

FoLUG

Forlì Linux User Group

con la partecipazione della
Circoscrizione n° 3 di Forlì

“Partizionamento”

Quello che occorre sapere sul disco fisso
per installare **UBUNTU 10.10**
o altri sistemi operativi.



Installare una distribuzione Linux come **UBUNTU 10.10**, è una operazione semplice, ormai alla portata di tutti.

Non occorre essere degli esperti ma ci sono alcune cose che bisogna assolutamente conoscere circa il disco fisso (**hard disk**) per evitare spiacevoli conseguenze come la perdita di dati.

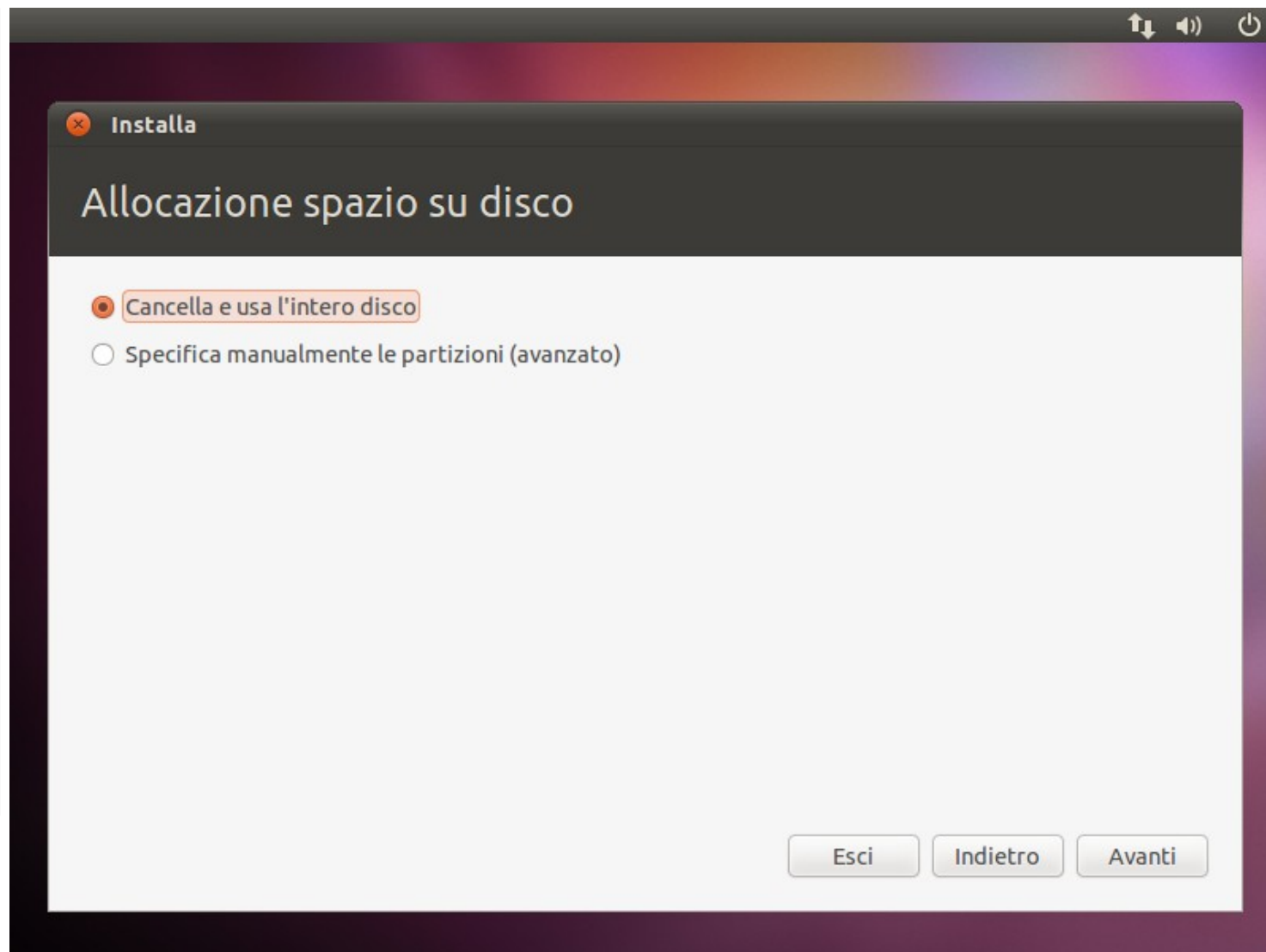
Questo soprattutto quando si vogliono far coesistere sullo stesso PC, più di un sistema operativo come ad esempio, Ubuntu e Microsoft Windows, in modo da poter scegliere, all'avvio del computer, con quale sistema operativo lavorare.



Durante la fase di installazione di Ubuntu 10.10, si arriva a questa schermata: “**Allocazione spazio su disco**”. Se è presente Windows nel computer, ci sarà anche l'opzione: “Installa Ubuntu assieme al sistema operativo esistente”.

L'opzione “Cancella e usa l'intero disco” è l'opzione più semplice per installare in modo del tutto automatico Ubuntu sul disco. Altrimenti, se si vuole installare Ubuntu assieme a Windows e far coesistere i due sistemi, occorre preparare in modo manuale il disco (**avanzato**): in gergo, **partizionare**. Evitare di usare il sistema automatico.

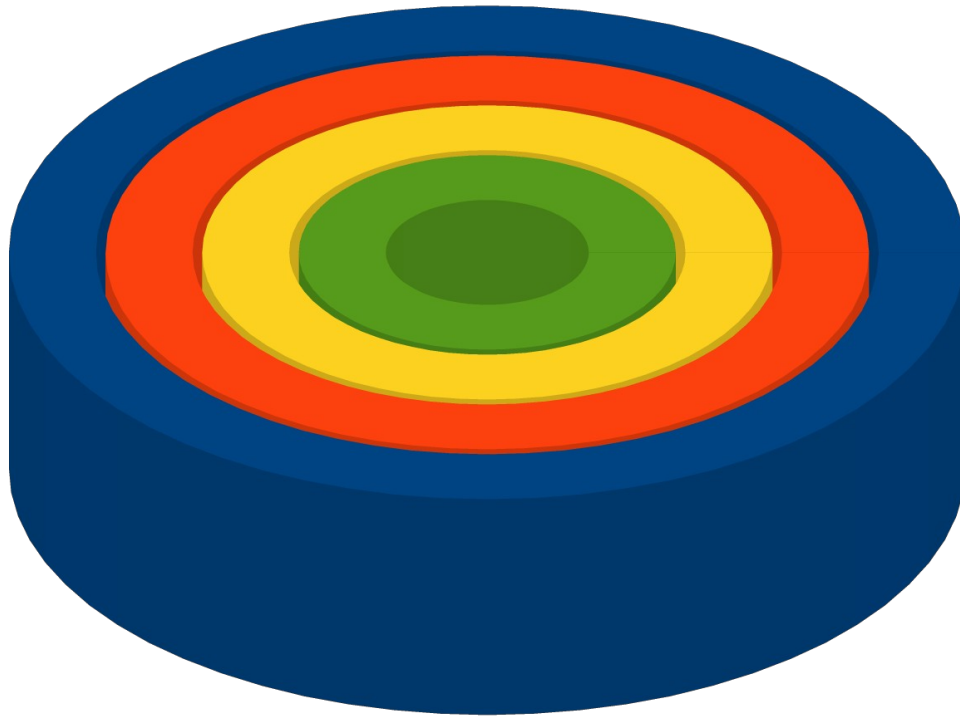
MA...



- Che cosa è una partizione?
- Quante partizioni ci possono essere in un disco fisso?
- Sono diverse?
- Come funzionano?



Cosa è una partizione?



La prima partizione occupa lo spazio più esterno del disco e poi così via.

- Partizione1
- Partizione2
- Partizione3
- Partizione4

E' uno spazio del disco rigido (hard disk) nel quale possiamo installare un sistema operativo e/o salvare i dati. Un disco nuovo (salvo eccezioni) non ha partizioni e quindi ne va creata almeno una, oppure di più a seconda delle necessità. Se nel disco ci sono più partizioni è come avere dischi separati e possiamo memorizzare cose diverse che non interferiscono tra di loro come, ad esempio, due sistemi operativi distinti: Windows e Ubuntu. Infatti nella stessa partizione non possono coesistere più sistemi operativi anche se sono dello stesso tipo.



La partizione può essere di due tipi:

- **Primaria**
- **Estesa o Logica**

I sistemi operativi tipo Windows, devono essere obbligatoriamente installati in una **partizione primaria**, mentre per Ubuntu / Linux non c'è differenza.

Una partizione **estesa o logica** differisce dalla **partizione primaria** perché a sua volta può essere suddivisa ulteriormente. Potremmo descriverla come una partizione “contenitore”: si definisce con il partizionamento lo “spazio esteso” e poi lo suddivide in quante partizioni si vuole.



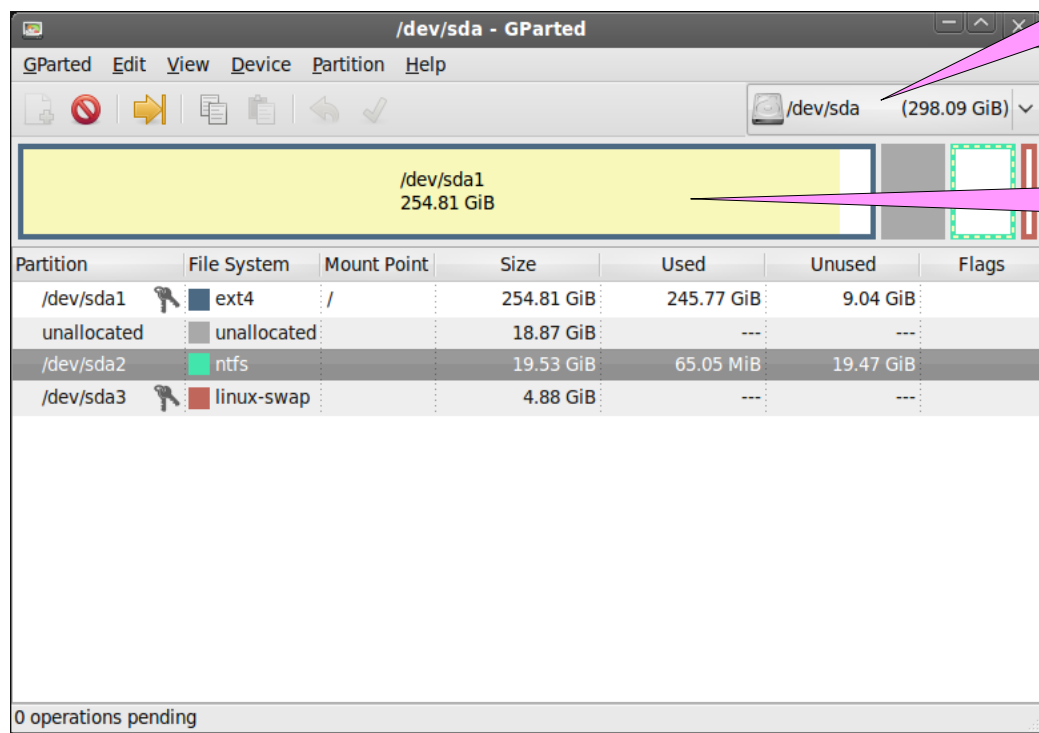
In un disco fisso si possono creare un massimo di **4 partizioni primarie**
oppure
da 1 a 3 partizioni primarie ed una logica
oppure
1 partizione logica

Con l'avvento di Windows Vista/Seven, sui PC nei quali sono preinstallati questi sistemi operativi, il disco fisso è già suddiviso in 2 o 3 partizioni primarie. Sicuramente c'è una partizione del sistema vero e proprio, più una di ripristino; a volte c'è una partizione per i driver del produttore del Pc o anche una partizione “dati” per windows. Se vogliamo installare Ubuntu su questo disco (se non si può o si vuole fare diversamente) occorre creare lo spazio necessario.

N.B. Lo spazio “non allocato” non conta come partizione. Con una installazione di Windows, poi di solito c'è un piccolo spazio vuoto (qualche Mbyte) all'inizio e/o alla fine del disco.



GParted: lo strumento per partizionare un hard disk.



Selezione del dispositivo fisico

Schema grafico della suddivisione del disco

Schema particolareggiato suddivisione del disco

Questa è una videata di GParted; è equivalente a Partition Magic per Windows; è affidabile; è gratuito; è disponibile anche come CD live per operare sulle partizioni di Windows. La live di Ubuntu ha GParted; durante l'installazione, per le operazioni sul disco, Ubuntu si "appoggia" a GParted ma con una interfaccia leggermente diversa. Si può anche preparare il disco con GParted prima di installare Ubuntu.



UBUNTU ha necessità di almeno due partizioni.

E' vero che nei PC nuovi nei quali è preinstallato Windows ci sono più partizioni (ripristino, driver, ecc.) ma Windows ha necessità di una unica partizione: le eventuali altre partizioni sono delle comodità.

Per Ubuntu invece sono necessarie almeno 2 partizioni: una per il sistema operativo e dati e l'altra per lo “*swap*”. Lo swap è una partizione che di solito deve essere grande come il doppio della RAM (se la Ram è inferiore ad un GByte) altrimenti è sufficiente di uguale quantità della RAM. Lo swap è una sorta di memoria di servizio che viene in soccorso alla RAM quando questa è insufficiente. Altrimenti lo swap viene usato come memorizzazione dello stato della RAM quando il PC va in sospensione o ibernazione.



Le partizioni vanno “formattate”.

Non è sufficiente creare le partizioni; poi, perchè il sistema operativo le possa usare, queste devono essere formattate, ovvero devono essere creati dei blocchi, dei piccoli spazi, sui quali vengono salvati i file o porzioni di file.

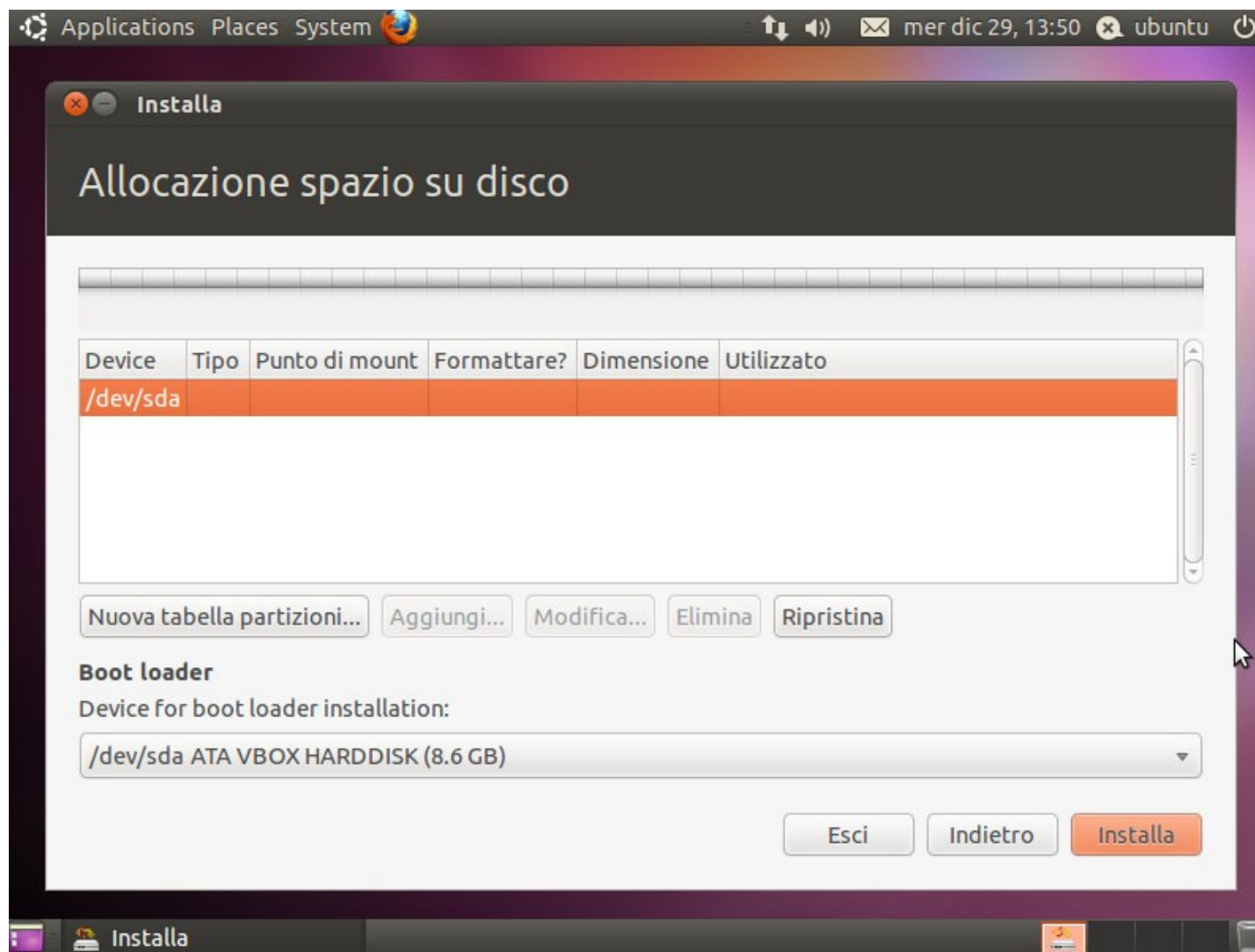
Bisogna familiarizzare con questi acronimi:

fat 16, fat 32, ntfs - sono formattazioni tipiche di Windows, leggibili ed usabili anche da linux.

ext2, ext3, ext4, swap, raiserfs - sono formattazioni tipiche di Linux invisibili a windows salvo l'uso di programmi specifici.



Torniamo alla fase di installazione di Ubuntu. Alla fase “allocazione dello spazio” scegliamo avanzato.



In questo caso si era in presenza di un unico disco vuoto.

Di solito, se c'è Windows oppure ci sono due dischi, la schermata è più piena.



Nomenclatura partizioni

Windows: non c'è distinzione fra disco fisico e partizione; se un unico disco è diviso in due partizioni, queste assumeranno lo stato di disco **C:** e disco **D:**. Ciò anche se i dischi fossero due e con un'unica partizione ciascuno. Ulteriori suddivisioni in partizioni sarebbero **E:**, **F:** ecc. Chiavette e schede di memoria sono considerate veri propri dischi che assumono il nome delle lettere in progressione.

Linux: distingue fra disco fisico e partizione. I dischi fisici assumono il nome di **/dev/sda**, **/dev/sdb**, ecc. e le partizioni **/dev/sda1**, **/dev/sda2**, ecc. e **/dev/sdb1**, **/dev/sdb2**, ecc. Quindi **/dev/sdb2** sarà la seconda partizione del secondo disco fisico presente sulla macchina. Anche per Linux, chiavette e schede di memoria diventeranno **/dev/sdc** ecc.



Il processo per far posto a Linux in presenza di Windows, in linea di principio, è il seguente:

- 1) ridimensionare lo spazio occupato da una partizione Windows precedentemente deframmentata. Si creerà uno spazio “**non allocato**”;
- 2) creare una nuova partizione nello spazio “non allocato” con File System “**ext3**” o “**ext4**” che non occupi interamente lo spazio liberato ma che lasci ancora lo spazio per lo swap;
- 3) creare la partizione di swap nell'ulteriore spazio “non allocato” con File System “**Linux-swap**”;
- 4) applicare le modifiche.

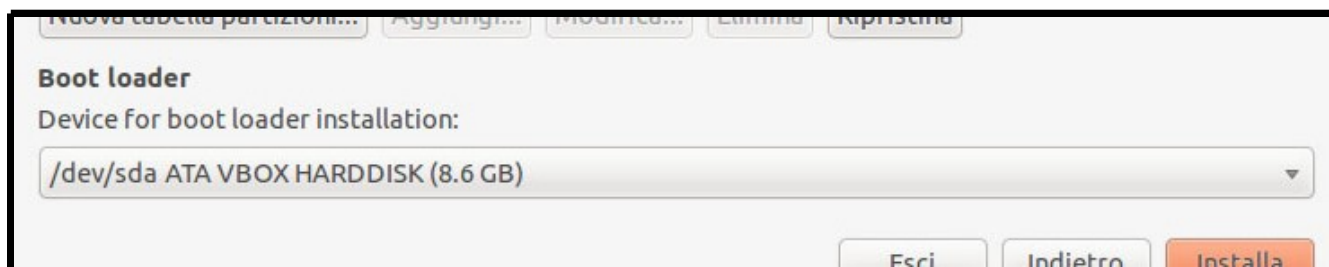
Occorre prestare attenzione a quante sono le partizioni. Nel caso, sempre più comune, che siano già 3, le nuove partizioni dovranno essere logiche.

Il “punto di mount” per Ubuntu è “/” (slash/barra) che simboleggia la directory “radice”.



BOOT LOADER

Il boot loader è un particolare programma che risiede nei primi 512 Byte del disco e che permette di caricare il cuore del Sistema Operativo. Il processo di avvio di un pc è il seguente: all'accensione del PC, il programma residente nel bios esegue la diagnostica, poi cerca la prima unità avviabile in base alla priorità data da un elenco preimpostato o definito dall'utente (es. CD-ROM, USB, Floppy, Hard disk, LAN, ecc.). Trovato il boot loader, questo, a sua volta, “punta” ad una serie di file che sono quelli che si occupano propriamente di caricare il Sistema Operativo in memoria per far funzionare il PC.



Nella parte sottostante dell'applicativo che opera sulle partizioni, c'è la possibilità di selezionare dove installare il BOOT LOADER.

- Di norma non occorre modificare la proposta del programma che dà priorità al primo disco disponibile all'interno del PC.
- Eventualmente c'è la scelta di *non* installare il Boot Loader e utilizzare il boot loader di Windows (complesso) o utilizzare un disco di avvio particolare: es. il CD di “Super Grub”.
- Oppure si è fatta una installazione particolare come quella di installare Ubuntu in un hard disk USB esterno. In tal caso, se il PC fa il boot da USB, è meglio installare il boot loader direttamente su hard disk esterno.

