

# **Concetti introduttivi**

**ROM**

**UNIX**

**REFRESH RATE**

**RAM**

**NETWORK**

**TOP-DOWN**

**EPROM**

**DNS**

**TCP/IP**

**STAND ALONE**

**FREWARE**

**FIREWALL**

**FAT**

**BACKUP**

**FIRMWARE**

**ALU**

**PLUG AND  
PLAY**

**PROVIDER**

**BITMAP**

**KERNEL**

**CACHE**

**BIOS**

**CLIP ART**

**DOWNLOADING**

# Informatica

## INFORMAZIONE AUTOMATICA

Obiettivo:

**Elaborazione automatica delle informazioni**

Una definizione:

L'insieme delle **conoscenze**, **metodologie**, **tecnologie** e degli **strumenti** per la gestione automatizzata delle informazioni

***Scienza dell' Informazione***

## Scienza delle informazioni

Una disciplina con un campo di interessi molto ampio :

➤ **progettazione** delle macchine per l'elaborazione

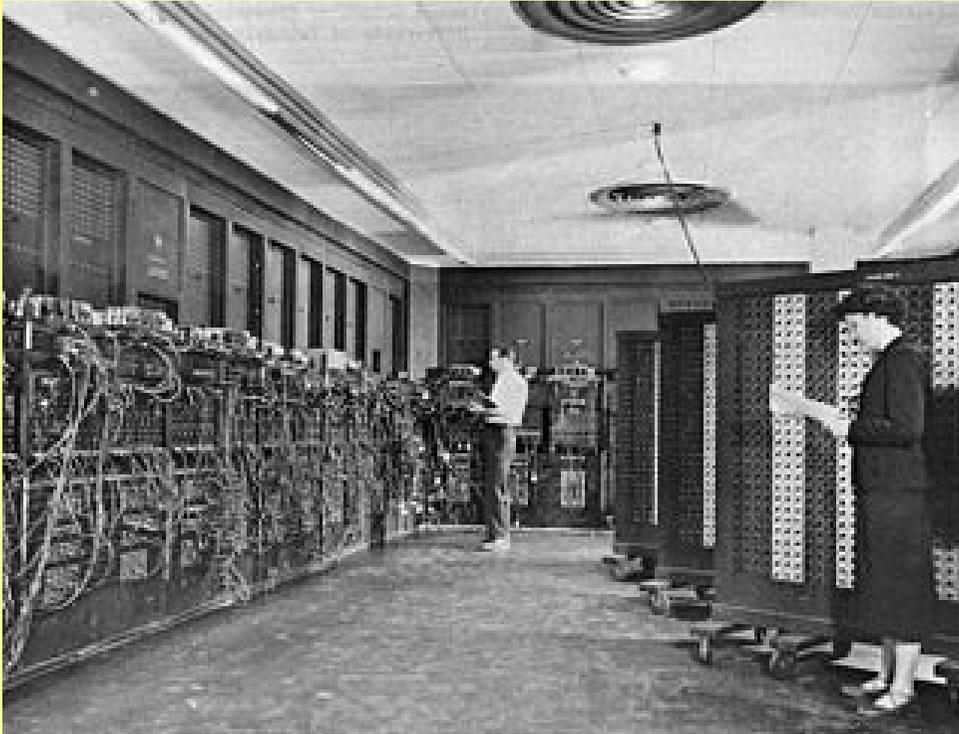
(*macchine informatiche*)

**studio** di metodologie di trattamento delle informazioni

➤ **sviluppo** di applicazioni (programmi)

*L'informatica è una scienza **interdisciplinare** che riguarda tutti gli aspetti del trattamento dell'informazione mediante procedure automatizzabili.*

In un arco di tempo molto limitato il “computer” è passato dal mondo della fantascienza ad un **oggetto essenziale** nel contesto sociale, diventando **strumento indispensabile**



ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)



Apple II, considerato il primo personal computer

**L'informatica ha essenzialmente due anime :**

**TECNOLOGICA**      **progettazione di apparecchiature**

**METODOLOGICA**      **definizione di metodologie per la  
gestione delle informazioni  
(*risoluzione dei problemi*)**

**Hardweristi**

**Softweristi**

## Le trasformazioni della società

**Agricola / Artigianale**

**Industriale (anni 50)**

**dell' Informazione (post industriale)  
(oggi)**

*Il passaggio :*

*da una struttura a bassa economia (elemento predominante “**la materia prima**”) ad una struttura attuale fortemente ed essenzialmente basata sul trattamento delle “**informazioni**”, ovvero:*

**Organizzazione**

**Servizi**

**Comunicazioni**

**Nella società post industriale, l'informazione:**

- **diventa risorsa vitale**
- **finalizzata alla produttività**

*motivo conduttore:*

**“ Le informazioni devono viaggiare sempre più *rapidamente*,  
nella massima *sicurezza* ed arrivare *dappertutto*”**

**Dovunque c'è esigenza di reperire  
“*al volo*” informazioni vitali nel  
proprio settore di competenza, per  
incidere significativamente sulle  
decisioni da prendere**

**Esplosione della domanda  
di servizi complessi**

# Telematica

Disciplina che nasce dal connubio tra i settori dell' Informatica e delle Telecomunicazioni con interesse alle tecniche ed alle apparecchiature che consentono l'elaborazione e la diffusione delle informazioni “ con l'uso combinato di macchine informatiche e di mezzi di trasmissione”



**TELEMATICA**



**Problema : Sicurezza**

**Firma digitale**

Nell'ambito della telematica nasce il concetto delle  
*reti di elaboratori*



Telematica → Servizi telematici →

Telelavoro  
Telemedicina  
Teleconferenza  
Teleistruzione  
Telemetria  
Telerilevamento

.....

## Burotica

Scienza che cura tecniche, metodologie e metodi in campo amministrativo ed impiegatizio utilizzando il computer e programmi adeguati per lavorare in modo “*efficiente*”, “*adeguato*” e *produttivo (Office automation)*

Punto focale centrato sull'utilizzo di programmi di “elaborazione testi, fogli di calcolo, presentazione e comunicazione

*word processor*

*desktop publishing*

*spread sheet*

*dbms*

## **Robotica**

**Scienza che si riferisce alla produzione di robot (macchine dotate di organi meccanici che operano sotto la guida di un elaboratore)**

**Utilizzati in riferimento ad :attività con elevato tasso di nocività e di rischio (ispezione di auto sospette, attività di verniciatura e siderurgia,.....);**

**In generale attività dove è richiesta la massima precisione (campo chirurgico, campo industriale,...)**

## **Domotica**

**Scienza che si occupa dell'integrazione di dispositivi elettronici-elettromeccanici e dei sistemi di comunicazione e di controllo che si trovano nelle nostre abitazioni  
(*casa intelligente*)**



**La casa domotica (edificio intelligente)**

**Nell'ambiente dell' automazione di ufficio confluiscono largamente attività di:**

➤ **Elaborazione documenti**

- **Creazione documenti (lettere, relazioni, saggi, indici...)**
- **Integrazione di testo ed immagini**
- **Alta possibilità di formattazione dei testi**
- **Utilizzo di specifiche di impaginazione e di stampa**
- **Definizione di modelli**
- **Utilizzo di tabelle e grafici**
- **.....**

**I pacchetti di elaborazione documenti (**word processor**)  
Presentano peculiarità sempre più sofisticate e rivolte alla  
**editoria elettronica**-desktop publishing o DTP.**

## Avviso assemblea straordinaria



data convocazione : 11/11/07

E' indetta, su richiesta dei condomini **Rossi Giovanni** e **Neri Marco**, una assemblea straordinaria dei condomini del parco Belvedere motivata sui lavori "**urgenti**" da effettuare all'impianto di riscaldamento centralizzato.

### **Ordine del giorno:**

- ➡ Valutazione lavori impianto riscaldamento centralizzato
- ➡ Scelta ditta esecutrice tali lavori
- ➡ Nomina direttore dei lavori
- ➡ Formulazione nuova tabella ripartizione spese di riscaldamento
- ➡ Definizione nuovi orari di funzionamento impianto

*Distinti Saluti*

L'amministratore del Parco Belvedere  
Dott. Marco Bianco

## ➤ Fogli elettronici ( spread sheet)

**Strumenti potenti di calcolo con elevata capacità di rappresentare i dati con l'ausilio di grafici e diagrammi**

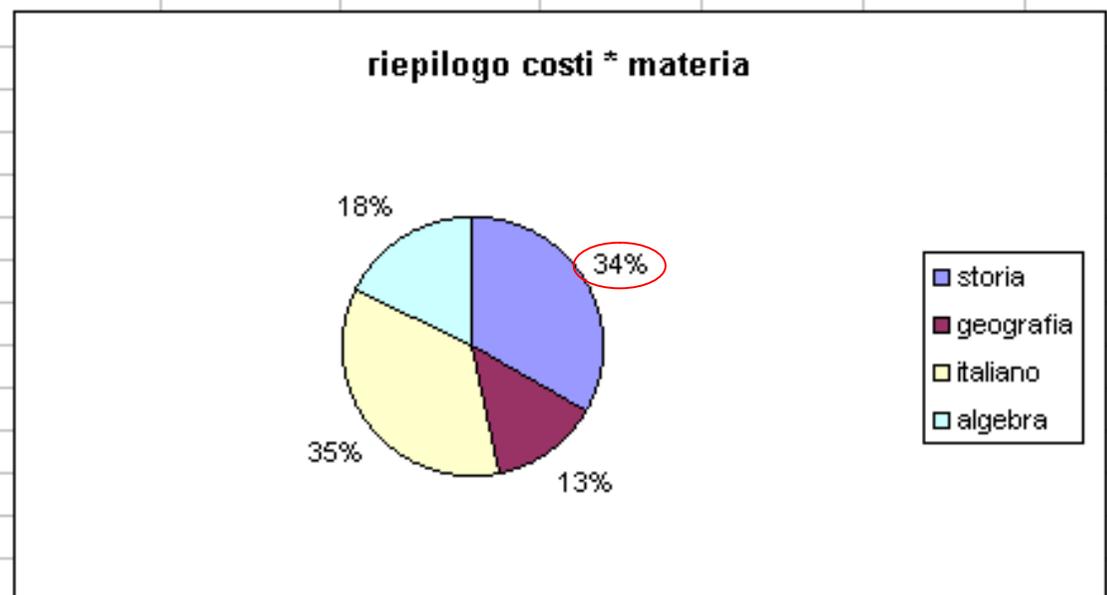
- **Strumenti di analisi**

- **Capacità di compiere valutazioni (*what if* - cosa se)**

- **Ricchezza di funzioni di libreria di vari tipi  
(finanziarie, statistiche, matematiche, trigonometriche,  
..)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	<b>Rendicontazione mensile attività didattiche</b>										
3			<b>gennaio-08</b>								
4	docente	materia	nro ore	quota oraria	importo lordo	trattenute	importo netto				
5				(euro)	(euro)	(euro)	(euro)				
6											
7	<b>Palmieri</b>	storia	25	25	625	125	500				
8	<b>Torre</b>	storia	18	30	540	108	432				
9	<b>Apicella</b>	geografia	22	20	440	88	352				
10	<b>Dalisi</b>	italiano	20	25	500	100	400				
11	<b>Bifulco</b>	algebra	35	18	630	126	504				
12	<b>Conte</b>	italiano	26	28	728	145,6	582,4				
13											
14		<b>Totali</b>	146	146	3463	692,6	2770,4				
15											

16	<b>Riepilogo costi * materia</b>		
17	ore	costi netti	
18	storia	43	932
19	geografia	22	352
20	italiano	46	982,4
21	algebra	35	504
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



## ➤ Gestione presentazioni

- Creazioni di presentazioni efficaci e dall'aspetto professionale per esporre concetti in modo chiaro
- Integrazione di:
  - testo
  - immagini
  - suono
  - animazione



## ➤ Elaborazioni pittoriche

- Trattamento in modo professionale di immagini (fotografiche e non con possibilità di:
  - fotoritocco
  - fotomontaggio
  - prelievo di parti
  - -----



## Project management

La disciplina per un approccio *strutturato* alla realizzazione di un **progetto** inteso come insieme di attività di durata finita nel tempo ottimizzando l'uso di risorse (tempo, costi, personale, spazi, etc) ,,.

Include, quali fasi (o processi) principali, la *pianificazione*, l'*esecuzione* ed il *monitoraggio* del progresso delle attività che compongono il progetto.

Mediante l'applicazione delle tecniche di project management è possibile individuare, valutare e ridurre a livelli accettabili per l'organizzazione i rischi che tutti i progetti presentano, generalmente crescenti al crescere della complessità degli stessi

**La metodologia del project management prevede:**

- **la individuazione delle attività elementari (tasks) nelle quali suddividere il progetto**
- **il raggruppamento in **macro-attività funzionali** con l'assegnazione a ciascuna delle risorse umane e materiali necessarie,**
- **definizione dei vincoli che legano alle altre attività.**

**Tale approccio consente di definire il "**percorso critico**" nell'ambito del progetto, ovvero la catena di attività che:**

- **devono essere svolte in ordine rigorosamente sequenziale**
- **non possono ne sovrapporsi ne iniziare prima della terminazione della attività precedente.**

**I tempi dettati dal percorso critico influiscono direttamente sui tempi di completamento del progetto.**

**Nella costruzione di un edificio:**

**Il tetto non può essere costruito prima che siano stati innalzati i pilastri**

**I pilastri non si possono realizzare prima che siano completate le fondamenta**

**Le fondamenta non possono essere realizzate prima dell'acquisto del suolo**

-----

**Se una sola di queste attività ritarda  
si prolunga l'intero progetto**

***Diagrammi di Gantt***

**La società post-industriale è definita come:**

**ICT**  
***Information Communication***  
***Tecnology***

**Società dell'informazione**



**Società delle comunicazioni**



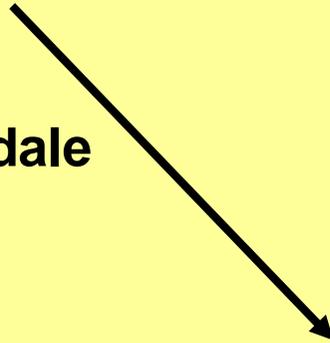
**dei Servizi**

## **Informatica concentrata**

**Fino agli anni '70**

**Centri EDP**

**Monopolizzazione aziendale**



## **Informatica distribuita**

**Un calcolatore a tutti**

**Fortemente basata sullo sviluppo delle reti telematiche  
e su un progresso tecnologico che consente:**

- **Macchine sempre più potenti e veloci**
- **Forte abbattimento dei costi hardware**

## Alcuni effetti collaterali della ICT

### Aumento del livello culturale medio

Sono oggi diffuse svariate forme di autoistruzione tramite computer che utilizzano o supporti locali ( es CD-ROM ) e/o collegamenti in rete presso siti che offrono corsi on-line surrogati da metodologie di verifica dell'apprendimento

### ➤ Aumento delle informazioni liberamente disponibili

Il libero navigare sulla rete consente di accedere a grosse banche dati  
*quotazioni borsa -elenco protesti -disposizioni legislative -.....*

### ➤ Migliore qualità del lavoro

Gli strumenti hardware e software oggi disponibili hanno potenzialità operativa di livello alto, il che consente di privilegiare più la qualità che la quantità del lavoro

➤ **Migliore qualità dei prodotti**

La produzione, (nonché la progettazione) in qualsiasi settore che utilizzi la macchina informatica, in termini di qualità e di precisione, può essere indice non indifferente di competitività sul mercato

Si pensi alla produzione di strumenti meccanici, ottici,...o più semplicemente al raffronto fra una lettera prodotta con la vecchia macchina da scrivere ed una identica lettera prodotta e formattata con un *word processor* di ultima generazione

➤ **Riduzione degli spostamenti**

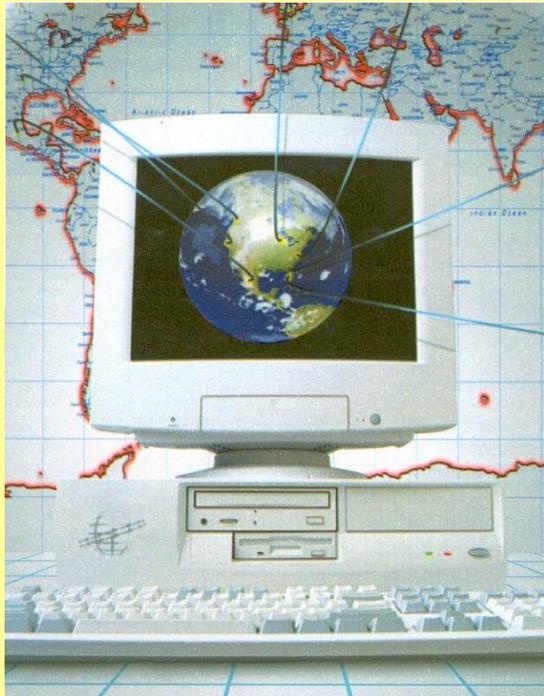
La rete ed i servizi connessi (posta elettronica, videoconferenza,...) consentono di organizzare meeting senza spostarsi dalla propria scrivania con economia di costi ,di tempi e di stress

➤ **Riduzione archivi cartacei**

➤ **Rapidità ed economia nelle comunicazioni**

Connessa ai benefici della rete. Una lettera viene inviata per posta elettronica “ in tempo reale” in qualsiasi posto del globo; una sentenza giuridica, le specifiche di un prodotto, un orario ferroviario, una bibliografia specifica, ....., sono oggi reperibili al "volo" grazie alle pagine WEB su Internet

## Fattore determinante della ICT **INTERNET**



**INTERNET**

*“ un luogo **“virtuale”** entro il quale milioni di utenti possono, quotidianamente interagire a vari livelli e con diverse modalità”* **utile a tutti**

*““un media che ci consente di veicolare le nostre informazioni a milioni di utenti spesso con modalità molto economiche””*

**economicità**

*“un luogo di ricerca e di curiosità, nel quale il navigatore può percorrere personali “sentieri di caccia” seguendo liberamente le proprie inclinazioni.”*

**libertà di navigazione anche dalla poltrona di casa**

## I servizi tradizionali

login remoto (**Telnet**)

trasferimento di files (**FTP**)

posta elettronica (**EMail**)

World Wide Web (**WWW**)

gruppi di discussione (**news**)

canali per “parlare” di argomenti particolari  
(**IRC** - Internet Relay Chat)

## Alcuni nuovi servizi

Home Banking

Commercio Virtuale

Internet Telephone

Video Conferenza

Video on Demand

Biblioteche virtuali

## L'uomo e la macchina informatica

Al profano una macchina informatica potrebbe sembrare un *"mostro di intelligenza"*



So fare  
tutto!

Una considerazione **errata**, per lo meno allo stato dell'arte

La macchina informatica è in sè per sè una “macchina” completamente “**stupida**” che necessita di una completa *programmazione* (**cosa fare**) da parte dell'uomo, nei cui confronti presenta:

- *alta velocità operativa*
- *elevata precisione*
- *capacità di manipolare grandi quantità di informazioni*

La macchina informatica, opera solo su “descrizione” **dettagliata e precisa** di cosa fare (i *programmi*) e....

....per ogni cosa nuova che le si vuol far intraprendere necessita di una nuova opportuna descrizione del **cosa deve fare.**

### Le virtu' della macchina informatica

➤ Se l'uomo al confronto di operazioni ripetitive è facilmente soggetto alla "*noia*", (possibile fonte di errori), la macchina informatica è da considerarsi **virtuosa** in quanto *anche per attività altamente ripetitive non dice mai "basta"*

Esegue, in maniera automatica operazioni semplici ad altissima velocità (*milionesimi di secondo*). Su tale base, operazioni complesse (espresse mediante un gran numero di operazioni semplici) sono eseguite in tempi significativi per l'ambiente esterno

## Qualche cenno storico

**Il piccolo elaboratore di uso comune (uffici, case) e persino nella borsa è.....**

**... uno strumento di elaborazione delle informazioni frutto di una lunga evoluzione iniziata molti secoli fa**

▪ *Il primordiale*: utilizzo delle dita della mano per i primi calcoli (somme e sottrazioni elementari )

Intorno al 3.000 a.C. comparve ***l'abaco***

**1620 Università di Tubinga** fu realizzata la prima calcolatrice (*meccanica*) in grado di eseguire, mediante un sistema di ruote ad ingranaggi, le quattro operazioni fondamentali sulla base della numerazione binaria introdotta da **Pascal**

**1822 Charles Babbage (matematico inglese)** progettò quello che viene considerato il *primo vero calcolatore*: una macchina funzionante in modo completamente automatico, richiedendo l'intervento umano solo per l'immissione dei dati

▪ **1890 il Governo degli Stati Uniti** per analizzare i dati del censimento utilizzò un prototipo di calcolatore, predisposto da Hollerith che per funzionare utilizzava relè elettromagnetici (dispositivi che assumendo solo due stati: ON-OFF (**attaccato-staccato**)) ben si prestavano alla generazione di una logica di calcolo binaria (Il programma viene direttamente cablato e variato di volta in volta) I *dati anagrafici degli utenti venivano formulati alla macchina con il sistema delle schede perforate.*

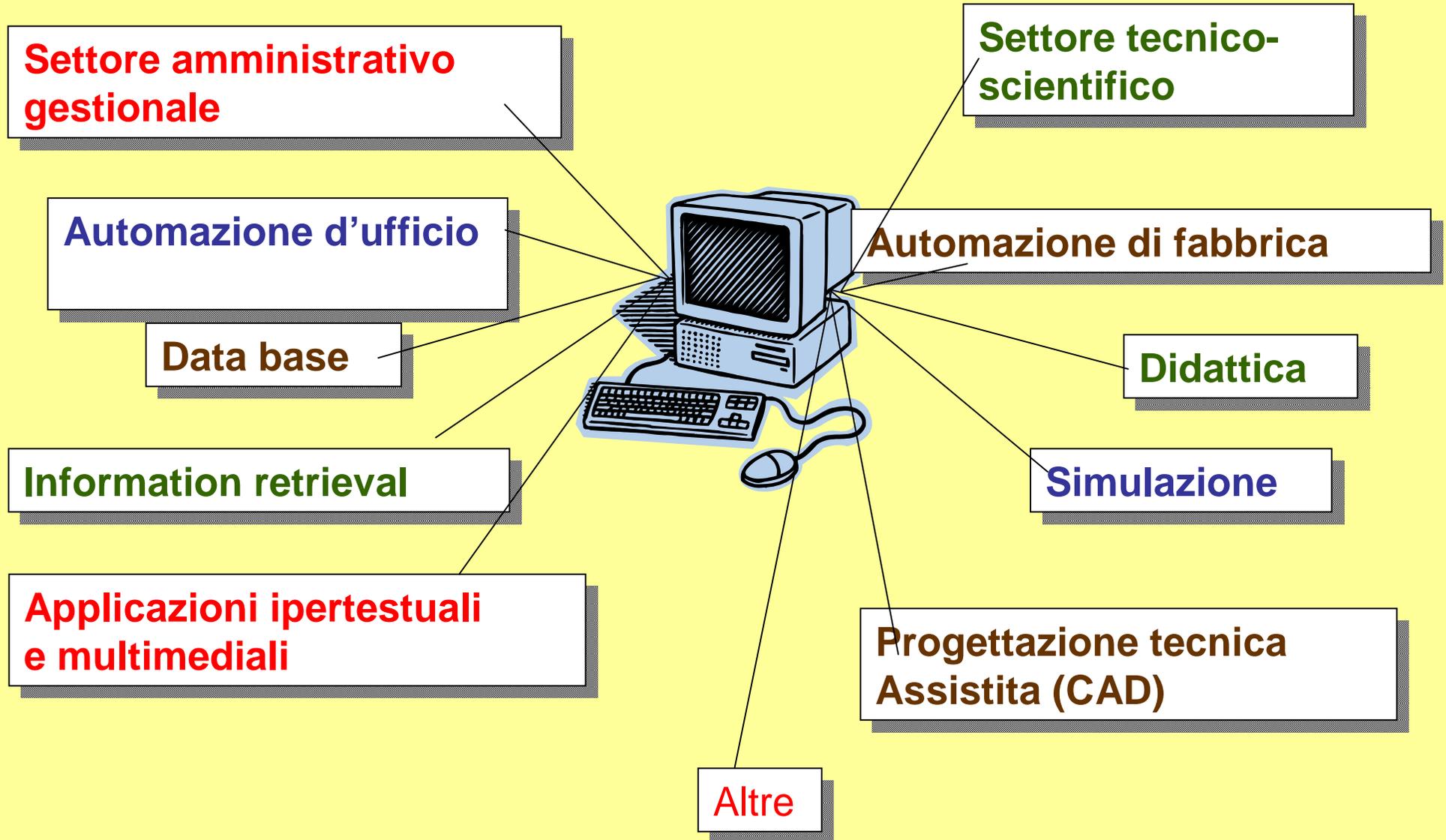
Nasceva il capostipite dei computer moderni e con esso la prima azienda che si proponeva di diffondere sul mercato le macchine per il calcolo automatico (IBM).

Come molti altri settori della tecnologia, anche quello dei calcolatori ricevette un grande impulso dalle applicazioni militari

**1940**-La marina americana finanziò la costruzione di un gigantesco elaboratore a relè e nel 1940 nasceva Mark1 ( 3.000 relè, 800 Km di fili elettrici, peso di 35 tonnellate )

**1946**- Il primo elaboratore a tecnologia elettronica e con esso iniziò l' era dei moderni computer, che si può suddividere “ad oggi”, in riferimento agli sviluppi della microelettronica, in cinque generazioni che hanno vissuto il passaggio dalle valvole ai transistor ai circuiti integrati con caratteristiche sempre più spinte di compattezza e velocità operativa

# Alcuni campi di impiego degli elaboratori



## **Settore amministrativo-gestionale**

**Caratterizzato da grosse moli di dati da trattare e da elaborazioni ripetitive dello stesso tipo.**

**Applicazioni tipiche: *fatturazione, paghe, contabilità generale gestione magazzino, contabilità analitica, controllo di gestione, etc....***

**Spesso si inglobano tali applicazioni nella terminologia di “sistemi informativi aziendali” con largo utilizzo di tecniche e metodologie delle basi dati**

## **Settore tecnico scientifico**

**Risoluzione di problemi rappresentabili con modelli matematici, laddove la complessità ed il numero di operazioni difficilmente troverebbero soluzioni in operatività di tipo manuale**

## **Automazione di fabbrica**

**Utilizzo spinto dei “Robot” (macchine dotate di organi meccanici guidati da un elaboratore)**

## **Information retrieval**

**Sistemi per la ricerca di informazioni non strutturate in archivi di grosse dimensioni**

**Non strutturate = inesistenza di schemi di codifica**

## **Applicazioni multimediali ed ipertestuali**

**Attuatrici di una metodologia di ricerca delle informazioni in modalità “non sequenziale” consentendo percorsi di ricerca dinamici differenziati basati sulla tipologia “estesa” delle informazioni (suoni, immagini, testo, filmati,..)**

## **Simulazione**

**Rappresentazione tramite elaboratore ed utilizzo di software specialistico del funzionamento di sistemi fisici (simulatori di volo)**

## **Basi dati**

**Utilizzo di informazioni presenti in archivi correlati**

## **Le classi degli elaboratori**

**Gli elaboratori, sebbene tutti riconducibili ad uno stesso “modello teorico”, possono diversificarsi sulla base della complessità architeturale e della potenza di calcolo.**

**Nasce naturale una suddivisione del mondo degli elaboratori in **classi**, in cui i confini dell'una rispetto all'altra non sempre sono ben definiti anche in considerazione della continua evoluzione tecnologica**

## Una classificazione di massima

- **Home Computer**
- **PDA (palmari)**
- **Notebook**
- **Network computer**
- **Personal computer**
- **Workstation**
- **Mini**
- **Mainframe**
- **Supercomputer**

Oggi PC di  
fascia  
alta

## Home Computer

Il cosiddetto “*computer da casa*”; utilizza il televisore come video ed è dotato di memorie di massa economiche e di di bassa capacità .

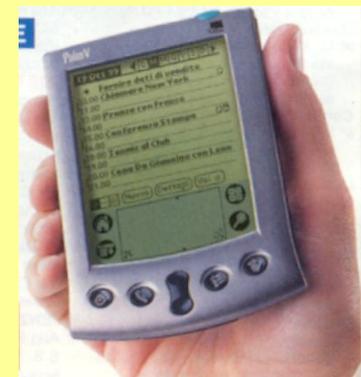
Capacità elaborativa *ridottissima*

## PDA (Personal Digital Assistant)

Computer di formato palmare (detti anche “palmari”) con uno schermo di pochi pollici (da 3 a 6), alimentati a batteria con un S.O. limitato. Tastiera di dimensioni ridotte (anche se alcuni modelli usano per l’input una apposita penna)

L’evoluzione tecnologica (interfacciamento alla rete) li ha configurati sempre più come sofisticati strumenti personalizzati di ***data entry*** per attività quali:

- Rilievi di consumi
- Rilevamenti statistici
- Rilievi infrazioni
- Formulazione forniture



## Network Computer

Dotati di tastiera, monitor, modem e ridottissima memoria.

Sviluppati per essere utilizzati esclusivamente in connessione a una rete telematica.

Si configurano come veri e propri terminali (client) di un sistema centralizzato (server)

Non dotati di unità di immagazzinamento (hard disk o altro)

## Notebook

Veri e propri personal computer di uso personale del tipo “a valigetta”

Alimentati a batteria e a corrente

Largo utilizzo delle connessioni wireless



## Personal Computer

In continua evoluzione (anche in riferimento al design).

Nelle prime versioni (anni 70-80) si presentava come macchina “semplice” e di uso individuale

Raggiunge oggi modelli che nulla hanno da invidiare ai grossi sistemi della passata generazione (mini e workstation) e che come questi tendono ad essere macchine complesse da gestire.

All’uso individuale si aggiunge quello in rete che le trasforma talvolta in un sistema (*master*) ove più utenti (*client*) concorrono a richiederne servizi

## **Workstation (stazione di lavoro)**

**Stazioni di lavoro dotate di caratteristiche hardware spinte verso la grafica ad alta definizione dotate in genere di uno o più processori sistemi operativi quali Unix, Windows NT Workstation). Utilizzate per progettazione CAD o sviluppo programmi**

## **Minicalcolatori**

**Macchine in grado di sopportare varie decine di utenti interattivi; hanno potenze di calcolo elevate e alti costi Sono tipiche, in combinazione con una periferia costituita da PC o network, per realizzare l'architettura client/server.**

## **Mainframe**

**Macchine di grande potenza elaborative prevalentemente per applicazioni amministrative-gestionali**

**-dotate di una o più CPU**

**-di una memoria centrale molto grande**

**-di un ampio equipaggiamento di unità periferiche locali**

**(memorie di massa a disco fisso o a nastri, stampanti, ..... )**

**-in grado di gestire centinaia di postazioni periferiche siano esse terminali, Personal Computer o workstation.**

**-Hanno capacità di memorie esterne grandissime (si usa dire “quasi illimitate”).**

**Trovano allocazione nei grossi sistemi di teleelaborazione (banche, prenotazioni posti, catasto, comuni, regioni, anagrafe tributaria,...).**

## Supercomputers

- calcolatori con più processori (parallelismo)
- di grossa potenza di calcolo
- molto veloci
- destinati prevalentemente ad applicazioni tecnico – scientifiche (simulazioni di volo spaziali, elaborazione dati atmosferici inviati dai satelliti,... ).

**Costo :ordine dei milioni di dollari.**



*Il supercomputer Columbia della NASA*

## **Termini scaturiti nella presentazione che saranno sviluppati nelle prossime lezioni**

- **Programmi**
- **Informazione**
- **Rappresentazione delle informazioni**
- **Hardware**
- **Software**
- **Reti di elaboratori**
- **Internet**
- **Architettura di un computer**
- **Architettura client-server**
- **File**
- **Sistema Operativo**

## **Alcuni riferimenti per glossari informatici in rete:**

[www.dizionario-informatica.it](http://www.dizionario-informatica.it)

[www.informatica.mcgraw-hill.it/glossario.asp](http://www.informatica.mcgraw-hill.it/glossario.asp)

[www.glossario.manthys.it](http://www.glossario.manthys.it)

[www.dizionarioinformatico.com](http://www.dizionarioinformatico.com)

[www.guidapc.com/glossario/](http://www.guidapc.com/glossario/)

.....