

**Sistemi Operativi**  
**Unità 2: Utilizzo di Linux**  
**Ambienti Linux**

Martino Trevisan  
Università di Trieste  
Dipartimento di Ingegneria e Architettura

## Argomenti

1. Distribuzioni di Linux
2. Alternative per usare Linux

# Distribuzioni di Linux

## Distribuzioni di Linux

Con **Linux** si intende il Kernel UNIX-like creato da Linus Torvald.

Con **GNU/Linux** si intende una famiglia di sistemi operativi basati su Kernel Linux

Ci sono più di 100 SO che sono della famiglia **GNU/Linux**.  
Condividono:

- Kernel Linux
- Programmi e utility di base di GNU per gestione di file, processi, rete

## Distribuzioni di Linux

Le famiglie principali OS Linux sono:

**Ubuntu:** attualmente il più diffuso.

- Basato su un'altra distribuzione chiamata **Debian**
  - Debian è il punto di partenza per tanti altri OS Linux
  - Debian contiene solo software libero, Ubuntu no
- Ha lo scopo di offrire un SO completo e facile da usare per PC (e per server)
- Ne derivano altre distribuzioni che si differenziano per il software che gestisce l'ambiente grafico (desktop, finestre)

## Distribuzioni di Linux

**Red Hat Enterprise Linux e CentOS:** versioni professionali di Linux, per il mercato aziendale

- Particolare attenzione a stabilità e sicurezza
- Mantenate dall'azienda Red Hat, che offre supporto a pagamento
- RHEL è la versione con supporto commerciale. CentOS è la versione *consumer*
- L'OS **Fedora** è della stessa famiglia, è adotta funzionalità più innovative, sebbene meno stabili

## Distribuzioni di Linux

**Arch Linux:** distribuzione leggera, adatta a sistemi minimali e con poche risorse

- Non prevede un ambiente Desktop di default
- Utilizza la filosofia KISS (Keep It Simple, Stupid)

**openSUSE Linux:** sviluppata da volontari. Nei primi anni 2000 era molto diffusa

**Linux Mint:** basata su Ubuntu. Ha avuto momenti di celebrità nei primi anni 2010

# Distribuzioni di Linux

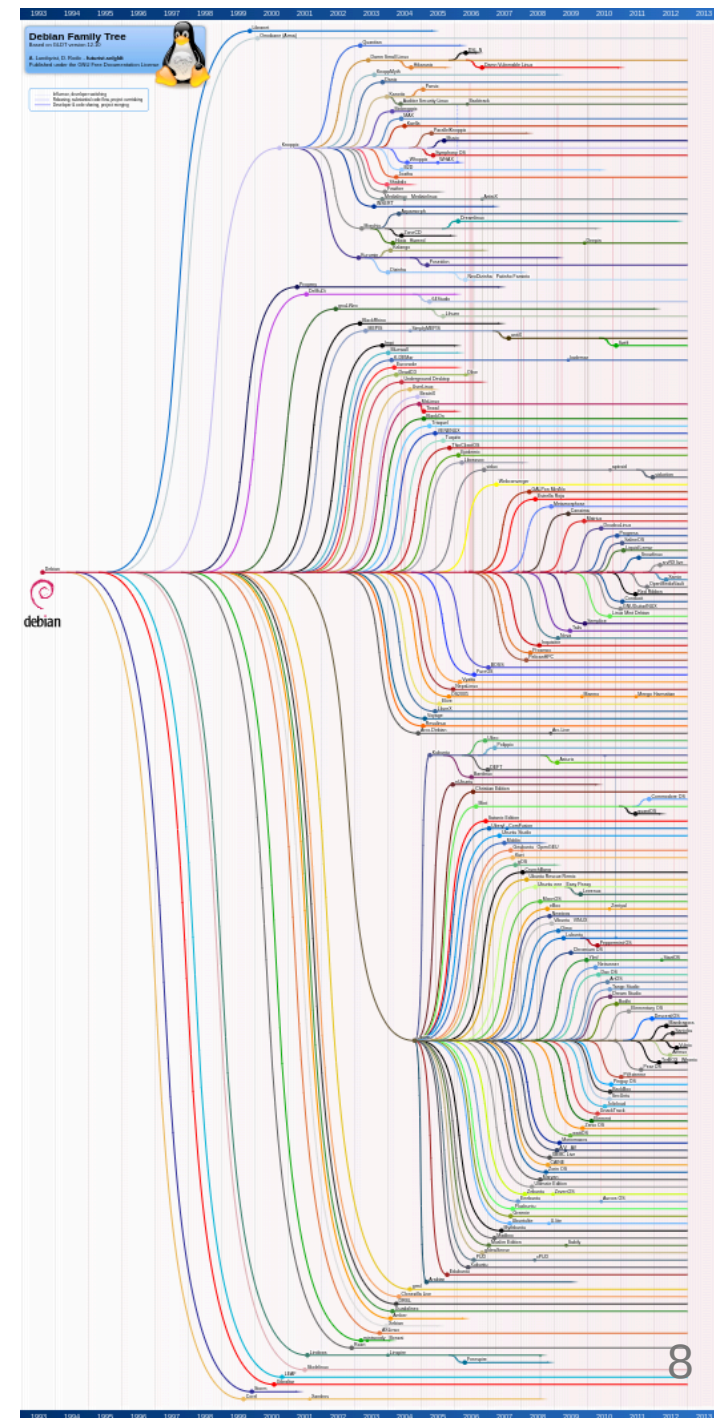
Impossibile enumerare tutte le distribuzioni.

Molte nascono e muoiono nel giro di pochi anni

In questo corso utilizzeremo

## Ubuntu

- Diffuso
- Semplice
- Generico
  - Ha versione per PC e per server





# Alternative per usare Linux

## Alternative per usare Linux

Per utilizzare un sistema Linux, ci sono varie alternative a seconda che:

- Si abbia in PC o un MAC
- Si abbia tanto o poco spazio su disco
- Si sia più o meno esperti nell'utilizzo del computer

## Alternative per usare Linux

**Installazione Nativa:** si installa un SO Linux su un PC.

- Necessario scaricare l'immagine dal sito in un SO Linux (e.g., Ubuntu)
- Il PC viene formattato e il SO è installato nativamente
- Si può mantenere Windows (o Mac OS) usando il **Dual Boot**
  - L'hard disk è partizionato in due drive logici, uno con Linux, uno con Windows
- Operazione non facilissima, e potenzialmente distruttiva

## Alternative per usare Linux

### Linux da USB "Live":

Ogni distribuzione di Linux può essere usata Live:

- Si crea una chiavetta USB *bootable*
- Si inserisce nel PC e lo si forza a fare *boot* da chiavetta
- Linux gira nativamente come se fosse installato
- Su Windows si può usare il software Rufus

<https://rufus.ie/en/>

- **Nota:** a meno che non lo si configuri esplicitamente, la chiavetta non è **persistente**. A ogni riavvio si perdono tutti i file modificati

## Alternative per usare Linux

**Macchina Virtuale:** utilizzando un software chiamato **virtualizzatore** è possibile creare un PC virtuale.

- E' a tutti gli effetti in PC completo di tutte le funzionalità
  - Ha una CPU, memoria e disco virtuali
- Che gira all'interno di un'applicazione
  - Non danneggia nè impatta il SO nativo del PC
- Tanti software per virtualizzazione
  - **VirtualBox** (consigliato)
  - **VMWare**
  - **QEMU**

## Alternative per usare Linux

- Passi necessari:
  - Installare il virtualizzatore
  - Creare una nuova macchina virtuale
    - Specificare la quantità di risorse (CPU, memoria, disco) da allocare alla macchina virtuale
  - Installare il SO Linux preferito
  - Configurarlo con i software desiderati, se necessario
- Questa è l'**opzione consigliata**:
  - Facile, stesse potenzialità di avere Linux installato nativamente
  - Il PC deve essere abbastanza potente:
    - Almeno 8 core, 8GB di RAM e 20GB (di spazio libero) su Hard Disk

## Alternative per usare Linux

**Cygwin:** è un software da installare su Windows

E' un layer di compatibilità POSIX che permette di usare programmi POSIX su sistemi Windows

- Mappa le system call POSIX su quelle di Windows.
- Include i tool GNU base per gestione di file, compilazione
- Necessario compilare i programmi usando Cygwin

Facile da installare:

- Si installa come un normale programma
- Sito Web: [www.cygwin.com](http://www.cygwin.com)

## Alternative per usare Linux

**Windows Subsystem for Linux (WSL):** permette di eseguire programmi Linux su Windows (tramite una VM).

- Sviluppato direttamente da Microsoft
- A partire da Windows 10
- Permette di eseguire eseguibili Linux **senza ricompilare**
- Si può installare tramite command line di Windows
- Dopodichè è possibile installare pacchetti di software Linux
  - Ad esempio si può installare l'applicazione "Ubuntu" tramite software center.
  - Nota: l'applicazione "Ubuntu" non è un vero SO. E' solo un pacchetto che contiene i software di base di Ubuntu e una shell



## Alternative per usare Linux

### Terminale via browser:

- Tante opzioni online
  - Cercare su Google: *linux box online*
- Una è: <https://linuxcontainers.org/incus/try-it/>
  - Non persistente
  - Limitata a 30 minuti
  - Va bene per provare i comandi Linux *al volo*

## Domande

Ubuntu é un SO che utilizza il Kernel:

- Linux
- UNIX
- POSIX

Red Hat é un:

- Kernel
- SO
- Uno standard