le cose lì all'Inferno?" "Benissimo! Abbiamo miglioramenti in tutti i campi e chissà quale sarà la prossima sorpresa dell'Ingegnere."

"Cosa? Avete un Ingegnere lì? Questo è un errore, non sarebbe mai dovuto arrivare lì un Ingegnere! Gli ingegneri vanno sempre in Paradiso! Mandamelo immediatamente!"

"Neanche per sogno! Mi piace avere un Ingegnere qui e intendo tenermelo eternamente!"

"Mandamelo o TI DENUNCIO!!!"

Il Diavolo, con una sonora risata rispose: Ah sí?... e per curiosità... DOVE TROVERAI UN AVVOCATO, visto che sono tutti QUI?"

Un medico, un ingegnere ed un informatico si trovano al bar, ed iniziano a discutere di quale sia il mestiere più antico dei tre.

Il medico esordisce: "Nella Bibbia si dice che Dio creò Eva prendendo una costola da Adamo. Cosa fu quella se non la prima operazione chirurgica? Perciò il mestiere più antico è senz'altro il mio".

L'ingegnere ribatte: "Ma prima la Bibbia dice che Dio creò il cielo, la Terra e tutto l'universo. Questa è una mirabile opera di ingegneria, perciò il mestiere più antico è il mio!".

Infine l'informatico dice: "Vi sbagliate entrambi, infatti la Bibbia comincia con: All'inizio era il caos,... e quello chi credete che l'abbia creato?"

"Il computer non è una macchina intelligente che aiuta le persone stupide, anzi è una macchina stupida che funziona solo nelle mani delle persone intelligenti." (U. Eco)