MASSIMO UBERTINI



MODULO 1 - CONCETTI DI BASE DELL'ICT

WWW.UBERTINI.IT

MODULO 1

FONDAMENTI

Algoritmi Rappresentazione dei dati Linguaggi

1.0 FONDAMENTI

1.0.1 Algoritmi

1.0.1.1 Definire il termine "algoritmo"

Termine che formalizza il concetto intuitivo di procedura generale, di metodo sistematico valido per risolvere una certa classe di problemi.

In matematica, è la soluzione di un problema basata sull'uso ripetuto di un semplice metodo computazionale, per esempio il procedimento dell'operazione di divisione in aritmetica.

In informatica, indica, in generale, una sequenza di passi successivi, ciascuno dei quali specifica un'azione, o istruzione, eseguibile in modo meccanico.

La sequenza completa permette di risolvere un problema, una volta che siano assegnate le condizioni iniziali.

Per renderne più semplice la comprensione, un algoritmo può essere rappresentato sotto forme diverse.

Elenco finito d'istruzioni che definiscono una sequenza di operazioni mediante le quali si risolvono tutti i problemi di una determinata classe.

Non si ha la "soluzione" **pensiero verticale** ma una classe di procedimenti risolutivi **pensiero laterale**.

Proprietà.

Finitezza di espressione

Il numero delle istruzioni da eseguire deve essere finito.

Finitezza della procedura

Deve essere possibile concludere il calcolo, per qualsiasi situazione dei dati iniziali.

Effettività - Realizzabilità pratica

Tutte le operazioni richieste devono essere effettivamente eseguibili da un automa o in linguaggio dei computer, in altre parole devono essere già conosciute in precedenza dall'utente o dalla macchina che le esegue.

Deterministico

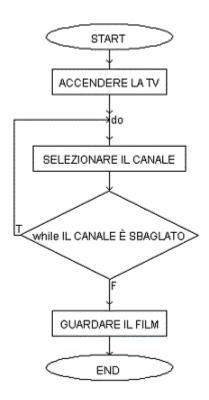
Ogni istruzione provoca l'esecuzione di una o più operazioni, che devono essere eseguite senza ambiguità, in modo tale da garantire che i risultati ottenuti utilizzando più volte l'algoritmo siano sempre gli stessi al variare dell'utente o della macchina che le esegue.

	Realtà	Linguaggio	Algoritmo
Aspetto statico	Cose	Nomi	Informazioni
Aspetto dinamico	Attività, azioni	Verbi	Istruzioni

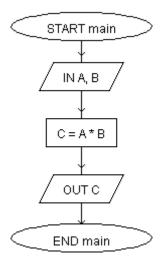
Il matematico persiano Abu Ja'far Muhammad ibn Musa Al-Khuwarizmi, autore di importanti opere di aritmetica e trigonometria, scrive il primo testo di algebra nel quale è usato il sistema numerico posizionale, da lui deriva la parola algoritmo.



1.0.1.2 Descrivere in forma algoritmica la procedura risolutiva di semplici problemi Aspetto statico: programmare senza dati, per esempio l'algoritmo che descrive la scelta di un programma televisivo.



Aspetto dinamico: programmare con le strutture dati, per esempio l'algoritmo per calcolare il prodotto di due numeri interi.



1.0.1.3 Rappresentare algoritmi mediante diagrammi

Le istruzioni devono essere espresse in forma comprensibile all'esecutore, interpretabili dal sistema di elaborazione e devono descrivere le azioni da compiere al livello di dettaglio delle capacità elementari dell'esecutore.

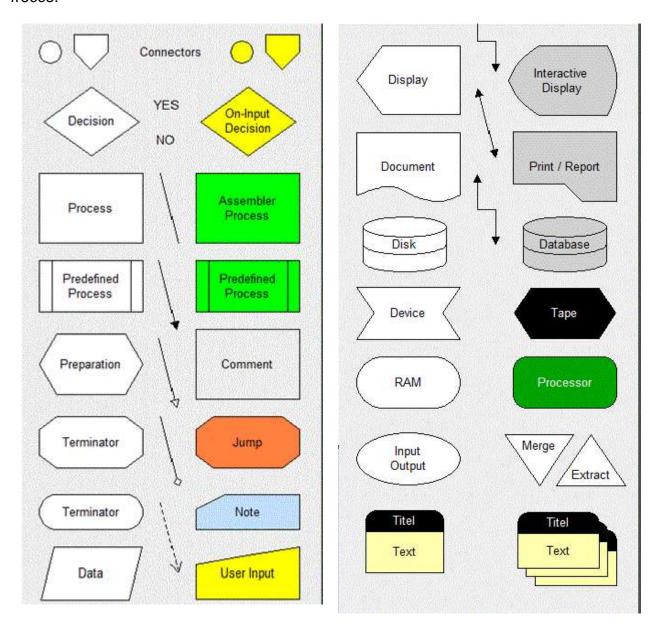
L'esplicitazione di tale descrizione può avvenire mediante la formalizzazione dei passi elementari da effettuare, che può essere realizzata tramite.

- 1. Grafi sintattici.
- 2. Metalinguaggio.
- 3. Linguaggio di progetto, pseudo codifica, **NLS** (*Notazione Lineare Strutturata*).
- 4. Diagrammi di N/S (Nassi/Shneidermann).
- 5. Flow chart.

Ad ogni istruzione è associato un simbolo grafico standard **ANSI** (*American National Standards Institute*) la cui forma dipende dal tipo d'istruzione considerata.

I blocchi rappresentano azioni successive e le frecce che li uniscono legami di successione. Evidenzia visivamente l'avanzamento in sequenza e le varie strutture che compongono l'algoritmo.

La necessità di mutare la sequenza d'esecuzione passando ad un'istruzione che non sia quella immediatamente successiva, istruzioni di salto, è resa graficamente mediante le frecce.

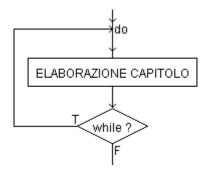


Caratteristiche.

- ✓ Verticalizzato.
- ✓ L'elemento statico è diventato un'attività: dinamico.
- ✓ Eccellente disciplina intellettuale: sviluppa l'attitudine modellistica.
- ✓ Nozione chiara di ciò che è sintassi e di ciò che è semantica.
- ✓ Visione unitaria algoritmo/realtà.
- ✓ Procedimento per costruire applicazioni complesse.

Esempio.

Rivestendo la struttura dell'oggetto con la semantica, conoscenza del significato del problema, è possibile conoscere il test: "i capitoli sono esauriti?".



1.0.2 Rappresentazione dei dati

I dati evidenziano le qualità caratteristiche degli oggetti reali.

Per esempio, ognuno di noi per il sarto siamo taglie; al dato taglia sono associati valori definiti XS, S, M, L, XL: tutti gli individui con la stessa taglia sono indistinguibili.

Occorre precisare il dominio, il dato voto durante l'anno scolastico, da 1 a 10.

1.0.2.1 Effettuare correlazioni fra i sistemi di numerazione decimale e binario, convertire numeri dall'uno all'altro sistema

Sistemi di numerazione a base fissa

Un sistema di numerazione è un insieme di regole e simboli il cui utilizzo permette di rappresentare delle quantità.

Un sistema a base fissa ha le seguenti caratteristiche.

- ✓ Un numero maggiore di uno che costituisce la base, s'indica con B.
- ✓ Un insieme di simboli che rappresentano i numeri a partire da zero fino al numero precedente la base, B simboli in tutto.
- ✓ Ogni numero è rappresentato con una sequenza di simboli in modo posizionale, in altre parole le cifre, secondo la posizione nel numero, assumono un valore ben preciso e diverso da quello delle cifre precedenti o successive (punto radice = punto decimale).

Ordine di grandezza	A_k	 A ₂	A ₁	A_0	•	A-1	A-2	 A-n
Posizione	k	 2	1	0	•	-1	-2	 -n
Valore posizionale	B ^k	 B ²	B ¹	B ⁰	•	B ⁻¹	B ⁻²	 B ⁻ⁿ

Tutti i sistemi di numerazione posizionale a base fissa, indipendentemente dalla base prescelta per la rappresentazione, soddisfano le seguenti caratteristiche.

- 1. Sono sistemi **non ridondanti**, non vi sono quindi sequenze di simboli che non rappresentano alcun numero.
- 2. Sono a **rango illimitato**, in altre parole ogni numero può essere rappresentato, non importa quanto grande o piccolo sia.
- 3. Sono a **rappresentazione unica**, in altre parole ogni numero ha una sola rappresentazione, costituita da un insieme ordinato di cifre.

Sistema decimale

Base: numero di simboli del sistema {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

Rappresentazione polinomiale.

Grado (N - 1), dove N è il numero di cifre della parte intera.

Esempio.

 $838.34 = 8^{1}0^{2} + 3^{1}0^{1} + 8^{1}0^{0} + 3^{1}0^{-1} + 4^{1}0^{-2} = 800 + 30 + 8 + 0.3 + 0.04$

Sistema binario

Base: numero di simboli del sistema $\{0, 1\}$.

Corrispondenza con gli stati dei dispositivi elettronici che possono assumere solo due livelli: basso (0), alto (1).

È importante mettere in evidenza che non contano i valori assoluti dei livelli ma conta soprattutto questa duplice possibilità che può essere associata ai seguenti pensieri logici: vero o falso, spento o acceso, ON e OFF.

Maggior numero di cifre per rappresentare lo stesso numero in un altro sistema.

LSB (Least Significant Bit), bit meno significativo.

MSB (*Most Significant Bit*), bit più significativo.

Conversione binario-decimale

Si rappresenta il numero binario in forma polinomiale e si sommano i valori decimali dei singoli termini del polinomio.

Esempio.

```
(10101.1011)_2 = (21.6875)_{10}

1*2^4+0*2^3+1*2^2+0*2^1+1*2^0+1*2^{-1}+0*2^{-2}+1*2^{-3}+1*2^{-4}=16+4+1+0.5+0.125+0.0625
```

Conversione decimale-binario

Nel caso di numero intero si utilizza il metodo delle divisioni successive per la base B del sistema, il resto della divisione costituisce la cifra binaria, si procede così sul quoziente fino a quando quest'ultimo si annulla.

Se il numero è frazionario si utilizza il metodo delle moltiplicazioni successive per la base B del sistema, la parte intera, zero o uno, rappresenta la cifra binaria, si procede così fino all'annullamento della parte frazionaria o fino a quando la precisione della conversione risulta sufficiente.

Esempio.

 $(316.5625)_{10} = (100111100.1001)_2$

0	\uparrow	0.5625*2=1.125	1	
0		0.125*2=0.25	0	
1		0.25*2=0.5	0	
1		0.5*2=1.0	1 ↓	,
1				
1				
0				
0				
1				
	1 1 1 1	1 1 1 1	0	0 0.125*2=0.25 0 1 0.25*2=0.5 0 1 0.5*2=1.0 1 \ 1

Start → Tutte le app → Calcolatrice

Consente di eseguire tutte le operazioni matematiche standard, come se si trattasse di una comune calcolatrice tascabile.

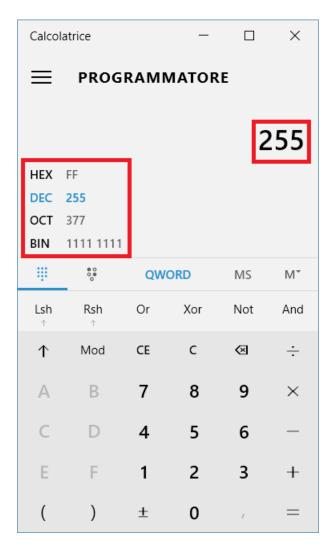
È possibile eseguire operazioni aritmetiche di base, come l'addizione e la sottrazione, nonché le funzioni di una calcolatrice scientifica, ad esempio i logaritmi e i fattoriali.

Per convertire un valore in un altro sistema numerico.

Digitare il numero che si desidera convertire.

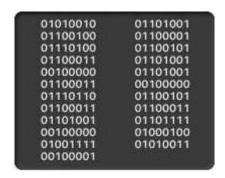
Selezionare il sistema numerico in cui si desidera eseguire la conversione.
Selezionare le dimensioni di visualizzazione che si desidera utilizzare

visualizzazione che si desidera utilizzare. Se si converte un numero decimale in un altro sistema numerico, il numero sarà arrotondato all'intero corrispondente. I numeri convertiti in formato decimale da esadecimale, ottale o binario sono visualizzati come interi positivi.



1.0.2.2 Rappresentare i caratteri in forma binaria. Definire le nozioni di bit e byte

BIT (BInary digiT): la più piccola informazione dentro il PC, cifra binaria, con valore 1 o 0. **Byte**: unità d'informazione costituita da 8 bit, rappresenta un carattere, una lettera, una cifra, un segno d'interpunzione; dalla parola inglese **bite** (boccone, morso), termine coniato dall'ingegnere tedesco Werner Buchholz (Detmold, 24 ottobre 1922) per assonanza col termine bit ma rinominato per evitare confusioni accidentali di pronuncia con questo. I PC utilizzano una codifica standard per associare i caratteri a sequenze di 8 bit.



Questa codifica è chiamata **ASCII** (*American Standard Code for Information Interchange*) e costituisce il codice in base al quale sono scritti i documenti di solo testo.

Secondo la classificazione ASCII i caratteri, numeri o lettere, sono rappresentati per convenzione da numeri espressi secondo il sistema di numerazione binario.

La lettera (a) minuscola, per esempio, è rappresentata dal numero 97D, 01100001B, 61H; mentre la cifra (5) è rappresentata dal numero 53D, 00110101B, 35H; uno spazio bianco, infine, equivale al numero 32D, 00100000B, 20H.

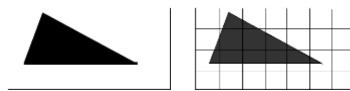
Si noti come ciascun carattere sia rappresentato da una sequenza di 8 bit (0 e 1), in pratica da un byte.

1.0.2.3 Descrivere le caratteristiche di una immagine digitale

Lettere e numeri non costituiscono le uniche informazioni utilizzate dagli elaboratori ma si stanno usando sempre di più applicazioni che utilizzano ed elaborano anche altri tipi d'informazione: diagrammi, immagini, suoni.

Spesso in questi casi si parla di applicazioni di tipo multimediale.

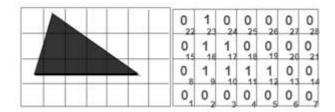
Data la seguente immagine.



Ogni quadratino è chiamato **pixel** (*Picture Element*, unità elementare d'immagine).

Poiché una sequenza di bit è lineare, è necessario definire delle convenzioni per ordinare la griglia dei pixel in una sequenza.

Si assuma che i pixel siano ordinati da sinistra verso destra e dal basso verso l'alto.



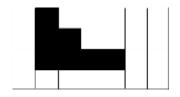
Con questa convenzione la rappresentazione della figura sarà data dalla stringa binaria.

0000000 0111100 0110000 0100000

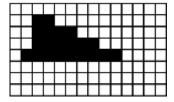
Non sempre il contorno della figura coincide con le linee della griglia. Quella che si ottiene nella codifica è un'approssimazione della figura originaria. Se si riconverte in immagine la stringa

000000011110001100000100000

Si ottiene.



La rappresentazione sarà più fedele all'aumentare del numero di pixel, ossia al diminuire delle dimensioni dei quadratini della griglia in cui è suddivisa l'immagine: **risoluzione** dell'immagine.



Assegnando un bit ad ogni pixel è possibile codificare solo immagini senza livelli di chiaroscuro.

Le immagini in bianco e nero hanno delle sfumature, diversi livelli d'intensità di grigio.

Per codificare le immagini con diversi livelli di grigio si stabilisce per ogni pixel il livello medio di grigio, cui è assegnata convenzionalmente una rappresentazione binaria.

Quindi, per memorizzare un pixel non è più sufficiente un solo bit.

Ad esempio, se si utilizzano quattro bit è possibile rappresentare $2^4 = 16$ livelli di grigio, mentre con otto bit si possono distinguere $2^8 = 256$.

Analogamente è possibile codificare le immagini a colori.

In questo caso si tratta d'individuare un certo numero di sfumature di colore differenti e di codificare ogni sfumatura mediante un'opportuna sequenza di bit.

La rappresentazione di un'immagine mediante la codifica dei pixel, è chiamata codifica bitmap e l'immagine è detta discretizzata.

Il numero di byte richiesti dipende dalla risoluzione e dal numero di colori che ogni pixel può assumere.

Ad esempio, i monitor utilizzano risoluzioni di 640*480, 1024*768, oppure 1280*1024 ed un numero di colori per pixel che va da 256 fino a sedici milioni di colori.

Per distinguere 256 colori sono necessari otto bit per la codifica di ciascun pixel: la codifica di un'immagine formata da 640*480 pixel richiederà 2.457.600 bit, 307.200 byte. Le immagini sono di due tipi.

- 1. Vettoriali, scalabili, stroke, outline: rappresentano l'immagine non attraverso la sua codifica pixel per pixel ma attraverso la composizione di figure geometriche elementari linee, ellissi, rettangoli, o comunque di elementi grafici che possano essere disegnati sullo schermo utilizzando formule matematiche di generazione, ha il vantaggio di utilizzare assai meno memoria e di essere facilmente ridimensionabile, il termine tecnico è scalabile senza alcuna perdita di qualità.
- 2. **Bitmap**, non scalabili, raster: è codificata l'immagine pixel per pixel, se la dimensione dell'immagine aumenta, i punti saranno semplicemente scritti in modo più grande e di conseguenza diminuirà la qualità, proprio perché la descrizione dell'immagine è fatta in modo discreto, non continuo.

1.0.3 Linguaggi

1.0.3.1 Definire la differenza tra linguaggio naturale e linguaggio di programmazione

Lo strumento di comunicazione per eccellenza è il linguaggio naturale ma questo vale anche per la comunicazione uomo-PC.

Si chiama linguaggio di programmazione la sequenza di regole che rappresentano un dato scritto in modo tale che il PC sappia interpretarlo.

Un linguaggio può essere definito mediante regole, metalinguaggi, che specificano la struttura sintattica delle sue stringhe, esempi: i linguaggi di TAG **HTML** (Language Hyper Text Markup) e **XML** (eXtensible Markup Language).

Un linguaggio può essere definito mediante macchine astratte, automi o algoritmi che accettano le stringhe che ne fanno parte e rifiutano quelle che non ne fanno parte.

Elementi di un linguaggio

Segno	= Significante +	Significato
Gatto	Il gruppo dei suoni o di lettere g/a/t/t/o	

Alfabeto

Insieme finito e non vuoto di simboli convenzionali espressi con segni tipografici detti caratteri.

Sintassi

Insieme finito e non vuoto delle regole mediante le quali si formano le stringhe o le frasi di un linguaggio.

Semantica

Insieme finito e non vuoto di significati da attribuire alle stringhe.

Grammatica

Insieme finito e non vuoto di tutte le regole che servono per generare un linguaggio.

1.0.3.2 Distinguere il ruolo dei connettivi logici (AND, OR, NOT) nell'informatica

Logica delle proposizioni

Analisi delle leggi di combinazione delle frasi, esamina le argomentazioni considerandone come parti elementari gli enunciati dichiarativi.

Operazioni che si possono compiere con la logica delle proposizioni.

Negazione (NOT) Oggi non piove.

Congiunzione (AND) Il Sole è una stella mentre la Luna è un satellite della terra.

Disgiunzione

esclusiva (EX-OR) Non si possono verificare entrambe (AUT AUT).

O mangi la minestra o salti la finestra.

inclusiva (OR) Possono verificarsi entrambe (VEL).

Se piove o tira vento fa freddo.

Implicazione: affermazione condizionale

Se piove (antecedente), allora le strade sono bagnate (conseguente).

Da non confondere con la deduzione logica (ipotesi-tesi), che è una successione di ragionamenti, intuizioni e calcoli.

Doppia implicazione: equivalenza logica

Verrò a trovarti, se e soltanto se non piove.

L'antecedente implica la conseguente ma anche quest'ultima implica la prima.

Da non confondere con la doppia deduzione logica (condizione necessaria e sufficiente).

Operatori logici

Esempio, nei linguaggi di programmazione la condizione è composta da un predicato.

- 1. Semplice (A > 0).
- 2. Composto (A > 0 AND B > 0).

Α	В	A AND B	A OR B	NOT A	XOR
0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0

1.0.3.3 Distinguere fra linguaggio macchina e linguaggi procedurali

Un PC deve ricevere le istruzioni in un opportuno linguaggio di programmazione; in altre parole, il sistema deve poter associare ad ogni comando impartito dal programmatore una specifica combinazione di cifre binarie.

Nei primi computer la programmazione era assai laboriosa, poiché lo stato degli elementi circuitali binari realizzati con i tubi a vuoto doveva essere predisposto manualmente. Squadre di tecnici impiegavano giorni per programmare semplici attività come la disposizione in ordine alfabetico di un elenco di nomi.

BINARIO	ESADECIMALE	CODICE MNEMONICO
00110011 11000000	33 C0	XOR AX,AX
01000000	40	INC AX
01000001	41	ADD AL,1

Linguaggio macchina

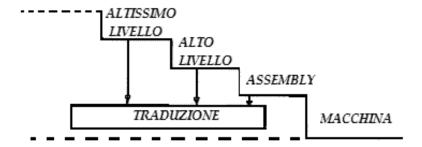
È costituito da combinazioni di stati binari direttamente comprensibili al PC, in pratica un programmatore deve inserire ogni dato in forma binaria o esadecimale.

Si riferisce ad un unico tipo di **CPU** (*Central Processing Unit*), in quanto ciascun processore ha funzioni uniche e, quindi, un set d'istruzioni proprio che riflette le operazioni che l'hardware è in grado di eseguire.

Il set d'istruzioni è il linguaggio assembly; o, piuttosto, il linguaggio assembly è una rappresentazione mnemonica del set d'istruzioni del processore.

È direttamente interpretato dalla CPU quindi non esistono riferimenti simbolici: si deve conoscere l'architettura della macchina.

L'indirizzamento è di tipo assoluto per cui è difficile il debugging ed impossibile la manutenzione, è difficile capire immediatamente se i valori binari o esadecimali rappresentano istruzioni, dati o indirizzi.



Linguaggi di alto livello: procedurali

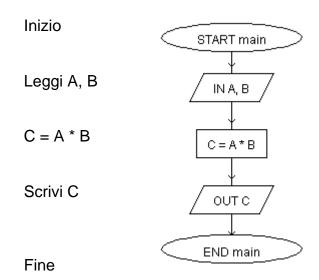
Sono vicini al linguaggio naturale, usano parole chiave della lingua inglese.

Ciò facilita sia la stesura sia la rilettura di un'applicazione, non si deve conoscere l'architettura della macchina, sono semplici il debugging e la manutenzione ma non mette il PC in condizione di capire direttamente cosa si vuole.

La traduzione è necessaria perché esiste un processore, hardware o interprete, per il linguaggio target ma non per il linguaggio sorgente.

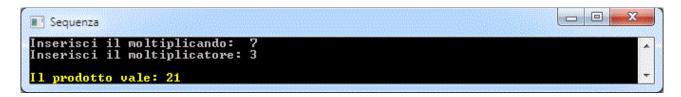
```
a=0
For i = 0 To 10
a=a+i
EndFor
```

1.0.3.4 Scrivere un semplice programma con l'uso di pseudo linguaggi Linguaggio di progetto, pseudo linguaggio, NLS.



Linguaggio di programmazione: Microsoft Small Basic.

```
' Nome dell'applicazione: sequenza.sb
' Programmatore:
' Descrizione: applicazione che calcola il prodotto di due numeri interi
TextWindow.Show()
TextWindow.Title = "Sequenza"
TextWindow.Clear()
a=0 ' dato d'input
b=0' dato d'input
c=0 ' dato di output
TextWindow.Write("Inserisci il moltiplicando: ")
a = TextWindow.ReadNumber()
TextWindow.Write("Inserisci il moltiplicatore: ")
b = TextWindow.ReadNumber()
c = a * b
TextWindow.WriteLine("")
TextWindow.ForegroundColor="Yellow"
TextWindow.WriteLine("II prodotto vale: "+c)
```



Il costo delle varie componenti hardware di un PC ha subìto un notevole decremento negli ultimi anni, mentre il costo del software ha avuto un andamento opposto.

Ciò è causato dalla complessità sempre crescente delle applicazioni che sono realizzate. Un ciclo di sviluppo del software vede l'attuazione delle seguenti fasi.

- 1. Studio di fattibilità: si valuta la possibilità di creare un nuovo prodotto.
- 2. Analisi: l'analista esamina le richieste e le esigenze dell'utente.
- 3. Progettazione: s'individuano le soluzioni del problema, l'algoritmo.
- 4. Programmazione: si passa dal progetto all'applicazione.
- 5. Test: è la fase di verifica e di affidabilità dell'applicazione.
- 6. Implementazione: s'installa sul PC del cliente l'applicazione progettata.
- 7. Revisione, Release: aggiornamenti successivi dell'applicazione identificati da un numero progressivo.
- 8. Manutenzione: modifica nel tempo di funzionalità esistenti per adeguarle a mutate condizioni e risoluzione di problemi sorti dopo lo sviluppo del software.

MODULO 2

HARDWARE

Concetti
Prestazioni di un computer
Dispositivi di memorizzazione
Periferiche d'input output

1.1 HARDWARE

1.1.1 Concetti

1.1.1.1 Comprendere il termine "hardware"

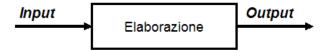
Dal punto di vista dell'informatica un PC può essere assimilato ad un dispositivo che è in grado di acquisire informazioni dall'esterno, reagire alle stesse e inviare informazioni dirette di nuovo all'esterno.

INFORMATICA = **INFORM**AZIONE AUTOM**ATICA**

Coniato nel 1962 dal francese Philippe Dreyfus: Compagnie des Machines Bull.

L'informatica è la capacità di gestire l'informazione in modo automatico e si avvale dei PC come strumento.

Il PC si presenta come una scatola nera che riceve dei dati d'ingresso (input), li elabora al suo interno e restituisce dei risultati in uscita (output).



Per elaborare le informazioni occorre quindi fare uso di un sistema, in pratica di un insieme di dispositivi meccanici ed elettronici, hardware e di strumenti che ne permettono e ne definiscono il funzionamento, software.

L'hardware, dall'inglese *hard*, duro e *ware* merce ha consistenza fisica ed è rappresentato dai componenti elettronici motherboard, CPU, chip di memoria; dalle periferiche dischi, tastiera, mouse, joystick, trackball, touchpad, penna ottica, scanner, monitor, stampante, plotter, **MODEM** (*MOdulatore DEModulatore*), casse audio, microfono e cuffie.

1.1.1.2 Comprendere cosa è un personal computer. Distinguere tra desktop laptop (portatile), tablet PC dal punto di vista degli utenti tipici

SuperComputer

Elaboratore di calcolo avanzato, Watson di **IBM** (International Business Machines).



Il Cray X1 è dotato di CPU **MSP** (*Multi Stream Processor*) da 12.8 **GFLOPS** (*FLoating point Operations Per Second*) a doppia precisione e 25.6 GFLOPS a singola precisione, con 4 unità scalari, 8 vettoriali, scalabile da 4 a 4.000 MSP.

Cabinet con 4 (16) nodi contiene 16 (64) MSP raffreddato ad aria (a liquido).

Distributed computing

Possibilità di utilizzare tecnologie "di massa" e a basso costo per applicazioni scientifiche.

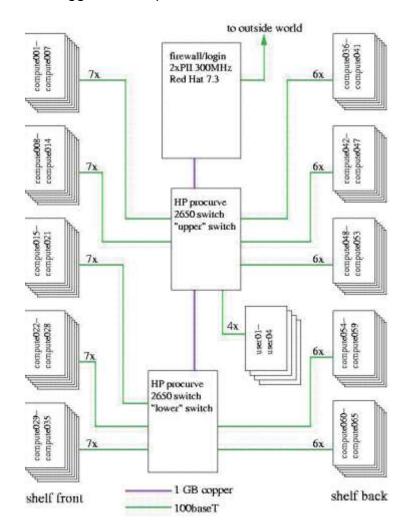
Esempio: Compaq ha progettato per la **CEA** (*Commissione francese per l'Energia Atomica*) il Tera AlphaServerSC.

Hardware: 640 server Compaq, equipaggiati ognuno di 4 CPU a 64 bit Alpha EV68 a 1 GHz (2.560 CPU).

Sistema operativo: Tru64 Unix. Architettura: rete d'interconnessione. Potenza di calcolo: 5 TFLOPS.

Esempio: cluster di 70 **PS-X** (*PlayStation Xperimental*).

Supercomputer Linux le cui prestazioni lo collocano tra i primi 500 computer al mondo. Le unità sono collegate grazie a due switch Hewlett-Packard 2650 Procurve e in termini computazionali è stata raggiunta una potenza di 0.5 TFLOPS.



Grid computing

Una griglia è una tipologia di sistema distribuito e parallelo che permette la condivisione, la selezione, l'aggregazione di risorse distribuite attraverso multipli domini amministrativi basandosi sulla loro disponibilità, capacità, performance, costo e sui requisiti dell'utente in termini di qualità del servizio.

Diversamente da quello che succede nei cluster, in cui si ha un sistema di scheduling centralizzato e globale, nella griglia ogni nodo ha il suo resource manager e la sua politica di allocazione.

In altre parole, il grid computing è un metodo per sfruttare la potenza di molti PC in una rete, invece di usare la rete di PC semplicemente per comunicare e trasferire dati.

Modulo 1: Concetti di base dell'ICT

Mainframe

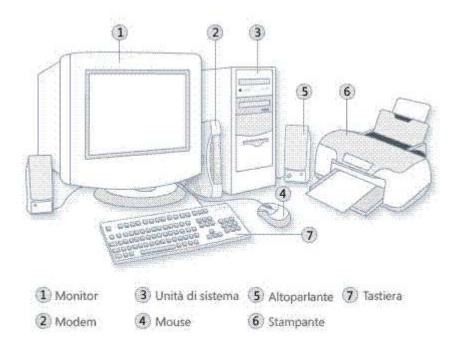
Elaboratore di grandi dimensioni.

Minicomputer

Elaboratore di dimensioni ridotte.

PC (Personal Computer) - Workstation

Nasce con l'avvento del micro processore, ha prezzo e dimensioni contenute e diventa quindi proprietà di una sola persona, può essere di forma verticale, tower o orizzontale e quindi posto sulla scrivania, desktop.



Notebook

Leggero, si può portare in viaggio, in vacanza, funziona diverse ore senza che occorra una presa di corrente, piccolo e facile da maneggiare ma costoso.

Può essere connesso ad una docking station.

In generale, non ci si può connettere a tante periferiche come con i modelli desktop.

Laptop

Computer portatile con un peso inferiore a 5 Kg.

NetBook

Termine coniato da **INTEL** (*INTegrated Electronics*), display tra 7" e 10", peso 1 Kg. Esigenza: Internet, mobilità, prezzo basso.

Asus EEE PC.

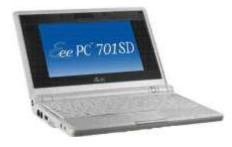
E (*Easy*) Facile.

E (*Excellent*) Innovativo.

E (*Exciting*) Coinvolgente.

EEE Box INTEL Atom.

NetTop INTEL Puma.



Tablet

È un computer di dimensioni compatte che come primario sistema d'input utilizza uno Modulo 1: Concetti di base dell'ICT um 17 di 170

schermo su cui è possibile scrivere con una specifica penna.

La svolta è avvenuta con il lancio nel mese di aprile 2010 dell'iPad di Apple.

La risposta di Samsung è stata il Galaxy Tab con sistema operativo Android, di BlackBerry PlayBook, di Motorola Moto Xoom, di Hewlett Packard Touch Pad, di **LG** (*Lucky Geumseong*) Optimus Pad.



e-reader

È un tablet che stanca di meno gli occhi durante la lettura, grazie alla tecnologia di costruzione dello schermo che imita l'aspetto dell'inchiostro su un foglio di carta. Dispositivi: Sony Touch Edition, Samsung E60, Tablet Biblet di **TIM** (*Telecom Italia Mobile*), Asus EEE Reader DR900, FnaBook e Leggo Ibs.

Network Computer - Thin Client/DiskLess

Calcolatori caratterizzati da costi di gestione estremamente bassi.

Possono avere caratteristiche medio/basse per quanto riguarda CPU memorie e, generalmente, non hanno disco fisso, per questo a volte sono anche dette stazioni diskless. L'uso di queste piattaforme è basato su server centralizzati che forniscono potenza di elaborazione e memoria di massa centralizzata per tutte le postazioni.

MID (Mobile Internet Devices)

UMPC (*Ultra Mobile PC*)

Terminale intelligente

Terminale dotato di una propria capacità di calcolo che è in grado di eseguire in proprio alcune elaborazioni.

Terminale stupido

Terminale senza alcuna capacità di calcolo propria, che si limita ad accedere all'unità centrale di elaborazione di un'altra macchina.

Hard Wear (... vestirsi)/Wearable computer

Il computer da indossare, il termine si deve a Nicholas Negroponte (New York City, 1 dicembre 1943), autore del libro "Essere digitali".

Si dividono in cinque categorie, in base al campo di utilizzo.

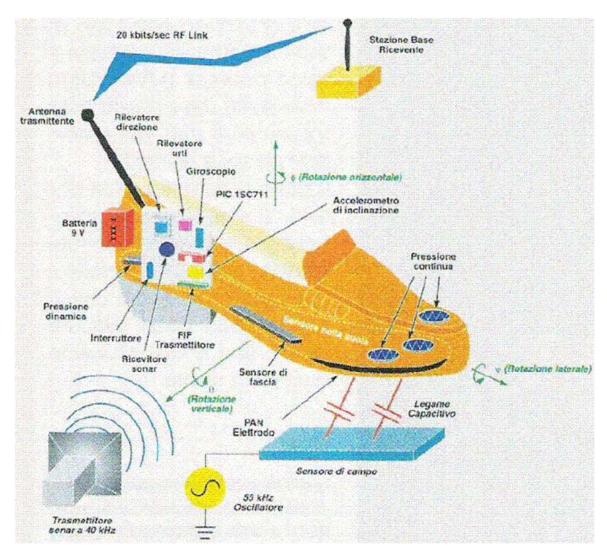


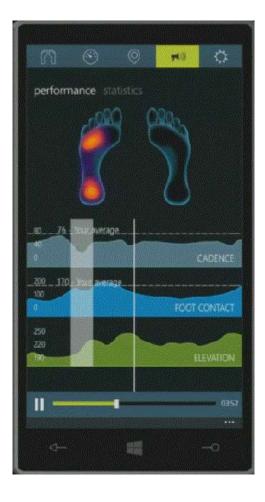
- 1. INFOTAINMENT (INFOrmation entertAINMENT).
- 2. Fitness: battito cardiaco, temperatura corporea, calorie bruciate, sonno, alimentazione
- 3. **Healthcare**: una maglietta a biosensori per seguire l'evoluzione di pazienti appena dimessi dall'ospedale
- 4. Industriale.
- 5. Militare.

Si dividono in tre categorie, in base al fattore di forma.

- 1. Smart watch (orologio): cuffia multimediale che alloggia un auricolare e un microfono; mouse per l'accesso alle funzioni; riconoscimento vocale per scrivere; al posto del monitor c'è un proiettore che invia immagini sulla retina dell'occhio: proiezione retinale usata anche nella realtà virtuale immersiva, si evitano così i problemi di messa a fuoco.
- 2. Smart band (braccialetto).
- 3. Smart glass (occhiali).

Una scarpa sportiva con chip incorporato calcola la distanza percorsa, la velocità, le calorie consumate, utile anche per persone con problemi di deambulazione.





Google glass

Presentato al Google I/O di San Francisco nel 2012. Project Glass un progetto nato nel laboratorio Google X. Problemi di privacy.

- ✓ Guardo e/o registro.
- ✓ Riconoscimento facciale.



Aggiunge informazioni a quello che i nostri occhi vedono: realtà aumentata.

Non devono impedire la vista, per questo motivo visualizzano le informazioni nella regione più esterna del campo visivo: spazio MOLTO ridotto!

La visualizzazione è basata su cartoncini (**cards**) che sono in elenco cronologico (**timeline**). Input: quattro diverse modalità.

- 1. Comandi vocali: solo inglese.
- 2. Touchpad: toccare la tempia.
- 3. Movimento della testa.
- 4. Movimento della palpebra destra: attenzione "l'occhiolino"!

Programmazione

SDK (Software Development Kit) Android.

NDK (Native DK) Android.

GDK (Glass DK): si programma in Java.

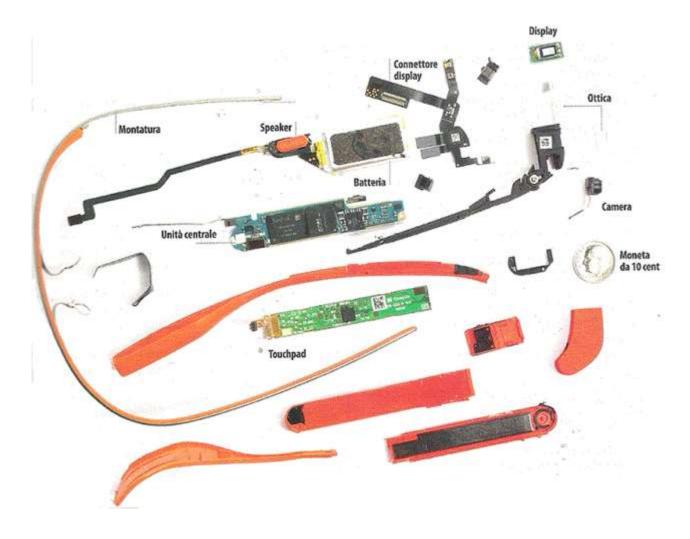
GlassMirrorAPI: si programma in HTML 5.0 e JavaScript.

Non esiste il simulatore, le app GLASSWARE si testano sull'emulatore Android.

Senza programmazione

App che consente la gestione dei Google Glass tramite un tablet/smartphone (http://plus.io)

SoC (System on Chip)	Texas Instrument Omap 4430
CPU/Frequenza	Cortex A9 dual core 1 GHz
GPU/Frequenza	PowerVR SGX540 300 MHz
Memoria	1 GB sincronizzabile con i servizi cloud di Google
Display/Risoluzione	LCOS Himax 640 X 360
Storage	16 GB, 12 GB per l'utente
Connettività	Bluetooth e Wi-Fi 802.11 b/g
Fotocamera	5 Mp
	2528 X 1856/1280 X 720
Risoluzione foto/Video	in HD (<i>High Definition</i>) alla risoluzione di 720 p
	(progressiva)
	Integrato a conduzione ossea , in altre parole si
Altoparlante	propaga lungo le ossa della scatola cranica senza
	bisogno di auricolari
Batteria	Ricaricabile 570 mAh
Peso	40 grammi
Sensori	GPS, accelerometro, giroscopio, magnetometro
Serison	Sensore di prossimità e di luce ambientale.



Oculus Rift

È che un visore per la realtà virtuale progettato da Palmer Luckey per il gaming.

È dotato di uno schermo **OLED** (*Organic LED*) da 5 pollici con risoluzione di 960X1080 pixel per occhio e un angolo di visuale di 100 gradi.

Il visore ha una frequenza di aggiornamento (numero di volte che l'immagine è "ridisegnata" sullo schermo nell'unità di tempo) di 75 Hz; il sistema di tracking della posizione ha una frequenza di aggiornamento (numero di volte che il sensore di rilevamento dei movimenti entra in funzione nell'unità di tempo) di 1 KHz; il sistema di posizionamento ha una frequenza di aggiornamento (numero di volte che il sensore di rilevamento della posizione entra in funzione nell'unità di tempo) di 60 Hz.

È dotato di una fotocamera di "posizionamento", progettata per rendere più preciso e naturale il sistema di rilevamento dei movimenti della testa.

L'Oculus Rift pesa poco meno di mezzo chilo ed è dotato di una porta **USB** (*Universal Serial Bus*) e di un connettore **HDMI** (*High Definition Multimedia Interface*).



HoloLens

È un visore che contiene una CPU, una **GPU** (*Graphics Processing Unit*) e una **HPU** (*Holographic Processing Unit*), standalone.

Non necessita di cavi che lo connettano ad altri dispositivi o al PC.

Diversamente dai Google Glass che possono riprodurre delle immagini ai margini delle lenti, HoloLens le proietta su tutto lo specchio visivo, catapultandoci in una dimensione parallela ma integrabile con l'ambiente in cui ci troviamo nella realtà.



1.1.1.3 Identificare i più comuni dispositivi portatili, quali: palmari (PDA), telefoni cellulari, smartphone, lettori multimediali e conoscere le principali caratteristiche

PDA (Personal Digital Assistant)-Palmtop-PocketPC

Il concetto di PDA nasce in Apple nel gennaio del 1992. John Sculley presenta il primo palmare della storia, l'Apple Newton. Evoluzione delle agende elettroniche tascabili.

Telefono cellulare

Chiamato anche cellulare, è un apparecchio radio trasmittente e ricevente per la comunicazione in radiotelefonia, collegato alla rete telefonica di terra tramite centrali di smistamento, chiamate stazioni radio base **BTS** (*Base Transceiver Station*), molto spesso dotate di tre o più celle, ciascuna capace di diverse connessioni con gli apparecchi mobili. Il telefono cellulare consente di avere sempre disponibile un collegamento telefonico fino a che l'apparecchio si trovi nel raggio di copertura di una "cella", variabile da cella a cella, da poche centinaia di metri fino a 35 Km da una stazione radio base, in funzione della struttura della rete.

Smartphone

Telefonino di terza generazione, chiamato anche cellulare intelligente o supercellulare. È un dispositivo che abbina funzionalità di telefonia e applicazioni di un computer portatile, come la gestione di dati personali e di telefono, posta elettronica, ascoltare musica e vedere film, quando serve si trasforma in un navigatore GPS.

Consente di collegarsi a Internet attraverso diverse tipologie di connessioni, mentre per collegarsi ad altri dispositivi, come la stampante e il PC, usa Bluetooh.

Le applicazioni sono scaricate da un apposito negozio virtuale chiamato store.



Sistemi operativi.

- ✓ **iOS** (*iPhone Operating System*) di Apple per iPhone, iPod Touch e iPad: App Store.
- ✓ Windows 8.X di Microsoft: Windows Marketplace.
- ✓ **RIM** (*Research In Motion*) di BlackBerry ("mora" in inglese): BlackBerry App World.
- ✓ Symbian sviluppato da Symbian Limited: Ovi Store di Nokia.
- ✓ Android di **OHA** (*Open Handset Alliance*): Android Market.

Le applicazioni sviluppate solo per funzionare esclusivamente sugli smartphone sono chiamate app.

Per app native s'intende un'applicazione che è fornita già installata con il sistema operativo. Per webapp s'intende un'applicazione che funziona con un browser.

II "polsofonino" On Time GD910 di LG, designer il portoghese Pedro Gomes.



Lettore multimediale

Evoluzione del lettore **MP3** (*Motion Picture Expert Group-1/2 Audio Layer 3*), caratterizzato da un'elevata capacità di memoria e quindi comprendente un disco rigido.

Si ha la possibilità di vedere video e film di vari formati, ascoltare la musica.

Solitamente gli sono aggiunte anche altre funzioni come: registratore vocale, radio **FM** (*Frequency Modulation*), registratore da TV o da lettore **DVD** (*Digital Versatile Disk*), visualizzatore di file di testo.

Multimedialità



Impiego combinato di diversi sistemi di comunicazione: sonori, grafici, audiovisivi, animazione e testuali per la realizzazione di materiale informativo sullo stesso supporto **CD-ROM** (*Compact Disk Read Only Memory*), DVD.

Nel mondo dell'informatica, la multimedialità è un sotto insieme dell'ipermedialità, che combina gli elementi sopra indicati con un ipertesto, permettendo il collegamento tra le informazioni.

Applicazioni nell'insegnamento e nell'autoistruzione, enciclopedie e dati multimediali.

Applicazioni nelle vendite e nel marketing.

Presentazioni.

Console

Utilizzata per aspetto ludico.

Prima generazione (1972 – 1977)

Magnavox Odyssey.

Atari.

Coleco Telstar.

Seconda generazione (1976-1984)

Fairchild Channel F.

Atari 2600 – 5200.

Intellivision di Mattel.

CreatiVision, ColecoVision.

Vectrex.

Sega-1000 Mark III

Magnavox Odyssey².



Terza generazione (1983-1992)

Sega Master System.

Atari 7800.

Amstrad GX4000.

NES (Nintendo Entertainment System).



Quarta generazione (1987-1996)

TurboGrafx 16.

Sega Mega Drive.

Neo Geo.

SNES (Super NES).



Quinta generazione (1993-2002)

3DO.

Amiga CD32.

Atari Jaguar.

Sega Saturn.

PlayStation: console a 32 bit di Sony Computer Entertainment, dicembre 1994.

NEC PC-FX.

Nintendo 64.

Apple Pippin.

Playdia.

Casio Loopy.

Sesta generazione (1998-2006)

Dreamcast.

PlayStation 2: 4 marzo 2000 in Giappone, 26 ottobre USA e 24 novembre Europa, è la più venduta della storia dei videogiochi.

Nintendo GameCube.

Xbox: prima console per videogiochi prodotta dalla Microsoft, 15 novembre 2001 USA, 22 febbraio 2002 Giappone, 14 marzo in Europa e Australia.

Settima generazione (2005-2012)







PlayStation 3

Move è una periferica di controllo a distanza affiancata dalla PlayStation Eye per realizzare un sistema di controllo 3D, serve a rilevare la posizione del giocatore, è presente una sfera luminosa che cambia colore per specificarne se è accesa o spenta. Controller: si muove all'interno del gioco.

Telecamera: cattura i movimenti del giocatore e l'invia allo schermo.

Force feedback: vibra e oppone resistenza.

Wii

Prodotta da Nintendo, è la più venduta tra quelle della settima generazione; Wiimote è uno speciale telecomando che comunica con la console grazie alla tecnologia Bluetooth: ha un accelerometro a tre assi al suo interno e una videocamera posta ad una delle sue estremità per interagire con la barra sensore della console, è anche utilizzabile come dispositivo di puntamento sulla TV.

Nunchuck aggiunge ulteriori funzionalità e tasti al controller e, stando, nell'altra mano, permette l'utilizzo di un secondo oggetto; Wii Balance Boards è una pedana che permette di utilizzare gli spostamenti del corpo per controllare le azioni di gioco, misura l'indice di massa corporea e analizza baricentro e peso corporeo per permettere di captare e trasferire al software ogni piccola variazione della posizione sulla pedana.

Wii Motion Plus è un dispositivo di espansione per il controller Wiimote da agganciare a quest'ultimo che permette di cogliere con maggiore precisione movimenti complessi. Wii Wheel è un vero e proprio volante da collegare al Wiimote.

Xbox 360

Kinect permette d'interagire con la console con i movimenti del corpo, il sistema si basa su una barra rilevatrice di movimento e include un microfono per poter ricevere comandi audio.

Xbox Live è un servizio che permette a tutte le Xbox che dispongono di connessione di giocare in multiplayer in Internet, ci sono due versioni.

- 1. Xbox Live Silver: gratuita.
- 2. Xbox Live Gold: a pagamento.



Zeemote

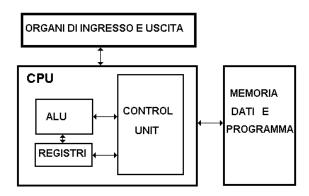
È un controller Bluetooth compatibile Android.

Console portatili

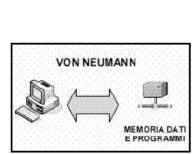
PlayStation **Vita**: è per giocare, vedere immagini e video, ascoltare musica, navigare in Internet, schermo touch screen, doppio stick analogico, doppia fotocamera anteriore e posteriore, funzionalità 3G, **WiFi** (*Wireless Fidelity*) e **GPS** (*Global Positioning System*). Nintendo **3DS** (*Dual Screen*): due schermi **LCD** (*Liquid Crystal Display*) di cui uno touch, doppia fotocamera anteriore e posteriore, è la più venduta della storia dei videogiochi. Nintendo 3DS: visualizza immagini in 3D senza l'uso di occhiali speciali, la funzione SpotPass consente alla console di trovare punti di accesso wireless.

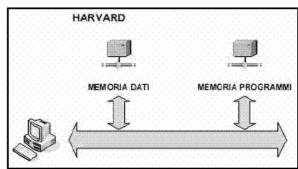


Ottava generazione (2013...) Xbox One PlayStation 4 Wii U 1.1.1.4 Conoscere le parti principali di un personal computer, quali: unità centrale di elaborazione (CPU), tipi di memoria, disco fisso, dispositivi comuni di input/output II modello concettuale di un PC fu ideato dal matematico di origine ungherese John Von Neumann (Budapest, 28 dicembre 1903 – Washington, 8 febbraio 1957) e si compone essenzialmente di tre "oggetti".



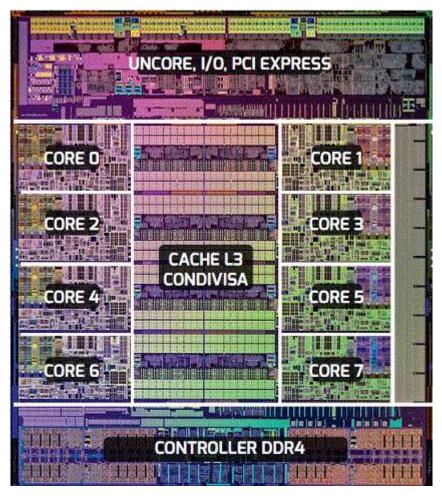
- 1. **Unità d'ingresso e di uscita**: dispositivi usati dall'utente per inserire i dati nel PC e dispositivi che permettono al PC di presentare i risultati ottenuti.
- 2. Una memoria centrale, discreta, organizzata come una sequenza di celle ad ognuna delle quali è univocamente associato un numero d'indirizzo (address), dove è possibile conservare dati, istruzioni, risultati; su ogni cella possono essere fatte due sole operazioni, la lettura (read) dell'informazione ivi contenuta o la scrittura (write) di una nuova informazione.
- 3. Un'unità centrale di elaborazione, la CPU prende il nome di microprocessore o processore che provvede al lavoro vero e proprio, eseguendo operazioni elementari e controllando il processo di calcolo; si deve, quindi, distinguere all'interno della CPU.
 - 3.1. Un'unità aritmetico logica, **ALU** (*Arithmetic Logic Unit*) per eseguire operazioni aritmetiche e logiche.
 - 3.2. Un'unità di controllo, **CU** (*Control Unit*), che individua l'istruzione da eseguire, la decodifica, ne controlla l'esecuzione, passa alla successiva.
 - 3.3. I registri, è una memoria locale.
 - 3.4. Negli ultimi anni, tuttavia, si è diffusa l'abitudine d'inserire una memoria autonoma di una certa ampiezza anche all'interno della CPU; questa memoria, detta memoria cache, trovandosi a portata diretta della CPU è ancor più veloce della RAM (Random Access Memory) installata sulla motherboard ed è quindi in grado di migliorare ulteriormente le prestazioni del sistema.

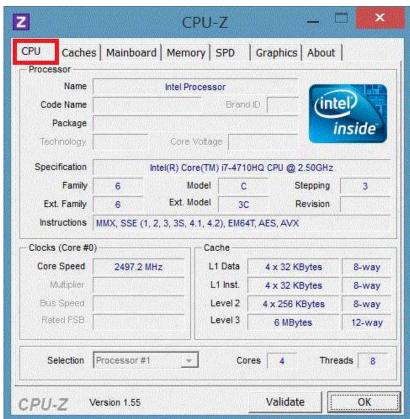


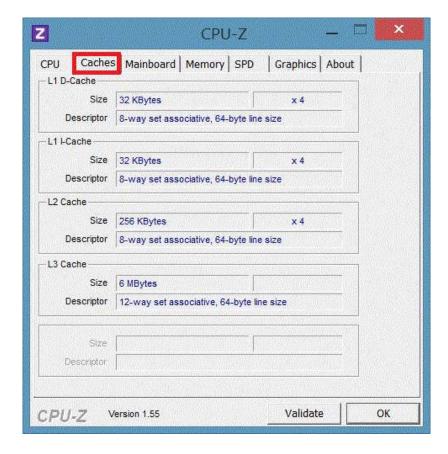


Finisce la caccia ai MHz, frequenza di clock.

Moltiplicazione dei core X2 (dual core) X4 (quad core), la CPU multi core unisce più microprocessori indipendenti e le rispettive cache in un solo package.

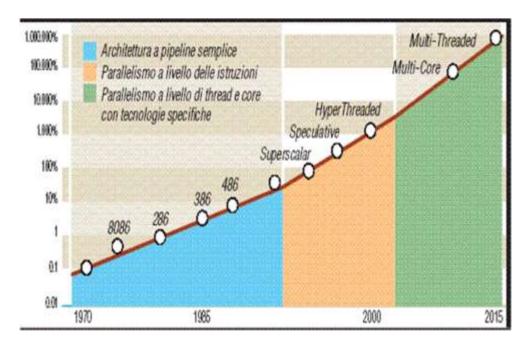






Le CPU **Ivy Bridge** rappresentano la terza generazione dell'i-series (Core i3, i5 e i7), caratterizzati non solo dalla struttura a 22 nanometri ma anche dalla tecnologia transistor tri-gate 3D, occupano una superficie di 160 millimetri quadrati con 1.4 miliardi di transistor. INTEL ha integrato la GPU HD Graphics nel die, nell'immagine si nota che il sottosistema grafico è il singolo elemento che occupa la maggior parte della superficie del processore. Le nuove GPU supportano le Directx X11, sono in grado di gestire la risoluzione 4K, quattro volte superiore a quella Full HD, possono gestire tre schermi indipendenti in contemporanea, offrono la funzione Quick Sync di seconda generazione per la codifica e decodifica hardware accelerata dei flussi video e audio, infine offrono prestazioni superiori nella gestione della grafica 3D.

Si aumenta la potenza senza aumentare la frequenza.



Consumi energetici ridotti e migliore rapporto performance/watt.

Gli stati energetici della CPU sono indicati con CN.

Stato C0: CPU attiva 100%.

Al crescere di N s'indicano stati con consumi via via ridotti.

1990: stato C1 e C2, si spengono i generatori di segnale di clock della CPU.

1995: stato C3, si spengono tutti i clock del core.

2000: stato C4, C5 e C6, si abbassa la tensione dei core per abbattere la corrente di leakage, un fenomeno di elettro migrazione che comporta un aumento del consumo totale. leri **VRM** (*Voltage Regulator Modules*) condivisi quindi per ridurre la tensione tutti i core dovevano essere in idle.

Ogni core ha un VRM indipendente.

Die

Blocco di silicio: contiene il cuore elaborativo della CPU, il core.

Die monolitico

Tutti i core sono contenuti in un solo die.

Vantaggi: possibilità di condividere risorse tra i core e di avere una connessione interna diretta tra i core.

Die singolo

Due core su un singolo die.

Se uno dei due core è difettoso tutto il sistema si blocca.

Die doppio

Due die, fisicamente separati, sono messi su un unico package. Svantaggio: i die sono collegati tramite il bus esterno di sistema.



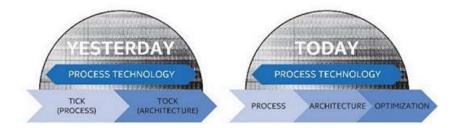
Strategia INTEL (2005 – 2015)

Tick: anni dispari, nuovo processo litografico.

Tock: anni pari, nuova architettura a sua volta basata su tale processo produttivo.

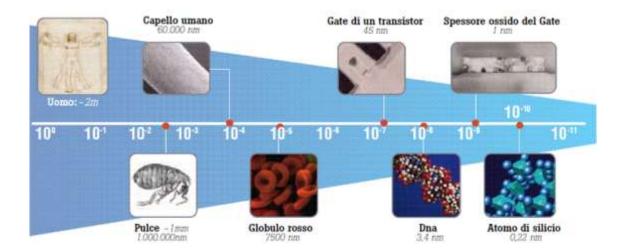
Strategia INTEL (2016 – ...)

PAO (Process-Architecture-Optimization): lo sviluppo di nuove CPU si articolerà in tre fasi.



2009: tecnologia 32 nanometri. 2010: nuova micro architettura. 2011: tecnologia 22 nanometri 2013: tecnologia 14 nanometri. 2017: tecnologia 10 nanometri Le reali dimensioni dei transistor presenti nelle CPU.

Il diametro di un capello umano corrisponde a più di 1.000 transistor, che a loro volta sono in realtà grandi poco più di 10 volte la doppia elica del **DNA** (*DeoxyriboNucleic Acid*), acido desossiribonucleico.



La prima componente di un PC è la "scatola" esterna, detta anche cabinet o case. È un contenitore, al cui interno si trovano le componenti del PC, si deve aprire facilmente perché l'interno deve essere accessibile per aggiungere o sostituire le componenti.



Motherboard

È una scheda che raccoglie in maniera efficiente e compatta la maggior parte delle componenti fondamentali di ogni PC.

1. Socket

La CPU utilizza un alloggiamento specifico identificato con il termine generico di socket, è identificabile su ogni motherboard in quanto occupa un'ampia porzione del **PCB** (*Printed Circuit Board*) che serve anche all'installazione del sistema di raffreddamento.

I socket di tipo **ZIF** (*Zero Insertion Force*) sono in materiale plastico e presentano una griglia di fori che combacia con la piedinatura elettrica presente sul package della CPU.

Il socket ha due posizioni: aperta, nella quale non è necessaria alcuna forza per inserire o estrarre la CPU; chiusa, nella quale la sezione superiore è traslata per chiudere i contatti

elettrici e mantenere in sede la CPU.

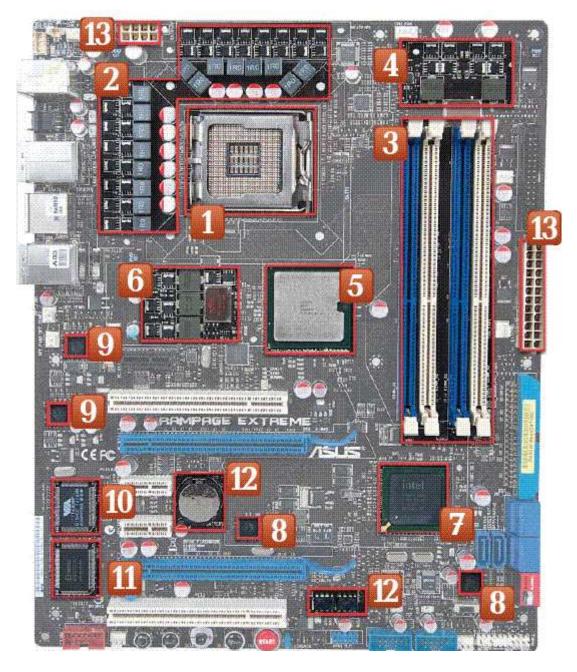
Con l'introduzione dei processori della serie Core, INTEL ha abbandonato la tecnologia ZIF a favore di quella **LGA** (*Land Grid Array*) che prevede l'eliminazione dei pin di contatto dal package della CPU a favore di una griglia di contatti planari.

I vecchi pin sono sostituiti da contatti metallici disposti secondo uno schema corrispondente all'interno del socket stesso.

La tecnologia LGA garantisce un minore rischio di danno a carico della CPU durante le fasi di assemblaggio, i pin sul package della CPU sono infatti soggetti a piegature spesso irreparabili ma al tempo stesso rende più delicata la motherboard; per questo motivo le motherboard LGA sono vendute con uno scudo plastico protettivo posto sopra il socket.

In questo caso la CPU è mantenuta in sede da una cornice metallica che preme sul perimetro del package.

Il fatto che la CPU non sia saldata alla motherboard ma inserita in un apposito slot permette all'occorrenza di sostituirla, magari con un modello più recente che in questo caso dovrà però essere progettato in modo da adattarsi allo slot già esistente.



2. VRM CPU

È il sistema di alimentazione della CPU, preleva la tensione a 12 V fornita dall'alimentatore

attraverso un cavo separato da quello principale e la converte nella tensione richiesta istante per istante dalla CPU.

3. Zoccoli di memoria

Sono gli alloggiamenti per i moduli della memoria di sistema, sono presenti in numero pari due, quattro, raramente sei, in quanto le piattaforme dispongono di almeno due canali di memoria paralleli, sono colorati per facilitare l'installazione bilanciata di moduli su tutti i canali disponibili.

Nel caso delle CPU INTEL Core i7 dotate di un controller a triplo canale, le configurazioni standard prevedono tre o sei zoccoli di memoria.

La tecnologia di memoria in uso è la **DDR4** (*Double Data Rate 4*) dove ogni canale del controller di memoria deve essere popolato in modo uguale per sfruttare al massimo le potenzialità del sistema.

4. VRM memoria

È il sistema di alimentazione specifico per la memoria, permette di regolare in automatico o in manuale, durante l'overclock, la tensione di alimentazione delle memorie al fine di garantire la massima stabilità operativa.

5. Northbridge

È il componente principale del chipset in quanto è il ponte di collegamento tra il sistema e la CPU, si chiama così per la posizione sul PCB della motherboard.

La connessione della CPU al resto del sistema avviene per mezzo di tre linee di comunicazione principali.

- 1. Una verso la memoria, questa funzione non è presente nei sistemi per le CPU con controller di memoria integrato come **AMD** (*Advanced Micro Devices*) o INTEL Core i7.
- 2. Una verso il sottosistema grafico attraverso il canale **PCI** (*Peripheral Component Interconnect*) Express 2.0, **AGP** (*Accelerated Graphics Port*) per le motherboard datate.
- 3. Una di tipo proprietario verso il southbridge.

In alcune configurazioni i northbridge possono integrare un coprocessore grafico con potenza ridotta.

I northbridge più evoluti forniscono due connessioni PCI Express 2.0 in formato X16 e supportano le tecnologie AMD Crossfire o nVidia **SLI** (*Scalable Link Interface*); queste permettono l'installazione simultanea di due schede grafiche per produrre un unico segnale video in uscita.

Nelle architetture AMD la CPU è connessa al chipset per mezzo di una connessione HyperTransport, la connessione tra il northbridge e il southbridge è denominata A-Link Express II ed è realizzata legando quattro linee PCI Express tra i due componenti.

Nelle architetture INTEL la CPU è connessa al chipset per mezzo di un **FSB** (*Front Side Bus*) con tecnologia Quad Pumped per quanto riguarda i processori di classe Core 2 o la connessione **QPI** (*Quick Path Interconnect*) per i processori Core i7; la connessione tra il northbridge e il southbridge è denominata **DMI** (*Direct Media Interface*).

In entrambi i casi si tratta di connessioni point to point.

6. VRM chipset

È il sistema di alimentazione del northbridge, nel caso di motherboard pensate per l'overclock è particolarmente curato per fornire una stabilità operativa superiore.

7. Southbridge

È il componente al quale è demandata la gestione delle interfacce d'**I/O** (*Input/Output*) e delle funzioni secondarie del sistema.

Sono implementati i controller Serial **ATA** II (*Advanced Technology Attachment*) per i dischi; catene **RAID** (*Redundant Array of Independent Disks*) di tipo 0, 1, 10, 5; il controller per le vecchie connessioni PCI e per quelle PCI Express, quelli per le interfacce USB, il supporto

ad un sottosistema audio, quello all'interfaccia di rete e ai chip che assolvono le funzioni base della motherboard: BIOS e sistema di monitoraggio.

8. Controller SATA (Serial Advanced Technology Attachment) aggiuntivi

Forniscono porte SATA ed **eSATA** (*external SATA*) aggiuntive rispetto a quanto previsto dalle specifiche di base del chipset, sono collegati al sistema attraverso i canali PCI Express forniti dal southbridge e dispongono di un loro software di gestione al quale si accede durante la fase di avvio del sistema.

9. Chip di rete

È un'interfaccia per reti cablate di tipo Gigabit Ethernet, i chip sono piccoli e collegati al sistema attraverso una delle connessioni PCI Express 2.0 X1 fornite dal southbridge. Le interfacce fisiche sono sempre implementate nel pannello posteriore della motherboard.

10. Firewire

Controller opzionale che aggiunge al sistema il supporto all'interfaccia Firewire.

11. Super I/O

È il chip che si occupa della gestione delle interfacce di tipo legacy, porte PS/2 (*Personal System 2*) per tastiera e mouse, porte seriali e parallele, nonché del monitoraggio del sistema, temperature, tensioni e velocità delle ventole di raffreddamento connesse alla motherboard.

12. BIOS (Basic Input Output System)

Contiene il software di base della motherboard che è eseguito in fase di avvio del sistema per le routine di controllo dei sottosistemi, è dotato di una batteria tampone per le impostazioni modificate dall'utente; attraverso un menu è possibile modificare i parametri operativi del sistema intervenendo sulle frequenze, sulle tensioni di alimentazione e sui timing di accesso alla memoria.

Sempre più spesso è presente un secondo chip che serve da copia di sicurezza per un danneggiamento al chip del BIOS, ad esempio l'interruzione della corrente durante il processo di aggiornamento rende inutilizzabile la motherboard e quindi l'intero sistema.

13. Alimentazione

I PC lavorano utilizzando la corrente continua che è quella prodotta dalle batterie.

Dalla presa di corrente si può prelevare solo corrente alternata, 220 V e perciò si deve possedere un dispositivo, l'**alimentatore**, capace di operare questa conversione. L'alimentatore è collegato alla motherboard con due connettori: quello principale ATX a 24 poli porta le due tensioni standard (12.5 V e 3.3 V), mentre quello a 4 o 8 poli posto vicino al socket serve la sezione di alimentazione della CPU con una tensione unica di 12 V. Poiché la tensione di alimentazione di molti dispositivi è diversa da quelle standard fornite dall'alimentatore di sistema sono presenti circuiti di trasformazione specifici per ogni tensione richiesta dai diversi componenti.

Si deve però sempre tener presente che un'improvvisa caduta di tensione, anche di pochi millisecondi, determina la perdita di tutti i dati contenuti nella RAM.

Gli slot e i pettini di espansione

Le motherboard permettono l'installazione di schede aggiuntive nei formati PCI o PCI Express in un numero variabile tra le due e le quattro.

Questa limitazione deriva dalla particolare conformazione data alle motherboard per poter installare due schede grafiche.

Attacchi per le ventole

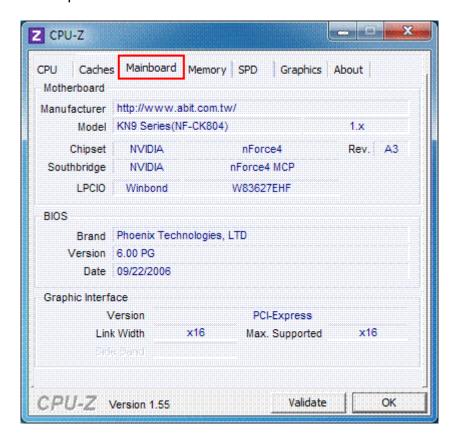
Sul PCB di ogni motherboard sono presenti da tre a cinque connettori per alimentare le

ventole di raffreddamento.

Tutti gli attacchi per le ventole utilizzano tre pin, ad eccezione di quello dedicato alla CPU che dispone invece di quattro pin.

Le ventole a tre pin permettono al chip di monitoraggio di rilevare il regime di rotazione, mentre il pin aggiuntivo sulla ventola della CPU permette al sistema di calibrare la velocità di rotazione in modo dinamico in base alla temperatura rilevata dalla sonda termica interna alla CPU.

Se si collega una ventola classica tre pin al connettore della CPU questa funzionerà correttamente ma sempre alla massima velocità.



Rus

Le diverse unità che formano il sistema, la CPU, la memoria, gli organi d'I/O, devono poter scambiare informazioni tra loro.

Il supporto fisico per lo scambio d'informazioni è costituito da un insieme di linee, bus, divise in tre categorie.

- 1. Indirizzi
- 2. Dati
- 3. Controlli.

L'architettura di un PC dovrà naturalmente prevedere diversi tipi di bus per lo scambio di dati: alcuni interni alla CPU, altri fra la CPU e le altre componenti del PC.

I bus sono strade di comunicazione assai trafficate, e l'efficienza e la velocità di un PC dipenderanno anche dalla loro "portata": un numero maggiore di "corsie" permetterà di far viaggiare contemporaneamente più bit e migliorerà la velocità del sistema.

1.1.1.5 Identificare le più comuni porte di input/output, quali: USB, seriale, parallela, porte di rete, FireWire

Sopra lo slot nel quale alloggia la CPU, si trovano le porte di comunicazione verso l'esterno; attraverso di esse, i dati possono raggiungere le periferiche.

Sono la porta parallela, utilizzata per il collegamento della stampante e per i modelli più economici di scanner e quella seriale, alla quale possono essere collegati MODEM, mouse e altri dispositivi, la porta USB che costituisce un'alternativa recente e più veloce alla porta

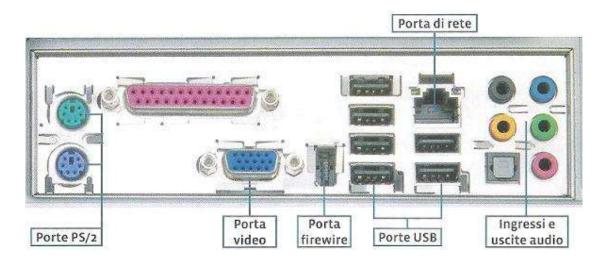
seriale, e permette di collegare "a cascata" molteplici periferiche schermo, telecamere, scanner, mouse, tastiere e la porta PS/2, usata spesso per il collegamento del mouse.

A fianco del processore si trova il chip di controllo del PCI Express è un canale dedicato a far circolare in maniera veloce unicamente i dati grafici, utile specialmente se affiancato da una buona scheda grafica.

A fianco dell'AGP, nella parte superiore sinistra della motherboard si trovano degli altri slot, marcati come **ISA** (*Industry Standard Architecture*) è più vecchio (spesso nella versione "estesa" rappresentata dall'*Extended* ISA o **EISA**) e PCI è più recente, e permette una comunicazione più veloce fra la scheda e la motherboard: si tratta di alloggiamenti nei quali possono essere inserite schede di espansione come schede sonore, grafiche e video.

Pannello posteriore della motherboard

Riporta le interfacce esterne ed ha una dimensione definita dalle specifiche ATX per essere compatibile con tutti i telai in commercio.



La configurazione delle porte e la rispettiva maschera di finitura possono essere modificate dal produttore ma sempre senza eccedere le dimensioni previste.

Ciò limita il numero di interfacce che è possibile rendere disponibili rispetto a quelle supportate dalla motherboard.

Le principali interfacce di collegamento al sistema sono: mouse, tastiera, rete, USB, Firewire se presente e audio.

Nei modelli con grafica integrata sono disponibili anche le uscite video in formato **VGA** (*Video Graphics Array*), **DVI** (*Digital Video Interface*) e HDMI.

FireWire

Chiamata anche **IEEE** (*Institute of Electrical and Eletctronic Engineers*) 1394, in questo caso tecnologia e mercato hanno una visione notevolmente contrastante.

È protetto da brevetto e ai produttori che vogliono integrarlo nei loro dispositivi è richiesto il pagamento di una royalty, 25 centesimi di dollaro, mentre USB è uno standard libero.

1986: Firewire è il nome commerciale che Apple attribuisce a questa interfaccia.

Firewire 800 nei PC non è presente.

Hardware, nessuna motherborad lo integra.

Software: Windows Vista non lo supporta, Apple non integra Firewire nei MacBook.

Sottosistema audio

È uno dei componenti integrati di serie su tutte le motherboard, in base al modello del **CODEC** (*COdificare DECodificare*) è possibile pilotare sistemi a più diffusori 2.1, 5.1 o 7.1. Le motherboard indirizzate ai videogiocatori più esigenti offrono, integrato sul PCB o più spesso su una scheda opzionale con interfaccia PCI Express X1, un chip audio evoluto, per esempio il chip Creative X-Fi base.

La maggior parte delle schede audio in commercio, integrate e non a partire dal 1999 segue lo standard Microsoft PC 99 per la colorazione delle uscite.

Colore	Funzione			
Rosa	Entrata analogica per il microfono.			
Azzurro	Entrata analogica.			
Verde	Uscita stereo principale (per cuffie o altoparlanti frontali).			
Nero	Uscita per gli altoparlanti posteriori (nei sistemi surround).			
Argento	nto Uscita per gli altoparlanti laterali (nei sistemi surround).			
Arancione	Uscita digitale S/PDIF (a volte utilizzata come uscita analogica per subwoofer)			

1.1.2 Prestazioni di un computer

1.1.2.1 Conoscere alcuni dei fattori che influenzano le prestazioni di un computer, quali: la velocità della CPU, la dimensione della RAM, il processore e la memoria della scheda grafica, il numero di applicazioni in esecuzione

Il tempo di accesso ai dati dell'hard disk è di circa 10 millisecondi, mentre nella RAM è di circa 10 nanosecondi; la memoria RAM presenta due vantaggi.

- 1. Lavora a gran velocità.
- 2. La CPU può accedere direttamente ai dati in essa immagazzinati.

Oltre alla memoria esistono altri fattori che influenzano le prestazioni di un dato sistema operativo con un determinato carico di lavoro.

La velocità della CPU, la frequenza di clock.

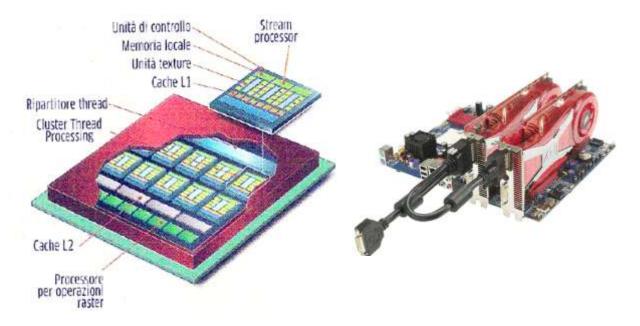
La capacità e la velocità del disco fisso.

Tra i fattori che influenzano le prestazioni di un PC vi sono il numero di applicazioni contemporaneamente attive.

Il tipo di scheda grafica.

L'evoluzione tecnologia delle GPU supera le CPU.

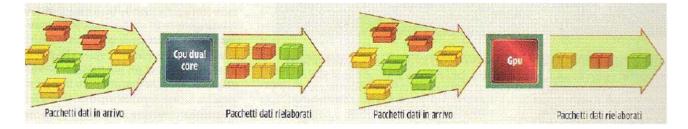
Nella GPU i core sono chiamati **SP** (*Stream Processor*), non sono indipendenti come nella CPU ma sono raggruppati in Cluster.



CPU e GPU a confronto

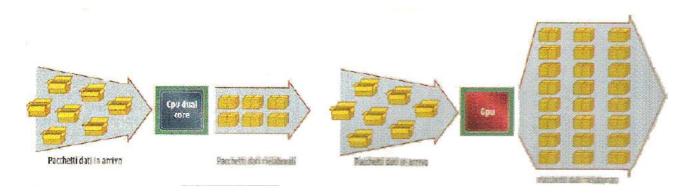
Pacchetti di dati differenti: vantaggio CPU.

Se avvengono richieste differenti, la CPU dual core elabora parallelamente due pacchetti. La GPU, invece, non può lavorare parallelamente ed elabora i pacchetti singolarmente.

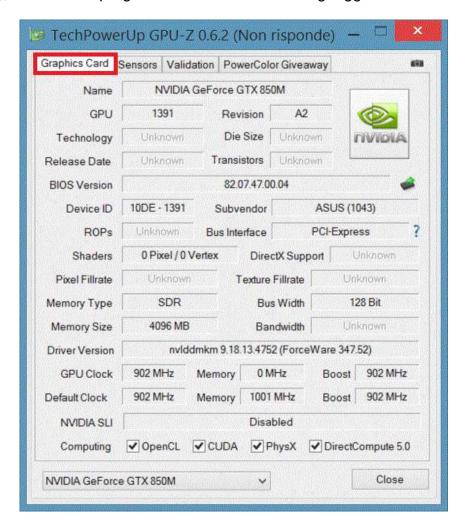


Pacchetti di dati identici: vantaggio GPU.

Se avvengono richieste identiche, la CPU dual core elabora parallelamente due pacchetti. La GPU, in presenza di molti dati uguali, pur con una frequenza più lenta della CPU, lavora parallelamente con gli otto shader.



nVidia a partire dalla serie GeForce 8000 ha sviluppato **CUDA** (*Compute Unified Device Architecture*), ambiente di programmazione basato sul linguaggio C.



Microsoft ha implementato nelle DirectX 12 un set d'istruzioni per demandare i calcoli alla GPU.

La quantità di memoria video alleggerisce il carico di elaborazione della RAM.

Ray tracing: nuovo algoritmo di rendering per grafica 3D.

Architettura eterogenea

Nuova generazione di architettura capace di sfruttare i vantaggi sia dell'approccio elaborativo scalare CPU, sia quello vettoriale GPU.

Il risultato è un'architettura chiamata **APU** (*Accelerated Processing Unit*), in altre parole un processore capace di fornire in modo autonomo capacità e potenza elaborativa diversificata in base al tipo di applicazione in esecuzione.



1.1.2.2 Sapere che la velocità (più propriamente la frequenza) della CPU viene misurata in megahertz (MHz) o gigahertz (GHz)

Le prestazioni di una CPU dipendono dal clock: è un oscillatore al quarzo che a intervalli regolari emette segnali, durante i quali sono eseguiti i passi elementari delle istruzioni.

La **velocità di elaborazione** (clock) si misura in MHz (milioni di oscillazioni al secondo) o in GHz (miliardi di oscillazioni al secondo).

Poiché per eseguire un'istruzione occorrono più cicli clock.

La **potenza di elaborazione** della CPU si misura in **MIPS** (*Milioni d'Istruzioni Per Secondo*).

1.1.3 Dispositivi di memorizzazione

1.1.3.1 Conoscere i diversi tipi di memoria centrale presenti nel computer, quali: RAM (Random-Access Memory), ROM (Read-Only Memory) ed essere in grado di distinguerle anche rispetto alla loro funzione

La memoria centrale immagazzina i dati ed è di due tipi.

- 1. ROM (memoria a sola lettura), è predisposta al momento della fabbricazione della macchina e non è modificabile, contiene il firmware, il BIOS, che aiuta il PC ad eseguire le sue funzioni di base (diagnostica), anche se ormai questa denominazione è inesatta: si usano, infatti, sempre più spesso a questo scopo moduli di memoria non volatile "aggiornabili" in caso di necessità: flash memory.
- RAM (memoria ad accesso casuale) contiene le applicazioni in corso di esecuzione e i
 dati inseriti dall'utente; è detta volatile perché i dati in essa contenuti sono cancellati al
 momento dello spegnimento della macchina. È detta anche memoria primaria, memoria
 interna, memoria di lavoro.

Per ovviare alla volatilità della memoria RAM si fa ricorso ai dischi di tipo fisso o estraibile che rappresentano le memorie di massa; il frequente salvataggio dei dati durante l'attività evita il rischio che questi vadano perduti per esempio per un guasto o un accidentale spegnimento del PC. Ad ogni spegnimento del sistema i dati contenuti nella memoria RAM si azzerano e se salvati su disco, possono essere reinseriti al successivo riavvio.

Memoria: DDR4

Packaging: FBGA (Fine-pitch Ball Grid Array).

Densità moduli.

Frequenza: MHz. Consumi: V.

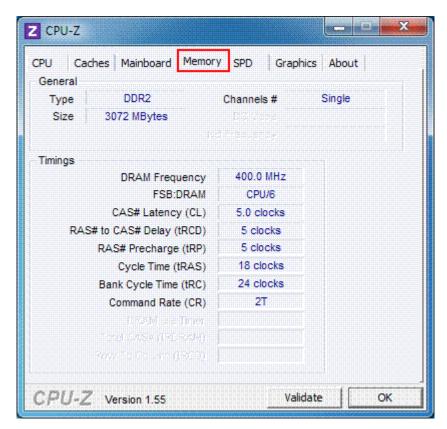
I/O: **SSTL**15 (Stub Series Terminated Logic).

Tempi di latenza: nanosecondi.

Fully buffered: canale seriale point-to-point, permette di aumentare la quantità di RAM

installabile e semplifica il layout delle matherboard.





1.1.3.2 Sapere come viene misurata la memoria di un computer: bit, byte, KB, MB, GB, TB Capacità di memoria: la memoria è suddivisa in celle elementari ciascuna identificata da un numero chiamato indirizzo.

Byte: unità d'informazione costituita da 8 bit, rappresenta un carattere, una lettera, una cifra, un segno d'interpunzione.

Word: unità d'informazione costituita da 16 bit.

La capacità di memoria di un PC varia secondo il modello ed è misurata in byte.

Per indicare la capacità di memoria sono utilizzati i multipli.

Nome	Simbolo	Multiplo	byte
Kilobyte	kB	103	1,000
Megabyte	MB	106	1.000.000
Gigabyte	G8	109	1,000,000,000
Terabyte	TB	1012	1.000.000.000.000
Petabyte	PB	1015	1.000.000.000.000.000
Exabyte	EB	1018	1.000.000.000.000.000.000
Zettabyte	ZB	1021	1.000.000.000.000.000.000.000
Yottabyte	YB	1024	1.000.000.000.000.000.000.000.000

Kilobyte e Kibibyte

Modulo 1: Concetti di base dell'ICT

Il vendor esprime le dimensioni del disco in Gigabyte, mentre il sistema operativo le leggono in Gibibyte.

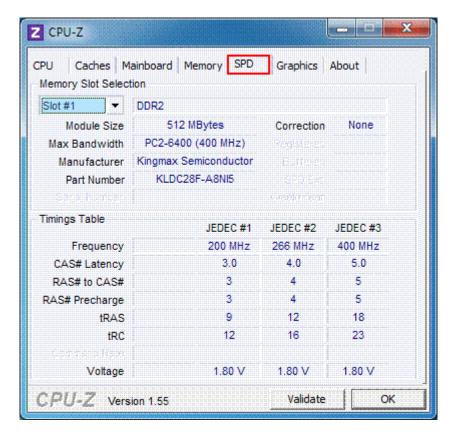
Si usano per i multipli del byte i prefissi del **SI** (*Sistema Internazionale*) che sono in base 10 invece che in base 2.

Per esempio, 1 KB (B maiuscola per il byte e b minuscola per il bit) indica 1024 byte.

Questa indicazione non è corretta, perché in realtà 1 KB = 10^3 = 1000 e non 1024.

Dal dicembre 1998 è stato definito un nuovo standard dall'**IEC** (*Commissione Elettrotecnica Internazionale*) per stabilire i nuovi multipli del byte.

Nome	Simbolo	Multiplo	Nome	Simbolo	Multiplo
kilobyte	KB	10 ³	kibibyte	KiB	210
megabyte	MB	10 ⁶	mebibyte	MiB	220
gigabyte	GB	10 ⁹	gibibyte	GiB	230
terabyte	TB	10 ¹²	tebibyte	TiB	240
petabyte	PB	1015	pebibyte	PiB	250
exabyte	EB	10 ¹⁸	exbibyte	EiB	260
zettabyte	ZB	1021	zebibyte	ZiB	270
yottabyte	YB	1024	yobibyte	YiB	280



1.1.3.3 Conoscere i principali tipi di dispositivi di memorizzazione, quali: CD, DVD, chiavi USB, schede di memoria estraibili, dischi fissi interni, dischi fissi esterni, unità di rete, unità di memorizzazione online

Sono detti memorie di massa i supporti: floppy, hard disk, nastri, CD e DVD che permettono

um 42 di 170

la registrazione persistente di dati.

FD (Floppy Disk)

Sono dispositivi magnetici rimovibili che necessitano di un dispositivo per la lettura e la scrittura (floppy drive) installato sul PC.

Possono usare entrambi i lati per leggere o registrare informazioni.

Sono costituiti da materiale magnetico inseriti all'interno di un rivestimento di plastica, che all'inizio era flessibile da qui la caratterizzazione "floppy" ma che adesso è rigido.

Il floppy deve essere inserito nell'apposito drive per le operazioni di lettura e scrittura.

Il floppy è formato da un insieme di tracce concentriche.

La formattazione di un floppy: il dischetto è reso compatibile con il tipo di PC in cui sarà usato per memorizzare dati, è diviso in settori e tracce con dimensione di 3.5 pollici e capacità di 1.44 MB, è identificato dalle lettere dell'alfabeto A e B.

Floppy non formattati non possono essere usati, non devono essere esposti al sole, calore o campi magnetici, devono essere riposti in ambiente protetto dalla polvere.

Le copie originali del software devono essere conservate in posti sicuri.

I floppy su cui sono registrate le applicazioni vanno protetti contro la scrittura chiudendo l'apposita finestrella, mettere sul floppy un'etichetta che indichi il contenuto.

Benché i floppy drive siano ancora installati di serie nella maggioranza di PC, il floppy disk sta diventando un dispositivo sempre più obsoleto.

In considerazione della capacità molto limitata, rimane comunque un supporto standard come disco di ripristino da utilizzare in caso di problemi o come punto di partenza per nuove installazioni.

HD (Hard Disk)

Un disco rigido è formato da uno o più dischi rotanti sovrapposti coperti da uno strato magnetico, è capace di memorizzare una gran quantità di dati, 1.5 TB.

La superficie di ogni faccia è suddivisa in settori e tracce, sui quali sono registrate le informazioni.

Per ogni faccia esiste una testina di lettura e scrittura che di volta in volta è posizionata in corrispondenza della traccia da leggere o scrivere.

Un PC può alloggiare anche più di un disco fisso identificato da lettere dell'alfabeto dalla C in poi, di norma vi sono registrati il sistema operativo e le applicazioni in uso ma serve anche a salvare i dati in un PC.

Tecnologia: Serial ATA II-III.



SSD (Solid State Disk)

Più robusti, più longevi non ci sono parti in movimento, più veloci all'accensione, consumano meno; l'interfaccia di collegamento è analoga ai dischi magnetici.

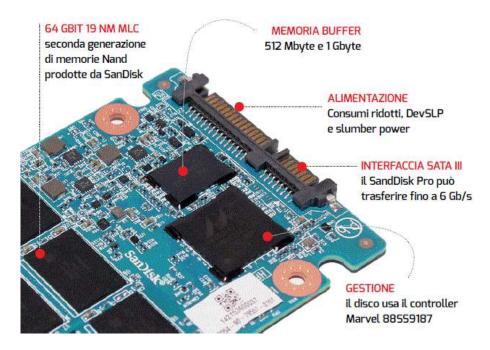
Uguale schema d'indirizzamento **LBA** (*Logical Block Addressing*).

La formattazione e la cancellazione sono uguali ai dischi magnetici.

Non richiedono operazioni di riorganizzazione dei dati memorizzati perché non vi sono differenze nella velocità di accesso ai blocchi.

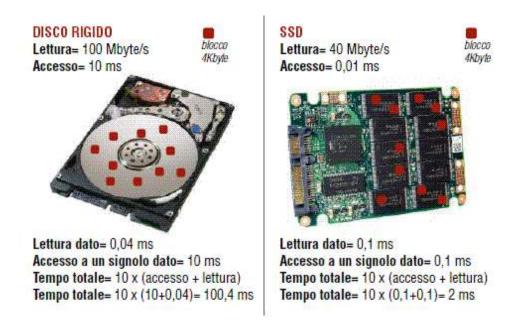
La deframmentazione è un'operazione dannosa perché comporta ripetute riscritture dei blocchi: le memorie flash sono cancellabili e riscrivibili un numero finito di volte.

Una scheda che s'installa su PCI Express da 2X a 4X, con capacità da 50 GB a 640 GB.



Disco ibrido

Esempio, dato un sistema con 16 GB di memoria flash incorporata su un disco da 500 GB che richiede 10 file da 4 KB ciascuno posti in differenti posizioni sul disco calcolare il tempo di accesso.



NAS (Network Attached Storage)

Mettono a disposizione la loro capacità di archiviazione attraverso una connessione di rete: sono accessibili da qualunque PC connesso alla rete e anche da remoto se la rete e connessa a Internet.

Unità di memorizzazione online

Servizi gratuiti e/o a pagamento di archiviazione su Internet, per esempio OneDrive, Dropbox, Google drive.

- 1. Copia di sicurezza.
- 2. I dati sono disponibili da qualsiasi PC connesso a Internet.
- 3. Sincronizzazione automatica dei dati, senza che l'utente debba intervenire.

Accedi con il tuo account Microsoft

Non hai ancora un account Microsoft? Iscriviti ora





CD-ROM

Supporti ottici utilizzati sia per la memorizzazione dei dati sia come supporti audio e video. Il PC deve avere un dispositivo, chiamato drive, in grado di leggere il disco.

Le informazioni sono contenute in minuscole "tacche" incise sulla superficie del disco da un raggio **LASER** (*Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation*) quello dell'apparato di scrittura o masterizzatore, tacche che sono in seguito lette dal raggio LASER del lettore.

Si tratta di una procedura del tutto analoga a quell'usata nel caso dei CD musicali. Servono per memorizzare grandi quantità di dati, da 650 MB pari a 74 minuti audio, a 800 MB, pari a 100 minuti audio; usati per la multimedialità, per registrare dizionari, corsi di lingua, basi di dati, manuali, materiale sonoro e visivo di alta qualità, per distribuire applicazioni di grandi dimensioni, per i giochi.

Vantaggi.

I CD-ROM offrono prestazioni che i libri non hanno (suoni, filmati), meno costosi (dipende dalle quantità), più facili da spedire e immagazzinare. Svantaggi.

Leggere un libro su uno schermo è scomodo, talora impossibile.

Per quanto riguarda i CD esistono due tipi di supporto scrivibili.

- 1. **CD-R** (*CD-Recordable*), che permettono una sola scrittura anche in sessioni di registrazione diverse.
- 2. **CD-RW** (*CD-ReWritable*), che possono invece essere cancellati e riutilizzati più volte.

Le velocità sono indicate come multiplo rispetto alla velocità di trasferimento dati normalmente usata nei sistemi audio di 150 KBps.

Recenti lettori di CD-ROM hanno velocità di lettura 50X pari a 7.5 MBps.

I mini CD hanno caratteristiche del tutto analoghe ai CD-ROM ad esclusione della dimensione ridotta, la capacità è di 180 MB pari a 21 minuti audio.







DVD

Hanno lo stesso diametro dei CD-ROM tradizionali ma sono caratterizzati da capacità molto superiori sufficienti a registrare un intero film.

DVD-1	1.4 GB	1 strato	una faccia.
DVD-3	2.8 GB	2 strati	due facce.
DVD-5	4.7 GB	1 strato	una faccia.
DVD-9	8.5 GB	2 strati	una faccia.
DVD-10	9.4 GB	1 strato	due facce.
DVD-18	17 GB	2 strati	due facce.

Dischi Blu-ray

È il supporto ottico proposto dalla Sony agli inizi del 2002 come evoluzione del DVD per la televisione ad alta definizione.

Grazie all'utilizzo di un LASER a luce blu, la seconda generazione riesce a contenere fino a 54 GB di dati.

La terza generazione arriverà a 100 GB con un throughput di 36 MBps.

Scheda di memoria estraibile, memory card

È un dispositivo di ridotte dimensioni che usa una memoria non volatile che non richiede alimentazione elettrica, affidabile, resistente agli urti.

Usata nelle fotocamere digitali e nei cellulari, inserirla nel lettore di schede e quindi collegare il lettore alla porta USB del PC.





Pen drive, penna USB, chiave USB

È una memoria "flash" che si presenta sotto forma di una penna da inserire nella porta USB del PC, non volatile in grado d'immagazzinare in modo permanente e stabile i dati. Queste penne hanno la capacità anche di molti GB e sono un efficace sostituto sia del floppy da 1.44 sia di altri supporti di memoria rimovibili.

Le periferiche di backup

Sono usate per salvare i dati contenuti nel disco fisso.

L'uso principale è quello di creare delle copie di sicurezza dei dati importanti o dell'ambiente operativo, in modo di ripristinarli in caso di danno.

Unità a nastro

Sono cassette simili a quelle dei registratori.

Cassetta magnetica **DAT** (*Digital Audio Tape*), 24 GB compressi, 8 non compressi, **DTR** (*Data Transfer Rate*) 7.2 GBph.

Drive per cartucce rimovibili

Chiamati anche drive Zip e Jaz prodotte dalla lomega e le cartucce e i nastri prodotti dalla

Sysquest, questo dispositivo può essere collegato ad una porta parallela. Utilizzano dischi rimovibili, di dimensioni simili a quelle dei floppy.

Dischi rimovibili

Sono dischi rigidi estraibili che utilizzano la stessa tecnologia dei dischi fissi. Dischi CD-ROM o CD-RW, esistono molti altri standard di mercato utilizzati come memorie di massa principalmente per il backup di server o personale.

Tipo	Caratteristiche	Capacità	Velocità di trasferimento dati	Utilizzo consigliato
Iomega PocketZip	Dischi magnetici di piccola dimensione	40 MB	620 KBps	Backup dati usati spesso.
lomega Zip	Dischi magnetici	100/250 MB	1.4/2.4 MBps	Backup dati usati spesso.
Imation LS-120	Dischi magnetici	120 MB	440 KBps	Backup dati usati spesso.
SuperDisk 240	Dischi magnetici	240 MB	600 KBps	Backup dati usati spesso.
lomega Jaz	Dischi magnetici	2 GB	7.35 MBps	Backup dati usati spesso.
Castlewood Orb	Cartucce a disco fisso ad alte prestazioni.	2-6 GB	12.2 MBps	Backup dati e sistema, uso personale.
Iomega Peerless USB	Cartucce a disco fisso ad alte prestazioni.	10-20 GB	1 MBps	Backup dati e sistema, uso personale.
Iomega Peerless Firewire	Cartucce a disco fisso ad alte prestazioni.	10-20 GB	15 MBps	Backup dati e sistema, uso personale.
DAT DDS3	Nastri magnetici 4 mm.	2/4 GB	5 MBps	Backup dati e sistema.
DAT DDS4	Nastri magnetici 4 mm.	20/40 GB	5 MBps	Backup dati e sistema, server dipartimentale.
SuperDLT H	Nastri magnetici	220/440 GB	32 MBps	Backup dati e sistema, server dipartimentale.

1.1.4 Periferiche di input e output

1.1.4.1 Saper identificare alcune delle principali periferiche di input di un computer, quali: mouse, tastiera, trackball, scanner, touchpad, joystick, webcam, macchina fotografica digitale, microfono

Usati per inserire dati nel PC.

Tastiera

La tastiera è la periferica d'input per antonomasia.

Sulla tastiera la posizione delle lettere non corrisponde alla successione dell'alfabeto, l'organizzazione dei tasti e la loro disposizione sono il risultato di studi basati sul monitoraggio del lavoro dei dattilografi e sull'uso delle dita nella digitazione, al fine di garantire una maggiore velocità e precisione.

In genere le tastiere dei paesi in cui si usa l'alfabeto latino sono identiche, tuttavia l'alfabeto delle varie lingue differisce per la presenza di alcuni simboli particolari: ad esempio, in

francese si usa l'accento circonflesso sulle vocali, â, ê; in tedesco si usa l'umlaut (dieresi) sulla u (ü).

Per questo motivo le tastiere di questi paesi prevedono tasti relativi ai simboli più comunemente usati dalla loro lingua e risultano quindi diverse dalla tastiera italiana.

La tastiera si chiama estesa o QWERTY dalle prime sei lettere in alto a sinistra, progettata nel 1874 da Christopher Sholes (Mooresburg, 14 febbraio 1819 – Milwaukee, 17 febbraio 1890), esistono attualmente i seguenti standard.

- ✓ Standard 101 tasti USA.
- ✓ Standard 102 tasti Europea, ha un tasto in più, esistono versioni localizzate per i singoli paesi, italiana, americana, francese, tedesca e inglese.
- √ Tastiera Windows 104/105 tasti, ha tre tasti aggiuntivi che permettono di accedere velocemente alle applicazioni.



Il tasto BLOCNUM va premuto per attivare la tastiera numerica consente l'immissione veloce di dati numerici, comprende anche i simboli delle quattro operazioni fondamentali. Tasti di editing: sono di particolare utilità nell'immissione di testi, INS (Inserisci) permette tipicamente di attivare/disattivare la modalità di inserimento/sostituzione nelle applicazioni di videoscrittura; tasto CANC cancella il carattere posto sotto il cursore; tasto PAG SU, PAG GIU fa retrocedere/avanzare di una pagina il contenuto del documento (testo, immagini); HOME (freccia verso l'alto e sinistra) e FINE, spostano il cursore all'interno di un testo, rispettivamente all'inizio e alla fine della riga in cui si trova il cursore.

Tasti funzionali: dodici tasti posti nella parte superiore della tastiera e di solito sono utilizzati dalle applicazioni per effettuare delle operazioni specifiche che possono variare da applicazione a applicazione, una convenzione diffusa collega il primo tasto funzione F1 all'attivazione dell'aiuto in linea (*Help*) dell'applicazione.

Tastiera alfanumerica: è l'insieme di tasti utilizzati per le usuali immissioni di testo, si trovano tutti i caratteri alfabetici e numerici.

Tasti cursore o tasti freccia sono quattro tasti che controllano il movimento del cursore all'interno di un testo nella direzione indicata dalla freccia.

Il cursore è un "oggetto" virtuale e non fisico e compare nelle schermate di lavoro di molte applicazioni, ad esempio nelle applicazioni di videoscrittura ad indicare il punto del testo sul quale si sta al momento operando.

Due tipi di tastiera.

- 1. A micro interruttori: costosa, si sente il clic quando si premono i tasti.
- 2. A membrana: economica, non si danneggia (versando acqua), non c'è clic.

La società israeliana VKB ha progettato una tastiera "fantasma", una rappresentazione olografica di una tastiera, per mezzo di un LASER che proietta l'immagine di tutti i tasti di una tastiera, è possibile digitare direttamente su una qualsiasi superficie piana.

Il sistema è in grado d'identificare il tasto virtuale premuto dall'utente.

È possibile usare la tastiera con un PC, un palmare o un telefono cellulare.



L'apprendimento di un metodo razionale di scrittura permette di raggiungere sicurezza e precisione e successivamente anche velocità nella digitazione.

Tutte doti importantissime non solo nell'ambito dell'attività professionale.



La scelta dei colori della tastiera non è casuale, per ogni dito da usare è associato lo stesso colore per la zona sinistra e per la zona destra.

La digitazione con l'uso di tutte le dieci dita delle mani alla "cieca", anche se poco praticata, è il miglior sistema per imparare ad utilizzare la tastiera.

Fondamentale è la conoscenza della posizione dei vari tasti.

Per questo motivo la tastiera è stata suddivisa in tre linee principali.

- 1. La linea di base, che corrisponde ai tasti: ASDFG, parte centrale della tastiera.
- 2. La linea superiore che corrisponde ai tasti: QWERTY.
- 3. La linea inferiore che corrisponde, ai tasti: ZXCVB.

La linea di base deve costituire sempre il punto di partenza e di arrivo per ogni digitazione. Per facilitare il corretto posizionamento delle dita nella linea di base, i tasti F e J hanno un piccolo rilievo che ne facilita la localizzazione "tattile".

In corrispondenza di questi due tasti, infatti, inizia il posizionamento delle dita.

- ✓ Tasto F: dito indice della mano sinistra e di conseguenza il medio sarà posizionato sul Tasto D, l'anulare sul tasto S e il mignolo sul tasto A.
- ✓ Tasto J: dito indice della mano destra, le altre dita sono posizionate di conseguenza verso destra.

Importante ricordare che la digitazione di tasti situati fuori dalla posizione base, deve avvenire muovendo solamente il dito appropriato che va riportato, poi, sempre nella sua posizione iniziale.

La posizione base non deve essere mai abbandonata nemmeno per premere i tasti più lontani o scomodi.

Il tasto "Barra spaziatrice" deve essere premuto con i pollici.

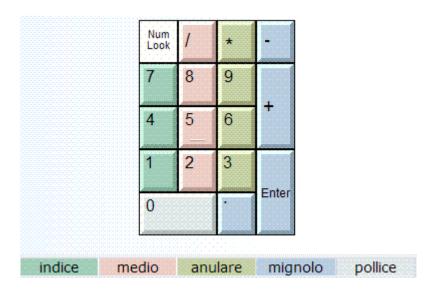
I pollici sono appoggiati sulla barra spaziatrice, che deve sempre essere premuta con il pollice contrario alla mano che ha terminato di scrivere.

Per esempio, se la parola termina con F, si preme spazio con il pollice destro, se la parola termina con J, si preme spazio con il pollice sinistro.

Per digitare i numeri si devono usare i tasti che si trovano sulla prima linea superiore della tastiera alfanumerica, adottando, infatti, la posizione di base corretta, questi tasti sono raggiungibili alla "cieca" con estrema facilità.

Se, invece, si devono scrivere molti numeri e/o operatori matematici, oppure se si usa un foglio di calcolo elettronico, risulta più pratico e veloce usare il tastierino numerico o keypad che si trova sulla destra della tastiera.

I tasti che compongono il tastierino numerico hanno una duplice funzione: se l'opzione BLOCNUM o NUMLOCK è attiva, spia luminosa di riferimento accesa, si può utilizzare il tastierino per digitare i numeri, mentre se questa opzione non è attiva, spia luminosa di riferimento spenta, i tasti diventano, praticamente, dei doppioni dei normali tasti di direzione e di spostamento del cursore, che si trovano sulla tastiera.



Anche per l'uso alla "cieca" del tastierino numerico, si usa una posizione base che rappresenta il punto di partenza e di arrivo per ogni digitazione.

Per facilitare il corretto posizionamento delle dita, il tasto con il numero 5 ha lo stesso piccolo rilievo che si trova sui tasti F e J della tastiera alfanumerica.

La posizione di base fa riferimento ai tasti 4, 5, 6 e +.

- ✓ Tasto 4: dito indice della mano destra, i tasti posti sopra e sotto il 4 (7 e 1) sono premuti con lo stesso dito.
- √ Tasto 5: dito medio della mano destra, i tasti posti sopra e sotto il 5 (/, 8 e 2) sono premuti
 con lo stesso dito.
- ✓ Tasto 6: dito anulare della mano destra; i tasti posti sopra e sotto il 6 (*, 9 e 3) sono premuti con lo stesso dito.
- √ Tasto +: dito mignolo della mano destra; i tasti posti sopra e sotto il + (-, ENTER o INVIO)
 sono premuti con lo stesso dito; da notare che per praticità e per velocizzare la
 digitazione, anche il tasto con il punto, che si trova sotto il numero 3, è premuto con il
 dito mignolo.
- ✓ Tasto 0: con il pollice della mano destra.

Il tastierino numerico sarà usato con la mano destra, mentre il pollice della mano sinistra premerà la barra spaziatrice, se necessario per spaziare i numeri.

Mouse

Il 9 dicembre 1968 presso la Brooks Hall del Convention Center di San Francisco, durante la Fall Joint Computer Conference, il relatore Douglas Carl Engelbart (Portland, 30 gennaio

1925) aveva mostrato il sistema **NLS** (oN Line System) e uno strano oggetto: il mouse.

La presentazione passò nella mitologia informatica come: "la madre di tutte le demo".

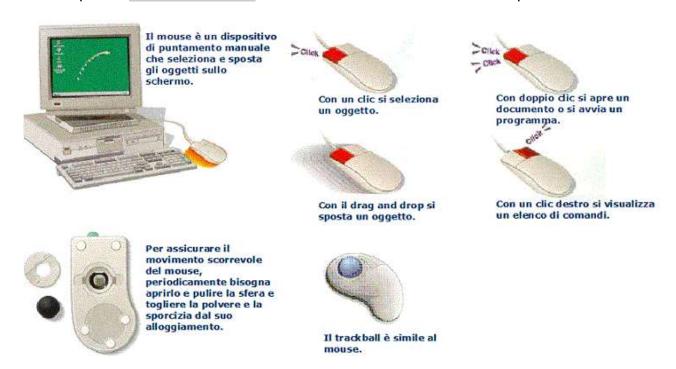
È diventato oramai uno strumento indispensabile per l'uso del PC come dispositivo di puntamento introdotto con le interfacce grafiche, **GUI** (*Graphic User Interface*) e **WIMP** (*Windows, Icon, Mouse, Pointer*).

Due sono i tipi più diffusi per PC e workstation: mouse e trackball; tre sono invece i tipi per i portatili: touchpad, trackball e trackpoint.

I primi mouse su sistemi Apple avevano un solo tasto, mentre attualmente i mouse hanno fino a cinque tasti e ruote (wheel) per lo scroll.

In genere lo standard rimane di un tasto per sistemi Apple, due tasti per PC-AT (*Advanced Technology*) con sistema operativo Microsoft, tre tasti per PC-AT e workstation con sistema operativo diverso da Microsoft.

Un solo clic sul tasto sinistro seleziona, un doppio clic lancia un'applicazione, il pulsante destro apre un menu contestuale che varia secondo la zona in cui si opera.



Esistono, inoltre, sistemi tastiera più mouse senza fili; i primi modelli utilizzavano sistemi di comunicazione a infrarossi, mentre i modelli attuali usano sistemi di comunicazione radio. Non è necessario, in genere, avere particolari predisposizioni sul PC in quanto questi sistemi hanno una base collegata al PC secondo gli standard per mouse e tastiera (PS/2 o USB), la quale provvede al collegamento wireless con tastiera e mouse.

Il dispositivo di puntamento può essere di tre tipi.

- 1. Pallina: elettromeccanico a due attuatori, svantaggi per la polvere e il tipo di superficie.
- 2. Ottico: è un raggio luminoso di luce incoerente prodotto da un **LED** (*Light Emitting Diode*) la cui lunghezza d'onda nominale è rosso (635 nm) o blu (470 nm), che è riflesso dalla superficie sulla quale si muove permettendo così ai sensori di captare la luce riflessa.
- 3. LASER: stesso principio degli ottici ma più sensibile grazie alla luce coerente; descrizione del raggio, potenza, lunghezza d'onda di emissione.

Trackball

Sistema di puntamento analogo al mouse, è formato da una sfera di materiale plastico inserita su una base fissa con ai lati quattro pulsanti disposti simmetricamente rispetto alla sfera stessa.



Emotional mouse

Rileva battito cardiaco, temperatura corporea, sudorazione; usato nei video game, nella didattica, integra un lettore biometrico per l'impronta digitale.

Touchpad

Consente di posizionare il puntatore attraverso lo spostamento e la pressione del dito su una superficie rettangolare sensibile, impiegata su un PC portatile invece del mouse.

Trackpoint

I movimenti del puntatore sono controllati attraverso la pressione nelle varie direzioni di un piccolo bottone di gomma, utilizzato soprattutto nei PC portatili.





Joystick

È una periferica che trasforma i movimenti di una leva manovrata dall'utente in una serie di segnali elettrici che permettono di controllare un'applicazione, un'apparecchiatura o un attuatore meccanico.

L'impiego più diffuso e conosciuto è su console o PC e permette di muovere un personaggio o un cursore in un gioco e in questo caso il joystick è dotato di uno o più tasti o pulsanti cui corrispondono azioni diverse, che talvolta il giocatore può personalizzare. Sette tasti programmabili, grilletto RapidFire, acceleratore radiale.

Dieci tasti programmabili, sensori movimento/posizione nello spazio, 220° gradi di movimento, leva del cambio, due tasti controllati con i pollici, pedaliera a due pedali.

Gamepad - Joypad

È un dispositivo con diversi tasti in grado, grazie a dei collegamenti elettronici con la console o il PC, di far fare dei movimenti al personaggio o cursore nel gioco.

Col tempo il gamepad ha assunto forme diverse, tanto che ogni produttore di console ha studiato nuovi disegni e configurazioni dei tasti.

I gamepad hanno poi incorporato anche uno o più piccoli joystick e una funzione di vibrazione utile per simulare ad esempio il feedback di movimento avuto da una brutta caduta o scontro in un videogioco.

Volante

È un organo meccanico di forma circolare, consiste in una ruota, dotata di raggi o razze e corona torica, che è applicata ad un asse per potergli imprimere, manualmente, un movimento di rotazione da trasmettere ad altro organo, cui l'asse è collegato.

Nell'accezione più comune, per volante s'intende la corona circolare, fissata tramite razze all'estremità superiore del piantone di sterzo, attraverso il cui azionamento manuale viene impressa la direzione al veicolo.

Webcam - EyeToy

È una piccola telecamera utilizzabile solo come dispositivo d'input per un PC.

Penna ottica

È una penna particolare attraverso la quale è possibile realizzare un disegno sullo schermo del PC, può essere usata al posto del mouse.

Scanner

È un dispositivo che utilizza un sensore capace di trasformare la luce riflessa dall'originale cartaceo in impulsi elettrici.

Con l'aiuto di un'applicazione, legge pagine di testo e figure e le memorizza in file nel PC. Si possono convertire immagini e disegni in forma digitale, così che possano essere elaborate da un'applicazione.

Uno scanner può distinguere i colori o un certo numero di livelli di grigio, può leggere dei testi che si possono poi elaborare con una normale applicazione di elaborazione testi, qualora il PC abbia un'opportuna applicazione di riconoscimento dei caratteri.



Quando si parte da un testo su supporto tradizionale, ad esempio da un libro, l'idea di digitalizzarlo copiandolo tutto, parola per parola, può naturalmente risultare assai poco attraente; in questi casi, se la qualità di stampa dell'originale è buona, si utilizza spesso uno scanner associato ad un'applicazione di riconoscimento ottico dei caratteri **OCR** (*Optical Character Recognition*).

Lo scanner, infatti, acquisisce un documento, sia esso una pagina scritta o una fotografia, come un'immagine composta di minuscoli pixel: non ha alcun modo per capire che invece quella particolare immagine contiene del testo scritto e che si desidera rappresentarla in formato digitale non già il colore o la tonalità di grigio dei suoi singoli pixel ma i caratteri scritti che vi compaiono.

L'OCR ha proprio il compito di trasformare lo scanner in uno strumento adatto a questo secondo lavoro: gli richiede innanzi tutto di trascurare, nella codifica, colori e tonalità di grigio e analizza poi l'immagine restituita dallo scanner cercandovi le "forme" delle familiari lettere dell'alfabeto e ricostruendo, carattere per carattere, il testo di partenza.



Scanner 3D

Sono classificati in base alle seguenti tecnologie.

- ✓ Tipo di rilievo della scena.
- ✓ Contatto attivo/passivo con l'oggetto.
- Comportamento attivo/passivo dello strumento.

Per esempio, Kinect è uno scanner 3D contactless attivo che usa la tecnica della luce strutturata emessa da un LASER, in pratica proietta una matrice di luce sulla scena e la riprende con una telecamera non in asse con la proiezione.

Basandosi sulla ricostruzione della profondità, è quindi possibile ricostruire la terza dimensione.

Scheda di acquisizione video

Anche nel caso del video, è possibile trasformare in formato digitale una sorgente video analogica e fornire come input al PC i relativi dati di un apparato video tradizionale, un televisore, un registratore, una cinepresa.

Dato che il video digitalizzato richiede un notevole impiego di memoria, per la sua acquisizione ed elaborazione sarà essenziale disporre di risorse hardware sufficientemente potenti: in altre parole, PC piuttosto veloci, dotati di parecchia memoria e di dischi rigidi molto capienti; è anche possibile acquisire brani video direttamente in formato digitale, attraverso una videocamera digitale.

Per la loro maggiore flessibilità ad esempio, la possibilità d'inserire automaticamente complessi effetti di ripresa o di montaggio, le telecamere digitali e il relativo standard rappresentato al momento dal formato **DV** (*Digital Video*) hanno conosciuto negli ultimi anni un notevolissimo successo.

Macchina fotografica digitale-Video camera digitale

Sempre più diffusa è ormai la tendenza ad acquisire le immagini direttamente in formato digitale, senza bisogno di passare attraverso lo stadio "analogico" rappresentato dalla tradizionale fotografia stampata, dal negativo fotografico o dalla diapositiva.



In questo caso, si utilizza una macchina fotografica digitale che salva direttamente l'immagine su un supporto che potrà essere una scheda di memoria interna fissa o più spesso rimovibile o un dischetto.

L'immagine è poi trasferita su PC, collegandovi direttamente la macchina fotografica tramite un cavo di trasmissione dati, nel caso di macchine che memorizzano l'immagine su dischetti, basterà estrarre il dischetto dalla macchina e inserirlo nel lettore del PC.

Tavolette grafiche

Sono dispositivi sensibili alla pressione, tracciando delle linee sulla tavoletta, con gli appositi strumenti, queste sono immediatamente digitalizzate e inviate al PC.

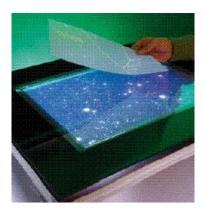
1.1.4.2 Saper identificare alcune delle principali periferiche di output di un computer, quali: schermi/monitor, stampanti, altoparlanti, cuffie Usati per inviare dati in uscita dal PC.

SecondLight

È un tavolo display su cui l'utente può interagire con gli oggetti usando direttamente le dita, a differenza di un normale schermo touchscreen è dotato di telecamere a infrarossi ed è

dunque capace di riconoscere i gesti senza la necessità di un contatto fisico.

È in grado d'interagire con gli oggetti posati sulla sua superficie o riconoscere le persone che lo stanno usando.



Monitor

La qualità fa riferimento ai fattori seguenti.

- ✓ La dimensione è misurata in pollici, sulla diagonale dello schermo, una dimensione tipica è 19 pollici. Il pollice è un'unità di misura equivalente a 2.54 cm.
- ✓ La risoluzione, il numero di punti visualizzati sullo schermo chiamati pixel; 1920 x 1080 indica che l'mmagine è formata da 1920 pixel orizzontali e 1080 pixel verticali, 3840 x 2160 (4K), 5120 x 2880 (5K).
- ✓ Dot pich: 0.25 mm.
- ✓ Fattore di forma: rapporto 4/3, 16/9 e 16/10.
- ✓ La frequenza di scansione, in pratica quante volte in un secondo lo schermo è "rinfrescato" (60 volte al secondo), non interlacciato perché evita il fenomeno di sfarfallio.
- ✓ Il numero dei colori possibili, l'ergonomia, l'emissione di radiazioni, il consumo di energia. Nel caso di un PC portatile si ha invece a che fare con uno schermo a cristalli liquidi delle dimensioni generalmente comprese fra i 9" e i 13"; possono essere basati sulla tecnologia dual scan più economica ma di qualità lievemente inferiore o sulla tecnologia a matrice attiva più cara ma di miglior resa.

Diversi tipi di monitor.

- ✓ CRT (Cathode Ray Tube).
- ✓ LCD (Liquid Crystal Display) a cristalli liquidi.
- ✓ **AMOLED** (*Active Matrix Organic LED*), sottilissimi, flessibili, non richiedono retro illuminazione, necessitano di poca energia per funzionare, immagini molto luminose e definite con un contrasto 20 volte superiore a quello degli LCD.





Stampante

Fattori importanti nella scelta di una stampante sono.

- ✓ Risoluzione: da essa dipende la maggiore o minore qualità di stampa, si misura in DPI (Dots per Inch, Punti per Pollice), per esempio 72 DPI, 96 DPI.
- ✓ Velocità di stampa: misurata in **cps** (caratteri per secondo), o **ppm** (pagine per minuto).
- ✓ Capacità di trattamento della carta.
- ✓ Tasso di utilizzazione.
- ✓ Tipo d'impiego.
- ✓ Rapporto prezzo/qualità.

Tecnologia di stampa.

A impatto: imprimono su carta il dato mediante la pressione di una testina su nastro inchiostrato, per esempio le stampanti ad aghi, sono dotate di una testina formata da vari aghi che una volta attivati formano le lettere, i numeri ed i caratteri da stampare.

Quanto maggiore è il numero di aghi nella testina, tanto migliore risulterà la risoluzione con cui saranno impressi i caratteri.

A non impatto, due tipi.

- 1. A getto d'inchiostro: la testina riscaldandosi genera i caratteri, la qualità è alta ma non sono molto veloci, economiche per un uso domestico.
- 2. LASER: offrono le migliori prestazioni, alto il costo di acquisto e di manutenzione, usate per grosse quantità di documenti.

Stampante 3D



Plotter

È un tecnigrafo elettronico in cui il posizionamento orizzontale e verticale, oltre all'innalzamento e abbassamento della penna, avviene mediante ordini provenienti dal PC.

1.1.4.3 Sapere che alcune periferiche possono essere sia di input che di output, quali gli schermi tattili (touchscreen)

Alcune periferiche possono essere considerate sia d'ingresso sia di uscita.

Touchscreen

Uno schermo sensibile al tatto, come quelli disponibili nelle biglietterie ferroviarie.

La superficie dello schermo è attraversata da sottili raggi infrarossi, piccole celle nascoste nel bordo interno della superficie del monitor rilevano i raggi e la loro eventuale interruzione a causa del dito poggiato sullo schermo.

Il software calcola la posizione del dito grazie alle coordinate fornite dai raggi interrotti.

MODEM

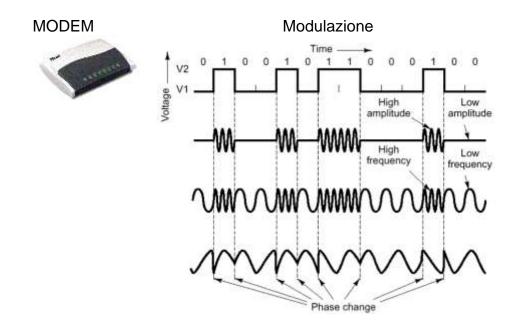
Permette lo scambio di dati attraverso linee telefoniche traducendo i dati digitali del PC in dati analogici per trasmetterli attraverso la linea telefonica e viceversa.

Costruttore: HST, Hayes, US Robotics, Uniautomation, Zyxzel, Digicom.

Modello: interno/esterno, voce, fax.

Un MODEM permette la connessione a Internet e ai servizi online.

Un'onda sinusoidale non trasmette informazione: variando l'ampiezza, la frequenza o la fase si può trasmettere una sequenza di uno e di zero.



Riconoscimento vocale

Un'altra possibilità per acquisire un testo in formato digitale è quella di leggerlo ad alta voce al PC.

Per farlo, serve una scheda sonora con un buon microfono e un software, che dovrà fare col suono della voce un po' quello che un OCR fa con l'immagine della pagina stampata: analizzarlo per riconoscere le singole lettere, in questo caso, i singoli fonemi e le singole parole.

Compito tutt'altro che facile, anche perché le tonalità e le inflessioni di pronuncia variano non solo da persona a persona ma anche, per una stessa persona, di momento in momento. L'applicazione di riconoscimento vocale dovrà quindi innanzitutto essere "addestrato" alla pronuncia del suo utente, al quale sarà richiesto di leggere ad alta voce una serie di frasi prestabilite.

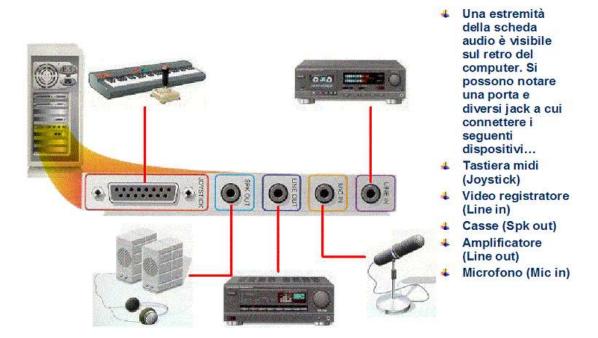
Scheda di acquisizione sonora

Ce ne sono di molti tipi, dalle economiche schede sonore montate sui normali PC a vere e proprie stazioni dedicate usate in studi di registrazione professionali.

La scheda sonora di un normale PC multimediale è comunque quasi sempre in grado di digitalizzare in tempo reale il suono, anche stereofonico, proveniente da un microfono o da un apparato analogico radio, giradischi, registratore a cassette, ad essa collegato, permettendo di scegliere fra diverse frequenze di campionatura e fra diversi standard di codifica sonora.

La qualità del risultato naturalmente dipende, dando per scontata una sufficiente velocità del PC e la buona qualità della scheda sonora, anche da fattori che esulano dall'ambito strettamente informatico, come la qualità dei dispositivi e dei supporti analogici di partenza nel caso di registrazione in diretta, ad esempio, dalla qualità del microfono e dei collegamenti.

Anche nel caso dei suoni, comunque, l'acquisizione in formato digitale può ormai avvenire attraverso apparati dedicati piuttosto lontani dal PC tradizionale, come i registratori digitali, che utilizzano spesso la tecnologia DAT o sono direttamente in grado di masterizzare supporti digitali ottici o magnetico-ottici.



Codifica dei suoni

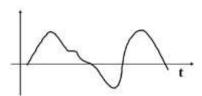
Anche i suoni possono essere rappresentati in forma digitale.

Dal punto di vista fisico un suono è un'alterazione della pressione dell'aria che, quando rilevata dall'orecchio umano, è trasformata in un particolare stimolo al cervello.

La durata, l'intensità e la variazione nel tempo della pressione dell'aria sono le quantità fisiche che rendono un suono diverso da ogni altro.

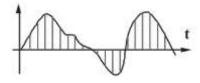
Un suono può essere descritto mediante l'onda di pressione che descrive la variazione della pressione dell'aria nel tempo.

Sull'asse delle ascisse è rappresentato il tempo e sull'asse delle ordinate è rappresentata la pressione corrispondente al suono stesso.



La conversione di un segnale continuo in una successione di numeri è eseguita con due successive operazioni elementari.

- 1. Campionamento del segnale, in pratica si preleva una successione di campioni a intervalli costanti di tempo, il numero di misurazioni al secondo è la frequenza di campionamento e si misura in Herz (Hz).
- 2. Ogni campione è quantizzato ossia convertito in un numero, si codificano in forma digitale le informazioni estratte dai campionamenti.



Quanto più frequentemente il valore d'intensità dell'onda è campionato, tanto più precisa sarà la sua rappresentazione, per esempio se per ogni campione si usano 8 bit, si possono memorizzare 256 livelli, se invece si campiona a 16 bit, i livelli sono 65536.

Il segnale può essere riprodotto perfettamente sulla base dei valori campione se la

frequenza di campionamento è superiore al doppio della componente del segnale di frequenza più elevata.

Un errore è comunque introdotto quando si converte il valore analogico di un campione in un numero con un numero limitato di cifre.

Trasmissione della voce sulla rete digitale

Il segnale vocale è campionato ogni 125 milionesimi di secondo (8.000 campioni al secondo); di solito sono usati otto bit per campione.

Sono trasmesse solo le componenti della voce di frequenza più bassa, come nella trasmissione analogica.

CD musicale

Il segnale audio digitale è in genere codificato con un certo numero di bit per ogni campione e così una registrazione audio di 60 secondi campionata a 44.100 campioni al secondo, con ogni campione codificato con 16 bit, dà per risultato una sequenza di 44.100 campioni al secondo per 60 secondi, pari a 2.646.000 campioni, che vanno moltiplicati per 16 bit per campione, ottenendo una serie di 42.336.000 bit.

Esempio, si mescolano due registrazioni, stereofonia, 44.100 campioni al secondo per ogni registrazione; 16 bit per campione.

La sequenza di 44.100 campioni al secondo per 60 secondi, pari a 2.646.000 campioni, che vanno ora moltiplicati per 32 bit per i due campioni, ottenendo una serie di 84.672.000 bit, dividendo la serie per 8 si ottengono 10.584.000 byte.



MODULO 3

SOFTWARE

Concetti

1.2 SOFTWARE

1.2.1 Concetti

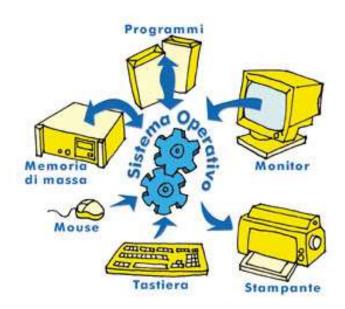
1.2.1.1 Comprendere il termine "software"

Il software dall'inglese **soft** soffice, è l'insieme di tutti i programmi che consentono al PC di svolgere le proprie attività e dei dati inseriti dall'operatore o elaborati dal sistema.

1.2.1.2 Comprendere cosa è un sistema operativo ed essere in grado di citare alcuni comuni sistemi operativi

Compiti di un sistema operativo.

- 1. Governare e controllare le operazioni e l'uso dell'intero PC, CPU, memoria, dischi, I/O.
- 2. Costituisce il raccordo tra l'hardware e le applicazioni dell'utente: driver.
- 3. Gestione errori, memorizzazione e connessioni.
- 4. Utility: copy, disckcopy, format, backup e restore.



Gestire i processi

Dal punto di vista dell'utente, l'esecuzione di un'applicazione equivale alla selezione di un'icona sul desktop ma occorre rendersi conto che "sotto" l'interfaccia grafica è necessario che il sistema operativo crei le condizioni perché le applicazioni possano essere eseguite. L'impostazione più semplice per quanto riguarda l'esecuzione delle applicazioni è quella che prevede che il sistema operativo sia in grado di eseguire una sola applicazione per volta: si parla allora di sistemi monotask, per esempio MS-DOS (MicroSoft-Disk Operating System).

Uno stadio di maggiore perfezionamento è rappresentato dai sistemi task switching, in cui l'utente può decidere di sospendere l'esecuzione di un'applicazione e di passare ad un secondo processo, lasciando il primo "sospeso" in attesa di essere riattivato.

Si parla, invece, di sistemi multitasking quando il sistema operativo è in grado di gestire il funzionamento contemporaneo di più applicazioni sullo stesso PC.

In realtà non si tratta di una vera e propria contemporaneità, in quanto il processore dedica, in rapida successione, porzioni infinitesimali del suo tempo di elaborazione a ciascun processo, dando all'utente la sensazione della simultaneità.

Esistono poi PC dotati di più processori diversi, ciascuno dedicato ad un compito specifico: in questo caso la simultaneità è reale.

Multitasking

È una tecnica utilizzata dai sistemi operativi per suddividere l'attività di elaborazione di un singolo processore tra diversi compiti, task indipendenti.

Un sistema operativo che si avvale del multitasking deve prevedere un sistema di protezione per impedire interazioni impreviste tra task diversi e sovrapposizioni tra le rispettive aree di memoria: una gestione ottimale delle risorse di elaborazione, insomma. Si parla di cooperative multitasking, multitasking cooperativo, quando la responsabilità di lasciar libero il processore spetta al task in esecuzione.

Se un task, per un difetto di programmazione o per il verificarsi di particolari condizioni di affollamento e sovrapposizione tra diversi task, non riesce a lasciare il processore libero di dedicarsi ad altri compiti di elaborazione, questo impedisce agli altri task in esecuzione di avere "la loro parte" di tempo delle attività del processore.

In questo caso tutti gli altri processi del sistema restano bloccati in coda ad aspettare il loro "turno" e si verifica una situazione in cui il sistema risulta "surgelato", e non risponde all'azione dell'utente, che preme dei tasti senza ottenere alcuna reazione visibile.

Un'altra tecnica di gestione delle risorse di elaborazione è chiamata pre-emptive multitasking e si verifica quando un processo di sistema chiamato scheduler sospende il task in esecuzione dopo un determinato intervallo di tempo per selezionarne un altro da mettere in esecuzione.

Lo scheduler si riserva una porzione del tempo di elaborazione della macchina per gestire il passaggio da un task all'altro.

In questo modo il processore spende del tempo a scegliere quale task mandare in esecuzione e a memorizzare quali sono i compiti interrotti e quali sono da riprendere. L'intervallo di tempo durante il quale un processo è in esecuzione è chiamato time slice, letteralmente "fetta di tempo" e può dipendere dal livello di priorità del task rispetto agli altri e dall'utilizzo che esso fa delle risorse di elaborazione.

Gestire la memoria

Per essere eseguita, un'applicazione deve preventivamente essere caricata nella memoria centrale, che "dialoga" direttamente con il processore.

È importante quindi che sul sistema ci sia memoria sufficiente per contenere tutto il codice dell'applicazione e che rimanga una porzione di memoria libera per le funzioni del sistema operativo.

In MS-DOS, per esempio, il sistema operativo dedica 640 KB alle applicazioni in esecuzione: applicazioni che eccedano quella dimensione risultano inutilizzabili, anche se si possiede un PC dotato di 1 MB di memoria RAM.

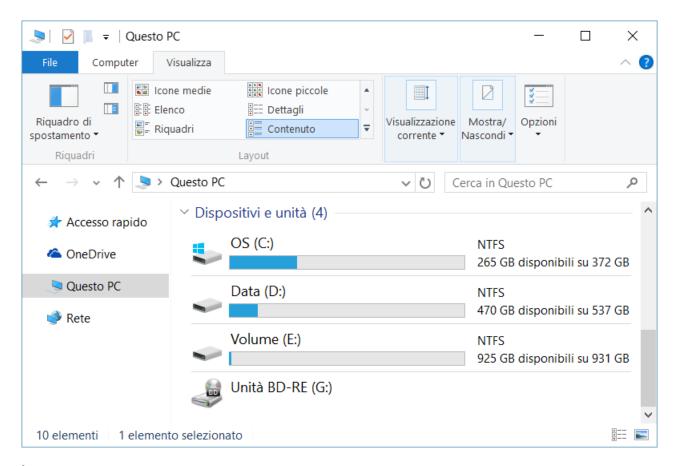
La gestione della memoria si complica nei sistemi che supportano il multitasking: in tale situazione il sistema non può prevedere quante e quali applicazioni saranno eseguite dall'utente.

In un contesto del genere acquista importanza fondamentale la protezione della memoria, un sistema di gestione della memoria che previene le interferenze tra task in esecuzione, ciascuno dei quali reclama la propria porzione di memoria.

Occorre che la memoria a disposizione sia equamente distribuita tra i task in esecuzione. Per rendere disponibili quantità di memoria aggiuntive rispetto alla memoria centrale, i sistemi operativi, come Windows, ricorrono alla memoria virtuale, una parte del disco fisso dedicata a ospitare temporaneamente applicazioni "racchiuse" in file temporanei che possano essere rapidamente richiamati nella memoria centrale immediatamente prima che debbano essere eseguiti, swap in, per poi essere nuovamente "parcheggiati" su disco quando non sono immediatamente necessari, swap out.

Il passaggio di dati e applicazioni tra la memoria centrale e la memoria disco è chiamato swapping, scambio e i file temporanei utilizzati per "alleggerire" la memoria sono chiamati swap file, file di scambio.

Gestire file e cartelle



È l'architettura e la funzionalità del sistema operativo per archiviare i dati.

L'architettura è ad albero, la radice è l'unità a disco stessa.

Le informazioni sono catalogate mediante directory o cartelle.

Queste possono contenere altre directory o cartelle.

L'informazione vera e propria file o documento costituisce la foglia dell'albero.

Vantaggio: organizzare le informazioni in modo che sia facile ritrovarle.

Cose da tener presente quando si crea una struttura a directory.

- 1. Mettere i file di applicazioni e i file di dati in directory diverse.
- 2. Non mettere troppi file in una directory; meglio creare delle sotto cartelle.
- 3. Mettere il minimo numero possibile di file nella directory radice.
- 4. Definire i percorsi nelle directory in modo logico, così da facilitare il reperimento dei dati. Oltre alla gestione della memoria centrale, il sistema operativo deve incaricarsi di archiviare le informazioni sulle memorie di massa: disco fisso, floppy, CD-ROM.

Occorre quindi stabilire una modalità di gestione e archiviazione dei file, che permetta al sistema operativo d'identificare un file come tale e di assegnarlo con un determinato nome e ad una determinata "posizione" sul disco, sia dal punto di vista fisico, un cluster sul disco fisso, sia dal punto di vista logico, una determinata directory o cartella, che a sua volta non è altro che un tipo particolare di file.

Lo standard con cui il sistema operativo riconosce file e cartelle è chiamato File system. Una cartella costituisce un raccoglitore registrato su disco con un proprio nome definito dall'utente e destinato a contenere file di applicazioni, di documento e altre cartelle secondo una struttura gerarchica che è detta ad albero.

Il sistema identifica un file oltre che dal nome e dall'estensione anche dall'indicazione del disco e della cartella nei quali è stato collocato: questo consente di avere file con lo stesso nome nello stesso disco.

L'insieme delle indicazioni costituisce il percorso che utilizza una precisa sintassi.

C:\DOCUMENTI\LETTERE\LETTERA1.DOC

C: identifica l'hard disk.

\DOCUMENTI indica il nome della cartella principale predisposta dal sistema per l'archiviazione standard.

LETTERE indica il nome della cartella secondaria.

\LETTERA1.DOC indica il nome del file documento.

Gestire l'input e l'output

Un altro compito fondamentale di un sistema operativo è quello di gestire il traffico delle informazioni con l'utente attraverso i dispositivi d'input e di output.

Si tratta quindi di controllare che il flusso d'informazioni con la tastiera, il mouse, il video e la stampante proceda secondo standard riconosciuti e condivisi dalle periferiche e dalle applicazioni che con esse devono funzionare.

Questo vale anche per gli ingressi, ovvero le porte attraverso le quali l'unità centrale comunica con le periferiche: porte seriali e parallele, schede controller.

In questo senso una caratteristica importante di un sistema operativo è consentire che una stessa modalità di gestione dei dispositivi possa essere condivisa da tutte le applicazioni in esecuzione sul sistema, in altre parole che i diversi dispositivi parlino lo stesso "linguaggio".

Interfaccia tattile e vocale

Nonostante le interfacce grafiche abbiano sensibilmente migliorato le possibilità d'interazione tra uomo e PC, sono ancora lontane dalla modalità prevalente della comunicazione umana, che è quella verbale.

È un tipo d'interazione dove uomini e PC dialogano senza bisogno di tastiere, monitor o mouse.

In questa direzione sono state sviluppate interfacce vocali, in cui l'utente si limita a pronunciare i comandi necessari, che il PC esegue, rispondendo attraverso un sintetizzatore vocale.

Un esempio di applicazione delle funzionalità di riconoscimento vocale sono le applicazioni per la dettatura con il PC: esse permettono di dettare i documenti, di scegliere il carattere da usare, definire l'impaginazione e salvare il documento dettato senza toccare né mouse né tastiera.

Un'altra direzione di ricerca è quella basata sull'interfaccia tattile, che presuppone un universo tridimensionale ricostruito artificialmente in cui l'uomo "sente" il contatto con oggetti virtuali attraverso guanti o tute disseminate di sensori elettronici: è la cosiddetta realtà virtuale.

Le più conosciute applicazioni della realtà virtuale sono le simulazioni interattive: volo simulato, guida simulata, per lo più realizzate a scopo ludico: in realtà l'interazione multisensoriale con il PC può avere applicazioni che vanno dall'aiuto per i disabili ad attività di manipolazione teleguidata in ambienti inabitabili per l'uomo, si pensi alle ricerche sottomarine o alla costruzione delle stazioni spaziali ma anche alla microchirurgia.

Inizializzazione

All'accensione il PC esegue un test dei propri componenti hardware: **POST** (*Power On Self Test*), autodiagnostica.

Quindi il controllo è trasferito ad una locazione della ROM (FFFOH) che contiene l'indirizzo del BIOS, che a sua volta esegue il bootstrap, legge il settore di boot.

Successivamente, carica il sistema operativo nella RAM, prima dal DVD, se presente nel drive e poi dal disco fisso, in caso contrario.

Una volta caricato il sistema operativo, il PC esegue il comando CONFIG.SYS per configurare il sistema.

Quindi, carica COMMAND.COM e AUTOEXEC.BAT, con cui si conclude l'inizializzazione.

CP/M (Control Program for MicroPCs)

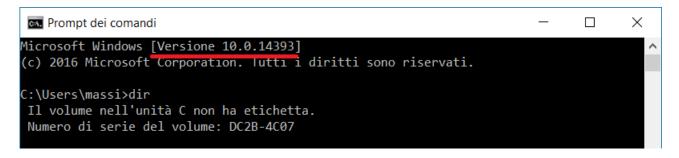
Uno dei primi sistemi operativi per PC, è stato creato dalla Digital Research Corporation Gary Kildall, 1974, si tratta di un sistema operativo a caratteri, ormai obsoleto, girava su 8080 INTEL e Z80 Zilog.

MS-DOS

Sistema operativo sviluppato da Microsoft per IBM che lo adottò nelle prime generazioni dei suoi PC.

Si tratta di un sistema operativo a caratteri che ha conosciuto numerose versioni, progressivamente più complesse e potenti, nel corso della seconda metà degli anni '80 e della prima metà degli anni '90.

È considerato oggi superato, sia per l'avvento dei sistemi operativi grafici come Windows, Mac OS, sia per il fatto di non permettere, nelle sue versioni di base, l'utilizzazione contemporanea da parte di più utenti, multiuser e l'utilizzazione contemporanea di più programmi, multitasking.



UNIX

Sistema operativo a caratteri sviluppato nei laboratori della Bell attorno alla metà degli anni '70, nasce come sistema operativo modulare e flessibile rivolto soprattutto all'utilizzazione da parte di programmatori professionisti.

Pur essendo un sistema operativo a caratteri, le sue capacità di multitasking e multiutenza, la sua concezione modulare e l'utilizzazione diretta di un linguaggio di programmazione particolarmente potente, il C, lo rendono tuttora assai diffuso, anche se in genere a livello di workstation e server.

Negli ultimi anni, tuttavia, ha raggiunto una notevole diffusione una versione "popolare" di UNIX denominata Linux, realizzata per iniziativa del programmatore Linux Torvalds (Helsinki, 28 dicembre 1969), distribuita gratuitamente e capace di girare su molte piattaforme diverse inclusi i normali PC IBM compatibili.

Molte implementazioni di UNIX, compreso Linux, possono costituire la base sulla quale far girare un sistema operativo grafico evoluto denominato X Windows.



OS/2 (Operating System 2)

Sistema operativo grafico sviluppato a partire dalla fine dagli anni '80 da IBM, all'inizio in collaborazione ma ben presto in concorrenza con i sistemi Microsoft Windows.

Microsoft Windows

Famiglia di sistemi operativi grafici sviluppati da Microsoft, basati su un "piano di lavoro" desktop organizzato in "finestre" windows all'interno delle quali è possibile aprire applicazioni e conservare oggetti e documenti.



Mac OS

Il sistema operativo adottato da Apple è stato il primo esempio di sistema operativo grafico a conoscere una larga diffusione a livello di PC.

Le soluzioni tecniche adottate dal Mac OS sono state sempre all'avanguardia, soprattutto nel campo della facilità d'uso dell'interfaccia utente e sono state premiate da una larga diffusione dei Macintosh in settori di punta come quello della grafica professionale.



Android (Google)

Sistema operativo basato su Linux e utilizzato su dispositivi di varie marche.

iOS (Apple)

Usato solo sugli apparecchi prodotti da Apple.

BlackberryOs (Blackberry)

Usato solo sugli apparecchi prodotti da Blackberry.

Windows Phone, (Microsoft)

Cloud Computing

È un insieme di tecnologie che permettono, tipicamente sotto forma di un servizio offerto da un **ISP** (*Internet Service Provider*), di memorizzare e/o elaborare dati grazie all'utilizzo di risorse hardware/software distribuite e virtualizzate in rete in un'architettura tipica client/server.

ASP (Application Service Providing).

SOA (Service Oriented Architecture).

DAAS (Data As A Service).

HAAS (Hardware As A Service).

SAAS (Software As A Service): prevede la fornitura di applicazioni specifiche.

PAAS (Platform As A Service): prevede una piattaforma di sviluppo completa.

IAAS (Infrastructure As A Service): prevede più server a disposizione del cliente.

Servizi su Internet da utilizzare quando servono e solo per il tempo necessario.



Windows Azure: sistema operativo per il cloud. Antivirus: F-Secure, McAfee, Kaspersky, Panda.

Google Docs di Google; Office 365 di Microsoft, MobileMe di Apple.

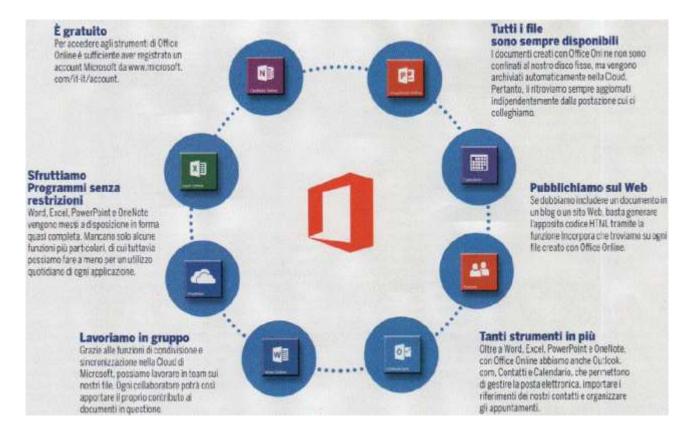
ePrint di **HP** (Hewlett Packard): cloud printing.

MicroERP (Enterprise Resource Planning) di Zucchetti.

InpresaSemplice di Telecom Italia, MyCustomerEasy di Olivetti.
Office Web Apps
Office online

http://office.com/start/default.aspx#/.

Slideshare http://www.slideshare.net/. ZohoSheet http://sheet.zoho.com/.



Problema Y2K (millennium bug)

Problema affrontato da professionisti, industrie e utenti d'informatica verso la fine del XX secolo a causa dell'uso di sei sole cifre per indicare la data da parte della maggior parte delle applicazioni di PC, di cui solo due dedicate alla rappresentazione dell'anno, con la conseguenza che molti sistemi avrebbero potuto provocare danni se non fossero state prese delle contromisure adequate.

GUI

All'inizio, i sistemi operativi erano basati sull'idea della comunicazione linguistica; le interfacce a caratteri **CUI** (*Character User Interface*), come MS-DOS o UNIX, si basano appunto sull'idea che l'utente impartisca i propri comandi in forma "scritta", utilizzando la tastiera, per esempio in MS-DOS per la visualizzazione dell'indice del contenuto di un disco si usa il comando "dir", per la preparazione di un disco si usa il comando "format", per la visualizzazione e la modifica della data e dell'ora di sistema si usano rispettivamente i comandi "date" e "time".

Con il tempo, tuttavia, l'evoluzione dei sistemi operativi ha conosciuto un'importante evoluzione proprio nel tipo d'interfaccia usata: al posto delle interfacce a caratteri sono comparse le interfacce grafiche.

È più facile lavorare con una GUI che con una CUI, in quanto il significato dei simboli è immediato, non si devono ricordare i comandi, è più facile scegliere un'icona con un mouse che scrivere un comando.

Le applicazioni eseguite sotto GUI hanno in generale lo stesso menu standard, lo stesso insieme di comandi e istruzioni: coerenza.

È quindi più facile imparare nuove applicazioni se uno ha già usato applicazioni GUI.

Con un'interfaccia grafica, tutte le applicazioni e le funzioni sono mostrate sullo schermo mediante simboli immediatamente comprensibili: icone.

L'utente comunica col PC indicando e cliccando le icone col mouse.

Il primo sistema operativo con un'interfaccia grafica è stato sviluppato negli anni '70 nel mitico laboratorio di ricerca della Rank Xerox, il **PARC** (*Palo Alto Research Center*) ma la loro diffusione si deve soprattutto ai PC Apple: prima l'Apple Lisa, poi, a partire dal 1984, il Macintosh hanno adottato sistemi operativi GUI che hanno fatto scuola.

Interfacce grafiche avevano anche il Commodore Amiga, un PC che è stato fra i più avanzati prodotti dell'industria informatica degli anni '80, l'Atari ST e uno dei primi PC basati su un processore **RISC** (*Reduced Instruction Set Computer*), l'Acorn Archimedes. Ben presto anche IBM e Microsoft hanno seguito la tendenza: la prima con il sistema operativo OS/2, la seconda con le varie versioni di Windows.

Un sistema operativo, infatti, non è solo una realizzazione ingegneristica ma rispecchia in qualche misura la "filosofia" che si sceglie di adottare nel rapporto con il PC: i tipi di compiti che interessa far svolgere alla macchina, le tipologie di utente che con essa devono interagire, i modelli di comunicazione adottati.

Bisogna dunque guardarsi dal considerare il sistema operativo come una sorta di "dato" tecnologico: esso è piuttosto il risultato di un processo che ha sì aspetti tecnici ed ingegneristici ma anche fondamentali aspetti culturali e comunicativi.

1.2.1.3 Identificare alcuni programmi applicativi più comuni ed il loro uso, quali: elaboratore testi, foglio elettronico, database, presentazione, posta elettronica, browser web, elaborazione immagini, videogiochi

OA (Office Automation)

S'intende l'insieme di hardware e di software che facilita i compiti di routine di ufficio e che migliora lo scambio di dati tra gli impiegati.

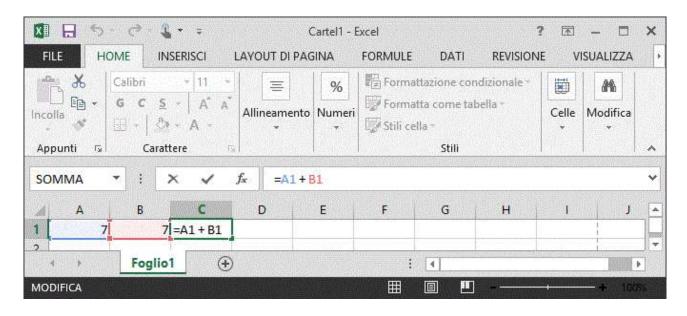
Il software è chiamato **OPT** (*Office Productivity Tools*), che può essere di due tipi.

- 1. Integrato verticalmente, tutte le funzioni sono contenute nella stessa applicazione, per esempio Works.
- 2. Integrato orizzontalmente, ogni funzione è contenuta in una specifica applicazione, per esempio Microsoft Office.

Le applicazioni di OA includono.

- ✓ Elaborazione testi, desktop publishing.
- ✓ Fogli elettronici.
- ✓ Indirizzari ed elenchi telefonici, basi di dati, gestione clienti.
- ✓ Presentazioni.
- ✓ Agende di riunioni.
- ✓ Blocchi per appunti.
- ✓ Posta elettronica e teleconferenze.

Applicazioni di calcolo, utilizzate per il lavoro scientifico, sono i fogli elettronici, o spreadsheet.

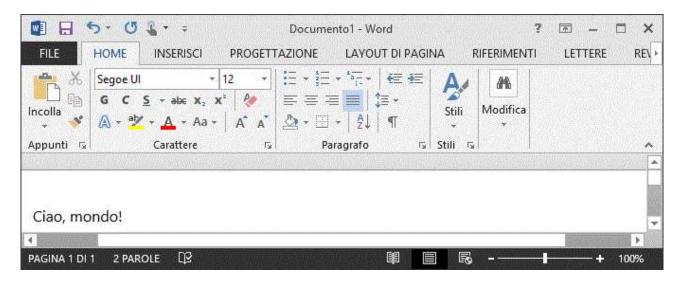


Si tratta di applicazioni utilizzate per creare tabelle di dati, in genere numerici, effettuando automaticamente i relativi calcoli, per esempio il calcolo dei totali di una colonna di dati. Utilizzati all'inizio soprattutto in ambito statistico hanno ben presto trovato la loro più diffusa applicazione nella gestione di dati economici e finanziari.

I fogli elettronici più recenti dispongono anche di sofisticate funzioni per l'analisi dei dati immessi e per la generazione automatica di grafici e diagrammi di tutti i tipi: grafici a barre, a torta, istogrammi, grafici di dispersione.

Visicalc per CP/M, Lotus 123 per MS-DOS, LibreOffice e Microsoft Excel.

Applicazioni di videoscrittura o word processor.



Le prime applicazioni permettevano non solo di scrivere, salvare e stampare un testo ma anche di modificarlo e correggerlo; a queste funzioni di base se ne sono col tempo aggiunte molte altre: la capacità di formattare il testo introducendo corsivi, grassetti e sottolineati e di cambiare il tipo di carattere, font, utilizzato e la sua dimensione; la capacità di allineare il testo non solo a sinistra ma anche a destra, di centrarlo o di giustificarlo; la capacità d'inserirvi immagini, di gestire la numerazione delle pagine, d'inserire e numerare note a piè di pagina o a fine documento, di cambiare il colore dei caratteri, d'inserire tabelle e grafici, di evidenziare porzioni del testo attraverso riquadri od ombreggiature, di tenere traccia del lavoro collaborativo di più persone su uno stesso documento.

Le applicazioni di videoscrittura si sono trasformate col tempo da comodi sostituti della macchina per scrivere, utili soprattutto per correggere il testo permettendo di stamparne una versione in ogni momento perfetta e priva di cancellature, in veri e propri elaboratori di testi, applicazioni d'impaginazione e editoria personale personal publishing capaci di permettere risultati graficamente sofisticati e altamente professionali.

Wordstar, Word Perfect della Corel, LibreOffice e Microsoft Word.

Applicazioni progettate principalmente per automatizzare la gestione di ogni genere di dati organizzati.

Per esempio, cataloghi di biblioteche, schedari dei dipendenti di una ditta, rubriche di indirizzi e collezioni; un database è costituito da una collezione di schede o record, dalla struttura regolare e organizzata in campi o field.

Nel caso di un indirizzario le schede comprenderanno i dati relativi alle persone comprese nell'indirizzario e i campi saranno costituiti ad esempio da nome, cognome, indirizzo e numero di telefono; nel caso di un catalogo di biblioteca le schede comprenderanno i dati relativi ai singoli libri e saranno organizzate in campi quali autore, titolo, casa editrice, anno di pubblicazione.

Le applicazioni per la gestione di database permettono di creare la scheda più adatta alle esigenze, definendo numero e tipologia dei relativi campi; d'inserire, scheda dopo scheda,

le informazioni relative alla base di dati e infine di ricercare, all'interno della base di dati, una scheda o un gruppo di schede utilizzando criteri di ricerca anche complessi.

La ricerca avviene di norma attraverso l'uso di uno specifico linguaggio di ricerca, query language.

Gli operatori logici costituiscono un ottimo strumento per formulare ricerche basate su criteri complessi, per esempio ricercare tutti i clienti di una ditta che hanno effettuato acquisti dopo il 2010 e abitano a Roma o Milano e quasi tutti i linguaggi d'interrogazione permettono di utilizzarli.

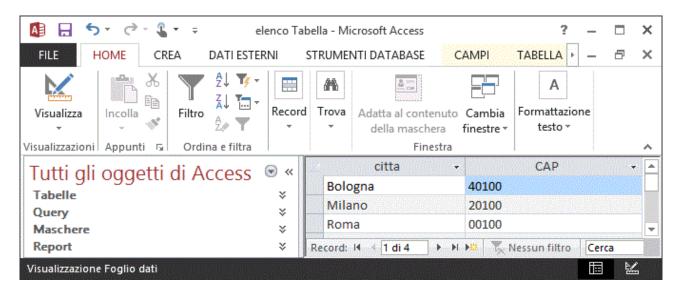
È talvolta possibile effettuare anche le **QBE** (Query By Examples): in questo caso, la ricerca avviene riempiendo un modello di scheda analogo a quello utilizzato per l'immissione dei dati, inserendovi tuttavia, anziché le informazioni relative ad un nuovo record, quelle corrispondenti alle condizioni di ricerca.

Ad esempio, il cognome della persona da individuare all'interno di un indirizzario.

Le applicazioni più diffusa sono Microsoft Access e LibreOffice, relegando in secondo piano quello che era stato a lungo e soprattutto con la sua terza versione DB III.

In questo campo, tuttavia, il controllo della Microsoft non è completo.

Per la gestione di larghe basi dati esistono, infatti, molte applicazioni concorrenti, spesso nate per la gestione di specifiche tipologie d'informazione, per esempio Oracle.



Applicazioni di riconoscimento ottico dei caratteri o OCR.

Permettono al PC, associato ad uno scanner, di leggere un testo e acquisirlo in formato elettronico.

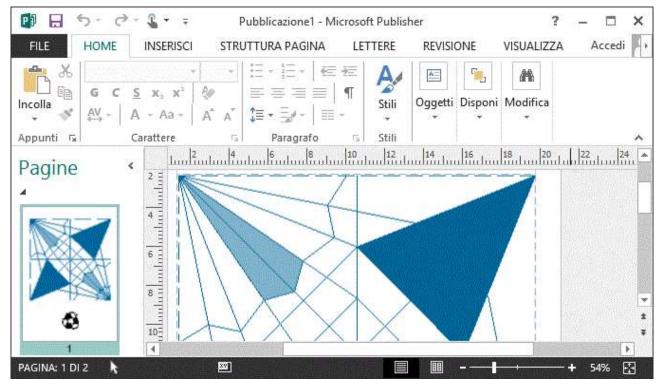
Il testo così importato potrà essere poi modificato, stampato.



Applicazioni di presentazione.

Servono per la progettazione di slide contenenti testo, immagini, diagrammi, suoni e filmati; per esempio LibreOffice e Microsoft PowerPoint.





Browser web.

Consentono di visualizzare le pagine web, per esempio Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera, Google Chrome.

Applicazioni di acquisizione, riproduzione e montaggio sono anche disponibili per il video. Il Windows Media Player di casa Microsoft e il Quicktime Player della Apple, disponibile sia per il mondo Macintosh sia per il mondo Windows, sono due diffuse applicazioni di riproduzione video.

Parlando d'Internet esiste lo streaming audio e video, che permette di ricevere suoni e filmati, fortemente compressi, attraverso la rete, sotto forma di un flusso continuo di dati che può essere riprodotto man mano che è ricevuto.

Il Real Player della Real è una delle più diffuse applicazioni di questo genere.

Per il montaggio video, assai diffuso e potente è l'applicazioni Premiere di Adobe, mentre iniziano ormai ad essere disponibili anche per PC prodotti capaci di emulare strumenti di

montaggio video professionali, come il sistema Avid.

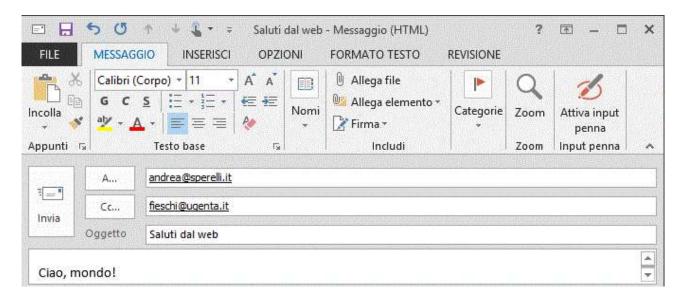
Applicazioni authoring per l'editoria multimediale.

Tra i più noti, Director della Macromedia e Toolbook dell'Asymetrix.

Strumenti di questo genere permettono ad esempio di "fondere" testo, immagini, suoni, filmati, in prodotti quali un DVD-ROM interattivo.

Applicazioni di posta elettronica.

Servono per inviare o ricevere messaggi, per esempio Mozilla Thunderbird e Microsoft Outlook.



Applicazioni di grafica, disegno, fotoritocco.

Numerose le applicazioni specializzate, la più famosa è Photoshop di Adobe, mettono a disposizione dell'utente strumenti e filtri per la gestione d'immagini di questo tipo.

Applicazioni specializzate esistono poi anche per la generazione e la modifica di grafica tridimensionale.



Il PC potrà occuparsi di gestire automaticamente caratteristiche quali l'illuminazione degli oggetti, le capacità riflettenti di determinate superfici.

Un'ulteriore categoria di applicazioni grafiche è rappresentata dalle applicazioni per il disegno tecnico, CAD (Computer Aided Design): anch'esse hanno ormai raggiunto un

altissimo livello di sofisticazione.

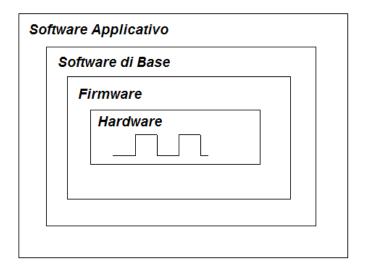
Applicazioni per dispositivi mobili

Con smartphone e tablet è nata un nuovo gruppo di applicazioni pensate specificamente per le loro peculiarità e identificate dal neologismo "app" che in realtà è solo l'abbreviazione della parola applicazione.

1.2.1.4 Saper distinguere tra software di sistema e software applicativo

È classificato in base alle funzioni che svolge.

- 1. Firmware: risiede nella ROM e contiene le istruzioni per l'accensione del PC e l'avvio del sistema bootstrap, dall'inglese boot (scarpone) e strap (laccio), richiama l'immagine di una persona che si alza tirandosi i lacci degli scarponi ed esprime il concetto di riuscire senza l'aiuto di nessuno.
- Software di base o di sistema: composto dal sistema operativo per la gestione del sistema; da programmi di utilità, editor, assemblatori e compilatori dei linguaggi di programmazione BASIC, PASCAL, C utilizzati per la stesura delle applicazioni.
- 3. Software: costituito da applicazioni utilizzate dall'utente per le sue attività.
 - 3.1. Funzionale: contabilità, magazzino, fatture, stipendi.
 - 3.2. Applicativo: il PC è una macchina per scrivere, è una calcolatrice elettronica, è uno strumento per disegnare, è un sistema di archiviazione, è un simulatore di volo.



1.2.1.5 Conoscere alcune delle possibilità disponibili per migliorare l'accessibilità del computer, quali: software di riconoscimento vocale, screen reader, zoom, tastiera su schermo

Il PC che parla e ascolta: servono due elementi.

- 1. Speech engine: è il motore di sintesi vocale nella propria lingua.
- 2. Recognition engine: è il motore di riconoscimento vocale.

I "motori" sono software che usano le **SAPI** (*Speech Application Programming Interface*). Riconoscono il linguaggio parlato di norma inviato al PC attraverso un microfono collegato ad una scheda di acquisizione audio, identificando le parole e i comandi pronunciati dall'utente.

Possono essere utilizzati, ad esempio, per dettare al PC dei testi e come alternativa all'interfaccia rappresentata dalla tastiera o dal mouse.

Applicazioni di sintesi vocale.

È la tecnica per la riproduzione artificiale della voce umana, sono noti anche come sistemi **TTS** (*Text To Speech*) per la loro possibilità di convertire il testo in parlato.

Permettono al PC di formulare "a voce alta" parole e frasi, ad esempio leggendo dei testi attraverso l'uscita audio fornita dalla scheda sonora.



Occorre dare un corpo virtuale alla voce, per questo si usa la tecnologia Microsoft Agent, file con estensione ACS, basata sugli Avatar.

Avatar: immagine scelta per rappresentare la propria utenza in comunità virtuali, luoghi di aggregazione, discussione o di gioco online.

La parola, che è in lingua sanscrita, è originaria della tradizione induista, nella quale ha il significato d'incarnazione, di assunzione di un corpo fisico da parte di un dio.

Avatar "Colui che discende", per traslazione metaforica s'intende che una persona reale che scelga di mostrarsi agli altri, lo faccia attraverso una propria rappresentazione, un'incarnazione.

Gravatar (*Globally Recognized Avatar*): è un avatar universalmente riconoscibile all'interno di tutti gli ambienti online.

Interpretazione labiale.

La diffusione dell'utilizzo di webcam favorisce lo sviluppo di applicazioni capaci di tradurre in testo il movimento delle labbra di una persona.

AVSR (*Audio Visual Speech Recognition*), è un software disponibile per Windows e Linux, pubblicato sotto licenza open source **BSD** (*Berkeley Software Distribution*).

Per leggere il labiale, l'AVSR utilizza un algoritmo di riconoscimento facciale che si basa su librerie rilasciate dalla INTEL.

Interazione vocale del web.

SALT (Speech Application Language Tags)

VoiceXML nasce con lo scopo di coniugare i vantaggi del web e dell'interazione vocale nello sviluppo delle applicazioni.

All'interno dello **SI** (*Speech Interface*) Framework, il ruolo di VoiceXML è quello di controllare le modalità d'interazione fra l'applicazione e l'utente.

Lo **SSML** (*Speech Synthesis Markup Language*) si occupa di generare i prompt per gli utenti, mentre lo **SRGS** (*Speech Recognition Grammar Specification*) è utilizzato per guidare il riconoscitore vocale attraverso la specifica di alcune regole grammaticali.

Il supporto per le funzioni di telefonia è fornito dal Voice Browser Call Control mentre il Semantic Interpretation for Speech Recognition definisce la sintassi e la grammatica per la sezione SRGS.

Applicazioni per la gestione dell'audio e della musica.

Innanzitutto, applicazioni destinate alla registrazione dei suoni e alla loro riproduzione; molte di queste applicazioni sono in grado di riconoscere diversi formati audio: dal formato WAVE, a formati compressi come l'MP3, che garantisce un'ottima qualità sonora con un basso

impiego di memoria.

Applicazioni di composizione.

Sono in grado di gestire una vera e propria libreria di strumenti virtuali e di utilizzarli per composizioni musicali complesse; sintetizzatori, mixer e sequencer audio, utilizzabili per creare e organizzare piste sonore indipendenti.

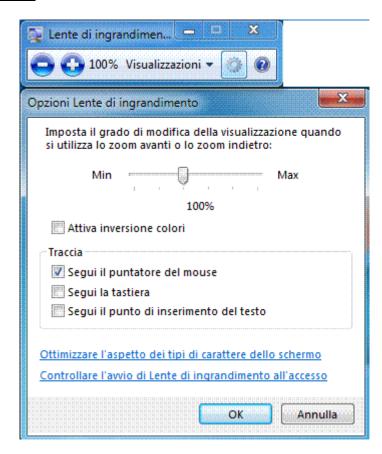
Esempio, la scheda SB X-FI XTREME MUSIC.



Accessibilità

Consente di personalizzare il PC con strumenti progettati per rispondere alle esigenze specifiche di utenti con problemi di vista o di udito oppure con difficoltà motorie.

Lente di ingrandimento



Facilita la lettura delle informazioni sullo schermo per utenti con problemi di vista non gravi, è visualizzata una finestra distinta in cui appare un'area ingrandita dello schermo.

È, inoltre, possibile modificare la combinazione dei colori della finestra ingrandita per migliorarne la leggibilità, è possibile spostare o ridimensionare la finestra o trascinarla sul bordo dello schermo e bloccarla.

Tastiera su schermo

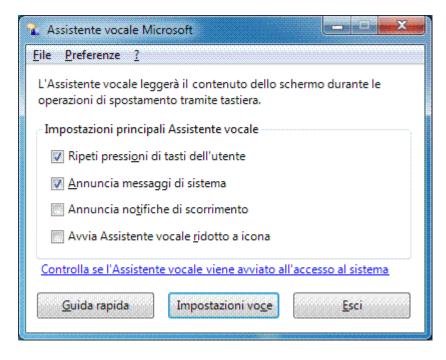


Fornisce un livello di funzionalità minimo per utenti con difficoltà motorie.

È un'utilità che visualizza una tastiera virtuale sullo schermo e consente agli utenti con difficoltà motorie di digitare i dati utilizzando una periferica di puntamento o un joystick.

Assistente vocale

Legge ad alta voce il testo visualizzato sullo schermo e descrive alcuni eventi che si verificano durante l'utilizzo del PC, ad esempio la visualizzazione di messaggi di errore.



Cortana

Il nome deriva dall'omonimo personaggio della serie di videogiochi per Xbox Halo.



Siri (iOS)

Nasce all'interno del progetto **CALO** (*Cognitive Assistant that Learns and Organizes*), voluto dalla **DARPA** (*Defense Advanced Research Projects Agency*).

Ludmilla (Android)

Memorizzazione

Nelle memorie esterne che registrano grandi quantità di dati, si devono organizzare in modo che sia semplice la loro ricerca.

La struttura si basa su una serie di elementi, che in ordine crescente di dimensione sono.

- ✓ Il carattere: è l'unità minima di registrazione e occupa 1 byte.
- ✓ Il campo: è un insieme di caratteri che rappresentano un dato, a ogni campo è dato un nome simbolico da utilizzare come riferimento, esempi di campi sono: Cognome, Età, Data fattura.

- ✓ II record.
- ✓ II file.
- ✓ La cartella.

Record

Un record è un insieme indirizzabile di campi di dati tra loro collegati, è un insieme d'informazioni tra loro collegate che descrivono un oggetto o un'entità, per esempio una persona.

File

Un file rappresenta un raccoglitore di byte, in pratica di dati omogenei relativi a istruzioni di un'applicazione, ad un documento prodotto dall'utente, ciascuno di lunghezza che può variare secondo le esigenze.

Ciascun file è caratterizzato dal nome che è attribuito al momento della sua creazione e da altri elementi identificativi gestiti dal sistema.

In particolare il nome di un file è composto da due parti; la prima, sempre visibile e di lunghezza di 255 caratteri, è il nome vero e proprio del file che è definito dall'utente al momento della sua creazione e identifica il file in modo univoco; la seconda parte, tre caratteri è detta estensione ed è attribuita in genere dall'applicazione con cui è creato il file e ne identifica la funzione o il formato; per esempio EXE file eseguibile quindi di applicazione, DOCX file di documento creato con un elaboratore di testi.

Le due parti del nome sono unificate da un punto.

Per ciascun file sono disponibili ulteriori dati identificativi che sono automaticamente aggiornati a ogni successivo riutilizzo: essi indicano i byte di memoria occupata, la data e l'ora della sua creazione.

Cartella - Directory

La cartella o directory è un insieme di file al quale è dato un nome simbolico, che ne facilita la ricerca.

Nella stessa cartella sono registrati i file che riguardano un particolare tema.

Ad esempio nella cartella "Personale" possono essere registrati i file "Indirizzario", "Corrispondenza", "Posta elettronica".

Nella creazione delle cartelle è opportuno tener presente alcune avvertenze.

- ✓ Mettere dati e applicazioni in cartelle diverse.
- ✓ Limitare il numero di file in una cartella.
- ✓ Limitare il numero di sottolivelli in una cartella.
- ✓ Creare flussi logici nella struttura delle cartelle e sottocartelle.

Videogiochi

Il videogioco è un gioco le cui regole sono gestite automaticamente da un dispositivo elettronico che utilizza un'interfaccia uomo-macchina basata sul display come sistema di outout.

Dalla nascita ad oggi, i videogiochi si sono costantemente evoluti formando man mano dei generi completamente diversi tra loro, con meccaniche di gioco differenti e differenti abilità richieste al giocatore; come qualsiasi gioco, il videogioco riproduce simbolicamente determinati contesti culturali, astraendoli dal loro ambito di default ed applicandoli a contesti e situazioni che possono andare dalla simulazione più fedele fino alla parodia.

Con gioco in rete s'intende un videogioco utilizzato da più utenti contemporaneamente attraverso una rete di PC, il principali gruppi sono i seguenti.

- 1. Simulativo: è un gioco basato sulla simulazione delle regole del mondo reale, chi opta per programmare un gioco orientato su questo genere sa che il giocatore vuole investire anche ore del proprio tempo giocando a qualcosa di inedito e molto difficile.
- 2. Arcade (portico): chi sceglie questo non ha voglia di cimentarsi nell'apprendimento delle meccaniche di un gioco troppo complicato e il suo unico desiderio è avviare il gioco e

- divertirsi all'istante, evitando se possibile di leggere il manuale.
- 3. **FPS** (*First Person Shooter*), sparatutto in prima persona, sono videogiochi la cui visuale simula il punto di vista del personaggio principale.
- 4. **RTS** (*Real Time Strategy*) giochi strategici in cui l'azione non è suddivisa in turni ma fluisce in modo continuo, lasciando ai giocatori la possibilità di agire in qualsiasi istante, esempio Dune 2.
- 5. **Al** (*Artificial Intelligence*), bot abbreviazione di robot è un termine usato nei videogiochi per indicare personaggi controllati dal PC che partecipano all'azione al posto di giocatori umani; tramite applicazioni, quasi semprre illegali, un giocatore può configurare un bot e utilizzarlo per imbrogliare nei giochi online multiplayer.
- 6. Browser game: sono fruiti all'interno del browser.
- 7. Giochi strategici a turni.
- 8. Giochi da tavolo: scacchi, dama, monopoli, quiz, enigmistica.
- 9. Giochi di ruolo: un giocatore, il master, racconta una storia, mentre gli altri assumono il ruolo di personaggi della storia stessa.
- 10. Giochi virtuali: si può costruire un'attività.
- 11. MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) termine ideato nel 1997 da Richard Garriot, è un gioco di ruolo online multi giocatore di massa, è praticato solo tramite Internet in contemporanea con altre persone su un mondo virtuale, è caratterizzato dalla persistenza del mondo e dalla sua evoluzione che è indipendente dalla nostra presenza in gioco; ci sono due tipologie di situazioni: PvP (Player Versus Player) e PvE (Players Versus Environment), esempi di giochi MUD (Multi User Dungeon), WoW (World of Warcraft) e DAoC (Dark Age of Camelot).
- 12. Scommesse: eventi sportivi, carte, bingo, gratta e vinci, Superenalotto, Win For life, Sisal, SNAI, Lottomatica.

Il gioco online può portare alla dipendenza.

- ✓ Gioco problematico: si riferisce ad ogni tipo di gioco che eccede il limite del giocatore per divertimento o passatempo.
- ✓ Gioco patologico: è l'incapacità di resistere all'impulso di giocare per un periodo prolungato di tempo.

PlayStation Store

Killzone 3.

Call of Duty: Modern Warfare 2.

Gran Turismo 5. Street Fighter IV.

Pro Evolution Soccer.

FIFA (Fédération Internationale de Football Association).

Xbox Live Marketplace

Gears of War 2.

Battlefield Badcompany 2.

F1 2010.

Canale Wii Shop

Rayman Raving Rabbids.

SuperMario Kart Wii.

Tiger Woods **PGA** (*Professional Golfers Association*) Tours.

I giochi che sono leggenda.

1990: Wing Commander, The secret of Monkey Island.

1991. Sid Meier's Civilization.

1992: Alone in the Dark, Wolfenstein 3D.

Modulo 1: Concetti di base dell'ICT

1993: Doom, Myst.

1994: System Shock.

1995: Command & Conquer.

1996: Tomb Raider, Quake.

1997: Ultima Online.

1998: Half-Life.

1999: Starcraft.

2000: The Sims Social.

2001: Max Payne.

2002: Warcraft III: Reign of Chaos.

2003: Call of Duty, Tom Clancy's Splinter Cell.

2004: Half-Life 2.

2005: World of Warcraft.

2006: The Elder Scrolls IV: Oblivion.

2007: Crysis.

2008: Mass Effect.

2009: Call of Duty: Modern Warfare 2.

Videogiochi su mobile

iPhone iPad

iOS 4.X ha Game Center un vero e proprio social network per videogiochi e OpenFeint che permette agli sviluppatori di aggiungere strumenti tipici di un social network all'interno dei loro giochi e d'interconnetterli.

AR Invaders: sfrutta la realtà aumentata.

Snowboard Hero.

Bejeweled 2 + Blitz.

Beyond Ynth.

Perfect Cell.

Uno.

Flight control.

Games for Windows MarketPlace

Xbox Live è lo stesso servizio della console, Engadget permette la connessione con altri utenti per giocare in multiplayer.

Fable Coin Golf.

Star Wars: Battle for Hoth.

Max and the Magic Marker.

The Sims 3: è in assoluto il più famoso "simulatore di vita".

Zune

È l'iTunes per Windows Phone 7, permette di connettere il mobile al PC per aggiornamenti software, sincronizzare musica, video, foto e podcast.

Android

Cestos 2.

Uniwar.

Gen Miner

Cloud computing dei videogame

Sistema di distribuzione on demand dove i titoli possono essere noleggiati per un determinato periodo di tempo, il vincolo, in Italia, sarà la velocità di connessione che deve essere almeno di 5 Mbps.

Gold farming

Dall'inglese farm, fattoria; nello slang italiano talvolta farmare, indica uno stile di gioco nel quale il giocatore si ferma a lungo in una zona circoscritta dell'ambientazione di gioco, dedicando il proprio tempo ad azioni ripetitive che però garantiscono l'acquisizione regolare di qualche tipo di risorsa o beneficio.

In Cina e Corea del Sud esistono aziende, dove gli addetti giocano online per superare i livelli di difficoltà che poi, tramite siti specializzati e non sempre affidabili, rivendono in Occidente a utenti disposti a pagare.

Le software house hanno deciso d'inglobare la possibilità di acquistare e vendere beni digitali all'interno dei videogiochi, per esempio in Diablo 3, creando un mercato per garantire agli utenti transazioni sicure.

Serious game

È una simulazione virtuale interattiva con l'aspetto di un vero e proprio gioco ma con finalità educative e di sensibilizzazione, attività promozionali e campagne sociali, riproducendo situazioni reali nelle quali raggiungere un obiettivo mediante l'impiego di conoscenze e l'attuazione di strategie.

È la nuova frontiera dell'educazione, a scuola come in azienda, sono anche chiamati **EDUTAINMENT** (*EDUcation ed enterTAINMENT*).

The invisible hand, sviluppato da Ticonblu, investigazione interattiva che parte da un prodotto scelto negli scaffali del supermercato fino al luogo di produzione.

GuidaTu, sviluppato da Ticonblu, educazione stradale per auto e moto.

Un alieno in azienda, sviluppato da I-Maginary, un robot alieno inviato sulla terra in un'azienda dove, sotto le vesti di un dipendente, deve capire come lavorano gli umani. SharkWorld, sviluppato da XmediaWorks, insegna il mestiere del project manager.

Battle of the laws, sviluppato da XmediaWorks, insegna a formare un partito e ad arrivare al Parlamento Europeo.

Non tutti i giochi sono adatti a tutte le età.

PEGI (*Pan European Game Information*) è il metodo di classificazione valido su tutto il territorio europeo (eccetto il Regno Unito), usato per classificare i videogiochi attraverso due distinte fasce.

- 1) Età.
 - a) 3+
 - b) 7+
 - c) 12+
 - d) 16+
 - e) 18+
- 2) Contenuto.
 - a) Turpiloquio.
 - b) Discriminazione.
 - c) Droga.
 - d) Paura.
 - e) Violenza.

MODULO 4

RETI

Tipi di reti Trasferimento di dati

1.3 RETI

1.3.1 Tipi di reti

1.3.1.1 Comprendere i termini LAN (Local Area Network), WLAN (Wireless Local Area Network) e WAN (Wide Area Network)

L'evoluzione della comunicazione elettronica ha portato a favorire il passaggio da sistemi informatici centralizzati a sistemi distribuiti.

Le reti sono sistemi di connessione tra più PC che consentono la condivisione d'informazioni e servizi.

LAN

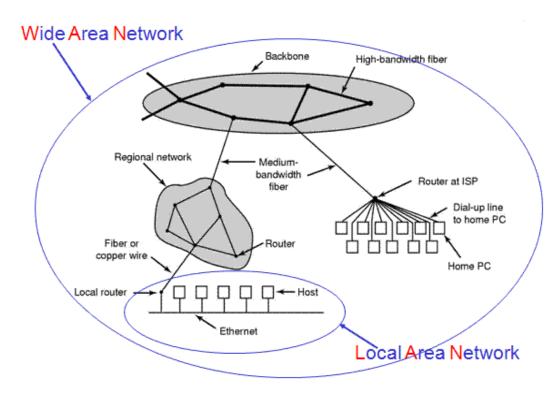
È una rete locale per la trasmissione veloce di dati, da 10 Mbps a 10 Gbps, su distanze abbastanza brevi, all'interno di un'organizzazione o di un edificio.

Consente l'uso in comune dell'hard disk di un server e di stampanti collegate in rete.

I compiti che può svolgere un server in una rete locale sono i seguenti.

- 1. Server di base di dati, di stampa.
- 2. Server Internet.
- 3. Server d'I/O.
- 4. Server di file.

Nel 1973 Robert Metcalfe (Brooklyn, New York, 1946) progettò al PARC la prima rete basata su **CSMA/CD** (*Carrier Sense Multiple Access/Collision Detecting*), Xerox, INTEL e Digital chiamarono questa tecnologia **Ethernet** e la IEEE nel 1983 la standardizzò con la sigla 802.3.



WAN

È una rete geografica che collega sistemi dislocati in vaste aree territoriali: autostrade dell'informazione.

I due tipi di rete sono diversi solo per la velocità di trasmissione e quindi di risposta delle applicazioni.

WLAN

È una rete locale senza fili che sfrutta la tecnologia wireless.

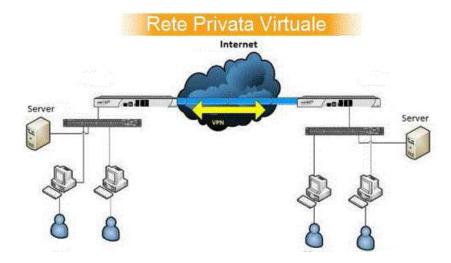
S'indicano genericamente tutte le reti locali di PC che non utilizzano dei collegamenti via cavo per connettere fra loro gli host della rete.



VPN (Virtual Private Network)

È una rete di telecomunicazioni privata, instaurata tra soggetti che utilizzano un sistema di trasmissione pubblico e condiviso.

Lo scopo è di offrire, ad un costo inferiore, le stesse possibilità delle linee private in affitto sfruttando reti condivise pubbliche.



Le regole di trasmissione che permettono lo scambio di dati tra sistemi diversi, sono fissate da apposite regole: protocolli, il più noto è il protocollo **TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) che è utilizzato per gestire la comunicazione sulla rete Internet. Un concentratore Hub/Switch è un dispositivo cui si connettono tutti i cavi della rete. La scheda di rete è un'interfaccia che serve per la connessione fisica di un PC della rete, deve essere montata sul PC e controlla il flusso di dati tra la rete e il PC. I cavi connettono i PC e le periferiche alla rete.

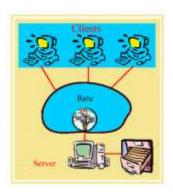
Doppino telefonico	Coassiale	Fibra ottica
È costituito da due fili di	È composto da un nucleo di	È costituita da un nucleo di
rame intrecciati, ogni filo	rame ricoperto da materiale	materiale trasparente,
garantisce la trasmissione	isolante; non schermato	permette la trasmissione
in uno dei due sensi.	UTP (Unshielded Twisted	mediante segnali luminosi.
	Pair), schermato STP	_
	(Shielded Twisted Pair).	

1.3.1.2 Comprendere il termine "client/server"

L'architettura Client/Server è una forma di sistema distribuito, in cui il software è suddiviso

fra un'applicazione server ed un'applicazione client: un client manda una richiesta, tramite un protocollo e il server risponde.

Le comunicazioni che avvengono su Internet sono di tipo Client/Server: ad esempio, il browser contatta un server che risponde inviando i dati richiesti, oppure un client può mantenere più connessioni contemporaneamente.

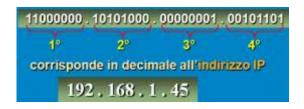


1.3.1.3 Comprendere cosa è Internet e sapere quali sono i suoi principali impieghi

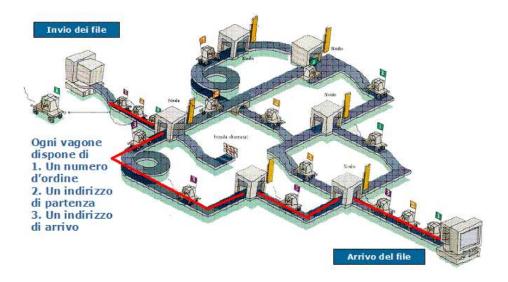
È la rete delle reti, "The Net", la rete, la più grande piazza del XX secolo, un sistema di comunicazione globale alla quale possono accedere tutti i computer del mondo, grazie allo stesso protocollo TCP/IP e ad uno stesso software chiamato browser (to browse curiosare, leggere qua e là).

Internet è un mezzo universale di diffusione dell'informazione.

Tutte le risorse della rete sono identificate univocamente da un indirizzo IP costituito da 4 byte.



Per semplificarne l'utilizzo, a ognuno di essi è affiancato un indirizzo simbolico. La corrispondenza tra indirizzo numerico e simbolico avviene attraverso il **DNS** (*Domain Name System*).



WWW (World Wide Web)

La "ragnatela mondiale" progettata nel 1989 al CERN (Conseil Européen pour la Recherche

Nucléaire) di Ginevra da Tim Berners-Lee (Londra, 8 giugno 1955).

Un insieme d'informazioni accessibili via Internet tramite il protocollo **HTTP** (*Hyper Text Transfer Protocol*).

Il sistema utilizza degli standard per memorizzare, estrarre, formattare e presentare le informazioni: il protocollo **HTML** (*Hyper Text Markup Language*).

L'interfaccia utente è di tipo grafico e le informazioni sono reperite mediante i collegamenti ipertestuali, che sono indirizzi di pagine web: **URL** (*Uniform Resource Locator*).

In Internet è bene utilizzare alcune regole di comportamento **Netiquette** (*Network Etiquette*), per esempio nella stesura di messaggi è buona norma scrivere in minuscolo. Come sono trasferite le informazioni: il router organizza il traffico, la dorsale è una linea ad alta velocità. Upload e Download: spedire e ricevere le informazioni.

Web 1.0

Nella prima decade della sua vita il web è stato un medium di sola lettura: una grande libreria dalla quale ricevere informazioni.

Web 2.0: social network

Nella seconda decade ha visto la diffusione di servizi che lo hanno trasformato in un medium di scrittura.

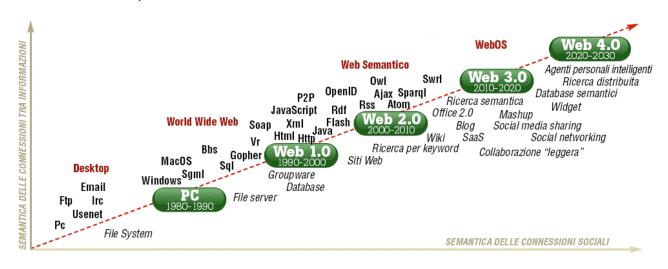
Attraverso blog e social network, rete di relazioni, i navigatori si sono convertiti da spettatori in attori, iniziando a pubblicare informazioni e opinioni: è il web della partecipazione: Facebook, 2004.

Web 3.0: web semantico

Nella terza decade le informazioni disponibili diventano comprensibili ai PC.

I PC oggi conservano i documenti senza comprenderne il significato, che invece di solito è chiaro a prima vista per un lettore umano.

Quando un motore di ricerca salva nella sua cache le pagine web, non distingue se la parola "espresso" si riferisca ad un treno o ad un tipo di caffè, oppure se "verdisia" sia un colore o il nome di un compositore.



La guerra dei browser

Windows Internet Explorer di Microsoft.

Mozilla Firefox.

Opera di Opera Software.

Safari di Apple.

Chrome di Google.

- 1. Ragione tecnologica: cambia il modo di fruire Internet.
- 2. Ragione economica: una parte dei soldi che il motore di ricerca guadagna dalla pubblicità sono girati al browser che ha inviato la ricerca.

Portale

È un sito Internet concepito e strutturato in modo da generare forte interesse nei visitatori, con l'intento di attirarne il maggior numero possibile, per il maggior tempo possibile.

È un sito web che costituisce un punto di partenza, una porta d'ingresso, ad un gruppo consistente di risorse di Internet o di una intranet.

Molti portali sono costruiti e mantenuti con componenti software chiamati portlets.

I migliori portali consentono ai loro utenti di personalizzare alcune loro prestazioni. L'iniziativa chiamata **ODP** (*Open Directory Project*) chiede che un sito che intenda essere considerato portale contenga i seguenti meccanismi.

- ✓ Motore di ricerca/Directory.
- ✓ Groupware e collaborazione.
- ✓ Gestione della conoscenza.
- ✓ Gestione del contenuto.
- ✓ Work Flow.
- ✓ Facilitazioni multicanale.
- ✓ Firma personale.
- ✓ Business intelligence e integrazione delle applicazioni.
- ✓ Integrazione con la gestione dell'identità.
- ✓ Funzionalità infrastrutturali.

I portali web maggiori forniscono una ampia gamma di prestazioni, servizi, contenuti e collaborazioni commerciali o culturali.

Portali web verticali o di nicchia, per questi è proposto il neologismo "Vortali", sono concentrati sopra argomenti specialistici o su una fascia particolare di utenti e presentano strumenti quali motori di ricerca, liste di discussione e direttori.

ISP (Internet Service Provider)

È un'azienda che offre agli utenti, residenziali o imprese, accesso a Internet con i relativi servizi.

Digital divide

È il termine utilizzato in riferimento alle disuguaglianze nell'accesso a Internet.

Telnet

È un protocollo di rete utilizzato su Internet per fornire un supporto per le comunicazioni sufficientemente generalizzato, bidirezionale e orientato ai byte.

È solitamente utilizzato per fornire all'utente sessioni di login remoto di tipo linea di comando tra host su Internet.

Per estensione, telnet è anche il nome di un'applicazione che un utente può usare per avviare una sessione Telnet ad un host remoto; l'applicazione telnet implementa la parte client del protocollo.

I client Telnet sono stati disponibili sulla maggior parte dei sistemi Unix per parecchi anni e sono disponibili per qualsiasi tipo di PC.

FTP (File Transfer Protocol)

Un server FTP è un servizio che permette di accettare connessioni in entrata e di comunicare attraverso il protocollo FTP.

Il PC remoto usa un'applicazione, chiamata client FTP, che invia al server le richieste di trasferimento.

Esistono numerosi server FTP per praticamente tutti i sistemi operativi esistenti e un numero ancora maggiore di client sia testuali sia grafici.

Un server FTP solitamente attende le richieste del client sulla porta 21, mentre i dati sono trasmessi sulla porta 20.

Motore di ricerca

È un sistema automatico che analizza un insieme di dati spesso da esso stesso raccolti e restituisce un indice dei contenuti disponibili classificandoli in base a formule statistico matematiche che ne indichino il grado di rilevanza data una determinata chiave di ricerca. Consente agli utenti di trovare su Internet le informazioni desiderate.

Esistono numerosi motori di ricerca attivi sul web.

Il più utilizzato, su scala mondiale con un indice che supera gli 8 miliardi di pagine, è Google; molto usati anche Live e Bing motori di ricerca della Microsoft, Yahoo!, Ask.

Da segnalare il tentativo di creare il primo motore di ricerca europeo, Quaero concorrente di Google con una iniziativa franco-germanica.

Fra i motori di ricerca nati in Italia quelli maggiormente utilizzati nel nostro paese sono Libero e Virgilio.

Workgroup-Groupware

Molte attività richiedono il lavoro coordinato di numerose persone.

Ciascun componente del gruppo di lavoro può comunicare con gli altri via rete locale o rete pubblica, prescindendo dal tempo e dalla distanza.

- ✓ Uso della posta elettronica e di agende condivise.
- ✓ Condividere file, documenti e dati.
- ✓ Trasmissione di messaggi a più persone.
- ✓ Preparazione congiunta di testi da parte di più persone.
- ✓ Comunicazione e condivisione di risorse tra uffici diversi.

Newsgroup

È uno degli spazi virtuali creato su una rete di server interconnessi, storicamente una sottorete di Internet USENIX network o più semplicemente Usenet, per discutere di un argomento ben determinato.

In italiano a volte è utilizzato il termine gruppo di discussione.

I news server comunicano fra loro attraverso il protocollo **NNTP**(*Network News Transport Protocol*) in modo che i messaggi inviati ad un server si trovino duplicati su tutti gli altri server.

Per diversi motivi economie di spazio, interesse degli utenti, censura, non tutti i server contengono gli stessi newsgroup.

Ogni gestore di news server può decidere infatti quali newsgroup tenere.

Mailing list

Letteralmente, lista per corrispondenza, dalla lingua inglese; traducibile in italiano con lista di diffusione è un sistema organizzato per la partecipazione di più persone in una discussione asincrona tramite email.

Per inviare un messaggio a tutti gli iscritti, è sufficiente inviarlo ad uno speciale indirizzo email e il servizio provvede a diffonderlo a tutti i membri della lista, in questo modo, non è necessario conoscere gli indirizzi di tutti i membri per poter scrivere loro.

L'iscrizione e la rimozione di un indirizzo dalla lista può essere effettuata manualmente dall'amministratore o direttamente dai membri tramite procedure automatiche, via web o via posta elettronica.

Una mailing list può avere un archivio dei messaggi accessibile via web.

Guestbook

Libro degli ospiti, dal punto di vista fisico è simile all'apporre un biglietto su di una bacheca, è un'utilità interattiva che permette ai visitatori di un sito web di poter lasciare firme e commenti.

Newsletter

È un notiziario scritto diffuso periodicamente per posta elettronica.

Oggi è prevalentemente in formato HTML, che permette di gestire anche immagini ma parte dell'utenza la gradirebbe in semplice formato testuale.

L'oggetto della newsletter può spaziare dall'informazione all'intrattenimento, anche se diversi portali e provider spesso usano questo canale in modo invadente e con fini prettamente pubblicitari che si collocano fra il mailing e lo **SPAM** (*Spicy Pork And Ham*) vero e proprio.

La frequenza d'invio è varia, può essere giornaliera o mensile-saltuaria.

La ricezione in genere è gratuita, anche se talune newsletter divulgative, che trattano argomenti di nicchia, possono essere a pagamento.

Le newsletter devono sottostare alla normativa relativa a privacy e vita privata, della quale si occupa il Garante, che afferma come sia vietato inviare messaggi informativi o pubblicitari non sollecitati.

La newsletter è caratterizzata da un singolo utente o un gruppo editoriale che invia messaggi unilateralmente verso la massa d'iscritti, mentre questi ultimi possono inviare messaggi email al solo mittente originario e non anche a tutta la massa o a qualcuno degli iscritti, che restano vicendevolmente anonimi.

Quest'ultimo aspetto segna la differenza sostanziale fra newsletter e mailing list.

Stante che in quest'ultima ogni iscritto può inviare messaggi all'intera massa d'iscritti, creando discussioni di sorta, private o pubbliche.

FAQ (Frequently Asked Questions)

Raccolte di risposte a domande.

Wiki

È un sito web o comunque una collezione di documenti ipertestuali che è aggiornato dai suoi utilizzatori e i cui contenuti sono sviluppati in collaborazione da tutti coloro che vi hanno accesso, il più famoso è Wikipedia.

La modifica dei contenuti è aperta, nel senso che il testo può essere modificato da tutti gli utenti a volte soltanto se registrati, altre volte anche anonimi procedendo non solo per aggiunte ma anche cambiando e cancellando ciò che hanno scritto gli autori precedenti. Ogni modifica è registrata in una cronologia che permette in caso di necessità di riportare il testo alla versione precedente; lo scopo è quello di condividere, scambiare, immagazzinare e ottimizzare la conoscenza in modo collaborativo.

Il termine wiki indica anche il software collaborativo utilizzato per creare il sito web e il server. Deriva da un termine in lingua hawaiiana che significa "rapido" oppure "molto veloce".

A volte wikiwiki o WikiWiki o Wikiwiki sono usati al posto di wiki.

Ward Cunningham (26 maggio 1949), il padre del primo wiki, s'ispirò al nome wiki wiki usato per i bus navetta dell'aeroporto di Honolulu.

1.3.1.4 Comprendere cosa è una intranet, una extranet

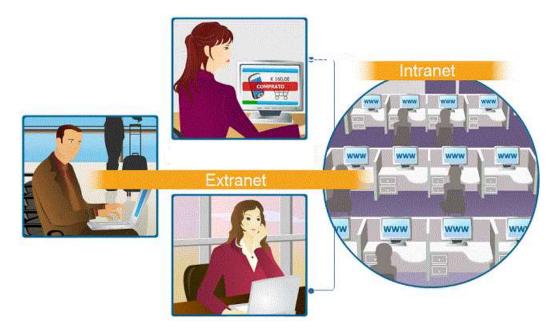
La semplicità d'uso del protocollo TCP/IP ha portato le aziende a pensare di adottarlo come mezzo di comunicazione al loro interno.

Intranet

È una rete privata che usa la tecnologia Internet ma è destinata al sistema informativo interno all'azienda e quindi riservata solo agli utenti autorizzati.

Extranet

È una rete che usa la tecnologia Internet ma supera i confini aziendali e si propone verso una parte selezionata del mondo esterno, ad esempio con servizi verso i clienti e i fornitori e quindi riservata solo agli utenti autorizzati.



1.3.2 Trasferimento di dati

1.3.2.1 Comprendere i concetti di scaricamento, caricamento da e verso una rete

Upload

È il caricamento, l'azione d'invio alla rete di un file.

La configurazione degli upload deve essere correttamente inserita negli Application Server o server web per specificare le dimensioni massime, i tipi di file che si possono accettare e altre opzioni.

È fondamentale nelle applicazioni peer to peer, per esempio eMule, poiché la sua configurazione influisce sulla quantità di file che si permette di scaricare agli utenti esterni. Esistono applicazioni che mettono i file sul web, che sono caricati in particolari siti di upload per poi permettere ad altre persone di scaricare i file caricati.



Download

È lo scaricamento, l'azione di ricevere o prelevare dalla rete un file, trasferendolo sul disco rigido del PC o su altra periferica dell'utente.

Ogni volta che un PC connesso ad Internet richiede una pagina o un qualsiasi contenuto, un PC remoto invia l'oggetto richiesto attraverso una rete di calcolatori fino al PC che aveva inviato la richiesta, il quale riceve i dati sotto forma di pacchetti da ricostruire. All'interno di questo meccanismo la parte di richiesta di download, che pure prevede l'invio d'informazioni al sistema remoto, non può essere definita upload.

Per questo motivo il download di un file comporta necessariamente anche l'utilizzo di parte di banda dell'upload; nel caso in cui la banda in upload sia satura la velocità del download si autolimiterà.

La banda di download o downstream è la velocità massima con la quale si possono scaricare pacchetti; spesso il download si effettua attraverso tecniche di compressione dei file, per ridurre la dimensione dei file da scaricare e quindi il tempo di scaricamento.

1.3.2.2 Comprendere cosa significa velocità di trasferimento. Comprendere come viene misurata: bit per secondo (bps), kilobit per secondo (Kbps), megabit per secondo (Mbps) Ogni informazione può essere rappresentata come flusso di dati analogici, successione

Modulo 1: Concetti di base dell'ICT

continua, per esempio l'orologio con le lancette e flusso di dati digitali, serie discreta, per esempio l'orologio a display.

Nel primo lo scorrimento del tempo è visibile in forma continua.

Nel secondo è, invece, possibile "vedere" lo spostamento a intervalli regolari, quando varia la cifra.

Il termine velocità di trasmissione o di trasferimento è utilizzato a proposito di scambi d'informazioni tra PC o comunque dispositivi elettronici.



Siccome su questi dispositivi l'informazione è memorizzata e viaggia in forma digitale, ovvero è una sequenza di bit, è naturale che tale velocità sia misurata in **BPS** (*Bit Per Secondo*) e da qui il termine equivalente inglese bit-rate.

In realtà ha poco senso usare come unità di misura il bps, per cui sono utilizzati i multipli.

Nome	Simbolo	Multiplo
Kilobit per secondo	Kbps	10 ³
Megabit per secondo	Mbps	10 ⁶
Gigabit per secondo	Gbps	10 ⁹
Terabit per secondo	Tbps	10 ¹²

Esempio, se in una linea si ha un trasferimento dati di 4 Mbps, in pratica 4.000.000 bps, in byte si ha 4.000.000/8 equivalenti a 500 KBps.

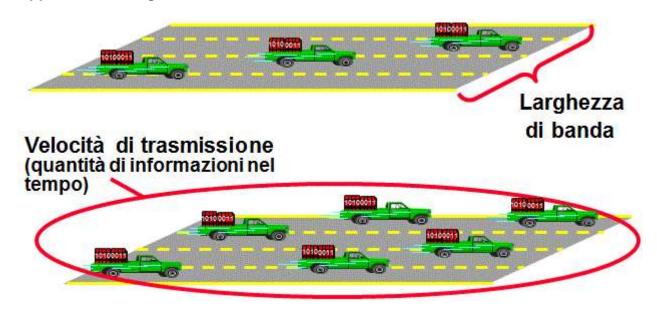
MODEM analogico 56 Kbps trasmette 56000 bps = 7000 Bps = 7 KBps

ADSL 1 Mega = 1000 Kbps = 125 KBps

Esempio, il download di un file di 100 MB con una linea a 4 Mbps (0.5 MBps) richiede 100 MB / 0.5 MBps = 200 secondi

Esempio, il download di un file di 100 MB (800 Mb) con una linea a 4 Mbps richiede 800 Mb / 4 Mbps = 200 secondi

Rapporto tra la larghezza di banda e la velocità di trasmissione.



1.3.2.3 Conoscere quali sono i diversi servizi per la connessione a Internet: su linea telefonica, a banda larga

La diffusione della banda larga è considerata un fattore di crescita economica e occupazionale di un Paese.

Una velocità minima di connessione è un requisito tecnico irrinunciabile per la diffusione di alcuni servizi.

- ✓ Telelavoro.
- ✓ Telemedicina.
- ✓ **IPTV** (Internet Protocol Television).
- ✓ Teleconferenza.
- √ Videochiamata

La disponibilità di una connessione a banda larga è praticamente indispensabile in qualunque sede di lavoro che richieda un'interazione via Internet con l'esterno.

La disponibilità di una connessione Internet veloce dipende, invece, da decisioni di investimento di terzi, del proprio provider.

In presenza di una connessione lenta, diventano problematiche operazioni quotidiane come l'invio di un file di alcuni MB o l'apertura di una pagina Internet che non contiene solo testo. Le aziende non servite dalla banda larga subiscono una perdita di produttività, legata al tempo richiesto per svolgere attività che impegnano molto meno i concorrenti serviti da una connessione veloce.

Skebby

È un software, nasce nel 2007 da un'idea di Davide Marrone, proprietario freeware di messaggistica per cellulari che consente l'invio di **SMS** (*Short Message Service*) via Internet, sfruttando la connessione dati del cellulare con un'infrastruttura di tipo Client/Server, permette a due utenti di scambiarsi messaggi, che passano per il gateway SMS di Skebby senza mai transitare sulla rete tradizionale **GSM** (*Global System for Mobile Communication*).

L'applicazione ha un notevole riscontro mediatico, attirando sull'ideatore e sul software una serie di critiche.

La più frequente fu l'accusa di plagio di applicazioni precedentemente esistenti, in particolare Raxle, tuttavia, anche quest'applicazione fu ideata da Davide Marrone.

Secondo alcuni feedback negativi, l'uso di Skebby non risulterebbe vantaggioso.

Ad essere messa sotto accusa è in particolare la tariffazione dei dati trasmessi.

Perché l'uso di Skebby risulti vantaggioso, è necessario cambiare la tariffazione per traffico dati da cellulare da "a tempo" impostata di default "a volume" oppure "flat".

In caso contrario, i costi potrebbero superare quelli di un normale SMS.

1.3.2.4 Conoscere quali sono le diverse possibilità di connettersi a Internet, quali: linea telefonica, telefono cellulare, cavo, wireless, satellite

Reti fisse

Le linee telefoniche analogiche, in pratica segnali che possono assumere una gamma continua di valori, sono le comuni linee degli impianti domestici.

RTC (Rete Telefonica Commutata) o PSTN (Public Switch Telephone Network).

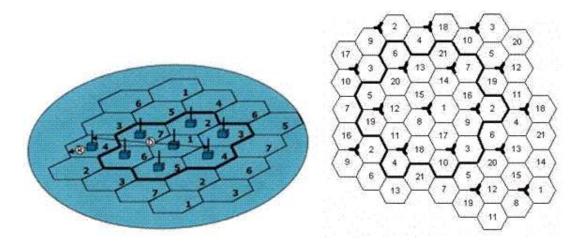
Le linee telefoniche digitali.

ISDN (Integrated Services Digital Network), rete digitale, in pratica sequenze di bit, di servizi integrati: standard mondiale per la fornitura di servizi telefonici e dati ad abitazioni, scuole e uffici.

ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*), la velocità di ricezione dati è più alta, download, da quella d'invio dati, usa la normale linea telefonica.



Reti mobili - WWAN (Wireless WAN)



1973

RTM (Radio Telefono Mobile).

SIP (Società Italiana Per l'esercizio telefonico) 450 MHz.

1985

RTMS (Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation), ITALTEL.

1990

[1G] ETACS (Extended Total Access Communication System), basate su trasmissioni di tipo analogico.

1995

[2G] GSM (*Global System for Mobile Communication*), ha visto l'introduzione delle trasmissioni di tipo digitale a 900/1800 MHz, 9.6 Kbps.

CDPD (Cellular Digital Packet Data).

[2.5G] GPRS (General Packet Radio Service), 115 Kbps, ha reso possibile il servizio SMS la trasmissione di brevi messaggi, di massimo 160 caratteri.

[2.75G] EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution), 384 Kbps. EGPRS (Enhanced GPRS).

[3G] UMTS (Universal Mobile Telecommunications System).

2250 MHz, 21 Mbps; consente il servizio **MMS** (*Multimedia Messaging Services*) con il quale si possono trasmettere messaggi multimediali, con testi, suoni, immagini, filmati; tecnologia trasmissiva **WCDMA** (*Wideband Code Division Multiple Access*).

L'ulteriore potenziamento della capacità di trasmissione ha allargato i servizi alla trasmissione di dati multimediali, è quindi possibile connettersi a Internet con cellulari con schermo adeguato, attraverso il protocollo **WAP** (*Wireless Application Protocol*), i siti sono

creati con il linguaggio WML (Wireless Markup Language).

Un nuovo servizio è **i-mode** voluto da NTTDocomo (Giappone) creato in linguaggio **C-HTML** (*Compact-HTML*).

[3.5G] HSPA (High Speed Packet Access), 14.4 Mbps in download e a 5.76 Mbps in upload.

HSDPA (High Speed Downlink Packet Access).

HSUPA (High Speed Uplink Packet Access).

HSPA+: 43.2 Mbps in download.

[4G] UWB (Ultra Wide Band) 1800 MHz.

LTE (*Long Term Evolution*) trasmissione dati a pacchetto sul protocollo IP, accesso al canale tramite frequenze ortogonali anziché sul **CDMA** (*Code Division Multiple Access*), velocità di accesso di 144 Mbps in download e 50 Mbps in upload.

I provider di rete cellulare propongono tre modalità di accesso.

- 1. Da cellulare: si usa il cellulare come un terminale intelligente.
- 2. Da PC: si usa l'Internet key oppure un notebook dotato di connettività 3G integrata.
- 3. **Tethering**: si usa il modem a bordo del cellulare, dopo averlo abilitato, collegato al PC via cavo o tramite interfaccia senza fili Bluetooth.

Nei sistemi di telefonia mobile, il territorio da servire è suddiviso in celle elementari non sovrapponentesi, ognuna coperta da una propria stazione radio base che lavora a frequenze diverse da quelle delle stazioni adiacenti al fine di evitare interferenze: copertura cellulare.



Satellite

Orbita con un periodo di rivoluzione pari a 23 ore 56 minuti e 4.09 secondi, un giorno siderale; si trova a 35790 Km dalla superficie terrestre e un satellite che la percorre si muove a circa 3 km/s, pari a 11000 Km/h.

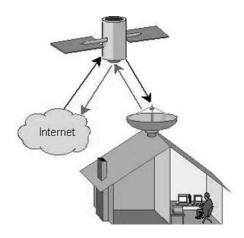
Per un osservatore a terra sarà come se il satellite fosse fermo sopra di lui: di qui l'espressione geostazionario riferita al satellite e geostazionaria riferito all'orbita.

All'inizio si sfruttava il satellite solo per il download, appoggiandosi per l'upload al canale telefonico.

Oggi si usa la connessione bidirezionale sia per trasmettere sia per ricevere, il problema di questa tecnologia è l'elevato costo della banda sul satellite.

La larghezza di banda misura la portata di un canale.

Esempi: Tooway di Open Sky e SkyDSL.



HIPERLAN (High PErformance Radio LAN)

Tecnologia simile al **Wi-Fi** (*Wireless Fidelity*) quindi richiede ponti radio, sfrutta frequenze non licenziate.

La limitazione principale alla copertura con questo tipo di tecnologia è il fatto che i collegamenti devono essere a vista, ovvero le antenne delle due stazioni devono vedersi senza che vi siano ostacoli di mezzo.

Raggiunge una velocità di 54 Mbps su frequenze di 5 GHz, con un raggio di copertura del segnale che può arrivare fino a 30-40 Km.

Esempi: Eolo di NGI, ADSLMega e NordExt.

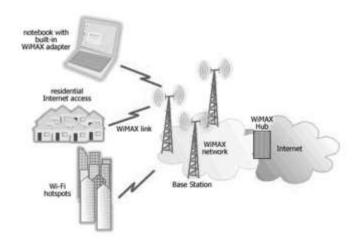
WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)

È una tecnologia di trasmissione senza fili d'accesso a banda larga, sfrutta frequenze licenziate.

Ha la possibilità, al pari di altre tecnologie wireless, di essere utilizzato su molti tipi di territorio, si possono utilizzare sistemi WiMAX in ambienti dall'urbano al rurale.

La tecnologia supporta velocità di trasmissione di dati fino a 70 Mbps, non richiede visibilità ottica ma senza di essa le prestazioni sono decisamente inferiori, copertura a banda larga per un raggio fino a 50 Km da ciascuna stazione base.

Esempi: Aria, Comeser, Free-Max e Mandarin.



Non è possibile garantire la sicurezza completa per una rete wireless perché il segnale radio è facilmente intercettabile da chiunque si trovi nelle vicinanze.

Pertanto, la prima precauzione da adottare per ridurre al minimo i rischi per la sicurezza è quella di accertarsi che la rete sia protetta da una chiave criptografica.

WEP (Wired Equivalent Privacy)

E un metodo di sicurezza della rete meno recente, il cui utilizzo non è più consigliabile.

WPA e WPA2 (Wi-Fi Protected Access)

Entrambi eseguono la criptografia delle informazioni e verificano che la chiave di sicurezza di rete non sia stata modificata.

Inoltre, eseguono l'autenticazione degli utenti per garantire che solo quelli autorizzati possano accedere alla rete.

Bluetooth

È una tecnologia di trasmissione dati usata nelle telecomunicazioni senza fili a corto raggio. Essa offre un metodo standard ed economico per scambiare informazioni tra dispositivi diversi attraverso una frequenza radio sicura.

Bluetooth cerca i dispositivi coperti dal segnale radio entro un raggio di qualche decina di



1.3.2.5 Comprendere quali sono alcune caratteristiche della banda larga, quali: sempre attiva, tipicamente a tariffa fissa, alta velocità, rischio maggiore di intrusioni

Con il termine banda larga ci si riferisce in generale alla trasmissione dati dove più dati sono inviati simultaneamente per aumentare l'effettiva velocità di trasmissione.

Le connessioni ADSL pongono un problema di privacy, se l'indirizzo IP è configurato staticamente.

In questi casi, poiché l'IP assegnato all'utenza è lo stesso ad ogni connessione, risulta facile identificare il traffico dati generato dalla navigazione di questi utenti e associarlo a quello relativo alle sessioni precedenti.

Il numero telefonico e il nominativo del titolare della linea utilizzata nella connessione restano dati protetti disponibili solo su richiesta della magistratura ma l'indirizzo IP è registrato nei file di log di qualunque sito visitato ed è trasmesso continuamente durante qualsiasi tipo di trasferimento dati.

Alcuni operatori forniscono il MODEM ADSL in comodato d'uso ai propri clienti.

Talora, il MODEM presenta blocchi hardware e software che impediscono di collegare il MODEM a dispositivi diversi da un PC.

La limitazione serve a impedire che più utenti possano condividere la stessa connessione ADSL, via cavo o via wireless.

Il MODEM quindi non ha più di un'uscita USB o Ethernet, non può essere collegato ad un router, hub o switch esterni, non è attivabile una connessione Wi-Fi.

Il blocco impedisce anche di usare la connessione con operatori diversi da quelli che hanno fornito il MODEM in comodato.

Se si tenta di sbloccare il MODEM, il cliente perde i diritti legati alla garanzia del produttore e alla teleassistenza dell'operatore telefonico.

Altre limitazioni riguardano restrizioni per il peer to peer, la chiusura di alcune porte che servono a questi tipi di connessioni.

MODULO 5

ICT NELLA VITA DI OGNI GIORNO

Il mondo elettronico Comunicazione Comunità virtuali Tutela della salute Ambiente

1.4 ICT NELLA VITA DI OGNI GIORNO

1.4.1 II mondo elettronico

Nelle varie attività di un'azienda sono usati i seguenti prodotti.

Software per l'attività di marketing: elaborazione testi, foglio elettronico, basi di dati, grafica, editoria, telecomunicazioni.

Software per l'amministrazione: calcolo delle retribuzioni, contabilità, elaborazione testi, foglio elettronico, basi dati, grafica, editoria.

Software per la pianificazione aziendale: elaborazione testi, foglio elettronico, basi di dati, grafica, editoria.

Presa di decisioni, statistiche, Management Information System.

Codice a barre - Bar code

Si può definire come una simbologia studiata per codificare delle informazioni che poi possano essere rilevate in modo automatico, in pratica, i codici a barre sono la codifica di caratteri numerici o alfanumerici, sotto forma di righe verticali, barre, nere e bianche.

L'insieme delle barre rappresenta un numero, o codice, che identifica un prodotto, un libro. Fa parte dell'**UPC** (*Universal Product Code*).

È usato nei negozi, supermarket, librerie.

Il codice può essere letto mediante appositi dispositivi ottico elettronici.

- ✓ Penne ottiche manuali.
- ✓ Lettori CCD (Charge Coupled Devices).
- ✓ Scanner a raggio LASER manuali o fissi.

Codice QR (Quick Response)

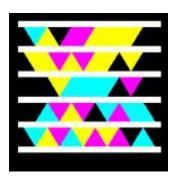
È un codice a matrice o codice a barre bidimensionale creato dalla giapponese Denso-Wave nel 1994, il progettista pensava ad un codice che consentisse una rapida decodifica del suo contenuto.

I codici QR sono maggiormente comuni in Giappone e sono attualmente il più popolare tipo di codice bidimensionale in quel paese.

Per leggerlo è necessario un QR Code reader.

Un altro codice è il TAG colorato: http://gettag.mobi.





SPOT (Smart Personal Object Technology)

Una molteplicità di oggetti disporrà di capacità elaborativa consentendo una loro interazione con l'ambiente, la ricezione d'informazioni e il loro processamento.

Per esempio, una cornice sul tavolo in soggiorno potrebbe contenere una fotografia che cambia a seconda di chi è nell'ambiente, dell'ora del giorno e anche di cosa sta succedendo. Realizzati per ricevere e visualizzare informazioni continuamente aggiornate attraverso un sistema di comunicazioni wireless.

Modulo 1: Concetti di base dell'ICT

RFID (Radio Frequency Identification)

È una tecnologia che risale alla seconda guerra mondiale per la localizzazione dei mezzi militari ed aerei.

È costituita da TAG, lettori (antenne) e da una serie di applicazioni che rintracciano, eseguono il monitoraggio, creano report e gestiscono la movimentazione delle merci da un luogo fisico all'altro.

Tutto è basato sul riconoscimento di TAG che sono in grado di fornire un numero d'identificazione univoco chiamato **EPC** (*Electronic Product Code*) e altre informazioni utili per individuare la posizione fisica di merci o apparecchiature.

I TAG possono di due tipi.

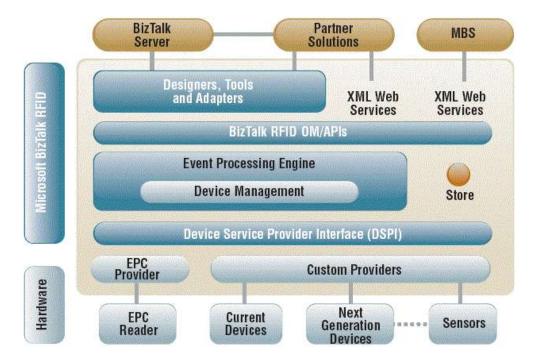
- 1. Attivo: perciò auto alimentati, legge e scrive dati, 1 MB, durata 10 anni.
- 2. Passivo: meno costosi e piccoli ma che necessitano di essere alimentati dal lettore stesso, legge dati, 100 bit, durata illimitata, raggio d'azione ristretto.

L'antenna può essere di due tipi.

- 1. **HF** (*High Frequency*) di bassa potenza, richiede una lettura del TAG molto ravvicinata.
- 2. **UHF** (*Ultra HF*) che consente di eseguire letture anche a distanza di vari metri.

Il problema principale nel campo RFID è la diversità di comunicazione, a livello di protocollo, offerta dai vari lettori hardware; a tale proposito esistono diverse soluzioni proposte sul mercato, la maggior parte sono proprietarie, in altre parole sviluppate dagli stessi fornitori hardware.

Microsoft propone una soluzione interessante e risolutiva, la piattaforma Microsoft RFID, offre la totale astrazione dell'hardware verso la piattaforma software e ciò fornisce possibilità infinitamente maggiori rispetto alle soluzioni custom, in termini di tempistica d'implementazione della soluzione, di gestione e soprattutto di versatilità.



Nasce l'informatica invisibile all'utente.

Esempi.

Un'etichetta passiva capace di trasmettere un codice univoco che identifica un oggetto, la sua tipologia, la marca, il prezzo.

A casa il frigorifero gestisce il carico e lo scarico, lavatrice e lavastoviglie sanno quale programma di lavaggio effettuare.

Perché collegare la lavatrice ad una LAN?

Minimizzare i consumi di energia.

Modulo 1: Concetti di base dell'ICT

Mantenere il consumo entro i limiti di potenza del contratto.

Per esempio, il frigorifero non farà partire il suo motore mentre è attivo quello della lavatrice. Se la lavatrice è in fase di riscaldamento dell'acqua, la lavastoviglie aspetterà prima di procedere a scaldare la sua.

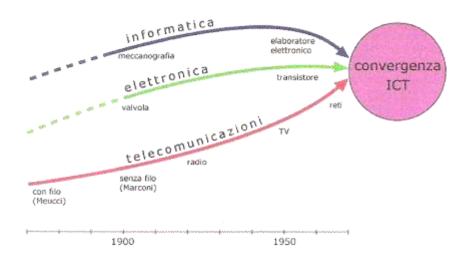
Perché collegare la lavatrice a Internet?

Segnalare eventuali anomalie al centro servizi permettendo la pianificazione dell'intervento. Richiedere istruzioni su come lavare un certo capo di abbigliamento che la lavatrice riconoscerà dall'etichetta RFID che questo ha nelle trame del tessuto.

1.4.1.1 Comprendere il termine "Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione (ICT)"

La convergenza

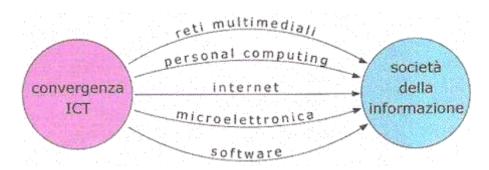
Telecomunicazioni (analogica) e informatica (digitale) si sviluppano in modo indipendente fin verso il 1970, quando i due settori convergono: i computer sono collegati in rete tra loro attraverso una normale linea telefonica.



Telecomunicazioni e informatica diventano due aspetti complementari e sinergici dell'uso dell'informazione: nasce l'**ICT** (*Information and Communication Technology*).

Tipici esempi sono Internet e la multimedialità; è il termine coniato in Europa dalla commissione Bangeman, per mettere a fuoco le sinergie tra informatica e comunicazioni e il loro impatto sull'economia.

Per esempio, il progetto "Arco" Alitalia 1968 prenotazione dei posti.



1.4.1.2 Conoscere i diversi servizi Internet dedicati ai consumatori, quali: e-commerce, e-banking, e-governement

New economy

Il termine è stato coniato nel 1998 dal saggista statunitense Kevin Kelly con il best seller "New Rules for a New Economy".

Nel libro sono elencate dieci regole per affrontare i nuovi mercati.

- 1. Cogliere la corrente.
- 2. Massimizzare i profitti.
- 3. Cercare l'abbondanza, non la scarsità.
- 4. Scegliere la libertà.
- 5. Privilegiare il web.
- 6. Puntare sul massimo.
- 7. Dai luoghi agli spazi.
- 8. Niente armonia, tutto flusso.
- 9. Vince chi ha i consumatori migliori.
- 10. L'opportunità prima dell'efficienza.

I punti cardine su cui si basa la new economy non sono tanto i beni materiali quanto immateriali.

- ✓ Idee innovatrici.
- ✓ L'informazione come bene di scambio.
- ✓ Il software.

La new economy si differenzia dall'economia industriale perché offre la possibilità di operare in un mercato globale, abbattendo i costi di gestione e consentendo alle imprese di non essere vincolate ad uno spazio definito quale può essere la sede fisica, in quanto lo spazio di una società è nella rete ed è virtuale.

La rete è accessibile a tutti in tempo reale e nello stesso modo, tutti sono collegati con tutti.

E-commerce

È la vendita di prodotti e servizi tramite Internet.

Il sito preposto a tale attività può svolgere varie attività.

- ✓ Presentazione dei prodotti e dei servizi, con il ruolo di vetrina del negozio virtuale.
- ✓ Gestione dell'acquisizione degli ordini.
- ✓ Pagamento elettronico tramite carta di credito, moneta elettronica o assegno circolare elettronico.
- ✓ Eventuale consegna, nel caso di prodotto o servizio gestibile in formato elettronico, per esempio un libro elettronico, una registrazione musicale, un'applicazione per PC.

Una transazione di acquisto tramite commercio elettronico, prevede.

- ✓ L'individuazione del negozio virtuale.
- ✓ L'individuazione dei prodotti o dei servizi da acquistare.
- ✓ L'inoltro dell'ordine.
- ✓ Il pagamento.
- ✓ L'acquisizione di quanto ordinato.

La ricerca di un prodotto è aiutata da uno specifico motore di ricerca che consente di trovarlo subito dando così la possibilità di acquistarlo senza dover visitare tutto il supermercato.

L'acquirente trovato il prodotto lo può inserire all'interno di un carrello e può aggiungere o rimuovere i prodotti in qualsiasi momento.

Dopo aver scelto tutti i prodotti da acquistare, l'acquirente vedrà il riepilogo dei prodotti acquistati ed i costi di trasporto.

A questo punto dovrà inserire i suoi dati, scegliere la tipologia di pagamento: carta di credito, bonifico bancario, vaglia postale, contrassegno.

L'acquirente riceverà a conferma dell'ordine un'email.

Vantaggi:

- ✓ Si può "entrare" in un negozio in qualsiasi momento.
- ✓ Il superamento delle distanze, è possibile accedere a qualsiasi negozio, in qualsiasi parte del mondo.
- ✓ È più facile fare gli ordini.
- ✓ I prodotti sono presentati con una documentazione ricca di informazioni.
- ✓ Facilita il confronto dei prezzi.

Svantaggi.

✓ È difficile comprare delle scarpe senza provarle.

- ✓ Effettuare pagamenti via rete può presentare dei rischi, per esempio la clonazione della carta di credito.
- ✓ È più difficile fare contestazioni.
- ✓ I prodotti non si possono toccare.

L'acquisto in rete, contratto a distanza, è regolato dal DL 22 maggio 1999, N° 185 che stabilisce quanto segue.

- Non più di sette giorni ma dieci per restituire quanto acquistato, senza bisogno di giustificare in alcun modo la propria volontà di recesso; se non è stato informato dal fornitore di questo suo diritto, il tempo utile per la restituzione diventa addirittura di tre mesi.
- 2. Salvo diverso accordo esplicito, il fornitore deve soddisfare la richiesta entro trenta giorni dalla conclusione del contratto.
- 3. Le sanzioni previste dal DL sono: da euro 516,00 a euro 5.164,00 raddoppiati in caso di particolare gravità o recidiva.

Il sistema di pagamento più diffuso e raccomandato dai siti di e-commerce è Paypal, www.paypal.it, perché permette di effettuare transazioni su Internet senza condividere i dati bancari con i venditori.

Altri sistemi di pagamento sono i seguenti: carta prepagata, Contrassegno, Bonifico Anticipato o Rateale e il credito residuo del cellulare.

Il co-buying o acquisto di gruppo permette d'incrementare il potere di acquisto degli acquirenti mettendo insieme le proprie forze e i propri soldi: chi acquista risparmia, chi vende ottimizza e si promuove.

Esempi: Groupon, BuyVip, Easyshop, MrPrice, Pixmania, Kelkoo, ebay.

E-government

Fornirsce informazioni di amministrazione e servizi ai cittadini.

Un ruolo fondamentale assume la "rete unitaria", attraverso la quale si garantisce la disponibilità dell'informazione e la cooperazione fra amministrazioni diverse. Anagrafe e catasto.

Amministrazioni: documenti elettronici e firma digitale.

Il voto elettronico: vantaggi, riduzione dei costi, riduzione dello spoglio, sicurezza del risultato; svantaggi, violazione della segretezza.

Home banking

Operazioni bancarie effettuate dai clienti degli istituti di credito tramite Internet. Servizi.

- ✓ Visione dell'estratto conto.
- ✓ Operazioni di ricarica del cellulare.
- ✓ Pagamenti.
- ✓ Portafoglio virtuale: www.bankpass.it
- ✓ Carte di credito con protezione antifrode: Verified by VISA e la SecurCode di MasterCard.
- ✓ Bonifico cifrato.

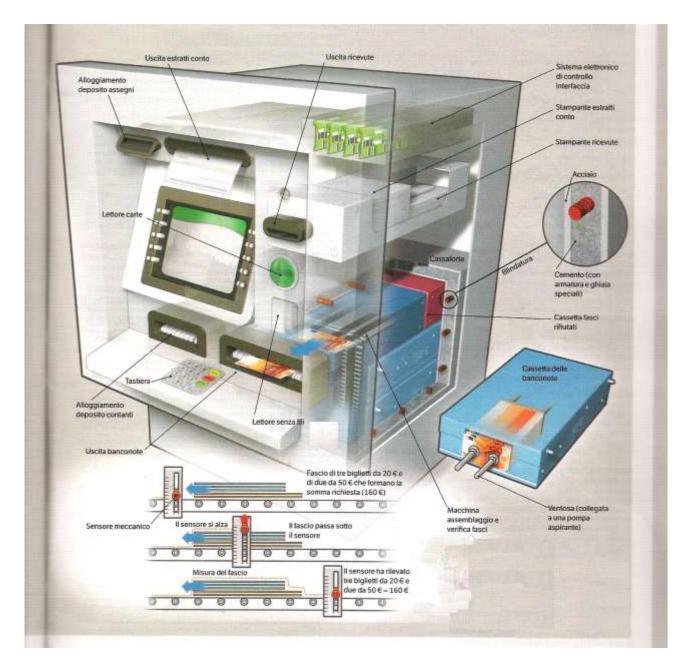
Bancomat – ATM (Automated Teller Machine)

Sistema per il prelievo automatico di denaro contante dal proprio conto corrente bancario, attraverso dei distributori collegati in rete telematica, anche fuori dagli orari di sportello e in località diverse dalla sede della banca presso cui s'intrattiene il conto.

Il primo bancomat fu sviluppato dalla società inglese De La Rue e installato a Londra il 27 giugno 1967 presso la Barclays Bank.

In Italia compare nel 1976: la Cassa di Risparmio di Ferrara fu la prima banca italiana ad installarlo.

L'idea di un codice numerico di sicurezza, **PIN** (*Personal Identification Number*), venne sviluppata nel 1965 dall'ingegnere inglese James Goodfellow.



Oggi con il servizio bancomat è possibile usufruire di altre operazioni connesse, come il pagamento di bollette, il versamento di contanti e assegni, la lettura del saldo, la stampa degli estratti conto o della lista dei movimenti e ricariche ai telefoni cellulari; si possono inoltre effettuare pagamenti negli esercizi commerciali provvisti di **POS** (*Point Of Sale*). Il sistema sfrutta per l'identificazione del richiedente una tessera plastificata, badge, corredata di una banda magnetica o di un microchip, che il cliente inserisce nel lettore. La tessera è attivata digitando sulla tastiera del distributore il PIN, questo è criptato e se la stringa criptata corrisponde a quella memorizzata sul calcolatore centrale del gestore della carta autorizza la transazione, prima verifica la copertura del prelievo richiesto e produce un documento relativo alla transazione, diversamente al terzo tentativo sbagliato la tessera è catturata dal distributore ed il servizio è cautelativamente sospeso.

- Il bancomat è costituito da due involucri.

 1. Uno superiore con il video, il lettore, la stampante e il PC.
- 2. Uno inferiore con la cassetta di sicurezza che emette le banconote.

<u>Skimming</u>

È una tecnica per il recupero illegale di dati dalla banda magnetica di una carta.

Smart card

È una carta di dimensioni analoghe alle normali carte di credito, in cui è incorporato un chip contenente un microprocessore e una memoria.

Nel chip possono essere salvate e lette informazioni.

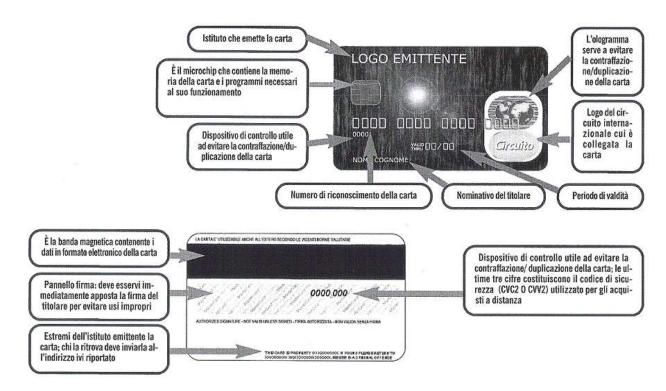
Esistono tre grandi categorie di smart card.

- 1. Memory card ad accesso libero: il chip contiene solo una memoria, è il tipo più diffuso, usata come tessera a perdere pagata anticipatamente ed utilizzata a scalare.
- 2. Memory card ad accesso protetto: il chip contiene solo una memoria in logica cablata, sicurezza minima, può essere riscritta.
- 3. Smart card a microprocessore: vasta gamma di applicazioni.

Anche se una smart card sembra simile ad una carta di credito standard, essa differisce per la presenza di un numero variabile da cinque ad otto contatti metallici visibili sulla sua superficie.

Questi contatti la collegano direttamente ad un terminale computerizzato quando la smart card è inserita nell'apposito dispositivo.

Alcune applicazioni: carte telefoniche, telefonia cellulare, carte di credito e debito, carte prepagate, controllo accessi fisico per gli edifici, controllo accessi logico per i sistemi computerizzati e le reti, rilevazione presenze, libretto previdenza sociale e sanitario, libretto universitario.



1.4.1.3 Comprendere il termine "e-learning". Conoscerne alcune caratteristiche, quali: tempo di apprendimento flessibile, luogo di apprendimento flessibile, esperienza di apprendimento multimediale, economicità

Le nuove tecnologie Internet, email, OA, CD-ROM multimediali personalizzano l'istruzione e rendono l'insegnamento più produttivo e più efficace.

L'autoistruzione, multimediale e interattiva, ha aperto nuove possibilità permettendo di apprendere lavorando direttamente all'interno delle applicazioni.

Software **CAI** (*Computer Aided Instruction*) o **CBT** (*Computer Based Training*). Vantaggi.

- ✓ Studiare individualmente col proprio ritmo e secondo le proprie esigenze.
- ✓ Ripetere compiti ed esercizi avendo una verifica immediata se si è risposto in modo giusto o sbagliato.
- ✓ Studiare usando mezzi diversi: immagini, suoni, diagrammi, ipertesti.

✓ I PC non hanno preconcetti.

Svantaggi.

- ✓ L'apprendimento diventa meccanico. Un PC non è in grado di capire a pieno il significato di una risposta.
- ✓ Il compito si riduce spesso a dire sì/no o a mettere crocette nella casella giusta.
- ✓ Lo studente non può porre domande che non siano state previste.

Distance learning	Indica un apprendimento che avviene in un luogo diverso e a volte anche in un tempo differito rispetto all'erogazione della lezione che si sta studiando utilizzando materiale didattico in diverse forme.
Online learning	Descrive un apprendimento che avviene online e quindi richiede una connessione a Internet.
E-Learning	Indica l'uso delle tecnologie multimediali e d'Internet per migliorare la qualità dell'apprendimento facilitando l'accesso alle risorse e ai servizi, aggiungendo anche una certa forma d'interazione.
Blended learning	Un mix di e-learning con l'insegnamento tradizionale.
Mobile learning	E-learning attraverso dispositivi mobili.

FAD (Formazione A Distanza)

Nasce per svincolare l'intervento didattico dai limiti posti dalla copresenza fisica e il suo sviluppo è stato profondamente influenzato da quello parallelo delle tecnologie della comunicazione.

Si distingue tra tre generazioni diverse, in base al tipo di supporto utilizzato.

- 1. Prima generazione: ha sfruttato, verso la fine dell'Ottocento, lo sviluppo delle reti di trasporto e dei servizi postali per diffondere materiali cartacei a studenti che difficilmente avrebbero potuto raggiungere le sedi scolastiche.
- 2. Seconda generazione: segnata dall'introduzione delle tecnologie audiovisive, le quali hanno potenziato una cultura dell'immagine, meno elitaria rispetto alla scrittura, e una maggiore personalizzazione dei tempi e modi di fruizione.
- 3. Terza generazione: nata dall'impiego delle tecnologie informatiche e telematiche dove molti dei materiali in formato cartaceo sono stati sostituiti dai libri elettronici, Teledidattica via Internet: Learning Space.

Ambienti di apprendimento online

Sono due gli ambienti formativi basati sul web.

1. VLE (*Virtual Learning Environment*)

È un sistema di formazione e-learning pensato per fornire un modello virtuale della classica formazione "in presenza", è fornito un acceso virtuale alle classi, ai contenuti di classe, ai test e alle votazioni.

È anche uno spazio sociale dove studenti e insegnanti possono interagire con discussioni o chat che utilizzano strumenti Web 2.0 e comprende un sistema di gestione dei contenuti.

2. LMS (*Learning Management System*)

È la piattaforma applicativa che permette l'erogazione dei corsi in modalità e-learning presidiando la distribuzione dei corsi online, l'iscrizione degli studenti e il tracciamento delle attività online.

Spesso operano in associazione con gli **LCMS** (*Learning Content Management System*) che gestiscono direttamente i contenuti, mentre all'LMS resta la gestione degli utenti e l'analisi delle statistiche.

Simulazioni

Si realizza un modello di sistema che utilizza lo strumento informatico per acquisire informazioni su sistemi fisici complessi, che altrimenti sarebbe difficile se non impossibile studiare, per esempio previsioni del tempo, simulatori di volo, prove di resistenza materiali, analisi finanziaria, fisica.

Libri elettronici - e-book

1968 Alan Curtis Kay (17 maggio 1940): primo lettore di testi, è il DynaBook, è una delle più brillanti menti dell'informatica moderna: *"Il miglior modo per prevedere il futuro è inventarlo"*. 1981 Dick Brass primo software contenente la prima enciclopedia elettronica, la Random House Electronic Thesaurus.

1996 nasce la **TeBC** (*The e-Book Community*) grazie a John Noring.

1998 primo lettore di e-book portatile: NuovoMedia.

Il Kindle legge solo documenti con estensione MOBI, mentre i formati più utilizzati sono il **PDF** (*Portable Document Format*) e l'**EPUB** (*Electronic PUBlication*) che è il formato standard perché è strutturato in modo da essere display oriented, in pratica un file con layout, una grandezza di pagina e un numero di facciate non predefinite, che variano a seconda della dimensione dello schermo sul quale è visualizzato.

PDF ed ePub possono esser visualizzati anche su PC grazie all'applicazione Adobe Digital Editions

1. Per convertire e-books si utilizza l'applicazione Calibre.

Si sono risolti i seguenti problemi.

- 2. Affaticamento degli occhi, grazie alla tecnologia ClearType si aumenta la leggibilità dei testi nei monitor LCD, è basata su una tecnologia di rendering dei pixel che consente di ridurre l'effetto di scalettamento, aliasing, mediante tecniche di antialiasing.
- Maneggevolezza del libro.

Vantaggi.

- ✓ Sistema di distribuzione più semplice e meno costoso per editore e librai.
- ✓ Libri meno cari per i lettori.
- ✓ Raggiungere posti geograficamente isolati.
- ✓ Aggiungere suoni a testo e figure, sottolineare, aggiungere note.
- ✓ Utilizza la tecnologia di sintesi vocale offrendo al lettore la possibilità di ascoltarlo.

Svantaggi.

- ✓ Leggere un libro sullo schermo non è altrettanto agevole che con la carta.
- ✓ Può occorrere parecchio tempo per scaricare un libro dalla rete.
- ✓ Problema di distribuzione illegale.

Progetto Gutenberg

Nato su iniziativa di Michael Hart nel 1971, è un'enorme biblioteca digitale che raccoglie tutte le principali opere della letteratura mondiale che non sono più coperte dal diritto d'autore e le mette a disposizione gratuitamente in formato e-book.

II PC nella casa

Nella gestione domestica può facilitare il controllo del bilancio familiare, la memorizzazione delle scadenze e, non ultimo, può costituire uno strumento di gioco.

La categoria dei giochi è fra le applicazioni quella che ha tratto maggior giovamento dallo sviluppo delle caratteristiche grafiche e multimediali dei PC.

1.4.1.4 Comprendere il termine "telelavoro" ed essere in grado di elencare alcuni dei suoi vantaggi, quali: riduzione del pendolarismo, maggiore possibilità di concentrarsi su un solo compito, orario flessibile, riduzione delle necessità di spazi aziendali. Conoscere anche alcuni svantaggi del telelavoro, quali: mancanza di rapporti umani, minore importanza del lavoro di gruppo

Le aziende riducono i costi di struttura: uffici, servizi e attrezzature.

I lavoratori possono gestire il tempo libero e il lavoro: flessibilità.

Non hanno perdite di tempo e di denaro per gli spostamenti.

DPR 08/03/1999 N° 70; DL 03/02/1999 N° 29 (ora DL 165/2001).

Tipologie.

- 1. Off line: collegamento tradizionale, posta, telefono.
- 2. One way: collegamento unidirezionale.
- 3. On line: collegamento in rete.

Luogo: domicilio, uffici satellite.

Per il datore di lavoro.

Vantaggi: riduce le spese di gestione, maggiore flessibilità operativa, riduce il turn over, aumenta la produttività.

Svantaggi: costi, hardware, software, formazione.

Per il lavoratore.

Vantaggi: gestione flessibile del tempo lavoro, libertà del ritmo di lavoro, eliminazione del viaggio, maggiore presenza in famiglia.

Svantaggi: perdita dei contatti: umani, professionali.

Per il sistema sociale.

Vantaggi: minore traffico, minori investimenti in infrastrutture, sviluppo delle zone rurali e depresse.

Vincoli.

Tecnico.

Rigidità del modello organizzativo.

Struttura fortemente gerarchica.

Perdita di potere contrattuale del lavoratore?

Cottimo telematico?

Difficoltà sindacali?

Situazioni in cui un PC può essere più adatto di una persona a svolgere un compito

Un PC è meglio di una persona.

Compiti ripetuti spesso e sempre nello stesso modo: centralino telefonico digitale.

Compiti che richiedono precisione: bancomat.

Compiti che devono essere eseguiti molto rapidamente.

Compiti che richiedono l'elaborazione di grandi quantità di dati.

Compiti per cui occorre combinare dati provenienti da più fonti.

Compiti che richiedono una gran quantità di calcoli.

Compiti per cui occorre una memoria a lungo termine.

Una persona è meglio di un PC.

Compiti che implicano considerazioni tipicamente umane e per i quali è quindi difficile scrivere applicazioni.

Compiti non ripetitivi o poco ripetitivi.

Quando le informazioni necessarie sono in forma discorsiva o generica.

Quando è necessario capire che cosa realmente uno vuol dire.

Quando occorre creatività.

Quando ci sono situazioni nuove.

II PC al supermarket

Il software consente di gestire le seguenti operazioni.

- 1. Un numero elevato di casse collegate contemporaneamente al server.
- 2. Un numero elevato di articoli.
- 3. Le promozioni e le varie tipologie di sconti.

Inoltre, il server gestisce.

- 1. Carico di magazzino.
- 2. Bolle e fatturazione con scarico automatico del magazzino.

- 3. Gestione clienti e fornitori.
- 4. Anagrafica di magazzino, scorta minima, inventario.
- 5. Scarico del magazzino direttamente dal registratore fiscale.
- 6. Statistiche di vendita.
- 7. Storico dei movimenti.

Vantaggi per il gestore.

- ✓ Risparmio di tempo nelle attività di routine.
- ✓ Risparmio nel costo del lavoro, in quanto il PC ne esegue una parte.
- ✓ Maggior efficienza nella gestione.
- ✓ Maggior velocità nella registrazione delle merci in arrivo.
- ✓ Facilita l'emissione degli ordini e della gestione del magazzino.
- ✓ Rende più accurata la determinazione dei prezzi.

Vantaggi per il personale.

- ✓ Facilita il lavoro, per esempio la rilevazione del prezzo dei prodotti è semplificata dall'uso del codice a barre.
- ✓ Il lavoro diventa meno monotono.

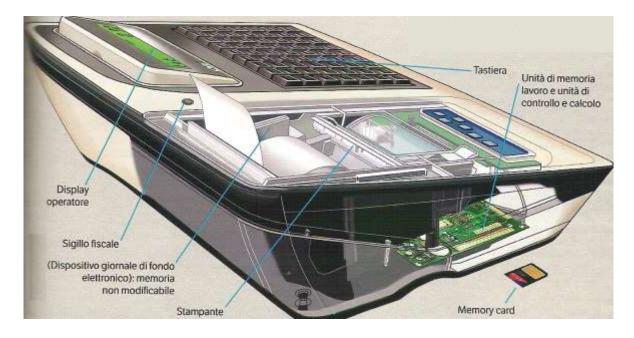
Vantaggi per l'acquirente.

- ✓ Servizio più veloce.
- ✓ Maggiori possibilità di self-service.
- ✓ Minore possibilità di servizi personalizzati. Home banking.
- ✓ Più informazioni sullo scontrino.

Registratore di cassa.

Da quando è acceso, registra tutte le operazioni eseguite.

- 1. Emissione dello scontrino al cliente dopo l'acquisto e l'incasso.
- 2. Al termine della giornata (della settimana, del mese), chiudendo la cassa si fa la chiusura fiscale e si stampa lo scontrino riassuntivo.



<u>Un navigatore sul carrello</u>: inserendo la card nel computer del carrello, non solo ricorda la lista della spesa fatta la settimana precedente oppure una lista "ideale" stilata ma guida l'utente ai prodotti consigliando il percorso più breve tra gli scaffali del supermercato.



Bilancia intelligente: è in grado di distinguere la frutta dalla verdura.



Il commesso virtuale: sistema di video assistenza



<u>Lo specchio</u>: nel reparto cosmetici non sarà più necessario usare prodotti reali, basterà scegliere un rossetto o una crema e indicare il nome e l'eventuale gradazione allo specchio, questo produrrà immediatamente la foto con il rossetto indicato.



<u>Il cellulare bancomat</u>: grazie ad un software, parla con la cassa, terminale POS e si comporta come un bancomat: piattaforma mPay.



Tecnologia NFC (Near Field Communication)

È una tecnologia che fornisce connettività wireless bidirezionale a corto raggio, fino ad un massimo di 10 - 20 cm, è stata sviluppata congiuntamente da Philips e Sony per sostituire il bancomat con il cellulare, opera alla frequenza di 13.56 MHz e può raggiungere una velocità di trasmissione massima di 424 Kbps.



Si usano tre diverse fasi di scambio tra due terminali, in base all'utilizzo dei dati scambiati. **Sistema di lettura**: un cellulare con NFC attivo legge alla stazione gli orari da un NFC passivo.



Sistema di lettura e scrittura: un sistema di controllo automatico con NFC attivo, legge il biglietto pagato in precedenza dal cellulare con NFC passivo.



Sistema di collegamento diretto: P2P (*Peer-to-Peer***)**: la tecnologia NFC si è evoluta da una combinazione d'identificazione senza contatto RFID, contrariamente ai dispositivi RFID, permette una comunicazione bidirezionale: quando due apparecchi NFC, l'initiator e il target, sono accostati entro un raggio di 4 cm, è creata una rete peer-to-peer tra i due ed entrambi possono inviare e ricevere informazioni.



In fase di pagamento, il dispositivo NFC rimane passivo, impedendo in questo modo che i dati sensibili possono essere intercettati senza autorizzazione.

- 1. Utente: sul chip NFC del cellulare l'utente memorizza le informazioni bancarie.
- 2. Lettore (passivo): legge i dati sul chip NFC e li trasmette ad un pay provider.
- 3. Pay provider: presso cui l'utente si è registrato in precedenza, verifica i dati.
- 4. Utente: inserisce il PIN in un'app per il pagamento.
- 5. Lettore (attivo): trasmette il PIN inserito alla banca dell'utente.
- 6. Banca: verifica il PIN, la situazione del conto corrente e autorizza il pagamento.
- 7. Utente: un SMS sul cellulare conferma all'utente l'avvenuto pagamento.

II PC nell'assicurazione

Può essere utilmente impiegato per le seguenti operazioni.

- ✓ Gestire i contratti.
- ✓ Calcolare i premi delle polizze.
- ✓ Gestire le tariffe bonus-malus e le varie categorie di sconto.
- ✓ Gestire le scadenze dei contratti e dei pagamenti.
- ✓ Liquidare i danni.

Inoltre, l'archivio dei sinistri, gestito in modo elettronico, può costituire un valido strumento per individuare eventuali truffe.

II PC in biblioteca

La biblioteca utilizza un sistema computerizzato in rete.

I cambiamenti introdotti sono i seguenti.

Per il personale che svolge le funzioni di bibliotecario.

- ✓ Ha facilità nell'inserire nuovi libri.
- ✓ Ha una visione dettagliata dell'intera biblioteca.
- ✓ Può sapere facilmente se un libro è stato prestato, quando sarà restituito.
- ✓ Può controllare le durate dei prestiti ed inviare solleciti agli utenti.

Per gli utenti.

- ✓ Servizio più veloce.
- ✓ L'utente può vedere se un certo libro c'è.
- ✓ Può facilmente fare ricerche.

II PC all'aeroporto

I sistemi informatici sono utilizzati per la prenotazione dei voli e per l'acquisto dei biglietti di viaggio.

Consentono inoltre di effettuare le seguenti operazioni.

- ✓ Le operazioni di check-in con il riscontro delle prenotazioni.
- ✓ La stampa delle carte di imbarco.
- ✓ La verifica dei passeggeri.
- ✓ La gestione delle liste di attesa.
- ✓ Le operazioni per la sicurezza.
- ✓ Il controllo del traffico aereo.

II PC in albergo

È impiegato per le seguenti operazioni.

- ✓ La gestione degli ospiti.
- ✓ La gestione amministrativa.
- ✓ Le prenotazioni.
- ✓ La gestione di servizi ausiliari quali la sveglia.
- ✓ L'avviso di comunicazioni.
- ✓ La gestione automatica degli impianti.

II PC in auto

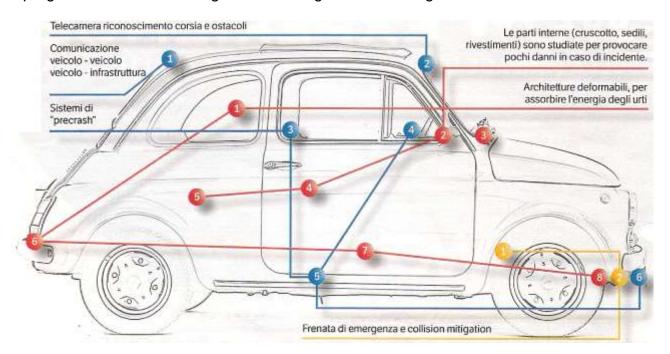
La tecnologia si sta concentrando in due direzioni.

- 1. Rendere la guida più sicura.
- 2. Rendere la vita a bordo più confortevole e rilassante.

La **realtà aumentata** è un nuovo livello di realtà che è sovrapposto a quello naturalmente visibile all'occhio; su questo nuovo livello sono collocate informazioni riguardanti il livello sottostante: la realtà è quindi arricchita in modo funzionale.

Entra in auto grazie ad un progetto messo a punto da General Motors e Carnegie Mellon University per visualizzare sul parabrezza informazioni di servizio in tempo reale, per

esempio le strade migliori da percorrere in base alle condizioni meteo o ai lavori in corso. Il progetto Sartre realizza la guida in convoglio con tecnologia wireless.



1. Sicurezza passiva

- 1.1. Cellula abitacolo.
- 1.2. Plancia interattiva.
- 1.3. Sistema di chiamata di emergenza.
- 1.4. Sedili anteriori.
- 1.5. Sedili posteriori.
- 1.6. Assorbitori di urto posteriore.
- 1.7. Componenti fiancata anti intrusione.
- 1.8. Assorbitori di urto frontale.
- 2. Sicurezza preventiva
 - 2.1. Antenna, connettività.
 - 2.2. Telecamera.
 - 2.3. Pretensionatori di cinture.
 - 2.4. Airbag.
 - 2.5. Centralina precrash.
 - 2.6. Radar anticollisione.
- 3. Sicurezza attiva
 - 3.1. Sistema frenante automatico.
 - 3.2. Radar anti collisione.

Ecologia.

Motori ibridi: uno a scoppio e uno elettrico.

Riduzione dei consumi di carburante.

Riduzione di emissione di CO2.

Riduzione di particolato PM10.

Sistema **Sync**.

Progettato da Microsoft e Ford per l'integrazione e controllo vocale di tutti i dispositivi che entrano nell'auto.

Hotspot Wi-Fi connesso alla rete cellulare.

MyKey: controllo parentale.

Futuro.

Algoritmi matematici per analizzare lo stile di guida: in che modo si accelera, quanto e quando si frena o si effettuano particolari movimenti con il volante.

Parabrezza.

Diventa un tablet dove far girare le autoapp.

ADAS (Advanced Driver Assist System): guida assistita.

IMMORTAL (Impaired Motorists Methods Of Roadside Testing And Licensing)

Sedile con sensori: controlla lo stato di salute del guidatore.

L'auto è uno smartphone con le ruote.

Termine coniato da Alan Mulaly, amministratore delegato di Ford.

Videocamera

È posta accanto allo specchietto retrovisore, riconosce i semafori e rileva persone e oggetti in movimento.

Ambiente 3D

Un sensore rotante sul soffitto scandaglia l'area intorno all'auto per ricreare, in tempo reale, la mappa 3D in cui l'auto si muove.

Coordinate

Un sensore montato sulla ruota posteriore sinistra rileva gli spostamenti laterali determinando l'esatta posizione sulla mappa.

Radar

Sono tre posti nel paraurti anteriore e uno in quello posteriore misurano la distanza tra l'auto e gli ostacoli.

Ubiquitous computing

Il computer dappertutto, in mille forme diverse.

O ubicomp o **HCI** (*Human Computer Interaction*) è un modello d'interazione uomo macchina, in cui l'elaborazione delle informazioni è stata interamente integrata all'interno di oggetti e attività di tutti i giorni.

Il termine è attribuito a Mark Weiser, direttore del PARC.

Mainframe = uno per tanti.

PC = una persona un PC.

Notebook, laptop, tablet, PDA, smartphone... = tanti per uno.

Processi decisionali nelle aziende

I sistemi **DSS** (*Decision Support System*) forniscono informazioni utili per prendere decisioni, rientrano anche le applicazioni per la pianificazione, per l'analisi what if, i sistemi esperti, in grado di fornire in aree specifiche conoscenze tipiche di un esperto umano.

I sistemi **EIS** (*Executive Information System*) forniscono alla direzione un quadro sintetico della situazione aziendale.

Ci sono applicazioni per fare budget e simulazioni.

Si possono ottenere rapporti di sintesi sulle vendite e sulla produzione.

Si possono fare calcoli di vario tipo: profitto, contabilità.

Ci sono specifiche applicazioni a supporto del processo decisionale.

EDI (*Electronic Data Interchange*)

Serve ad automatizzare la trasmissione di dati tra organizzazioni, da PC a PC, senza intervento umano.

Evita inutili riammissioni di dati nei PC, con risparmio di tempo e riduzione degli errori. Migliorando il processo di scambio dei dati, aumenta l'efficienza operativa dell'azienda e ne riduce i costi, interessa parti della catena produttiva: fabbricazione, vendite, trasporti.

1.4.2 Comunicazione

1.4.2.1 Comprendere il termine "posta elettronica" (email)

Consente l'invio e la ricezione di messaggi, immagini e documenti o file in forma elettronica: comunicazione asincrona.

Gli indirizzi **email** (*electronic mail*) sono composti da tre elementi.

- 1. L'identificativo dell'utente.
- 2. Il simbolo @, che in inglese è letto "at".
- 3. Il dominio, in pratica il riferimento al proprio provider.

casella @provider, ad esempio andrea @sperelli.it

Il messaggio inviato, è trasferito verso il server di posta in uscita **SMTP** (*Simple Mail Transport Protocol*), non è spedito direttamente al destinatario ma nella casella di posta, mail box, che risiede sul server di posta in arrivo **POP** (*Post Office Protocol*). Vantaggi.

- ✓ È un sistema veloce ed economico per comunicare con gruppi numerosi di persone.
- ✓ Può essere usata per realizzare bacheche elettroniche aziendali.
- ✓ Serve per la corrispondenza con gli amici.

Svantaggi.

- ✓ Sovraccarico di posta inutile: SPAM.
- ✓ Importazione di virus.

Per utilizzare la posta elettronica sono necessari.

- 1. Una presa telefonica.
- 2. Un'applicazione di comunicazione: Eudora, Netscape Messenger, Outlook Express.
- 3. Un MODEM, un PC.

Smiley: il modo di comunicare sta cambiando, progettate da Scott Elliot Fahlman (Medina, 21 marzo 1948) il 19 settembre del 1982, sono piccole sequenze di caratteri in grado di simboleggiare lo stato d'animo.



1.4.2.2 Comprendere il termine "messaggistica istantanea" **IM** (*Instant Messaging*)

È un sistema di comunicazione client/server per PC che consente di scambiare in tempo reale, fra utenti di due PC connessi in rete, frasi e brevi testi: è in pratica la moderna versione del vecchio servizio talk di UNIX.

È differente dalla email perché lo scambio è istantaneo ed è più evoluto del suo predecessore perché le frasi compaiono istantaneamente e non lettera per lettera: inoltre, spesso sono offerti anche altri servizi oltre al semplice invio di messaggi.

ICQ (I Seek You) è la prima applicazione per PC rilasciata nel novembre del 1996 da Mirabilis, una compagnia start-up Israeliana fondata a Tel Aviv, il nome è un gioco di parole sulla frase "I seek you" io ti cerco.

Windows Live, è il marchio collettivo che racchiude un insieme di servizi web di Microsoft.

- ✓ Windows Live Essential: raccolta foto, MovieMaker, Mesh.
- ✓ Windows Live Messenger.
- ✓ SkyDrive: è il servizio di disco virtuale da 25 GB.

Yahoo! Messenger.

BBM (BlackBerry Messenger)

È un'applicazione di messaggistica istantanea usata da BlackBerry.

1.4.2.3 Comprendere il termine "VolP" (Voice over Internet Protocol)

È una tecnologia che rende possibile effettuare una conversazione telefonica sfruttando una connessione Internet o un'altra rete dedicata che utilizza il protocollo IP, anziché passare attraverso la rete telefonica tradizionale.

Ciò consente di eliminare le relative centrali di commutazione e di economizzare sulla larghezza di banda occupata.

Sono instradati sulla rete pacchetti di dati contenenti le informazioni vocali, codificati in forma digitale, e ciò solo nel momento in cui è necessario, in altre parole quando uno degli utenti collegati sta parlando.

Fra gli altri vantaggi rispetto alla telefonia tradizionale si annoverano i seguenti.

- ✓ Minore costo per chiamata, specialmente su lunghe distanze.
- ✓ Minori costi delle infrastrutture: quando si è resa disponibile una rete IP nessun'altra infrastruttura è richiesta.
- ✓ Nuove funzionalità avanzate.
- ✓ L'implementazione di future opzioni non richiederà la sostituzione dell'hardware.

Skype, progettato nel 2002, è un software proprietario freeware di messaggistica istantanea e VoIP, unisce caratteristiche presenti nei client più comuni chat, salvataggio delle conversazioni, trasferimento di file ad un sistema di telefonate basato su una rete peer to peer.

Gli sviluppatori Niklas Zennström e Janus Friis, sono gli stessi che hanno realizzato il popolare client di file sharing KaZaA, ossia la Sharman Networks.

La possibilità di far uso di un servizio a pagamento, SkypeOut, che permette di effettuare chiamate a telefoni fissi, rendono l'applicazione competitiva rispetto ai costi della telefonia tradizionale, soprattutto per le chiamate internazionali e intercontinentali.

Con Skype è possibile anche inviare SMS a basso costo verso tutti gli operatori di rete mobile.

Google Voice è l'applicazione VoIP di Google.

TeamSpeak e Ventrillo sono i due client VoIP più usati nei videogiochi.

1.4.2.4 Comprendere il termine "feed **RSS**" (*Really Simple Syndication*)

Il termine Syndication, nel linguaggio dei media, indica la diffusione di contenuti tramite agenzie che provvedono a distribuirli grazie a vari canali.

Andare a consultare tutti i siti d'interesse per intercettarne le notizie può risultare un esercizio lungo e noioso.

Questo problema è stato risolto da Netscape nel 1999 con la progettazione del formato RSS che serve a visualizzare le novità di un sito che è aggiornato frequentemente, senza che l'utente abbia bisogno ogni volta di controllare cosa c'è di nuovo; è basato su XML, da cui ha ereditato la semplicità, l'estensibilità e la flessibilità.

Un altro formato è Atom, basato su XML, che consente una maggiore precisione nella definizione dei contenuti.

Per esempio, il contenuto di un giornale online è aggiornato più volte al giorno con nuovi articoli, il formato RSS consente di avere sul PC l'informazione sull'articolo appena pubblicato con un link.

Definisce una struttura adatta a contenere un insieme di notizie, ciascuna delle quali sarà composta da vari campi: nome autore, titolo, testo, riassunto.

Quando si pubblicano delle notizie in formato RSS, la struttura è aggiornata con i nuovi dati; visto che il formato è predefinito, un qualunque lettore RSS potrà presentare in una maniera omogenea notizie provenienti dalle fonti più diverse.

I principali siti d'informazione, i quotidiani online, i fornitori di contenuti, i blog più popolari: tutti adottano il formato RSS.

Gli utenti possono oggi accedere a migliaia di feed RSS: alcuni siti, directory, raccolgono i riferimenti agli innumerevoli feed RSS disponibili sul web.

Un file RSS è letto da un'applicazione chiamata feed reader, che provvede anche a ricercare il flusso di RSS di un sito, controllando costantemente gli aggiornamenti.

Questo rapporto automatizzato che s'instaura tra chi fornisce e chi riceve il flusso d'informazioni si chiama feed.

Queste applicazioni possono essere divise in categorie.

- Applicazioni stand-alone: per esempio FeedReader e Sharpreader per Windows, Netnewswire e Vienna per MC OS, Straw per Linux, Pulse per mobile; per esempio nella parte sinistra dell'interfaccia è mostrato l'elenco dei feed impostati dall'utente; nella parte in alto a destra l'elenco dei singoli contenuti del feed selezionato; nella parte principale l'intero contenuto testuale di un articolo.
- Plug-in all'interno del browser: per esempio Sage, Urss e Wizz RSS New Reader per Firefox.
- 3. Aggregatori web: è un sito web che offre un servizio di raccolta ed elaborazione dei feed: per esempio Google Reader, Bloglines, Feed on Feeds e Pluck.
- Convertitori: applicazioni in grado di convertire un feed RSS in una serie di post in formato leggibile dai più popolari newsreader come, ad esempio, Mozilla Thunderbird, Forté Agent.

Oltre a queste applicazioni, i browser si sono dotati di strumenti per il riconoscimento e la gestione dei feed RSS.

Comprendere se un sito distribuisce un feed non richiede alcun accorgimento, è il browser stesso che si accorge e lo segnala con un'icona.



1.4.2.5 Comprendere il termine "blog"

Il fenomeno ha iniziato a prendere piede nel 1997 in America, il 18 luglio 1997, è stato scelto come data di nascita simbolica del blog, riferendosi allo sviluppo, da parte dello statunitense Dave Winer del software che ne permette la pubblicazione.



Il termine weblog è stato creato da Jorn Barger negli Stati Uniti il 23 dicembre del 1997, un commerciante americano appassionato di caccia, che decise di aprire una propria pagina personale per condividere i risultati delle sue ricerche sul web riguardo al suo hobby.

La versione tronca blog è stata creata da Peter Merholz che nel 1999 ha usato la frase "We blog" nel suo sito, dando origine al verbo "To blog" ovvero bloggare, scrivere in blog; per un primo periodo è stato un fenomeno ristretto ai soli addetti ai lavori della rete o scrittori dilettanti.

Nei giorni successivi all'11 settembre 2001, molti americani cominciarono a tenere diari on line in cui raccontavano la loro esperienza di quei terribili giorni.

Ora è un nuovo modo di comunicare: è un fenomeno sociale.

Tecnicamente è un database interattivo ospitato su un server web.

Esistono tre tipi di weblog.

- 1. Diario.
- 2. Taccuino: un po' informazione e un po' diario personale.
- 3. Filtro: raccoglie link, è un portale in miniatura su un determinato argomento.

Il sistema di ricerca mirata per i blog è Liquida, il nome è stato scelto con riferimento ad un concetto d'informazione chiara, limpida e trasparente, al tempo stesso in grado di mescolarsi e trasformarsi continuamente in qualcosa di nuovo.

Wikio stila le classifiche dei blog.

Le piattaforme di gestione del blog, proprietarie e open source, creano automaticamente gli elementi degli RSS.

Il servizio FeedBurner di Google permette di gestire e distribuire i feed generati dai blog. FriendFeed è un aggregatore di feed in tempo reale, che consente gli aggiornamenti da tutti i social media, dai blog e dai siti di microblogging.

1.4.2.6 Comprendere il termine "podcast"

PODCASTING (iPOD broadCASTING)

Il termine è comparso per la prima volta il 12 febbraio 2004 in un articolo del giornalista Ben Hammersley sul The Guardian intitolato "*Audible revolution*".

Uno dei pionieri di questo sistema è Adam Curry, Video Jockey della **MTV** (*Music TeleVision*) americana.

È un sistema che permette di scaricare in modo automatico documenti generalmente audio o video chiamati podcast, utilizzando un'applicazione client gratuita chiamata aggregatore o feed reader, per esempio iTunes e Juice.

Un podcast è perciò un file generalmente audio o video, messo a disposizione su Internet per chiunque si abboni ad una trasmissione periodica e scaricabile automaticamente da un'applicazione, è quindi asincrona e off-line.

Streaming

Indica una risorsa audio/video fruibile in qualsiasi momento tramite un collegamento Internet al sito dell'emittente e un dispositivo per la riproduzione del flusso audio/video digitale. Si possono avere le due modalità.

- 1. Streaming in memoria video/audio on demand, è asincrona e online.
- 2. Streaming dal vivo simile alla trasmissione radio/tv tradizionale, è sincrona e online.

1.4.3 Comunità virtuali

Insiemi di persone interessate ad un determinato argomento, o con un approccio comune alla vita di relazione, che corrispondono tra loro attraverso una rete.

1.4.3.1 Comprendere il concetto di comunità virtuale di rete. Saperne elencare alcuni esempi quali: siti di reti sociali (social networking), forum Internet, chat room, giochi informatici in rete

Social network

S'intende un qualsiasi gruppo di persone connesse tra loro da diverse tipologie di legami, che vanno dalla conoscenza casuale, ai rapporti di lavoro, in altre parole creare relazioni sociali.

Tecnicamente è una struttura informatica che gestisce via Internet le reti basate su relazioni sociali, in pratica è un sito web che permette le seguenti operazioni.

✓ La creazione di un profilo da parte dell'utente.

✓ La creazione di una lista di contatti.



AIM (AOL [America OnLine] Instant Messenger)

È il padre di tutti i social network, senza tuttavia esserlo, infatti, è un instant messaging prodotto da AOL che sfrutta i protocolli di messaggistica per consentire agli utenti di comunicare in tempo reale.

È stato rilasciato per la prima volta da AOL nel mese di maggio del 1997.

Facebook

Si riferisce agli annuari, facebook, con le foto di ogni singolo membro che alcuni college e scuole preparatorie statunitensi pubblicano all'inizio dell'anno accademico e distribuiscono ai nuovi studenti ed al personale della facoltà come mezzo per conoscere le persone del campus.

È stato fondato il 4 febbraio 2004 da Mark Zuckerberg, all'epoca studente diciannovenne presso l'università di Harvard, con l'aiuto di Andrew McCollum e Eduardo Saverin.

MySpace

È una comunità virtuale e più precisamente una rete sociale, creata nel 1998 da Tom Anderson e Chris DeWolfe.

Twitter

Il nome, corrispondente sonoro della parola tweeter, deriva dal verbo inglese to tweet che significa "cinguettare".

Tweet è il termine tecnico con cui s'indica ogni aggiornamento e nuovo post del servizio.

È un servizio di social network e microblogging che fornisce agli utenti una pagina personale aggiornabile tramite messaggi di testo con una lunghezza massima di 140 caratteri per ogni tweet, è stato creato nel marzo 2006 dalla Obvious Corporation di San Francisco.

I tweet contenenti esattamente 140 caratteri sono chiamati twoosh.

Gli aggiornamenti possono essere effettuati tramite il sito stesso, via SMS, con applicazioni di messaggistica istantanea, email, oppure tramite varie applicazioni basate sulle **API** (*Application Programming Interface*) di Twitter.

Un concetto centrale nel funzionamento di Twitter è quello del following e dei follower.

Il primo sta a indicare gli utenti che abbiamo deciso di seguire, ossia quegli utenti i cui tweet ci saranno notificati e andranno a costituire la nostra friend timeline.

I follower costituiscono la lista di tutti quegli utenti che hanno deciso di seguirci. Naturalmente non è assolutamente obbligatorio seguire uno dei propri follower e viceversa. Anche se a prima vista ciò possa apparire come una grossa limitazione rispetto ad altri strumenti come i blog o Facebook, grazie a ciò è possibile utilizzarlo con un gran numero di strumenti PC, telefonini, palmari e di applicazioni.

Molte testate di giornali o di news in generale, usano Twitter come mezzo per diffondere le ultime notizie, compongono un Tweet di pochissime parole seguito da un link all'articolo vero e proprio.

Per ricercare tutti quei tweet che vertessero sullo stesso argomento si è utilizzato il sistema dei TAG.

Quando si scrive qualcosa che si reputa essere d'interesse generale, lo si termina con un TAG <#topic>, in questo modo, chiunque voglia rispondere o dire qualcosa sull'argomento,

potrà farlo terminando a sua volta il Tweet con il medesimo TAG.

Naturalmente un URL può essere relativamente lungo, soprattutto se paragonato alla limitata disponibilità di testo di Twitter, per questo si utilizzano i TinyURL.

TinyURL è un servizio web, sviluppato da Kevin Gilbertson e lanciato nel gennaio 2002 che permette di convertire lunghi indirizzi web in brevi URL, accorciandoli quindi in un link di pochi caratteri; l'uso di URL corti permette di semplificare il copia-incolla dei collegamenti multimediali nelle email o nelle conversazioni di messaggistica istantanea. Ad esempio: http://it.wikipedia.org/wiki/Pagina principale/.

Yammer

È rivolto alle imprese per creare reti private e sicure e condividere documenti.

Linkedin

È rivolto al mercato del lavoro, permette di creare reti di contatti che collegano i professionisti dei più svariati settori.

Pinterest

Dall'inglese "pin" puntina da disegno e "interest" interessante, progettato da Paul Sciarra, Evan Sharp e Ben Silbermann a Palo Alto.

Anobii

Deriva il suo nome da quello dell'Anobium punctatum, il tarlo del legno e, per estensione, della carta; è una piattaforma di opinioni e consigli su libri e autori.

A Small World

È il social network più elitario di tutti, conta solo 300.000 iscritti super selezionati ed è praticamente impossibile avervi accesso.

Last.fm

È tutto dedicato alla musica: permette di ascoltare musica in streaming e di condividere gusti e opinioni, oltre che acquistare canzoni, consultare schede di artisti.

Club Penguin

Di proprietà della Disney, è il preferito dei bambini americani che qui s'incontrano, sotto forma di avatar pinguini, in un polo nord virtuale.

Chatroulette

Permette di fare video amicizie casuali con persone di tutto il mondo, progettato da un diciassettenne di Mosca Andrey Ternovskiy nel dicembre del 2009.

iGroups

Progettato da Apple, permette di mettersi in contatto con gli amici non solo virtualmente ma anche fisicamente grazie al GPS del cellulare.









Forum

È l'insieme delle sezioni di discussione in una piattaforma informatica: una volta che l'utente si sarà registrato al servizio potrà inserire nuove discussioni o rispondere a quelle esistenti, possono essere di due tipi.

1. Visibili a tutti.

2. Privati.

Un senso di comunità virtuale si sviluppa spesso intorno ai forum, nel quale scrivono utenti abituali con interessi comuni.

La tecnologia, i videogiochi, la politica, l'attualità e lo sport sono temi popolari ma ci sono forum per un enorme numero di argomenti differenti.

I forum sono utilizzati anche come strumenti di supporto online per vari prodotti e all'interno di aziende per mettere in comunicazione i dipendenti e permettere loro di reperire informazioni.

Ci si riferisce comunemente ai forum anche come **board**, **message board**, **bulletin board**, gruppi di discussione, bacheche e simili.

Chat

È un'ampia gamma di servizi, anche piuttosto diversi fra loro, sia telefonici sia via Internet, che hanno tutti in comune due elementi fondamentali.

- 1. Il dialogo avviene in tempo reale.
- 2. Il servizio mette in contatto perfetti sconosciuti, generalmente in forma essenzialmente anonima.

Il "luogo", lo spazio virtuale, in cui la chat si svolge è chiamato chatroom letteralmente "stanza delle chiacchierate".

Il servizio di chat con la storia e la tradizione più importanti è certamente **IRC** (*Internet Relay Chat*) progettato dal finlandese Jarkko Oikarinen, sistema di messaggistica istantanea, fondamentalmente basata sullo scambio di messaggi testuali, un tempo unico servizio di chat su Internet, è oggi affiancata dalle webchat ospitate da server autonomi e da numerose altre tecnologie.

Differentemente dalla chat, che è uno strumento di comunicazione sincrono, il forum è asincrono in quanto i messaggi sono scritti e letti anche in momenti diversi.

Gaming Communities

Sono strumenti usati per favorire l'aggregazione dei giocatori.

Per esempio, la gilda è un sistema per "fare gruppo" e unirsi in "clan" con una struttura gerarchica ben definita

Per esempio, sono le "stanze di gioco" dove ci si riunisce prima di una partita.

1.4.3.2 Sapere in quale modo gli utenti possono pubblicare e condividere materiale su Internet: blog, podcast, foto, clip video e clip audio

Esistono in Internet molti siti per pubblicare e condividere foto, clip video, clip audio.

YouTube, Google Video sono siti web che consentono la condivisione di video tra i suoi utenti, anche nei forum e nei blog si possono inserire foto, disegni.

1.4.3.3 Conoscere l'importanza di prendere precauzioni durante l'accesso alle comunità virtuali: rendere privato il proprio profilo, limitare la quantità di informazioni personali fornite, essere consapevoli del fatto che le informazioni fornite sono disponibili a tutti, fare attenzione agli sconosciuti

Il phishing "spillaggio di dati sensibili", è un'attività illegale che sfrutta una tecnica di ingegneria sociale ed è utilizzata per ottenere l'accesso a informazioni personali o riservate con la finalità del furto d'identità mediante l'utilizzo delle comunicazioni elettroniche, soprattutto messaggi di posta elettronica fasulli o messaggi istantanei ma anche contatti telefonici.

Grazie a messaggi che imitano grafico e logo dei siti istituzionali, l'utente è ingannato e portato a rivelare dati personali, come numero di conto corrente, numero di carta di credito, codici di identificazione.

Il vishing è una pratica truffaldina, evoluzione del phishing, effettuata tramite servizi di telefonia VoIP, simulando un call center di una banca ed invitando la vittima a fornire i propri dati ad un operatore.

Condividere musica, video e foto

In rete sono disponibili molti siti da cui è possibile scaricare legalmente musica libera dai diritti d'autore e quindi utilizzabile, per esempio, nei vostri filmati.

- ✓ Free Music Archive.
- ✓ Royal Free Music.
- ✓ Musicalibera.
- ✓ Jamendo.
- ✓ Dogmazic.

<u>iTunes</u>

È l'applicazione di Apple per la riproduzione e l'organizzazione di file multimediali, supporta iPod, iPhone e iPad e attraverso il negozio online iTunes Store permette di acquistare musica digitale, video e film.

Ping è il social network musicale di iTunes, è possibile leggere e scrivere recensioni sulle ultime novità discografiche, s'integra con Twitter.

SoundCloud

È una piattaforma che permette di promuovere la propria musica su Internet.

YouTube da Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim, il primo video è caricato il 23 aprile del 2005, "Me at the zoo" da Jawed Karim.

Permette di condividere video, immagini e slide show fotografici, è anche uno strumento di promozione per artisti emergenti, grazie al proprio canale YouTube si possono pubblicare video, trailer, materiale di backstage.



Vimeo

Si tratta dell'unione di video e me, è un sito artistico e professionale popolato da utenti appassionati e da artisti riconosciuti.

Flickr

È il sito di photo sharing più famoso, un vero e proprio social network fotografico.

Il geotagging è un TAG geografico, la fotografia è classificata in base alla posizione sulla cartina.

Twitipic

È il servizio che permette di postare foto su Twitter.

1.4.4 Tutela della salute

Disturbi legati ai tendini

Tenosinovite

Infiammazione che riguarda sia il tendine sia la guaina tendinea.

Disturbi legati alle articolazioni

Artrosi

Malattia cronica degenerativa delle cartilagini articolari.

Rorsiti

Processo infiammatorio della borsa sierosa di un'articolazione.

Sinoviti

Patologia infiammatoria della membrana sinoviale, è una membrana connettivale sottile che riveste internamente la capsula articolare e la parte articolare dell'osso.

Disturbi neuro vascolari

Sindrome dello stretto toracico superiore

Quadro patologico da compressione neuro vascolare a carico della radice degli arti superiori.

Sindromi da compressione nervosa

Sindrome del tunnel carpale

Neuropatia dovuta all'irritazione o alla compressione del nervo mediano nel suo passaggio attraverso il canale carpale.

Sindrome del tunnel cubitale

Insieme di manifestazioni che riguardano il nervo ulnare del gomito, scaturita da una compressione del nervo o da una trazione dello stesso.

Sindrome del canale di Guyon

Compressione del nervo ulnare a livello del canale osteofibroso e neuro vascolare di Guyon al polso.

Sindrome del tunnel radiale

Compressione del nervo radiale che si trova nella porzione prossimale dell'avambraccio.

Disturbi muscolari

Distonia focale

Difficoltà motoria che colpisce una sola parte del corpo ed è dovuta ad atteggiamenti posturali del tutto involontari dell'individuo.

La persona affetta da tale malattia assume tali posizioni e le mantiene per dei tempi prolungati o riesce a modificarli molto lentamente.

La distonia rientra nella varietà dei disordini del movimento.

Sindrome da tensione nucale

Dolore, senso di fatica o contrattura a livello del collo che può causare cefalee a partenza nucale, dolore nei movimenti di flessione del collo.

Disturbi visivi

Bruciore oculare, ammiccamento frequente Eccessiva lacrimazione o secchezza Fastidio alla luce, visione annebbiata e sdoppiata Pesantezza palpebrale

Stress lavorativo

Mal di testa, tensione nervosa, irritabilità, ansia, depressione, rapporto conflittuale uomomacchina.

Si determina quando le capacità di una persona non sono adeguate rispetto al tipo e al livello delle richieste lavorative.

Allegato XXXIV del DL 9 aprile 2008 N° 81, coordinato con il DL 3 agosto 2009 N° 106 che si applica per realizzare gli obiettivi del Titolo VII dello stesso documento con riferimento alle Attrezzature munite di videoterminali:

1.4.4.1 Comprendere il termine "ergonomia"

Il termine deriva dalle parole greche "érgon", lavoro e "ńomos", regola, legge.

È stato usato per la prima volta da Wojciech Jastrzębowski, è stato ripreso poi nel 1949 dallo psicologo Kennet Frank Hywel Murrell (1908 – 1984) che lo utilizzò per descrivere le linee guida nel design di prodotti, servizi o ambienti rispondenti alle necessità dell'utente e fondò la prima società nazionale di ergonomia.

È quella scienza che si occupa dell'interazione tra gli elementi di un sistema umano e d'altro tipo e la funzione per cui sono progettati nonché la teoria, i principi, i dati e i metodi che sono applicati nella progettazione, allo scopo di migliorare la soddisfazione dell'utente e l'insieme delle prestazioni del sistema.

In pratica è quella scienza che si occupa dello studio dell'interazione tra individui e tecnologie.

Nel 1961 videro la luce l'Associazione Internazionale di Ergonomia **IEA** (*International Ergonomics Association*) e la **SIE** (*Società Italiana di Ergonomia*).

Gli studi di ergonomia si prefiggono di delineare un equilibrio tra uomo e macchina, in modo da rendere sempre più facile ed efficiente l'impiego delle apparecchiature.

In tal senso, il termine macchina deve essere inteso in modo più ampio: può comprendere dalla semplice penna a sfera per scrivere, alla tastiera di un PC.

Schermo

Lo schermo deve essere inclinabile, girevole e orientabile e non deve avere riflessi.

Deve essere sistemato in posizione frontale rispetto all'operatore, con un'inclinazione compresa tra i 15° all'indietro e i 3° in avanti, mentre la rotazione intorno all'asse verticale deve essere compresa nei 30° in entrambi i sensi.

La corretta distanza occhi video è correlata alla grandezza dello schermo utilizzato e deve essere di 50 - 70 cm, lo sguardo deve seguire una linea quasi orizzontale rispetto al bordo superiore dello schermo.

I caratteri devono avere una buona definizione e una forma chiara.

L'immagine deve essere stabile e priva di sfarfallio.

Luminosità e contrasto devono essere facilmente regolabili.

È bene utilizzare un monitor "low radiation" e dotarlo di un filtro anti radiazioni.

La frequenza di refresh, numero di volte in cui è ridisegnato lo schermo, dipende dal tipo di monitor, per esempio nei monitor LCD è di 60 Hz.

Tastiera e mouse

La posizione ottimale è a circa 20 cm di distanza dal monitor e con uno spazio di altri 20 cm circa dal bordo del tavolo.



Si deve avere la possibilità di regolare l'inclinazione rispetto al piano di lavoro che deve essere compresa tra i 5° e i 15°.

Deve essere fisicamente separata dallo schermo, in modo che l'utente possa assumere una posizione il più confortevole possibile: polsi in linea con gli avambracci.

Lo spazio davanti alla tastiera deve permettere all'operatore di poter appoggiare le mani e le braccia sul piano di lavoro.

Il materiale e i colori non devono creare riflessi.

I simboli sui tasti devono essere facilmente leggibili.

Spalle rilassate durante la digitazione.

1.4.4.2 Sapere che l'illuminazione è un fattore di igiene nell'uso del computer. Comprendere l'importanza di considerare gli effetti della luce artificiale, dell'intensità e della direzione da cui proviene la luce

Illuminazione artificiale proveniente dall'alto.

Contrasto appropriato tra schermo e ambiente.

Le finestre devono avere le tende.

Le pareti devono avere colori chiari per non creare riflessi.

Per evitare l'incidenza di raggi luminosi sul video, lo schermo deve essere posto lateralmente alle pareti con finestre, in modo tale che lo sguardo dell'operatore sia parallelo ad esse.

Nel caso in cui dovesse essere presente una finestra di fronte o dietro lo schermo è necessario tenere chiuse le tende.

L'eccesso o l'insufficienza d'illuminazione.

La presenza di riflessi e la scarsa definizione dei caratteri sullo schermo.

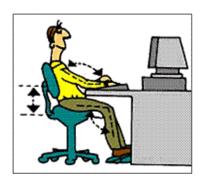
1.4.4.3 Comprendere che la corretta posizione del computer, della scrivania e della sedia possono contribuire a mantenere una corretta posizione di lavoro

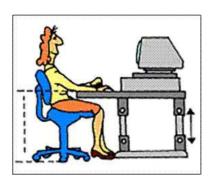
Ambiente

Come per tutte le attività che richiedono una permanenza prolungata in una stanza, magari di piccole dimensioni, è necessario provvedere ad un'aerazione frequente del locale e alla regolazione della temperatura.

Deve avere una buona climatizzazione e umidificazione.







Scrivania – Piano di lavoro

Deve essere progettata con lo scopo di poter ottenere la postura più ergonomica possibile. Deve essere stabile e di altezza, fissa o regolabile ma comunque compresa tra i 70 e gli 80 cm da terra e con una profondità di almeno 60 cm per consentire l'alloggiamento delle gambe semidistese.

Dovrebbe essere preferibilmente di materiale opaco ma non bianco o comunque con una bassa capacità riflettente.

Avambracci appoggiati alla scrivania durante la digitazione.

Lasciare tra la tastiera e il bordo anteriore della scrivania uno spazio per appoggiare gli avambracci.

Deve essere stabile e sicura.

Leggio porta documenti

Utile per le operazioni d'inserimento dati e battitura testi.

Poggiapiedi

Deve garantire l'appoggio dei piedi alle persone di piccola taglia, deve essere mobile, inclinabile, antisdrucciolo, regolabile in altezza.

Lampada da scrivania

Deve essere schermata e non provocare riflessi.

Stampante

Poco rumorosa, va posta su un supporto indipendente.

Rumorosa deve essere isolata.

Sedia - Poltrona

Deve avere una base stabile, almeno cinque punti di appoggio e dotata di rotelle.

Deve permettere una certa libertà di movimento e una postura corretta e rilassata.

Deve essere regolabile in altezza in modo che tra coscia e gamba si formi un angolo retto, deve avere il sedile leggermente inclinato in avanti in modo che il bacino non s'inclini all'indietro e uno schienale regolabile.

Deve permettere alle gambe di mantenere un'angolazione rispetto alla sedia maggiore o uguale a 90° e ai piedi di poggiare sul pavimento.

Polsi in linea con gli avambracci e non piegati né verso l'alto, né verso il basso.

Tronco tra 90° e 110° e schienale che supporta bene la curva lombare.

Va posizionato in modo da sostenere l'intera zona lombare.

Se il sedile o il tavolo sono troppo alti procurarsi un poggiapiedi di altezza adeguata.



1.4.4.4 Saper elencare i metodi che contribuiscono al benessere di chi utilizza un computer: stirarsi regolarmente, interrompersi, applicare tecniche di rilassamento della vista

Le principali cause vanno ricercate in queste situazioni.

- ✓ Una scarsa conoscenza e applicazione dei principi ergonomici.
- ✓ L'impegno visivo statico, ravvicinato e protratto nel tempo.
- ✓ L'inquinamento dell'aria interna.
- ✓ Un'errata scelta o una cattiva disposizione delle attrezzature.
- ✓ Posture errate e mantenute troppo a lungo.
- ✓ Tempi di lavoro, studio, gioco prolungati.

È quindi necessario cambiare spesso posizione per evitare intorpidimenti e tensioni muscolari dolorose.

Bisogna alzarsi un quarto d'ora ogni due ore di lavoro davanti al PC.

Volgere lo sguardo ogni tanto verso punti lontani dallo schermo, ogni tanto seguire con lo squardo il perimetro del soffitto.

Stiramenti: per il collo, per gli avambracci, per le spalle, per la schiena, per la muscolatura addominale.

L'impianto elettrico dovrà soddisfare precisi requisiti tra cui la presenza di salvavita e di un impianto di messa a terra.

Inoltre, le prese elettriche dovranno essere numerose in modo da evitare l'utilizzo di prolunghe, è buona norma dotarsi di "ciabatte" con protezione contro i fulmini, mentre i vari cavi che escono dal retro del PC dovranno essere raccolti e legati in modo da non creare intralcio agli utilizzatori.

Sottoporsi periodicamente alla visita dei seguenti apparati.

- ✓ Oculo-visivo.
- ✓ Muscolare-scheletrico.

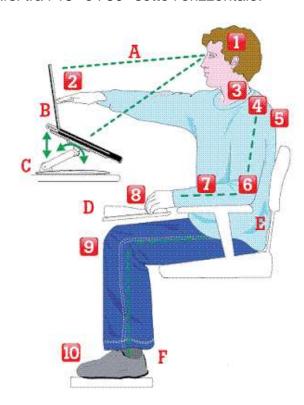
La giusta posizione

1. Testa

La testa deve rimanere diritta sopra le spalle senza estensioni verso l'avanti o indietro.

2. Occhi

Gli occhi dovrebbero trovarsi a circa metà braccio di distanza dallo schermo, il centro dello schermo dovrebbe trovarsi tra i 15° e i 30° sotto l'orizzontale.



3. Collo

Mantenere il collo in posizione rilassata.

4. Spalle

Rilassate e non incurvate in avanti.

5. Schiena

Diritta o leggermente inclinata all'indietro, mantenere la curvatura naturale della colonna dorsale regolando lo schienale della poltrona o aiutandosi con un cuscino.

6. Gomiti

I gomiti dovrebbero mantenere un angolo tra i 90° e i 120°.

7. Braccia

Mantenere le braccia appoggiate ai braccioli della poltrona, questo è molto importante per il braccio che utilizza il mouse.

8. Mani e polsi

Le mani dovrebbero stare in posizione rilassata con i polsi in posizione naturale senza flessioni verso l'alto o il basso, le dita dovrebbero avere una leggera curvatura e non rimanere completamente estese o retratte.

9. Ginocchia

Le ginocchia dovrebbero trovarsi di poco sotto all'altezza del bacino e mantenere una distanza di qualche centimetro dal bordo di seduta della poltrona per favorire una corretta circolazione agli arti inferiori.

10. Piedi

La pianta del piede dovrebbe essere ben appoggiata al pavimento, si dovrebbe inoltre evitare di accavallare le ginocchia o le caviglie.

A. Schermo

Utilizzare uno schermo esterno per ottenere una posizione ergonomica ottimale, ovvero con gli angoli superiore di poco sotto l'orizzontale dell'occhio, regolare la luminosità e il contrasto per ottenere una visione confortevole, regolare l'inclinazione dello schermo per evitare riflessi della luce ambientale o artificiale.

B. Docking station

Utilizzare una docking station per espandere il PC portatile e rendere la postazione di lavoro simile a quella di un desktop, questo consente, inoltre, di facilitare il collegamento dei cavi e liberare il piano di lavoro.

C. Supporto da scrivania

Utilizzare un supporto regolabile se si desidera impiegare lo schermo integrato del notebook per una posizione corretta.

D. Dispositivi d'input

Utilizzare un mouse e una tastiera esterni per facilitare il lavoro, mantenere una posizione corretta e affaticare meno le mani e le braccia.

E. Sedia

Utilizzare una poltrona che fornisca il corretto supporto alla schiena zona lombare regolabile e alle braccia, braccioli, i modelli migliori hanno regolazioni per la seduta e lo schienale, la base della poltrona dovrebbe avere cinque appoggi con rotelle per garantire stabilità e movimento.

F. Piedi

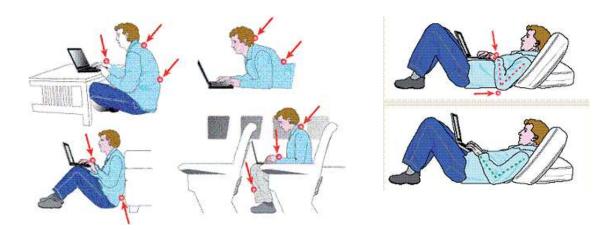
Chi non riesce ad appoggiare i piedi in modo corretto dovrebbe utilizzare un poggiapiedi così da poter mantenere una posizione rilassata e favorire la circolazione agli arti inferiori.

Gli errori frequenti più frequenti di chi usa il PC portatile

Può essere utilizzato in completa libertà a casa, in ufficio e in viaggio ma proprio per questa sua caratteristica di estrema mobilità aumenta il rischio di adottare posture scorrette e scomposte che possono indurre stati dolorosi in diverse parti del corpo.

Con piccoli accorgimenti anche utilizzarlo a letto o sul divano è possibile senza imporre al corpo uno stress eccessivo.

L'utilizzo di qualche cuscino e di un libro permette di assumere una postura naturale senza doversi attrezzare con supporti specifici.



Telemedicina

L'utilizzo di risorse informatiche permette le seguenti operazioni.

- ✓ Facilità nella gestione dei propri assistiti.
- ✓ Reperimento immediato d'informazioni su precedenti prescrizioni ed esami.
- ✓ Facilità nell'anamnesi.
- ✓ Possibilità di analizzare e fare delle statistiche.
- ✓ Emissione di ricette con tutti i dati del malato.
- ✓ Prenotazione esami.

Assistenza medica prestata da centri sanitari a pazienti lontani.

Le aree di applicazione sono le seguenti.

- 1. Teleassistenza domiciliare.
- 2. Diagnosi e consultazione remote.
- 3. Scambio e raccolta di dati.
- 4. La comunicazione tra e con i laboratori diagnostici.

Termometro pistola.

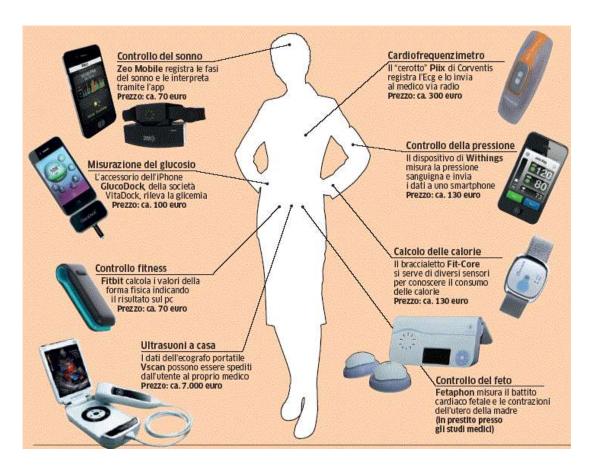


La temperatura corporea, rilevata dalla fronte senza contatto fisico, è visualizzata sullo schermo del termometro, funziona come i pirometri a infrarossi industriali che permettono di conoscere la temperatura di un oggetto distante rilevando l'intensità della radiazione infrarossa emessa da esso.

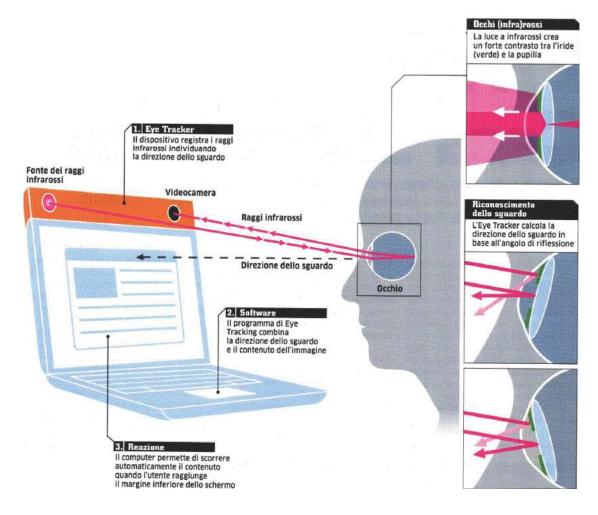
Il sistema ottico separa il LASER in due fasci uguali, uno è emesso verso il paziente, l'altro serve da riferimento per orientare in modo corretto il rilevatore d'infrarossi.

Il convertitore trasforma il fascio LASER di riferimento in segnale elettrico, quindi confronta l'intensità del fascio LASER di riferimento a quello che è riflesso e accerta la misura dell'infrarosso.

I dispositivi portatili per l'home care controllano i flussi cerebrali, misurano glicemia e battito cardiaco e inviano i dati allo smartphone o, in caso di necessità, direttamente al medico di famiglia.



Uno sguardo controlla il PC: **eye tracking**, è il PC stesso a individuare la direzione dello sguardo, deducendo che cosa l'utente desidera fare e reagendo di conseguenza.



1.4.5 Ambiente

1.4.5.1 Sapere che esiste la possibilità di riciclare i componenti dei computer, le cartucce di stampa e la carta

I RAEE (*Rifiuti di Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche*) sono rifiuti di tipo particolare che consistono in qualunque apparecchiatura elettrica o elettronica di cui il possessore intenda disfarsi in quanto guasta, inutilizzata o obsoleta e dunque destinata all'abbandono. I principali problemi derivanti da questo tipo di rifiuti sono la presenza di sostanze considerate tossiche per l'ambiente e la non biodegradabilità di tali apparecchi.

La diffusione di apparecchi elettronici determina un sempre maggiore rischio di abbandono nell'ambiente o in discariche e termovalorizzatori con conseguenze d'inquinamento del suolo, dell'aria, dell'acqua con ripercussioni sulla salute umana.

Questi prodotti vanno trattati correttamente e destinati al recupero differenziato dei materiali di cui sono composti, come il rame, ferro, acciaio, alluminio, vetro, argento, oro, evitando così uno spreco di risorse che possono essere riutilizzate per costruire nuove apparecchiature oltre alla sostenibilità ambientale.

Ridurre la necessità di grossi manuali d'uso, trasferendo gran parte delle istruzioni necessarie nelle applicazioni stesse.

Le cartucce d'inchiostro o di toner della stampante possono essere riempite di nuovo e riutilizzate, anziché buttate.

1.4.5.2 Conoscere le opzioni di risparmio energetico di un computer, quali: attivare le impostazioni di spegnimento automatico dello schermo, mettere automaticamente in sospensione il computer, oppure spegnere il computer

Circuiti con basso consumo di corrente.

Spegnimento automatico dello schermo e PC in stato di attesa, basso assorbimento di corrente, dopo un po' che la macchina non è usata.

La stampante va in stato di attesa dopo un po' che non è usata.

Le varie parti riciclabili del PC.

MODULO 6

SICUREZZA

Identità e autenticazione Sicurezza dei dati Virus

1.5 SICUREZZA

1.5.1 Identità e autenticazione

Nel campo della sicurezza informatica, si definisce autenticazione il processo tramite il quale un PC, un software o un utente, verifica la corretta o almeno presunta, identità di un altro PC, software o utente che vuole comunicare attraverso una connessione.

Quali problemi può incontrare la gente nella società dell'informazione

La richiesta di sempre maggior efficienza nella società dell'informazione può essere causa di stress.

Problemi possono nascere dall'ergonomia del nuovo modo di lavorare.

Si riducono le occasioni di socializzazione.

Informazioni personali riservate possono più facilmente finire in mani non autorizzate.

Occorre imparare in continuazione cose nuove.

Aumenta il volume delle informazioni da gestire; occorre saper ridurre e sintetizzare.

Ci sono nuovi problemi legati a controllo e sicurezza.

Il lavoro implica sempre meno attività fisiche, con riflessi negativi sulla salute, allora bisogna ridisegnare gli uffici, per esempio la Walkstation della Steelcase è una postazione di lavoro con tapis roulant con velocità massima di 3 Km/h.



La società dell'informazione

Costituisce la nuova fase di evoluzione economica dell'umanità, dopo quell'agricola, industriale e dei servizi.

Una quota rilevante delle persone attive lavora oggi nelle cosiddette professioni dell'informazione, ossia in attività che hanno a che fare con l'elaborazione delle informazioni con obiettivo primario il miglioramento della qualità della vita.

In generale, si può affermare che l'IT cambia in senso positivo la natura del lavoro.

Per esempio, gli sportelli bancari automatici esimono gli impiegati dal dover fare certe operazioni ripetitive; il PC evita agli amministrativi di fare a mano calcoli laboriosi.

La vita delle persone con handicap potrà essere migliorata mediante sistemi basati su PC. Né sembra ragionevole lamentarsi dei posti di lavoro perduti a causa dell'automazione quando si tratti di attività pericolose o nocive alla salute.

D'altra parte, l'IT può creare nuove opportunità di lavoro, per esempio nella progettazione, programmazione, vendite, servizi, formazione.

Come caso particolare, si può citare la creazione di pagine web.

Per contro, può creare tutta una serie di problemi etici.

- ✓ Creazione e diffusione di virus.
- ✓ Pornografia accessibile ai minori via rete.
- ✓ Uso di copie illegali delle applicazioni.
- ✓ Accesso non autorizzato a sistemi informatici.
- ✓ Uso della rete per attività criminali.

1.5.1.1 Comprendere che per motivi di sicurezza è necessario che un utente che deve usare un computer fornisca un nome utente (ID) e una password per identificarsi

Per impedire accessi non autorizzati, o che le impostazioni del PC siano danneggiate o, peggio, che il PC diventi un pericoloso "cavallo di troia", è necessario prevedere alcuni sistemi di protezione.

Questi possono essere.

- ✓ Protezione del BIOS.
- ✓ Protezione antivirus.
- ✓ Protezione delle impostazioni, mediante un identificativo e una password.
- ✓ Protezione da cancellazioni e modifiche di file.
- ✓ Ripristino delle condizioni operative.

I sistemi operativi richiedono un codice identificativo, ID utente, che individua una persona autorizzata all'accesso e una password associata all'ID.

L'ID è di tipo testuale, potrebbe essere il cognome dell'utente, la password è un insieme di caratteri.

1.5.1.2 Conoscere alcune delle politiche corrette per la scelta delle password, quali: evitare di condividere le password, cambiarle regolarmente, sceglierle di lunghezza adeguata, e fare in modo che contengano una combinazione adeguata di lettere e numeri

Regole per la gestione delle password.

- ✓ La lunghezza minima della password è di 8 caratteri.
- ✓ Deve contenere almeno un carattere alfabetico e uno numerico.
- ✓ Deve essere cambiata almeno ogni 6 mesi.
- ✓ Non deve contenere l'ID utente come parte della password.

Regole per realizzare un sistema di sicurezza delle informazioni.

- ✓ Usare parole chiave, password, per proteggere dati vitali.
- ✓ Utilizzare uno screen saver con password.
- ✓ Installare un sistema di controllo accessi.
- Criptografare i dati prima di trasmetterli.

Applicazioni di riconoscimento biometrico

Per migliaia di anni gli uomini hanno utilizzato alcune caratteristiche fisiche per riconoscersi gli uni con gli altri: impronte digitali, l'iride, la topografia del viso, il timbro della voce e la struttura della mano.

Nel 1880, l'antropologo francese Alphonse Bertillon, sviluppò un sistema di riconoscimento basato su alcune misure del corpo umano: altezza, lunghezza delle braccia, piedi, dita.

Assiri e cinesi furono i primo a riprodurre le impronte digitali.

1686: il fisiologo Marcello Malpighi (Crevalcore, 10 marzo 1628 – Roma, 29 novembre 1694) le studia.

1823: il fisiologo ceco lan Evangelist Purkinjě (Libochovice, 17 dicembre 1787, Praga 28 luglio 1869) le classifica.

1892: lo scienziato britannico Francis Galton (Sparkbrook Birmingham, 16 febbraio 1822 – Haslemere, 17 gennaio 1911) le studia.

1897: il poliziotto britannico Edward Richard Henry (Londra, 26 luglio 1850 – Ascot Berkshire, 19 febbraio 1931) le usa come metodo d'identificazione.

La scienza biometrica comincia ad essere impiegata nelle attività anticrimine, così come in applicazioni inerenti la sicurezza.



1.5.2 Sicurezza dei dati

I dati sono preziosi, dato che si tratta di un investimento, bisogna proteggerli e prendere provvedimenti per evitare di perderli.

1.5.2.1 Comprendere l'importanza di avere una copia di sicurezza remota dei dati

Sono quattro le ragioni per cui si possono perdere dei dati.

- 1. L'hardware si può rompere.
- 2. Il software può non essere affidabile.
- 3. Gli esseri umani possono commettere errori.
- 4. Danni alle apparecchiature informatiche per eventi naturali.

Il termine backup indica un duplicato di un'applicazione, del contenuto di un disco o di un gruppo di dati, realizzato a fini di archiviazione oppure come copia di riserva, nel caso l'originale fosse danneggiato o distrutto.

Le informazioni sul disco devono essere copiate ad intervalli regolari e le copie di backup conservate in un posto separato e sicuro.

Se un file è distrutto o diventa inutilizzabile può essere ripristinato con la copia di backup. Poiché la cancellazione di file rende disponibile lo spazio occupato sul disco ma non rimuove fisicamente i dati memorizzati, possono essere ancora recuperate tutte le informazioni non ancora coperte da una nuova scrittura.

Il ripristino richiede l'uso di apposite utility.

Per evitare perdita di dati dovuti a cali di tensione si deve usare un regolatore di tensione, e, in caso d'interruzione di corrente, un gruppo di continuità.

1.5.2.2 Comprendere cosa è un firewall

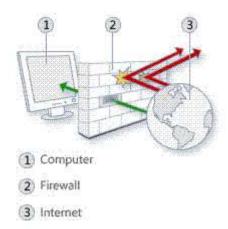
Significa parete refrattaria, muro tagliafuoco, muro ignifugo, parafuoco o parafiamma, è un componente passivo di difesa perimetrale che può anche svolgere funzioni di collegamento tra due o più tronconi di rete.

Usualmente la rete è divisa in due sottoreti.

1. Una, esterna, comprende l'intera Internet.

2. L'altra interna, la LAN, comprende una sezione più o meno grande di un insieme di PC locali.

In alcuni casi è possibile creare una terza sotto rete detta **DMZ** (*DeMilitarized Zone*) o zona demilitarizzata, atta a contenere quei sistemi che devono essere isolati dalla rete interna ma devono comunque essere protetti dal firewall.



1.5.2.3 Conoscere quali metodi applicare per prevenire furti di dati, quali: utilizzare un nome utente e una password, bloccare i computer e altri apparati mediante un cavo di sicurezza Se si subisce un furto di un notebook, di un PDA e di un telefono cellulare, le conseguenze sono due, oltre al danno economico.

- 1. La perdita dei dati.
- 2. Il possibile accesso di altri ai dati medesimi.

Per difendersi dal primo danno è importante effettuare frequenti backup.

Per difendersi dal secondo danno, oltre ad un buon sistema di password in avvio, il metodo migliore è la criptazione dei dati.

Problemi analoghi si possono avere anche con la diffusione di numeri telefonici non pubblici come i numeri dei telefoni cellulari; per proteggere questi dati in caso di furto del telefono cellulare è utile l'attivazione di un codice PIN all'accensione del cellulare.

Con protezione del software s'intende l'insieme delle tecniche adottate per impedire che i prodotti software siano copiati e distribuiti senza autorizzazione.

La normativa di riferimento è il regolamento sulle misure di sicurezza DPR N° 318/99, in attuazione dell'articolo 15 della legge 675/96.

Il contenuto della memoria di lavoro, RAM, è perso guando manca la corrente.

Il problema può essere minimizzato salvando il contenuto su disco ad intervalli regolari. Usare una presa schermata, con un filtro in grado di eliminare i picchi di tensione.

Ai rischi della mancanza di corrente si può ovviare con un gruppo di continuità, dispositivi che contengono una batteria, in pratica un dispositivo in grado di garantire alcuni minuti di corrente elettrica in caso di mancanza improvvisa di elettricità.

Quanto basta per salvare il contenuto della RAM su disco e spegnere poi la macchina senza problemi.

Ulteriori sistemi di protezione.

- ✓ PC e archivi magnetici in posti sicuri.
- ✓ Sistemi di controllo degli accessi: biometrici, per esempio impronte digitali, iride dell'occhio.
- ✓ Codici utente e password per usare il PC.
- ✓ Suddivisione degli utenti in gruppi con diversi livelli di autorizzazione.
- ✓ Call-back nei contatti telefonici, garanzia sull'identità del chiamante.
- ✓ Dati criptografati, imporre obblighi ai detentori dei dati.
- ✓ Sistemi di backup e restore delle informazioni.
- ✓ Software antivirus.

1.5.3 Virus

1.5.3.1 Comprendere il termine "virus"

Con il termine virus s'intende in informatica un software che s'installa automaticamente, senza la volontà dell'utente e che spesso cancella dati o distrugge le aree di sistema del disco rigido, è stato usato per la prima volta in ambito informatico nel 1983 da Frederick Cohen, allora studente alla University of Southern California.

Un antivirus va alla ricerca del codice del virus e lo cancella.

Sono codici che si propagano da un'applicazione all'altra o da un'area di disco all'altra e che possono causare danni di vario tipo, chiamati **MALWARE** (*MALicious softWARE*). Cosa fanno.

- 1. Nel caso peggiore possono distruggere la **FAT** (*File Allocation Table*) del disco o rendere il disco inutilizzabile.
- Possono cancellare dei file, rallentare il funzionamento del PC, ridurre lo spazio disponibile nella memoria principale, far accendere casualmente la spia luminosa del disco, segnalare falsi malfunzionamenti.

Come difendersi.

- 1. Software di rilevamento dei virus.
- 2. Protezione contro la scrittura su tutti i dischi su cui non occorre scrivere.
- 3. Evitare il passaggio di dischetti, USB, DVD da un PC all'altro e diffidare di quelli che non si conoscono.
- 4. Un buon antivirus può rimuovere i virus dai dischi e monitorare continuamente la loro presenza nella RAM e nei file.
- 5. Avere un sistema di backup e restore di programmi e dati.
- 6. Fare attenzione quando si scaricano file da Internet, quando si riceve posta elettronica con allegati.

Tipologie.

Virus polimorfico

Un virus, di solito, è criptato lasciando in chiaro solo la routine di decriptazione.

Un virus polimorfico modifica il codice della routine di decriptazione ad ogni nuova infezione lasciando ovviamente invariato l'algoritmo mediante tecniche d'inserimento di codice spazzatura, permutazione del codice.

Virus metamorfico

È in grado di mutare completamente il proprio codice, è più potente del virus polimorfico in quanto alcuni software antivirus possono riconoscere un virus dal codice anche durante l'esecuzione.

Inoltre, a volte impiega tecniche di mascheramento avanzate basate sulla divisione del proprio codice e successivo inserimento delle parti all'interno di diversi punti del file infetto, i virus convenzionali inseriscono il codice integralmente in fondo al file cambiando l'entry point per far eseguire per primo il codice maligno, lasciando inoltre invariato l'entry point per rendere ancora più difficile la vita agli antivirus.

C'è da dire anche che la criptazione dei virus metamorfici non è necessaria.

Worm

Letteralmente "verme" è una particolare categoria di MALWARE in grado di auto replicarsi. È simile ad un virus ma a differenza di questo non necessita di legarsi ad altri eseguibili per diffondersi.

Termine coniato dallo scrittore John Kilian Houston Brunner, pseudonimo di John Burgess Wilson (Preston Crowmarsh, 24 settembre 1934 – Glasgow, 26 agosto 1995) nel suo romanzo di fantascienza del 1975 "Shockwave Rider", i ricercatori che stavano scrivendo uno dei primi studi sul calcolo distribuito notarono le somiglianze tra la propria applicazione e quella descritta nel libro e ne adottarono il nome.

La loro caratteristica principale è non necessitare di un'applicazione come veicolo di diffusione, sono auto eseguibili e, una volta attaccata una macchina si replicano in memoria senza limiti, degradandone le prestazioni in modo evidente.

Possono diffondersi attraverso le reti locali o via Internet.

L'unico modo per difendersi da questi attacchi è usare un antivirus in grado di tenere sotto controllo l'area di memoria del PC.

Uno dei primi worm diffusi sulla rete fu Internet Worm, creato da Robert Tappan Morris (Massachussets, 1965).

EXE virus

Virus che infettano i file eseguibili EXE.

COM virus

Virus che infettano i file di comando COM.

TSR (Terminate and Stay Resident)

Virus che s'installano nella RAM del PC.

Companion virus

Sfruttano la caratteristica dei sistemi MS-DOS che consiste nell'eseguire prima un file di comando COM e poi un eseguibile EXE in caso abbiano lo stesso nome di file, per esempio tra PROGRAM.EXE e PROGRAM.COM se si avvia PROGRAM senza specificarne l'estensione sarà prima lanciato PROGRAM.COM, in questo modo i virus creano dei "gemelli", companion che sono copie del virus stesso che, dopo essere stati eseguiti, lanciano il relativo EXE mascherandosi.

Dialer

Tipo di MALWARE che altera i parametri della connessione a Internet, cambiando il numero telefonico e sostituendolo con uno a pagamento.

Virus di boot

Nel boot sector di ogni disco è contenuto del codice che è seguito automaticamente ogni qualvolta sia presente per esempio, un floppy nel drive A al momento dell'accensione.

È possibile sfruttare questa caratteristica per scrivere un virus.

L'unico modo per essere contagiati da un boot virus è lasciare un floppy nel drive A: al momento dell'accensione.

Macro virus

Sfruttano la capacità di alcuni software di eseguire particolari insiemi d'istruzioni, macro, che il software mette a disposizione degli utenti per automatizzare il lavoro.

Questi virus trasformano un innocuo documento in un'applicazione pericolosa.

Oggi tutte le applicazioni sono in grado di segnalare l'eventuale presenza di macro nei file. Basta, infatti, non eseguire quelle non scritte personalmente.

In particolare, sono sospette le macro cosiddette automatiche, che si attivano in corrispondenza di alcuni eventi come l'apertura o la chiusura di file e che solitamente hanno nomi del tipo autorun, autoopen.

È contenuto in un documento di Microsoft Office e consiste in una macro; può diffondersi a tutti i documenti che sono aperti con quella particolare applicazione.

Questo tipo di virus può essere trasmesso da una piattaforma all'altra, limitatamente a quelle su cui gira Microsoft Office, a causa dello scambio di file.

Retro virus

Si annida negli antivirus e li mette fuori uso.

Il nome deriva dai retrovirus biologici, in grado di attaccare il sistema immunitario.

Virus multipiattaforma

Infettano più sistemi operativi funzionanti sotto la stessa architettura hardware e la stessa CPU, per esempio *winux* che in teoria può infettare sia i sistemi operativi Microsoft sia quelli Unix-like.

Backdoor

Porta di servizio, punto di passaggio attraverso il quale si può prendere il controllo di un PC.

Buffer overflow

Sfruttano i linguaggi di programmazione che non controllano le dimensioni delle variabili per violare la riservatezza e l'integrità dei dati, per esempio il C.

Tecnica per inviare dati di lunghezza superiore a quella programmata per oltrepassare la capacità del buffer.

DoS (Denial of Service) e la sua variante DDoS (Distribuited DoS)

Negazione del servizio; tecnica per tempestare di richieste un singolo servizio al fine di farlo collassare.

Exploit

Tecnica per prendere il controllo di un PC sfruttando le debolezze, bug, del sistema operativo o di altre applicazioni che accedono ad Internet.

Un tipo particolare sono gli exploit "0-day", scambiati e conosciuti solo da ristrette comunità di hackers.

Ingegneria sociale

Tecnica di studio di un bersaglio per carpirne la fiducia ed entrarne in contatto.

Phishing

Tecnica di ingegneria sociale per ottenere informazioni riservate al fine del furto d'identità e di informazioni personali.

Shoulder surfing

È una tecnica per carpire informazioni di accesso semplicemente guardando "sopra la spalla" (shoulder) di chi inserisce il proprio codice utente, password o PIN in un dispositivo.

Keylogger

Software che una volta eseguito su di un PC memorizza in maniera trasparente all'utente ogni tasto premuto in un file.

Solitamente è installato tramite virus o backdoor ed è programmato in modo che ritrasmetta via rete i dati memorizzati.

Port scanning

Tecnica per verificare lo stato accepted, denied, dropped, filtered delle 65.535 porte, socket, di un PC.

Rootkit

Software che permette ai virus di "nascondersi" nel PC.

Sniffing

Annusare, tecnica per intercettare i dati in transito in rete e decodificarli.

Trojan

Cavallo di Troia, sono genericamente software MALWARE nascosti all'interno di Modulo 1: Concetti di base dell'ICT um 139 di 170

applicazioni apparentemente utili e che dunque l'utente esegue volontariamente.

L'unico modo per essere contagiati è eseguirli esplicitamente.

Il tipo di software MALWARE che sarà silenziosamente eseguito in seguito all'esecuzione del file da parte dell'utente può essere sia un virus sia un qualunque tipo di minaccia informatica poiché permette all'hacher che ha infettato il PC di risalire all'indirizzo IP della vittima.

I trojan sono i mezzi più diffusi per installare backdoor.

Wardialing

Uso di un MODEM con il fine di chiamare ogni possibile telefono in una rete locale per trovare un PC assieme alle varianti Wardriving e Warflying.

Botnet (Robot Network)

Un insieme di PC connessi a Internet che possono essere controllati collettivamente da una postazione remota.

Di solito indica un gruppo di PC compromessi, definiti zombie, in seguito all'esecuzione di malware.

Il creatore della botnet può inviare via Internet comandi ai PC che ne fanno parte e usarli per una varietà di scopi dannosi.

Drive-by download

Lo scaricamento e l'installazione di un'applicazione quasi sempre ostile, all'insaputa dell'utente, in seguito alla semplice visita di una pagina web.

A volte è attivato da un popup ingannevole: il clic sul pulsante **OK** avvia il download.

In altri casi avviene in seguito allo sfruttamento di qualche vulnerabilità del browser web o delle applicazioni associate, come i player necessari per riprodurre i contenuti della pagina.

Rogueware

Sono finti antivirus o anti-spyware che assomigliano in tutto e per tutto agli antivirus tradizionali.

Pharming

Consiste nel dirottare il traffico destinato ad un sito verso un altro sito.

Prevede la manipolazione dei server DNS per abbinare il nome di un sito all'indirizzo IP del sito fraudolento che imita il più possibile quello originario, in particolare nell'aspetto grafico.

Virus e telefoni cellulari

Nel 2004 è stato scritto il primo worm per telefoni cellulari.

Il worm *Cabir-A* infetta i telefoni che utilizzano il sistema operativo Symbian e si trasmette come un file SIS contenente un videogioco per cellulare.

Cabir-A cerca altri telefoni cellulari nelle vicinanze che utilizzano la tecnologia Bluetooth e si autoinvia al primo cellulare disponibile.

Questo worm dimostra che l'infezione è possibile ma che non può essere trasmessa tramite una rete pubblica, l'infezione avviene tramite una comunicazione diretta tra due telefoni cellulari.

1.5.3.2 Sapere come i virus possono penetrare in un computer

Il mezzo di diffusione primario dei virus è la posta elettronica, anche perché statisticamente è il mezzo più utilizzato.

In questo caso l'utente è invitato a scaricare un file che si esegue e infetta il PC.

Seguono alcune regole che è consigliabile rispettare al fine di limitare i possibili danni dovuti ad un virus ricevuto per posta elettronica.

✓ Attenzione agli allegati ricevuti per posta elettronica, eliminare subito quelli con doppia estensione, per esempio CIAO.TXT.VBS.

- ✓ Se si riceve un file EXE, potrebbe essere un innocuo ZIP autoestraente ma anche un dannoso eseguibile infetto, per verificare se è uno zip auto estraente basta aprire Winzip e tentare di aprire il file EXE dal menu *File/Open*, in ogni caso non fare mai doppio clic sul file EXE cosa che attiverebbe l'eventuale virus.
- ✓ Attenzione agli allegati inattesi ricevuti anche da mittenti fidati, poiché, se il mittente è infetto, il virus è spedito a sua insaputa.
- ✓ Se si riceve un messaggio allarmistico che racconta di virus che distruggono il PC scoperti dall'IBM o dalla Microsoft e che invita a spedire tale informazione a tutti i conoscenti, probabilmente è un Virus Hoax, in altre parole un falso messaggio che crea un sacco di traffico inutile e fa solo perdere tempo.

Se si naviga e si scaricano file.

- ✓ Non accettare di scaricare o eseguire file di cui non si conosce la funzione, a eccezione dei più famosi plug-in, tipo Flash, Shockwave, Real Audio, in particolare su siti sconosciuti e di dubbia origine.
- ✓ Se si naviga in un sito e dovesse partire un download in automatico non richiesto, cancellare il file ricevuto dal disco fisso senza eseguirlo.
- ✓ Se si scarica file da Internet, l'unica protezione è installare un buon antivirus e tenerlo aggiornato.
- ✓ Se per lavoro o svago si scambiano molti CD DVD, dischetti rimuovibili con altre persone, l'unica protezione è installare un buon antivirus e tenerlo aggiornato.

Anche altri tipi di file come i documenti di Microsoft Word e Microsoft Excel possono contenere dei virus che si attivano all'apertura dei documenti stessi.

Anche in questo caso l'unico modo per accertarsi che i file non siano infetti, è dotare il proprio PC di un software antivirus per poter verificare la presenza di virus sui file che si utilizzano quotidianamente.

Il 95% dei virus in circolazione è fondamentalmente innocuo.

Sono spesso applicazioni stupide che fanno comparire scritte di avvertimento sul monitor, a volte ironiche, altre volte canzonatorie.

Solo il 5% è pericoloso e può procurare danni seri, è importante l'utilizzo di un'applicazione antivirus, software in grado di riconoscere il virus e di eliminarlo, al fine di evitare le seguenti operazioni, che un virus pericoloso può eseguire.

- ✓ Un virus può formattare il disco rigido cancellando tutti i dati contenuti.
- ✓ Può danneggiare i dispositivi hardware come per esempio la motherboard o la scheda video.
- ✓ Rendere il PC instabile o causare comportamenti anomali.
- ✓ Recuperare le informazioni contenute sul PC UserID, password e spedirle all'ideatore del virus.
- ✓ Aprire una backdoor nel PC che permette al mittente del file di prendere il controllo del PC del ricevente, nel caso in cui questo abbia avviato sulla propria macchina l'applicativo.
- ✓ Modificare alcuni parametri della configurazione di *Accesso Remoto* al fine di forzare il PC a comporre numeri telefonici particolari e a pagamento.

1.5.3.3 Sapere come proteggersi contro i virus e comprendere l'importanza di aggiornare regolarmente il software antivirus

La migliore difesa è la prevenzione.

La principale difesa sono i software antivirus, disponibili in diverse forme.

I software che funzionano come scanner di virus e disinfettanti: hanno la capacità d'individuare e distruggere tutti i virus conosciuti.

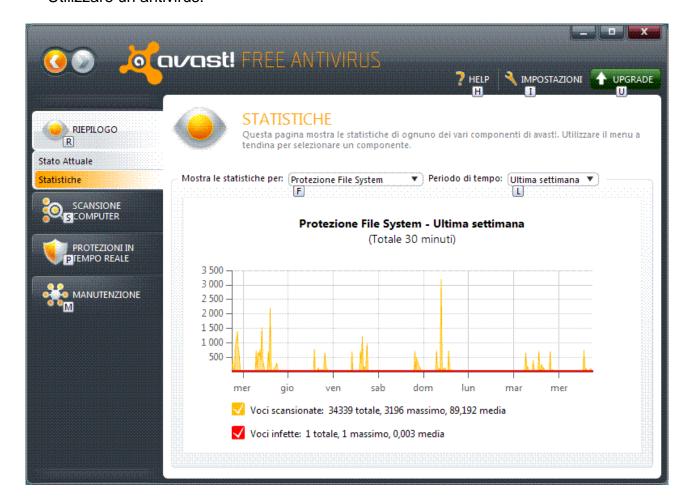
Devono essere aggiornati periodicamente per individuare i nuovi virus.

I software di verifica dell'integrità: il virus per infettare il PC deve modificare un elemento del sistema.

Se si è infettati da un virus, si devono prendere i seguenti provvedimenti.

✓ Limitare l'uso del PC.

- ✓ Non spedire posta elettronica e non connettersi ad Internet.
- ✓ Scollegare il PC dalla LAN.
- ✓ Avviare il sistema operativo da un floppy o da un CD DVD che non siano infettati.
- Utilizzare un antivirus.



Software antivirus

AVG Anti-Virus.

Active Virus Shield di Kaspersky.

Avast! di Alwil software.

Avira Antivir.

BitDefender di SOFTWIN.

ClamAV.

F-Secure.

Frisk Software.

Microsoft Windows Defender.

NOD32 di ESET.

Norton Internet Security di Symantec.

McAfee Internet Security.

Panda.

Disk knight.

Comprendere la differenza tra hacking, cracking e hacking etico

L'hacking è l'attività svolta dagli hacker che consiste nello studiare in modo approfondito le caratteristiche tecniche dei sistemi di computer, utilizzarli e sperimentarne le funzionalità, con l'obiettivo d'individuarne i limiti e i difetti fino al punto di essere in grado di modificarli e migliorarli.

Tutti i sistemi informatici sono protetti in modo da riservarne l'accesso ai soli utenti autorizzati.

Di conseguenza, una parte importante dell'attività dell'hacker è dedicata ai sistemi di accesso in modo da poter accedere al sistema che si vuole studiare anche se questo è protetto.

È su questo tema che si crea la confusione nell'opinione pubblica.

Il cracker, chiamato **black hat** (cappello nero), è un hacker malevolo che ha per obiettivo d'intromettersi in un sistema con lo scopo di compiere un crimine informatico.

L'hacking etico, chiamato **white hat** (cappello bianco), è l'attività svolta da hacker sotto forma di attacco vero e proprio ad un sistema informatico, in accordo con il suo proprietario, per analizzarne il livello di sicurezza ed individuare eventuali falle o debolezze.

Scopo dell'attività è quello di raccogliere informazioni utili per rafforzare la sicurezza del sistema.

BLACKHAT

Titolo originale Blackhat
Paese Stati Uniti
Anno 2015
Durata 133 min
Genere Drammatico
Regia Michael Mann

Soggetto Michael Mann, Morgan Davis Foehl Sceneggiatura Michael Mann, Morgan Davis Foehl Casa di produzione Legendary Pictures, Forward Pass

Fotografia Stuart Dryburgh

Montaggio Leo Trombetta, Joe Walker

Musiche Harry Gregson-Williams, Atticus Ross

Scenografia Guy Hendrix Dyas

Interpreti e personaggi

Chris Hemsworth Nicholas Hathaway

Tang Wei Lien Chen Viola Davis Carol Barrett

Ritchie Coster Kassar

Holt McCallany Mark Jessup

Yorick van Wageningen Sadak

Leehom Wang
John Ortiz
William Mapother
Spencer Garrett
Archie Kao
Chen Dawai
Henry Pollack
Rich Donahue
Gary Baker
Shum

I servizi speciali americani e cinesi collaborano insieme per sventare il piano cospirativo di un cyber-criminale.

Con l'aiuto dell'ex galeotto Nicholas Hathaway, le autorità saranno coinvolte in un pericoloso inseguimento che li porterà da Chicago ad Hong Kong alla ricerca dell'invisibile malvivente della rete.

MODULO 7

ASPETTI GIURIDICI

Diritti di riproduzione Protezione dei dati personali

1.6 ASPETTI GIURIDICI

1.6.1 Diritti di riproduzione

1.6.1.1 Comprendere il termine "diritto di riproduzione" (copyright)

Termine di lingua inglese che letteralmente significa diritto di copia, è l'insieme delle normative sul diritto d'autore in vigore nel mondo anglosassone e statunitense.

Col tempo, ha assunto in Italia un significato sempre più prossimo ad indicare le "norme sul diritto d'autore vigenti in Italia", da cui in realtà il copyright differisce sotto vari aspetti.

È solitamente abbreviato con il simbolo ©, quando tale simbolo non è utilizzabile si riproduce con la lettera "c" posta tra parentesi: (c) o (C).

All'autore di un'opera dell'ingegno, ricorrendo alcuni requisiti, l'ordinamento giuridico riserva particolari diritti: quotidianamente ci s'imbatte in opere sulle quali vi è la dicitura "copyright", diritto di copia, che indica che l'opera è protetta dalla legge sul diritto d'autore, 633/1941 modificata e integrata dalla legge 248/2000.

Perché un'opera sia protetta occorre che essa soddisfi due requisiti.

- 1. Deve appartenere ad una delle arti.
- 2. Deve essere creativa: impronta personale, personalità dell'autore, impegno estetico, originalità.

DRM (Digital Rights Management)

Letteralmente gestione dei diritti digitali, s'intendono i sistemi mediante i quali i titolari di diritto d'autore possono esercitare e amministrare questi diritti in ambito digitale.

1.6.1.2 Sapere come riconoscere software regolarmente licenziato: controllando il codice del prodotto, il numero di registrazione del prodotto e visualizzando la licenza del software Con il termine software proprietario s'indica quel software che ha restrizioni sul suo utilizzo, sulla sua modifica, riproduzione o ridistribuzione, solitamente imposti da un proprietario. Queste restrizioni sono ottenute tramite mezzi tecnici o legali.

Mezzi tecnici: rendere pubblico solo il codice binario del software, trattenendone il codice sorgente.

In questi casi la modifica del software risulta molto difficile, ottenibile solo grazie a disassemblatori e a elevate capacità informatiche.

Mezzi legali: licenze, copyright e brevetti.

Per quanto riguarda il software copyright significa che qualcuno ne ha la proprietà intellettuale, per questo motivo.

- ✓ L'utente deve acquistare il software per poterlo usare e quindi avere la licenza d'uso.
- ✓ Si possono fare copie di backup delle applicazioni regolarmente acquistate.
- ✓ Non si possono copiare le applicazioni per altri o a scopo di lucro.

Chi duplica abusivamente software e li distribuisce a fini di lucro è perseguibile penalmente e rischia da tre mesi a tre anni di reclusione e una multa da 500 a 5.000 euro. Per poter installare software, è richiesto l'inserimento di un numero di serie, Product Key, fornito con la documentazione del prodotto.

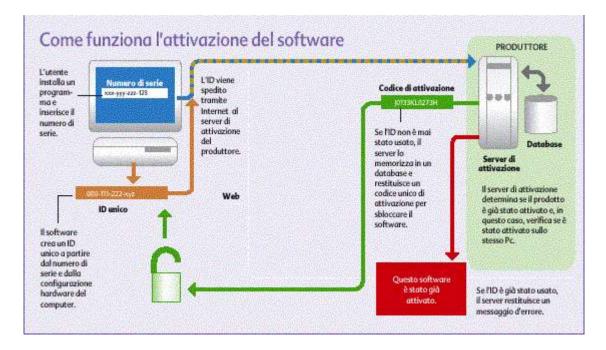
WPA (Windows Product Activation)

Assegna ogni copia del prodotto allo specifico hardware su cui è installata: valida per il sistema operativo e per il pacchetto Microsoft Office.

Componenti hardware specifiche: scheda video, scheda di rete, RAM, CPU, disco rigido, CD-ROM, DVD-ROM.

Ad ogni avvio, il sistema verifica che l'hardware non sia stato modificato.

La WPA è una firma digitale che fotografa il PC attribuendogli un codice che racchiude anche il numero di serie: Product Identifier.



Un secondo aspetto è costituito dall'attivazione del prodotto.

Si tratta di un metodo che, assicurando la riservatezza delle informazioni personali dei clienti, verifica che il numero di serie di un software non sia utilizzato in un numero di PC superiore a quello previsto dalla licenza del software.

Per visualizzare le condizioni di licenza software relative all'applicazione si devono eseguire determinate operazioni che variano in base applicazione.

Per esempio, dopo aver installato l'applicazione si può visualizzare il numero di serie facendo clic sul menu **?/Informazioni su**.

Acquisto di software da un conoscente: si devono ricevere tutti i dischi originali, più le copie di backup.

Devono essere consegnati il certificato di licenza d'uso e tutti i manuali.

Quando si tratti di una grande applicazione, conviene informare il fornitore dell'applicazione del cambiamento di proprietà.



Licenze Creative Commons

Sono licenze di diritto d'autore che permettono di scegliere la combinazione più adatta di clausole da applicare ai propri contenuti.

1.6.1.3 Comprendere il termine "EULA" (End-User License Agreement) o "Contratto con l'utente finale"

È il contratto tra il fornitore di un'applicazione software e l'utente finale, il licenziatario, assegna la licenza d'uso all'utente nei termini stabiliti dal contratto stesso.

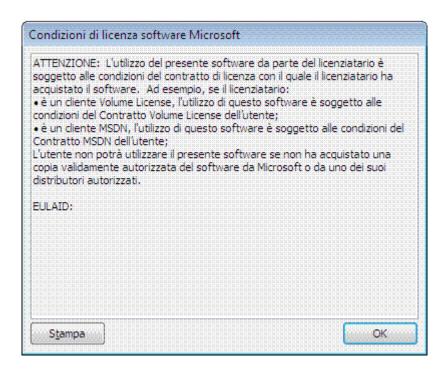
Il licenziatario deve leggerle con attenzione al momento dell'installazione.

In generale comprende la concessione di licenza, le limitazioni d'uso, la limitazione di garanzia, la limitazione di responsabilità, le restrizioni all'esportazione.

È associata all'uso di software proprietario, in realtà è utilizzata anche per accordare la licenza d'uso nei relativi termini per software libero.

Per esempio l'installazione di Firefox richiede l'accettazione della Mozilla Firefox EULA. Caratteristica è che l'acquisto dell'applicazione software precede la eventuale lettura del contratto e la sua accettazione da parte dell'utente.

Il contratto è presentato all'utente o in forma di foglio all'interno della confezione con cui l'applicazione è distribuita, od in forma elettronica durante le fasi d'installazione.



1.6.1.4 Comprendere i termini shareware, freeware, software libero

Le forme di distribuzione del software che rendono possibile la loro libera circolazione.

Freeware

Il termine è stato coniato da Andrew Cardoza Fluegelman (27 novembre 1943 – Tiburon California, 6 luglio 1985), uno sviluppatore di software, per un'applicazione di comunicazione chiamata PC-Talk, che egli aveva creato.

Inizialmente Fluegelman possedeva un trademark sul termine freeware, che però fu presto accantonato.

È un software che è distribuito in modo gratuito, distribuito indifferentemente con o senza codice sorgente, a totale discrezione dell'autore e senza alcun obbligo al riguardo.

È sottoposto esplicitamente ad una licenza che ne permette la redistribuzione gratuita.

È concesso in uso senza alcun corrispettivo, ed è liberamente duplicabile e distribuibile, con pochissime eccezioni.

PD (Public Domain)

Non è soggetto a copyright, l'autore, con la dichiarazione del rilascio del suo software al pubblico dominio, rinuncia esplicitamente a qualsiasi diritto in merito.

Molto spesso include i sorgenti, o è composto esclusivamente da file sorgente: snippet, template, librerie, piccoli framework.

Shareware

È quel software il cui autore ha deciso di concedere gratuitamente l'uso per un limitato periodo di tempo, dalle due alle quattro settimane, scaduto il quale, se l'utente vuole avere la licenza d'uso deve registrarsi versando la somma stabilita dall'autore.

ADWARE (ADvertising-supported softWARE)

È distribuito come freeware ma richiede all'utente la visione di messaggi pubblicitari per l'utilizzo.

Il termine significa software finanziato da annunci pubblicitari.

I messaggi pubblicitari sono normalmente scaricati tramite una connessione Internet: per questo motivo è abbastanza frequente che il software ADWARE contenga spyware.

Spyware

È un tipo di software che raccoglie informazioni riguardanti l'attività online di un utente, siti visitati, acquisti eseguiti in rete, senza il suo consenso, trasmettendole tramite Internet ad un'organizzazione che le utilizzerà per trarne profitto, solitamente attraverso l'invio di pubblicità mirata.

In un senso più ampio, il termine spyware è spesso usato per definire un'ampia gamma di MALWARE dalle funzioni più diverse, quali l'invio di pubblicità non richiesta, SPAM.

Donationware

L'autore chiede agli utenti del proprio software di fare una donazione a se stesso o ad una terza parte, per esempio un ente benefico.

La donazione di solito è facoltativa, per cui questo genere di software ricade quasi sempre nella definizione di freeware.

Postcardware

Questo tipo di software è essenzialmente freeware, l'autore però richiede la cortesia di spedirgli una cartolina, in inglese postcard, di ringraziamento.

Ovviamente questo tipo di "compenso" è del tutto facoltativo.

Abandonware

Rientra in questa definizione tutto quel software commerciale che non è più commercializzato da lungo tempo ed è quindi considerato "abbandonato".

La licenza originaria di questo software, di solito, essendo di tipo commerciale proibiva la ridistribuzione o richiedeva un pagamento di qualche tipo.

Il termine è anche utilizzato come modo alternativo per indicare un software originariamente commerciale, che è stato successivamente ed esplicitamente rilasciato come freeware o PD.

Molte software house, inoltre, hanno l'abitudine di rilasciare gratuitamente versioni "obsolete" del loro software, spesso in abbinamento con riviste specializzate, al fine di promuovere l'acquisto di nuove versioni con sconti ed incentivi sotto forma di upgrade.

Tali versioni gratuite, contrariamente allo shareware, sono dotate di tutte le normali funzionalità e sono da ritenersi a tutti gli effetti regolarmente licenziate, salvo clausole specifiche esplicitamente riportate nella documentazione allegata.

Free Software/Open Source/GNU (GNU's Not Unix)/GPL (General Public License)

In inglese la parola free è usata sia in freeware, software gratuito, sia in free software, software libero, è bene notare che i due termini non sono sinonimi: sebbene gran parte del software libero sia anche gratuito nel senso che non sono chiesti soldi per ottenerne una copia, la definizione di software libero non pone alcun vincolo al suo prezzo.

Il codice sorgente deve essere disponibile.

1.6.2 Protezione dei dati personali

1.6.2.1 Conoscere le motivazioni principali della legislazione internazionale sulla protezione dei dati personali (privacy), quali: proteggere i diritti dei soggetti dei dati, definire le responsabilità di chi controlla i dati

La tutela della riservatezza della persona ha trovato un suo preciso fondamento normativo nell'ordinamento italiano con la legge del 31/12/1996, N° 675 legge sulla privacy, promulgata in attuazione di una direttiva comunitaria.

Per trattamento dei dati personali, secondo il vigente Codice della privacy art. 4 D.LGS. 196/03, s'intende qualunque operazione o complesso di operazioni, effettuati anche senza l'ausilio di strumenti elettronici, concernenti la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, la consultazione, l'elaborazione, la modificazione, la selezione, l'estrazione, il raffronto, l'utilizzo, l'interconnessione, il blocco, la comunicazione, la diffusione, la cancellazione e la distruzione di dati, anche se non registrati in una banca di dati.

Rispetto alla definizione accolta dalla previgente L. 675/96, è stato precisato che nella nozione di trattamento devono essere fatte rientrare anche le operazioni relative a dati non registrati in una banca dati.

Il titolo III della parte I del D.LGS. 196/03 detta le regole generali per il trattamento dei dati, distinguendo tra regole per tutti i trattamenti (capo I), regole ulteriori per i soggetti pubblici (capo II), regole ulteriori per privati ed enti pubblici economici (capo III).

Ai sensi della legge, si deve considerare trattamento di dati personali qualunque operazione o complesso di operazioni, svolti con o senza l'ausilio di mezzi elettronici o comunque automatizzati, concernenti "la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, l'elaborazione, la modifica, la selezione, l'estrazione, il raffronto, l'utilizzo, l'interconnessione, il blocco, la comunicazione, la diffusione, la cancellazione e la distruzione di dati".

1.6.2.2 Conoscere i principali diritti dei soggetti dei dati secondo la legislazione sulla protezione dei dati personali in Italia

Ogni qualvolta si consideri necessario il trattamento di dati personali, la legge stabilisce un obbligo d'informazione preventiva all'interessato, comunicazione che deve essere fatta per iscritto, in modo da permettere al soggetto interessato di esprimere o negare il suo consenso al trattamento dei propri dati personali.

È la comunicazione con la quale il Titolare, ai sensi dell'art 13 del Codice, informa l'interessato del trattamento svolto e può essere fornita oralmente o per iscritto.

Il Titolare pertanto illustra ai soggetti ai quali i dati raccolti si riferiscono.

- 1. Le finalità e le modalità del trattamento svolto.
- 2. La natura obbligatoria o facoltativa del conferimento dei dati.
- 3. Le conseguenze dell'eventuale rifiuto del conferimento.
- 4. L'ambito di comunicazione e diffusione dei dati.
- 5. L'eventuale trasferimento dei dati all'estero.
- 6. I diritti dell'interessato.
- 7. L'indicazione del Titolare.
- 8. L'indicazione del Responsabile individuato o di quello designato per l'esercizio dei diritti dell'interessato.
- L'indicazione degli Incaricati che compiono le operazioni di trattamento ovviamente non è necessario indicare i nomi e i cognomi dei singoli ma sarà sufficiente indicare l'area di appartenenza.

Tutte queste informazioni devono essere contenute nell'informativa che va resa all'interessato al momento della raccolta dei suoi dati e, in caso di raccolta di dati presso terzi, non oltre la registrazione dei dati o la prima comunicazione degli stessi a terzi. Pertanto il Titolare non può utilizzare un unico modello d'informativa ma è tenuto a fornire informative differenziate per le diverse categorie di interessati.

Per esempio, preserva i cittadini, dall'uso dei dati posseduti dai seguenti sistemi informativi della Pubblica Amministrazione.

- ✓ Motorizzazione civile.
- ✓ Sistema sanitario.
- ✓ Registri elettorali.
- ✓ Anagrafe centrale.
- ✓ Previdenza sociale.
- ✓ Registri delle biblioteche.
- ✓ Casellario giudiziario.
- ✓ Uffici di collocamento.
- ✓ Ministero delle finanze.

1.6.2.3 Conoscere le principali responsabilità di chi detiene i dati secondo la legislazione sulla protezione dei dati personali in Italia

In base all'art. 31 i dati personali oggetto di trattamento sono custoditi e controllati, anche in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, alla natura dei dati e alle specifiche caratteristiche del trattamento, in modo da ridurre al minimo, mediante l'adozione di idonee e preventive misure di sicurezza, i rischi di distruzione o perdita, anche accidentale, dei dati stessi, di accesso non autorizzato o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta.

GLOSSARIO

Accesso

Procedura d'identificazione dell'utente, che permette l'utilizzo delle risorse del sistema informatico.

Altavista

Uno dei più diffusi motori di ricerca Internet.

Altoparlanti

Dispositivi di output per riprodurre suoni inviati dal PC.

ALU (Arithmetic Logic Unit)

Vedi unità logico aritmetica.

Analisi "What if..."

Simulazione realizzata mediante un foglio elettronico.

Analista

Tecnico che esegue l'analisi dei problemi e individua le possibili soluzioni informatiche.

Analogica

Grandezza che non può essere rappresentata con assoluta precisione da un valore numerico e che può variare con continuità nel tempo.

Antivirus

Applicazione in grado di riconoscere un virus e di eliminarlo.

Applicazione

Uno o più programmi in grado di svolgere un determinato compito.

Arianna

Motore di ricerca Internet italiano.

ARPANET (Advanced Research Project Agency Network)

Rete di comunicazione basata su un'architettura totalmente decentrata, con nodi in grado di operare in modo autonomo, creata negli anni '60, negli USA, su iniziativa del Ministero della Difesa, per garantire la trasmissione dei messaggi, anche nel caso di guerra atomica. È considerata il prototipo dell'attuale rete Internet.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

Formato internazionale per lo scambio di file di tipo testo.

Attributo

Proprietà di un oggetto o di un campo.

Automazione d'ufficio

Insieme di strumenti hardware e software per gestire i lavori d'ufficio ripetitivi e per migliorare le comunicazioni.

Autostrada dell'informazione

Rete di trasmissione, tipo Internet, globale, ad alta velocità e aperta al pubblico.

Backbone

Dorsale di una rete, canale di trasmissione ad alta velocità.

Backup

Operazione di duplicazione di archivi finalizzata a creare una copia di sicurezza, da utilizzare nel caso sia danneggiato l'archivio primario.

Banca dati

Raccolta di dati strutturata in modo da rendere possibile il reperimento delle informazioni volute.

Barra degli strumenti

Barra che riporta una serie di icone per selezionare le funzioni utilizzate con maggiore frequenza.

Barra dei menu

Barra che riporta le funzioni disponibili per l'applicazione relativa, suddivise in menu per facilitarne la ricerca.

Barra del titolo

Barra d'intestazione di una finestra, che riporta il nome dell'applicazione e pulsanti per chiudere l'applicazione, per sospenderne temporaneamente le operazioni.

Barra delle applicazioni

Sono posizionati il pulsante di avvio, i pulsanti relativi alle finestre aperte, anche se ridotte a icona o nascoste da altre finestre in primo piano.

Barra delle formule (Foglio elettronico)

È visualizzata la cella selezionata e il suo contenuto, testo, valore numerico o formula; nel caso di formule nella cella è invece visualizzato il risultato del calcolo.

Barra di scorrimento

Barra verticale o orizzontale che consente di spostarsi all'interno di un'area di lavoro, quando la finestra non riesce a visualizzarla per intero.

Barra di stato

Barra che visualizza la fase operativa dell'applicazione.

Baud

Misura della velocità di trasmissione di una rete di comunicazione.

Binario (sistema)

Sistema numerico basato sull'utilizzo di due sole cifre: 0 e 1.

BIT (Blnarv digiT)

Cifra binaria, unità base di rappresentazione nei sistemi binari.

Bitmap

Rappresentazione di un'immagine come sequenza di bit con i relativi colori.

Bookmark

Vedi segnalibro.

BPS (Bit Per Secondo)

Unità di misura della velocità di trasmissione delle reti di comunicazione.

Bridge

Unità specializzata di rete, per la connessione di reti diverse.

Broadcast (canale)

Canale di trasmissione che può essere condiviso da più utenti.

Browser

Applicazione per la navigazione in Internet.

Bus

Canale trasmissivo, che, all'interno del PC, garantisce il collegamento tra i componenti.

Bvte

Otto bit, unità minima d'indirizzamento e di rappresentazione dei caratteri.

CAD (Computer Aided Design)

Software per la progettazione.

CAM (Computer Aided Manifacturing)

Software di supporto ai processi di produzione.

Campo

Insieme di caratteri che rappresentano un dato.

Carattere

Unità elementare per la rappresentazione dei dati: può essere costituito da una lettera dell'alfabeto, da un numero, da un simbolo.

Carattere jolly

Carattere che è utilizzato in sostituzione di un carattere qualsiasi (?) o di una qualsiasi stringa di caratteri (*).

Carta a microchip

Carta d'identificazione dotata di microchip sul quale sono registrati i dati.

Cartella

Contenitore elettronico, nel quale memorizzare più file.

Cartella (Foglio elettronico)

Insieme di fogli di lavoro sovrapposti.

Case

La scatola nella quale è alloggiata gran parte dei dispositivi e delle unità del PC.

Casella elettronica

Spazio su disco magnetico dedicato alla registrazione della posta elettronica.

Cassetta elettronica

Vedi casella elettronica.

CBT (Computer Aided Training)

Software usato nell'autoistruzione.

CD-Scrivibile

Unità di memoria di massa, mobile, di elevata capacità, che utilizza come supporto dischi a registrazione ottica, a lettura e scrittura LASER. Il disco può essere registrato una sola volta, mediante il masterizzatore.

CD-ROM

Unità di memoria di massa di sola lettura, mobile, di elevata capacità, che utilizza come supporto dischi a registrazione ottica, a lettura LASER.

Cella (Foglio elettronico)

Intersezione di una riga o di una colonna, nella quale sono introdotti dati, testi o formule.

Chat line

Servizio Internet, gli utenti conversano, scambiandosi messaggi scritti, in tempo reale.

Chiave di ricerca

Dato che permette la ricerca di uno o più record.

Chiave di ricerca primaria

Chiave di ricerca che individua in modo univoco un record.

Client

PC inserito in una rete, mediante la quale riceve servizi da un server.

Clock

Dispositivo dell'unità centrale di elaborazione che scandisce l'esecuzione delle istruzioni.

Codice a barre

Sistema di rappresentazione di dati, nel quale i caratteri, registrati a stampa, sono riconosciuti da appositi lettori grazie alle diverse linee e spessori di linea verticali, barre, che caratterizzano i vari caratteri.

Commercio elettronico

Vendita di beni e servizi tramite reti telematiche, per esempio Internet.

Commutazione di circuito

Sistema di utilizzo delle linee di trasmissione dei dati, nel quale le risorse sono impegnate durante la comunicazione.

Commutazione di pacchetto

Sistema di utilizzo delle linee di trasmissione dei dati, nel quale sullo stesso canale fisico viaggiano le comunicazioni di più utenti.

Compact Disk

Vedi CD-ROM.

Compilatore

Traduce un programma dal linguaggio di programmazione al linguaggio macchina.

Computer

Sistema elettronico per l'elaborazione automatica dei dati.

Copyright

Marchio di protezione dei diritti di autore, che si applica anche al software.

Criteri di estrazione

Condizioni che sono imposte ad uno o più campi, per selezionare i soli record che rispettano tali condizioni.

Crittografia

Sistema di cifratura dei dati con codici segreti, in modo che siano leggibili solo da chi possiede il codice segreto utilizzato.

Cuffie

Dispositivo di output, per riprodurre suoni inviati dal PC.

Cyberspazio

Spazio virtuale, nel quale persone possono colloquiare usando gli strumenti informatici e le reti telematiche, senza incontrarsi fisicamente.

Database

Archivio elettronico di dati strutturati e correlati in modo da rendere possibile il reperimento delle informazioni volute.

Database relazionale

Database strutturato in un insieme di tabelle correlate mediante relazioni tra campi.

Data-cartridge

Cartuccia a nastro magnetico, mobile e di elevata capacità, normalmente usata per fare copie di backup dei dischi fissi.

Dato

Rappresentazione originale di un oggetto o di un evento.

Default (scelta di ...)

Scelta preimpostata quando sono disponibili varie alternative.

Desktop

Vedi scrivania elettronica.

Desktop publishing

Applicazioni specializzate per la produzione di pubblicazioni di piccola tiratura ma di elevata qualità, con testo, immagini, disegni, utilizzo di sfondi.

Digit

Cifra.

Digitale

Valore rappresentato da una grandezza numerica.

Digitale (sistema)

Sistema basato su rappresentazione di valori numerici.

Directory

Vedi cartella.

Dischetto

Vedi floppy disk.

Disco

Unità periferica per la memorizzazione di dati, costituita da uno o più piatti sovrapposti, di forma circolare, tenuti in rotazione per poter registrare dati o leggere i dati registrati in precedenza; grazie alla sua struttura, consente la ricerca di tipo random.

Disco fisso

Vedi hard disk.

Disco magnetico

Disco sul quale i dati sono registrati in forma magnetica.

DNS (Domain Name System)

Sistema per la gestione degli indirizzi dei domini in Internet.

Dominio

Sistema di organizzazione degli indirizzi in Internet.

Dominio radice

Sistema di organizzazione degli indirizzi dei siti Internet, nei quali i domini radice costituiscono aree estese suddivise in base alla loro finalità o alla nazione di appartenenza; esempio .com per le organizzazioni commerciali, .edu per le istituzioni formative.

DOS (Disk Operating System)

Il primo sistema operativo usato sui PC IBM compatibili; non è dotato d'interfaccia grafica, per cui risulta di non facile utilizzo.

Download

Operazione di copia di un archivio o un'applicazione da un PC ad un altro, tramite linea di comunicazione.

Drag & drop

Tecnica di trascinamento e rilascio di oggetti con il mouse.

Driver

Software usato dal sistema operativo per il controllo di un particolare dispositivo hardware.

DSS (Decision Support System)

Applicazioni specializzate per fornire informazioni utili nel prendere decisioni.

DVD (Digital Versatile Disk)

Disco, di sola lettura e di elevata capacità, usato per giochi elettronici, filmati, musica.

EDI (*Electronic Data Interchange*)

Applicazioni per lo scambio tra aziende di dati in formato elettronico.

EIS (Executive Information System)

Applicazioni specializzate per fornire informazioni sintetiche alla direzione aziendale.

Elaborazione

Insieme di operazioni che consentono di trasformare il dato in informazione.

Elaborazione testi

Applicazione per l'introduzione, la correzione, l'impaginazione, l'archiviazione e la stampa di documenti di tipo testo.

ENIAC (Electronical Numerical Integrator and Calculator)

La macchina per il calcolo automatico più potente negli anni '40.

Ergonomia

L'insieme dei fattori che permettono di migliorare le condizioni del posto di lavoro.

Extranet

Utilizzo di Internet per le comunicazioni tra un'azienda e i suoi interlocutori abituali.

e-commerce (electronic commerce)

Vedi commercio elettronico.

email (Electronic mail)

Vedi posta elettronica.

Fare clic

Premere e rilasciare il tasto di selezione di un dispositivo di puntamento, senza spostare il puntatore dalla scelta.

Fare doppio clic

Premere e rilasciare due volte, in rapida successione, il tasto di selezione di un dispositivo di puntamento, senza spostare il puntatore dalla scelta.

Fax

Apparecchio per trasmettere e ricevere documenti in formato pagina.

File

Insieme di record omogenei, ossia aventi la stessa struttura.

Filtro

Funzione che consente di selezionare record di una tabella o righe di un foglio elettronico secondo criteri definiti.

Finestra

Area di lavoro, dedicata ad un'applicazione e che è visualizzata sullo schermo.

Firewall

Sistema di protezione dei dati aziendali da accessi non voluti, realizzato mediante un controllo di tutte le trasmissioni di dati tra il sistema aziendale e le reti esterne.

Firmware

Software, registrato nella ROM, per la gestione delle funzioni di base del sistema.

Floppy disk

Unità di memoria di massa, estraibile, di bassa capacità.

Foglio di lavoro

Matrice di righe e colonne visualizzata sullo schermo in una finestra scorrevole.

Foglio Elettronico

Applicazione per effettuare operazioni di calcolo su insiemi di dati di tipo matrice.

Font

Stile, ossia forma, corpo, inclinazione e spessore attribuito ad uno o più caratteri.

Formato (File)

Struttura di registrazione dei file, che garantisce la compatibilità tra diversi ambienti applicativi.

Formattare

Verificare che un disco non presenti difetti e predisporlo per la registrazione di dati.

FTP (File Transfer Protocol)

Formato di tipo standard e servizio per il trasferimento di file in Internet.

Gateway

Porta di accesso ad una rete di trasmissione; spesso svolge questo ruolo verso Internet un servente di una rete locale nei confronti dei client collegati.

General purpose

Applicazioni d'interesse generale, che possono essere adattati alla soluzione di vari problemi.

GIF (Graphics Interchange Format)

Formato standard per la registrazione di file di tipo grafico.

Giustificato (testo)

Testo che presenta la scrittura allineata sui bordi, mediante l'inserimento automatico di caratteri di spaziatura nelle righe; l'allineamento può essere fatto a sinistra, a destra o su entrambi i bordi.

Gopher

Sistema di accesso a siti realizzati con linguaggi diversi, utilizzato prima dell'affermarsi di HTML.

Grafica

Metodo per rappresentare ed elaborare dati di tipo disegno o immagine.

Groupware

Software specializzato per il lavoro di gruppo.

GUI (Graphic User Interface)

Interfaccia grafica del software, che permette un dialogo più facile tra utente e PC.

Hacker

Pirata informatico, che utilizza il PC e le reti per diffondere virus, intercettare e modificare messaggi, accedere a informazioni riservate.

Hard disk

Unità di memoria di massa, fissa, di elevata capacità.

Hardware

Parte fisica del PC, insieme di dispositivi elettronici e meccanici.

Help (funzione)

Funzione che permette di consultare una guida disponibile direttamente sul PC.

Hertz (Hz)

Unità di misura della frequenza del clock.

Home page

Pagina iniziale di un sito web, nella quale sono contenuti i collegamenti alle altre pagine del sito.

HTML (HyperText Markup Language)

Linguaggio di formattazione per la realizzazione di pagine web, specializzato per facilitare la ricerca delle informazioni all'interno di un sito Internet.

Hub

Dispositivo specializzato per connettere, in una rete locale, PC o unità periferiche.

Icona

Rappresentazione grafica di un oggetto, formata da un'immagine accompagnata da un'etichetta.

ICT (Information Communication Technology)

Tecnologia di convergenza d'informatica e telematica.

Impostazione

Caratteristica univoca di un oggetto, che può essere modificata e che descrive l'oggetto stesso; rientra nella categoria delle impostazioni il nome simbolico attribuito all'oggetto.

Indice

Elenco di riferimenti che permettono di effettuare la ricerca random.

Indirizzamento

Riferimento alla cella, è la coppia di valori lettera della colonna e numero della riga; nel foglio elettronico possono essere utilizzati indirizzamenti relativi, assoluti e misti.

Indirizzo

Posizione di un oggetto su un disco o nella rete Internet.

Indirizzo Internet

Insieme di dati che consente d'identificare in modo univoco un utente e un PC collegati a Internet.

Informazione

Insieme di più dati correlati e interpretati in modo da essere utili per un certo utente, in un certo luogo, in un certo momento.

Installazione

Copia sul disco fisso di un PC degli archivi e dei programmi relativi ad un'applicazione e definizione dei parametri di personalizzazione.

Interfaccia grafica

Vedi GUI.

Interfaccia utente

L'hardware e il software che permettono ad un utente d'interagire con il PC.

Internet

La rete delle reti, rete mondiale di comunicazione che collega milioni di PC.

Internet Society

Organizzazione mondiale per il coordinamento delle attività in Internet.

Interprete

Programma che traduce le singole istruzioni di un programma, scritto nel linguaggio di programmazione e le sottopone alla CPU per la loro esecuzione.

Intranet

Utilizzo d'Internet all'interno di un'azienda.

IP number

Vedi indirizzo Internet.

ISDN (Integrated Services Digital Network)

Sistema pubblico di trasmissione di tipo digitale.

Istruzione

Singola operazione svolta dal PC; un insieme d'istruzioni in una determinata sequenza costituisce un programma.

Joystick

Dispositivo d'input, costituito da un sistema di puntamento che, mediante il movimento di una leva, permette di selezionare opzioni, funzioni o pulsanti sullo schermo video; è spesso usato nei giochi.

LAN (Local Area Network)

Vedi rete locale.

Laptop

Personal computer portatile.

Larghezza di banda

Portata di un canale di trasmissione, misurata come numero di bit trasmessi nell'unità di tempo.

Lavoro domestico

Vedi telelavoro.

Lavout

Struttura, configurazione di una pagina, di un documento, di una diapositiva.

Lettore ottico

Vedi scanner.

Licenza d'uso

Condizione contrattuale per la fornitura di software a pagamento.

Linea a commutazione

Linea per la trasmissione, sulla quale viaggiano contemporaneamente le comunicazioni di più utenti.

Linea commutata

Linea per la trasmissione, impegnata per la sola durata della trasmissione.

Linea dedicata

Linea per la trasmissione, impegnata in modo continuo.

Linguaggio macchina

Linguaggio utilizzato dall'unità centrale di elaborazione.

Linguaggio di programmazione

Linguaggio con sintassi, regole e vocaboli, molto vicini al modo usuale di esprimersi dell'utente.

Link ipertestuale

Collegamento ipertestuale, sistema di posizionamento automatico su altre pagine di un documento o di un sito Internet, mediante la selezione di una parola chiave.

Linux

Sistema operativo open source.

Macro

Sequenza di funzioni elementari per riassumere in un solo comando più operazioni di tipo ripetitivo.

Mailing list

Servizio d'Internet, nel quale gli utenti si scambiano opinioni su temi specifici, mediante messaggi di posta elettronica inviati agli iscritti alle liste di distribuzione.

Mainframe

Computer aziendali di grandi dimensioni.

MAN (Metropolitan Area Network)

Rete di comunicazione che copre un'area metropolitana.

Maschera

Interfaccia strutturata per visualizzare o immettere dati.

Masterizzatore

Unità per la lettura e la registrazione dei CD-Riscrivibili.

Memoria

Supporto per la registrazione di dati e di istruzioni.

Memorie di massa

Unità periferiche per la registrazione di dati; comprendono dischi e nastri magnetici.

Menu

Elenco di opzioni disponibili sulle quali è possibile effettuare una scelta.

Millennium bug

Problema dell'anno 2000, vedi Y2K.

Minicomputer

Computer di piccole o medie dimensioni.

Minidisco

Vedi floppy disk.

MIPS (Milioni di Istruzioni Per Secondo)

Unità di misura della velocità della CPU.

MODEM (MOdulatore DEModulatore)

Apparato per trasformare un segnale da digitale ad analogico (modulazione) e da analogico a digitale (demodulazione).

Monitor

Vedi schermo video.

Motherboard

Struttura di base del PC, sulla quale sono inseriti i componenti presenti nel case.

Motore di ricerca

Applicazione che consente di eseguire una ricerca basata su parole chiave, usate come descrittori dell'argomento.

Mouse

Dispositivo d'input, costituito da un sistema di puntamento che, mediante lo scorrimento su una superficie piana, permette di selezionare opzioni, funzioni o pulsanti sullo schermo video.

Multimedialità

Metodo per fornire informazioni mediante la combinazione di differenti tipi di dati: testi, grafici, suoni e immagini.

Nastro magnetico

Unità periferica di memorizzazione dei dati, che permette esclusivamente l'accesso di tipo sequenziale.

Netiquette (*Network Etiquette*)

Insieme di regole comportamentali, per gli utenti che comunicano in Internet.

Netizen (Network citizen)

I cittadini della rete, gli utenti di Internet.

Network computer

PC specializzato per il collegamento ad altri PC.

Networking

Insieme di strumenti informatici, che costituiscono un complesso di reti di comunicazione.

New economy

Nuova forma di economia, caratterizzata dall'utilizzo di Internet come canale di pubblicità e di vendita di prodotti e servizi.

Newsgroup

Servizio d'Internet, nel quale gli utenti si scambiano opinioni su temi specifici, mediante pubblicazione di messaggi su bacheche elettroniche.

Nickname

Nella posta elettronica, è il soprannome con il quale può essere facilmente individuato un destinatario; in una tabella al soprannome è associato il reale indirizzo email.

Nome simbolico

Nome di tipo convenzionale attribuito ad un oggetto per poterlo individuare.

OCR (Optical Character Recognition)

Tecnica di riconoscimento di caratteri scritti.

Office Automation

Vedi Automazione d'ufficio.

Oggetto

Elemento con cui si opera; tipi di oggetti possono essere cartelle, archivi, applicazioni, unità fisiche del sistema informatico.

Operatori logici

Sono utilizzati nei criteri di selezione o di verifica di vero o falso, per associare più condizioni con relazioni di tipo And, OR, NOT e XOR.

Packet switching

Vedi commutazione di pacchetto.

Palmare

Modello di PC tascabile, utilizzato per prendere appunti, gestire rubrica telefonica, agenda, applicazioni semplici.

Parametro

Variabile utilizzata con un comando per influenzarne l'azione.

Parola d'ordine

Vedi password.

Password

Codice segreto che abilita l'utente ad accedere a risorse o servizi informatici.

Peer to peer

Vedi point to point.

Percorso

Sequenza di elementi, cartelle, che indica dove è memorizzata un'applicazione o un archivio su un disco magnetico.

PC (Personal Computer)

Computer per un singolo utente.

Personal Digital Assistant

Vedi palmare.

Pixel (Picture element)

Punti di uno schermo video, ai quali possono essere assegnati colori differenti.

Plotter

Unità di output, per riprodurre su carta disegni realizzati mediante penne con inchiostri colorati.

Point to point

Tipo di collegamento realizzato con una connessione diretta tra i due punti che devono essere in collegamento, per esempio due elaboratori.

POP (Point of Presence)

Punti di connessione a Internet, distribuiti sul territorio.

POP (Post Office Protocol)

Metodo standard di memorizzazione della posta sul server che fornisce il servizio.

Porta seriale o parallela

Attacco integrato di tipo standard, per il collegamento di unità periferiche esterne.

Posta elettronica

Utilizzo del PC e delle reti di trasmissione dei dati per trasmettere messaggi scritti.

Processore

La parte del sistema centrale che controlla il funzionamento del PC e fa eseguire le applicazioni.

Programma

Insieme d'istruzioni da eseguire per svolgere un determinato compito.

Programma oggetto

Programma scritto in linguaggio macchina.

Programmatore

Tecnico che scrive le istruzioni che compongono un'applicazione.

Protocollo di trasmissione

Insieme di regole per la trasmissione e la ricezione di dati via rete.

Provider di contenuti

Azienda o organizzazione che, in Internet, mette a disposizione informazioni e servizi.

Provider Internet

Azienda o organizzazione che fornisce accesso alla rete Internet.

Publishing

Applicazioni del PC in campo editoriale.

Pulsante

Icona alla quale è associata una funzione, attivata direttamente quando il pulsante è azionato mediante il mouse.

Punto a punto

Vedi point to point.

Puntatore

Simbolo visualizzato sullo schermo e che è spostato mediante un dispositivo di puntamento, quale per esempio il mouse.

QBE (Query by example)

Interfaccia grafica per realizzare in modo semplice le funzioni di query.

Query

Funzione di estrazione d'informazioni da un data base, mediante la creazione di una nuova tabella di tipo dinamico o statico.

Query language

Linguaggio orientato all'estrazione d'informazione da un data base.

QWERTY

Layout della tastiera, più diffuso in Italia: prende il nome dalle prime lettere nella zona in alto a sinistra della tastiera.

RAM (Random Access Memory)

La memoria a disposizione per le applicazioni da eseguire.

Random (accesso)

Metodo di accesso che permette di arrivare direttamente al dato voluto.

Record

Insieme di campi che costituiscono un'informazione unitaria.

Relazione

Legame logico che lega campi di tabelle diverse e che permette di costruire record formati dalla integrazione di tali tabelle.

Report

Prospetto stampato, nel quale le informazioni sono organizzate in una forma strutturata scelta dall'utente.

Rete (di comunicazione)

Insieme di macchine, cavi e software, collegati con lo scopo di trasmettere dati.

Rete a bus

Topologia di rete, tipica delle reti locali, nella quale i client e i server si collegano ad un canale trasmissivo di tipo lineare.

Rete a grappolo

Topologia di rete nella quale sullo stesso canale, collegato direttamente al server, si affacciano più client.

Rete a maglia

Topologia di rete, tipica delle grandi reti geografiche, nella quale i poli sono collegati tra di loro attraverso più percorsi; questo consente di garantire la massima affidabilità nei collegamenti.

Rete a stella

Topologia di rete, nella quale i client sono collegati punto a punto direttamente al server.

Rete ad anello

Topologia di rete, tipica delle reti locali, nella quale client e server sono collegati ad un canale trasmissivo costituito da un anello.

Rete geografica

Rete di comunicazione, di medie o grandi dimensioni, che usa per il collegamento reti pubbliche.

Rete locale

Rete di comunicazione, che si estende su un'area geografica limitata e usa cavi di collegamento dedicati.

Righello

Barra dotata di una scala, che permette di definire le dimensioni di un documento, le spaziature, i punti di tabulazione, i rinvii.

Risoluzione

Densità di punti di un'immagine, che ne condiziona la qualità.

ROM (Read Only Memory)

Memoria di sola lettura, usata per registrare programmi particolari per l'esecuzione di funzioni di base del PC.

ROM-BIOS (ROM Basic Input Output System)

Programma di avviamento del software di base.

Router

Unità specializzata di rete, per instradare i messaggi.

RTF (Rich Text Format)

Tipo di formato per i testi.

Scanner

Unità d'input in grado di leggere documenti e immagini.

Schermo video

Unità di output costituita da uno schermo di tipo televisivo, sul quale sono riprodotti caratteri, grafici e immagini.

Scrivania elettronica

Piano di lavoro che occupa tutto lo schermo video e che presenta oggetti che consentono d'interagire con il sistema.

Segnalibro

Dà la possibilità d'inserire gli indirizzi delle ricerche più frequenti, tali riferimenti sono inseriti nell'elenco "Preferiti".

Sequenziale (accesso)

Metodo di accesso, che permette di arrivare al dato voluto solo scorrendo ad uno ad uno tutti gli elementi che lo precedono nell'archivio.

Server

PC che controlla una rete, permettendo la condivisione di risorse tra i PC client collegati.

Servizi primari

In Internet, i servizi di posta elettronica, file transfer e terminale virtuale, già presenti nelle prime reti, prototipi d'Internet.

Shareware

Software coperto da copyright e distribuito gratuitamente.

Signature

Firma; nella posta elettronica è la chiusura di un messaggio che può essere preregistrata e associata automaticamente a tutti i messaggi inviati; possono essere gestite più signature usate in alternativa in funzione del tipo di messaggio.

Sintetizzatore vocale

Dispositivo di output che permette di trasformare in messaggi vocali informazioni registrate nella memoria o negli archivi elettronici del PC.

Sistema centrale

Parte centrale del PC, costituita da unità centrale di elaborazione e memoria.

Sistema informativo

Insieme di elementi per produrre e distribuire le informazioni.

Sistema operativo

Insieme di programmi che garantiscono le funzioni di base del PC, quali l'assegnazione delle risorse, la gestione delle librerie di programmi, la definizione e il controllo della configurazione.

Sito Internet

Sistema informatico che mette a disposizione informazioni e servizi mediante la rete Internet.

Slide

Diapositiva, elemento base di una presentazione.

Smart card

Vedi carta a microchip.

SMTP (Simple Mail Transport Protocol)

Protocollo per la trasmissione della posta in Internet.

Software

Parte intangibile del PC, insieme di applicazioni che ne permettono il funzionamento.

Solo lettura

Attributo che impedisce di apportare modifiche ad un file; il file con tale attributo può essere solo letto, copiato o stampato.

SPOOL (Simultaneous Peripheral Operations On-Line)

Programma che intercetta i dati inviati ad una stampante e li memorizza temporaneamente su disco magnetico, per stamparli in un momento successivo.

SQL (Structured Query Language)

Linguaggio d'interrogazione standard per i data base relazionali.

Stampante

Unità di output, per riprodurre su carta le informazioni prodotte dal PC.

Stile

Insieme di formati applicati ai vari elementi di un documento, intestazioni a vari livelli, didascalie, corpo del testo.

Struttura (di un record)

Sequenza e caratteristiche dei campi che compongono il record.

Supervisore

Programma che garantisce il corretto funzionamento del PC, il caricamento in memoria delle applicazioni, la gestione delle unità periferiche.

Tabella

In un data base relazionale è un insieme di record aventi la stessa struttura.

Tastiera

Unità d'input per immettere stringhe di caratteri alfanumerici o di controllo.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

Protocollo di trasmissione utilizzato nella rete Internet.

Telelavoro

Utilizzo degli strumenti informatici e telematici per lavorare dalla propria abitazione.

Telex

Apparecchio per trasmettere e ricevere dati alfanumerici, a bassa velocità, su linee specializzate.

Telnet

Applicazione di Internet per l'emulazione di terminali virtuali, per il collegamento ad applicazioni, che prevedono l'utilizzo di terminali tradizionali.

Tendina

Elenco di possibili scelte associate ad un menu o ad un campo e che possono essere selezionate; l'elenco è visualizzato in una finestra di piccole dimensioni associata all'oggetto o al campo.

Terminale intelligente

Terminale dotato di capacità di elaborazione, solitamente un PC.

Terminale stupido

Terminale senza capacità elaborativa autonoma.

Testo

Stringa di caratteri alfabetici, numerici o speciali.

Touch pad

Dispositivo d'input, costituito da un sistema di puntamento che, facendo scorrere il polpastrello di un dito su una superficie incorporata nella tastiera, permette di selezionare opzioni, funzioni o pulsanti sullo schermo video.

Trackball

Dispositivo d'input, costituito da un sistema di puntamento che, mediante lo scorrimento di una sfera incorporata nella tastiera, permette di selezionare opzioni, funzioni o pulsanti sullo schermo.

TXT

Formato testo.

Unità di controllo

Componente dell'unità centrale di elaborazione che controlla le operazioni d'input e output.

Unità d'input

Macchine o dispositivi per introdurre dati nel PC.

Unità di output

Macchine o dispositivi per ricevere dati dal PC.

ALU (Arithmetic Logic Unit)

Componente della CPU che esegue le istruzioni logiche e di calcolo.

Unità periferiche

Unità d'input e di output.

Unix

Sistema operativo open source.

URL (*Uniform Resource Locator*)

Sistema d'indirizzamento dei siti in Internet.

Usenet

Lo spazio d'Internet, dedicato ai gruppi di discussione.

Virgilio

Motore di ricerca Internet italiano.

Virus

Programma che, inserito in un PC, provoca danni temporanei o permanenti.

Von Neumann

Architettura logica degli elaboratori, ideata da Von Neumann negli anni '40 e tuttora valida per i moderni sistemi di elaborazione.

WAN (Wide Area Network)

Vedi rete geografica.

Windows

Sistema operativo di Microsoft.

Word Wide Web

Rete globale, insieme di informazioni e servizi resi disponibili via Internet.

WYSIWYG (What You See Is What You Get)

Letteralmente ciò che vedi è ciò che ottieni, tecnica che consente di vedere immediatamente sullo schermo il risultato delle operazioni effettuate.

Y2K

Problema dell'anno 2000, pericolo di paralisi dei PC all'inizio dell'anno 2000, causato dall'utilizzo diffuso di sole sei cifre per indicare le date, due per indicare l'anno.

Yahoo

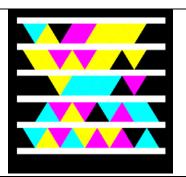
Uno dei più diffusi motori di ricerca Internet.

Zip disk

Unità di memoria di massa, estraibile, di media capacità.

```
var Massimo_Ubertini = new Persona();
  .WithTitle ("Insegnante a tempo indeterminato");
  .WorkingIn (
     { type: "school", value: " I.T.I.S. Giacomo Fauser" },
     { type: "address", value: Via Ricci, 14 28100 Novara" },
     { type: "tel", value: +39 0321482411" },
     { type: "fax", value: "+39 0321482444" },
     { type: "web", value: "http://www.fauser.edu" });
  .FocusedOn ("Programmazione Visual C#");
  .Contact (
     { type: "web", value: "http://www.ubertini.it" },
     { type: "email", value: "massimo@ubertini.it" },
     { type: "email", value: "massimo@fauser.edu" });
  .Is ("Laureato in Informatica");
  .PassionateAbout (
     new Technology ("Tecnologie informatiche"),
     new Technology ("Scienze e tecnologie applicate"),
     new Technology ("Informatica"),
     new Technology ("Sistemi e Reti"),
     new Technology ("Tecnologie e progettazione di sistemi informatici"),
     new Technology ("Gestione progetto, organizzazione d'impresa"));
```





maximo Vbertini