



**LUMSA**  
UNIVERSITÀ

Dip. di **Scienze Umane – Comunicazione, Formazione, Psicologia**  
Corso di laurea magistrale in **Marketing & digital communication**

---

Project work

# Data Mining e IT

## Fondamenti di informatica

Nicola Barbieri

# Obiettivi della lezione

---

- Utilizzare PC e rete in modo più consapevole e autonomo
- Fare bella figura in ufficio, non bloccarsi di fronte a banalità
- Uniformare la cultura informatica della classe, per affrontare in scioltezza i temi successivi
- Riflettere sull'impatto del data mining sulle risorse hardware

**Ogni domanda è benvenuta!**



# Disclaimer

---

Faremo delle semplificazioni, per agevolare la comprensione.



I più esperti perdonino ;-)

# PC: architettura hardware di base

---

## **Processore principale (CPU)**

Effettua i calcoli, rende possibile ogni operazione del PC.

## **Memoria volatile (RAM)**

Veloce, limitata. Contiene le informazioni su cui si sta lavorando. Si cancella spegnendo il PC.

## **Memoria non volatile (hard disk, memory card, pendrive)**

Ampia, economica. Contiene i dati salvati, e in generale tutto ciò che va mantenuto anche a PC spento (programmi, impostazioni...).

## **Processore grafico (GPU)**

Ottimizzato per calcoli specifici (grafica, elaborazione video, giochi).

## **Scheda madre (motherboard)**

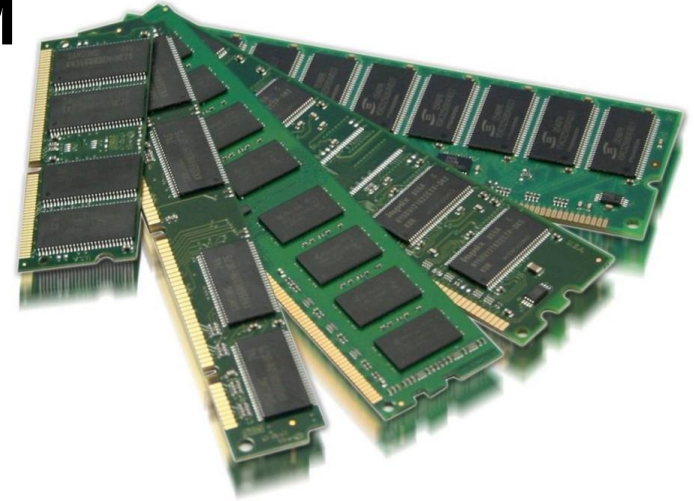
Connette e alimenta tutti i componenti, offre porte per rete e periferiche interne ed esterne (lettori DVD, stampanti, scanner, altoparlanti...).

# PC: architettura hardware di base

## CPU



## RAM



## Scheda madre



## Memorie non volatili



floppy disk



compact disc



internal hard drive



external hard drive



flash drive



SD card

# Curiosità utile: l'ibernazione

---

**Cos'è la «ibernazione»?** («sospensione» fino a Windows Vista)

Invece di spegnere il PC, è possibile ibernarlo.

L'ibernazione salva tutto il contenuto della RAM sull'hard disk e spegne completamente il computer.

Alla riaccensione, i dati salvati verranno ricaricati nella RAM e si ritroverà il PC nello stesso stato in cui era prima dell'ibernazione, con tutti i programmi aperti e le finestre nella stessa posizione.

**Da non confondere con lo standby, che non spegne il PC.**

# PC: architettura software di base

---

## **BIOS**

Software residente sulla scheda madre, di cui gestisce connessioni e impostazioni di funzionamento.

## **Sistema operativo (OS)**

Esempi: Windows, GNU/Linux, MacOS, Android, iOS

Software che consente all'utente di gestire l'hardware, offre programmi di base e permette di installare altri software sul PC.

## **Programmi / App**

Esempi: Blocco note, Word, iTunes, Photoshop, Firefox, Candy Crush

Permettono di usare le risorse del PC per scopi specifici.

## **Driver**

Permette a un componente hardware (es: uno scanner) di essere usato tramite un sistema operativo. Può essere accompagnato da un programma (es: software di scansione).

# Nota sulla diapositiva precedente

Immaginiamo un driver come «il libretto di istruzioni» di un dispositivo hardware, scritto nella «lingua» di uno specifico sistema operativo.

Un componente può funzionare su più sistemi operativi, purché ne esista un driver per ciascun sistema operativo.



# Dispositivi di input: puntamento

---

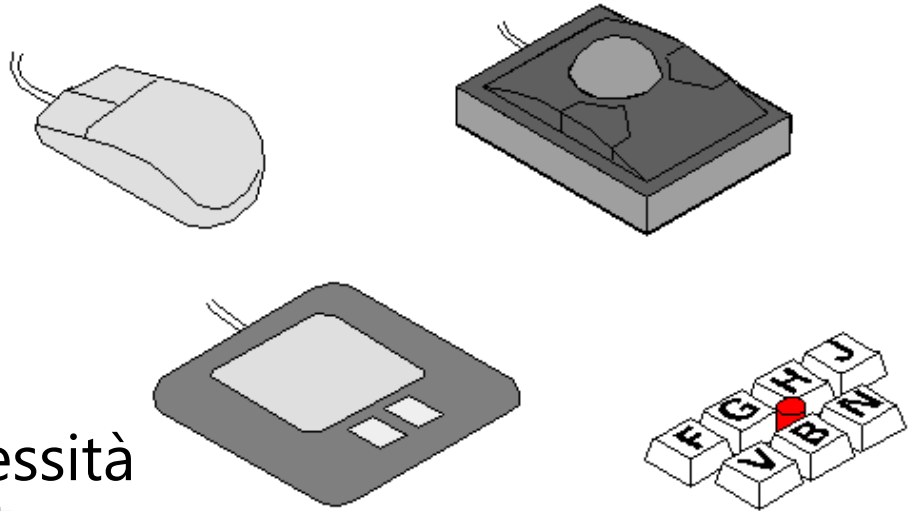
**Mouse**

**Touchpad**

**Trackball**

**Tavolette da disegno...**

Introdotti con l'avvento delle interfacce grafiche, per la necessità di muovere un puntatore:  



Potrebbero scomparire presto **in ambienti non professionali** con la diffusione dei touch screen.

**Da ricordare:** il tasto destro di un mouse mostra le operazioni disponibili per l'oggetto a cui punta il puntatore.

➤ Sui touch screen equivale in genere a toccare a lungo un punto

# Dispositivi di input: tastiera e scorciatoie

---

Apparsa prima ancora dei monitor, la **tastiera** è sempre più utile per sveltire il lavoro.

*Scorciatoie popolari*

**Ctrl+C** copia

**Ctrl+X** taglia

**Ctrl+V** incolla

**Ctrl+A** seleziona tutto

*In combinazione col mouse*

**Ctrl+clic** seleziona alcuni oggetti

**Ctrl+scroll** ingrandisce/riduce



Esistono molte altre scorciatoie, spesso valide solo in certi programmi. Vedremo quelle più utili durante il corso.

# Sistemi operativi: organizzazione della memoria

---

Ciascun sistema operativo organizza la memoria non volatile a propria disposizione in **cartelle** (*directory*).

## In Windows:

- Ogni dispositivo di memoria ha una lettera identificativa:
  - **C** per l'hard disk principale (con i dati di Windows)
  - **D** e successive per altri dischi, lettori CD/DVD/BD, memory card, pendrive, percorsi di rete, ecc.
- Ai dispositivi di memoria si accede da «**Computer**» («Risorse del Computer», «Questo PC» a seconda delle versioni).
- Ogni cartella ha un **percorso**, definito a partire dalla lettera del dispositivo di memoria che la contiene.
  - Il desktop è una cartella come tutte le altre, con percorso:  
C:\Users\*nomeutente*\Desktop



# Sistemi operativi e sicurezza: utenti e gruppi

---

**Come si chiama l'utente che usate sul vostro PC?**

**Questo utente ha una password?**

**Che permessi ha questo utente?**

Se avete risposto: «boh», «no» e «tutti» siete nella norma.

Tuttavia, è bene sapere che in ambito professionale:

- avrete un utente con password (da ricordare) e diritti limitati.
- la sicurezza è importante, soprattutto se lavorerete su dati personali o riservati.

Una utenza può essere inserita in uno o più **gruppi**, ognuno dei quali avrà specifici permessi o divieti.

Utenti e gruppi possono essere locali e globali.

## Nota sulla diapositiva precedente

Un utente locale è definito solo in uno specifico computer, quindi non può accedere ad altri computer.

Un utente globale è definito per tutti i computer della stessa organizzazione (detta dominio) e potrà essere autorizzato ad accedere a più PC appartenenti all'organizzazione.

# Sistemi operativi e sicurezza: cartelle utente

---

I sistemi operativi riservano uno spazio ad ogni utente.

## **In Windows**

Aprite C:\Users

Per ogni utente che entra sul pc vengono definite le cartelle:

- Documenti
- Desktop
- Download
- Immagini

e molte altre, che contengono preferenze e impostazioni personali.

# Sistemi operativi e sicurezza: accesso ai dati

---

**È sufficiente che un utente abbia una password per impedire agli altri di leggerne i dati?**

**Un utente può leggere o scrivere nelle cartelle di un altro utente?**

Sì, se è autorizzato da un amministratore.

**Se un malintenzionato è davanti al PC ma non conosce la password di nessun utente, può accedere ai dati?**

Sì, in vari modi.

Unica soluzione affidabile: crittografare il disco.

I dati cifrati saranno comunque rubabili, ma illeggibili senza la chiave in mano al proprietario.

# Nota sulla diapositiva precedente

Windows fornisce un meccanismo per crittografare il disco ma esistono molti altri software in grado di crittografare i dati sui dischi.

La chiave che consente di decifrare i file può essere costituita da un file su pendrive USB, una impronta digitale, una password o altro, a seconda del metodo usato per la cifratura.



# Curiosità utile: richiesta di privilegi

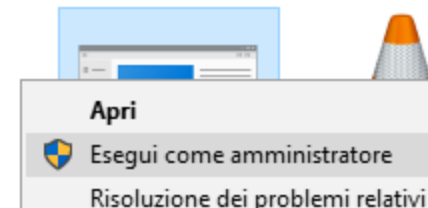
---

Un amministratore in Windows può installare o usare tutti i programmi che vuole, inclusi quelli pericolosi.

Utenti domestici più a rischio:

- Tutti amministratori
- Sistemi di sicurezza inferiori
- Minore esperienza (sulla carta)

Soluzione: depotenziare e avvisare gli amministratori



# Nota sulla diapositiva precedente

Le impostazioni predefinite di sicurezza di Windows prevedono di mostrare una notifica quando un programma sta tentando di apportare modifiche al computer.

La notifica funge da avvertimento per gli amministratori, mentre blocca gli utenti comuni, i quali potranno proseguire solo se un amministratore acconsentirà di inserire la propria password.

Alcuni software, in generale, richiedono di essere «eseguiti come amministratore» anche dagli amministratori, altrimenti potrebbero non funzionare.

# Programmi vs. App: più chiuso = più sicuro?

---

## App = Programma?

La app è un tipo particolare di programma, che:

- si installa solo tramite uno Store del sistema operativo
- non dipende da altri software, è autosufficiente (all'interno del sistema operativo)
- è più sicura (a patto che lo Store verifichi le app che distribuisce)

**Piattaforme chiuse:** solo app dallo store

**Piattaforme aperte:** programmi disponibili in rete, su dischetti o «fatti in casa».

Windows (dalla versione 8) ha un suo Store (Microsoft Store). Benché sia tradizionalmente un sistema aperto, su alcuni dispositivi mobili è un sistema chiuso.

# Sistemi operativi: i file

---

## Cos'è un file?

Un contenitore di informazioni, dati o istruzioni, accessibili tramite software specifici.

*Esempio di file*



Lettera.docx

Ogni file ha sempre:

- un nome (Lettera) [come si cambia?]
- una estensione (.docx) [come si mostra se nascosta?]
- un percorso (es: C:\Users\Pippo\Documents\Lettera.docx)

## Nota sulla diapositiva precedente

L'estensione serve al sistema operativo per sapere di che tipo di file si tratta, o più precisamente qual è il **formato** del file.

# Sistemi operativi: associazioni file - programma

## Analizziamo alcuni esempi di file



allegati.zip



appunti.txt



cardiodata.ht



conferenza.mp3



Dati giugno.xlsx



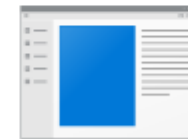
Lettera.docx



Modulo Iscrizione  
2017 2018.pdf



panorama.jpg



Setup.exe



trailer.mp4

## Perché i file hanno icone diverse?

Ogni tipo di file è **associato** a un programma presente sul PC.  
Tale programma:

- ne definisce l'icona
  - viene usato per visualizzare il file
- Se una estensione non è associata ad alcun programma, l'icona di un file con tale estensione è bianca.

# Sistemi operativi: associazioni file - programma

---

**Un file può essere aperto solo dal programma ad esso associato?**

No, ma potrebbe esistere un solo programma in grado di interpretare correttamente un formato di file.

**Come si cambia il programma associato a un tipo specifico di file?**

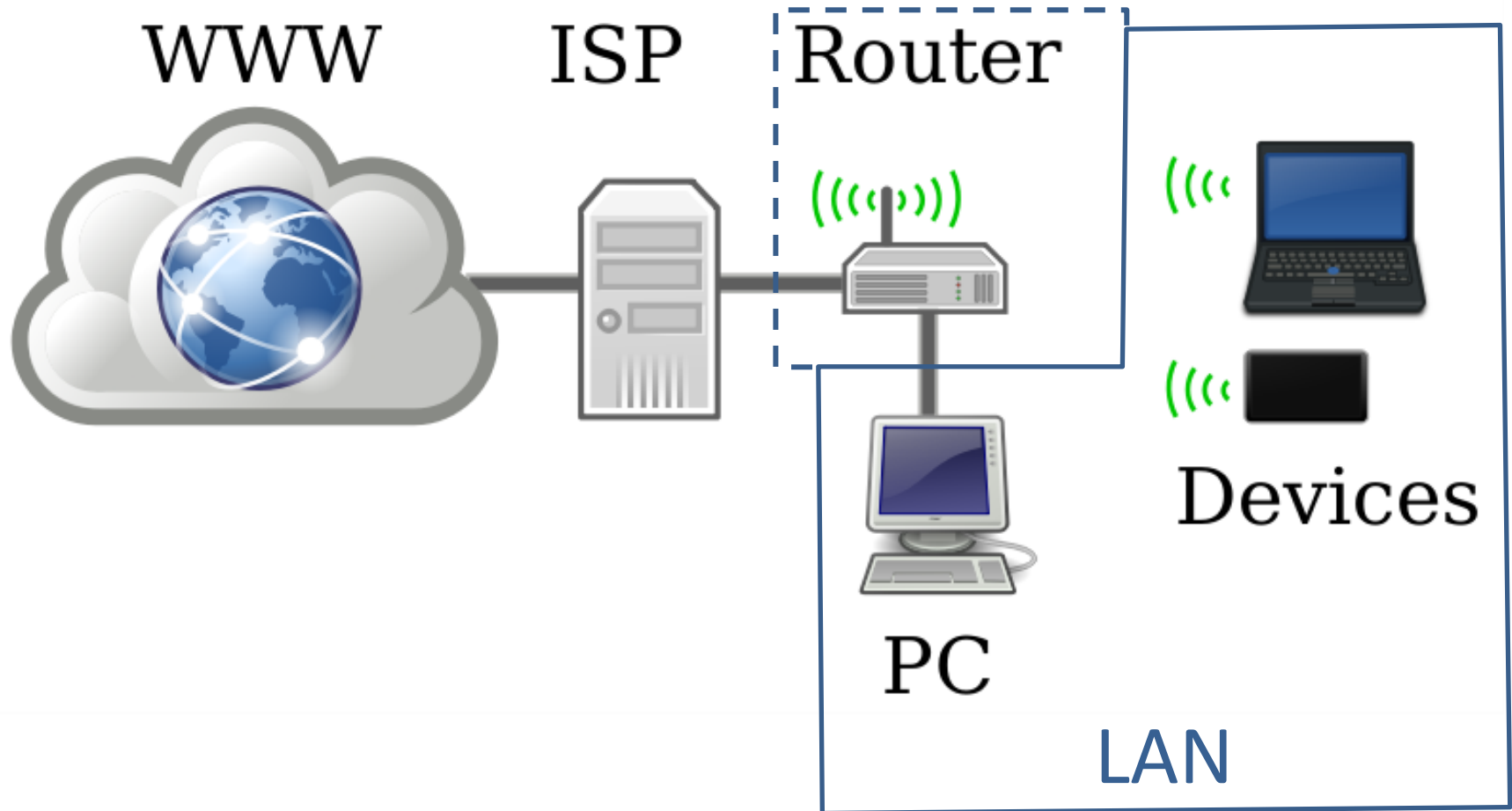
Dalle proprietà di un file di quel tipo.

## Nota sulla diapositiva precedente

In generale, esistono file con un contenuto comprensibile (human-readable), apribili con un editor di testo, e file che non contengono caratteri sensati per l'uomo, perché scritti in un linguaggio comprensibile solo dai software.



# Fuori dal PC: rete locale e internet



# Nota sulla diapositiva precedente

**Rete:** insieme di oggetti connessi che possono scambiarsi informazioni.

**Rete locale o LAN (Local Area Network):** rete formata dai nodi interni ad una organizzazione (famiglia, azienda, negozio).

**Router:** nelle versioni domestiche svolge varie funzioni, tra cui:

- connettere PC e altri dispositivi via cavo o Wi-Fi per formarne una LAN;
- connettersi a un provider (ISP) per fornire una connessione internet ai dispositivi della LAN; il router può comunicare con l'ISP via cavo, satellite, connessione cellulare 3G/4G/5G.
- filtrare traffico di rete indesiderato o pericoloso.

In ambienti professionali, queste funzioni possono essere svolte da diversi dispositivi dedicati (access point, switch, firewall, proxy...)

# Fuori dal PC: rete locale e internet

## Rete locale (LAN)

- connessione via cavo o Wi-Fi
- offre in genere:
  - stampanti
  - fax server
  - cartelle condivise / local cloud
  - siti e applicazioni web ad uso interno (intranet)
  - protezione da connessioni indesiderate (firewall)
  - connessione a **internet** (spesso tramite uno strumento detto proxy che fa da controllore filtrando o dirottando parte del traffico)



## VPN

- Connessione sicura per accedere a risorse della rete locale dall'esterno, tramite internet.
  - il dipendente accede alla LAN dell'ufficio dalla rete di casa, di un altro ufficio o con una connessione mobile su rete cellulare (3G, 4G, 5G).

# Software per internet

---

## Browser

Esempi: Chrome, Firefox, Safari, Internet Explorer, Edge, Opera...

Permettono di accedere a siti internet/intranet, installare estensioni e applicazioni apposite, comunicare con dispositivi esterni.

## Client di posta elettronica

Esempi: Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird, eM Client, Apple Mail...

Permettono di gestire più caselle e-mail da un'unica interfaccia, scaricare e conservare messaggi di posta in locale, pianificare lavoro e appuntamenti.

## Altri client

Esempi: Office 365, Dropbox, Skype, Spotify, Remote Desktop...

Software che sfruttano Internet come deposito di file e rete di comunicazione, per offrire servizi in vari ambiti, tra cui:

- Produttività/Collaborazione
- Messaggistica/Comunicazione
- Storage/Backup
- Gestione remota

# Impatto sull'HW delle operazioni di data mining

---

In **grassetto** i fattori che richiedono una soglia minima per permettere la fattibilità delle operazioni

Operazione	Componente impattata (fattore/i)
Conservazione dei dati	Disco ( <b>capienza</b> , velocità)
Consultazione dei dati Ricerche nei dati Esecuzione di algoritmi	Disco (velocità) CPU (velocità) RAM ( <b>capienza</b> )
Installazione di software	Disco ( <b>capienza</b> , velocità) CPU (velocità) RAM ( <b>capienza</b> )