



Partizioniamo il disco fisso per ospitare Linux e Windows

Giancarlo Dessì
<http://www.cettolini.it>



Il tema di questa presentazione:

Posso installare GNU Linux nello stesso disco in cui è installato Windows?

Sì, GNU Linux e Windows possono convivere nello stesso disco.

Cosa è necessario fare?

Si deve predisporre il disco fisso con un'operazione detta "partizionamento"

È un'operazione difficile?

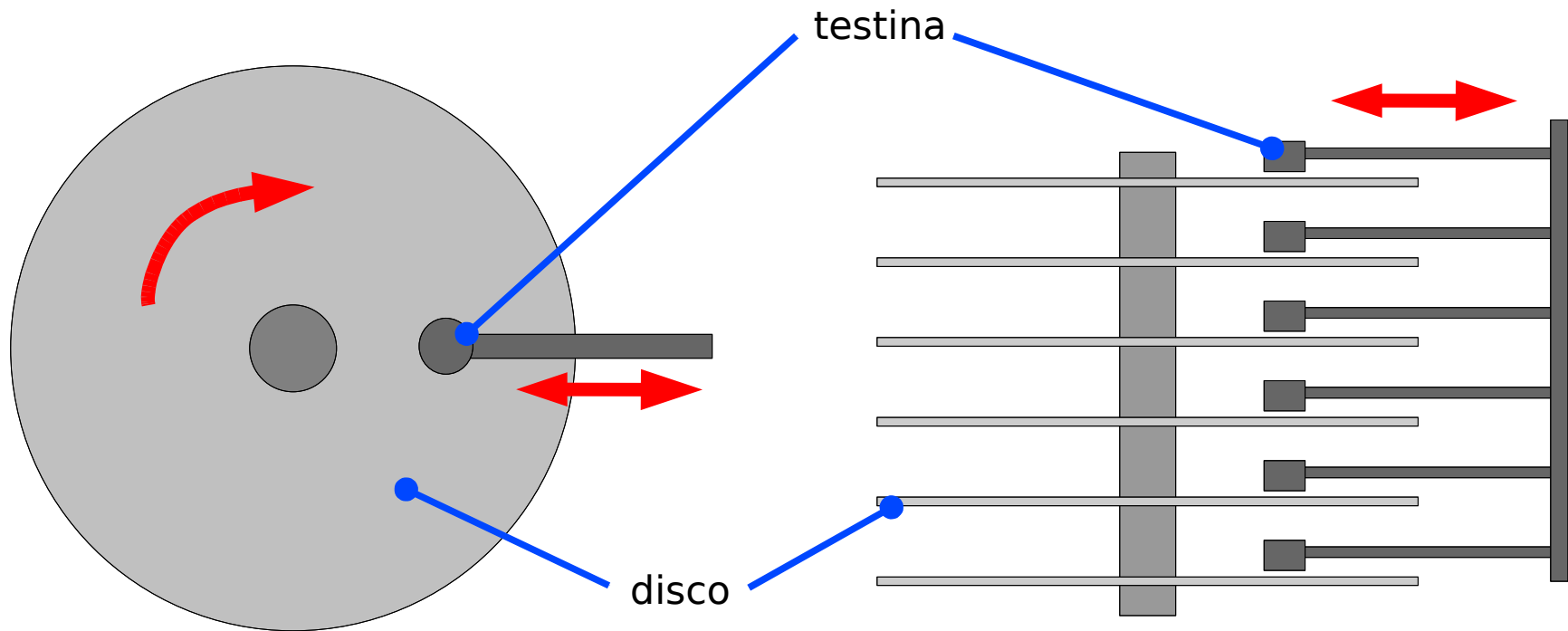
No, oggi esistono degli strumenti grafici molto semplici da usare

È un'operazione rischiosa?

L'operazione è semplice, ma richiede una consapevolezza e qualche conoscenza di base



Struttura fisica dell'hardisk





Formattazione

Ogni bit è fisicamente registrato nel disco fisso come impronta magnetica.

L'organizzazione logica, detta **formattazione**, permette l'indicizzazione degli insiemi di bit che formano un dato.

Lo strumento che interpreta la formattazione è il **file system**.

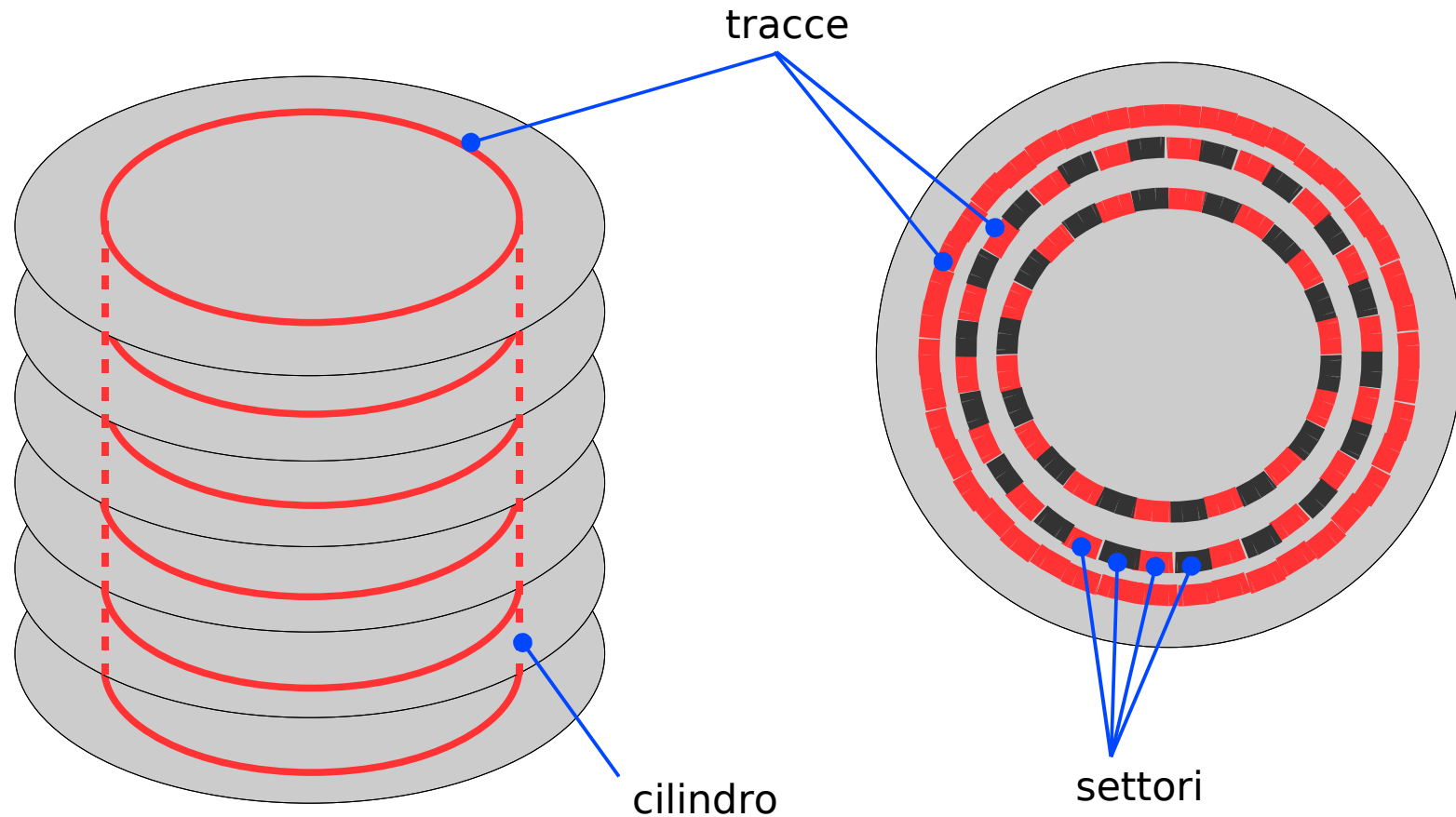
Gli elementi della struttura logica dell'hardisk sono i **cilindri**, le **tracce** e i **settori**.

Il settore è l'unità elementare di “memorizzazione”.

Di norma i settori hanno dimensioni di 512 byte



Struttura logica dell'hardisk





File system

Il *file system* è l'interprete della formattazione.

È il file system che risolve la suddivisione dei cilindri in tracce e in settori.

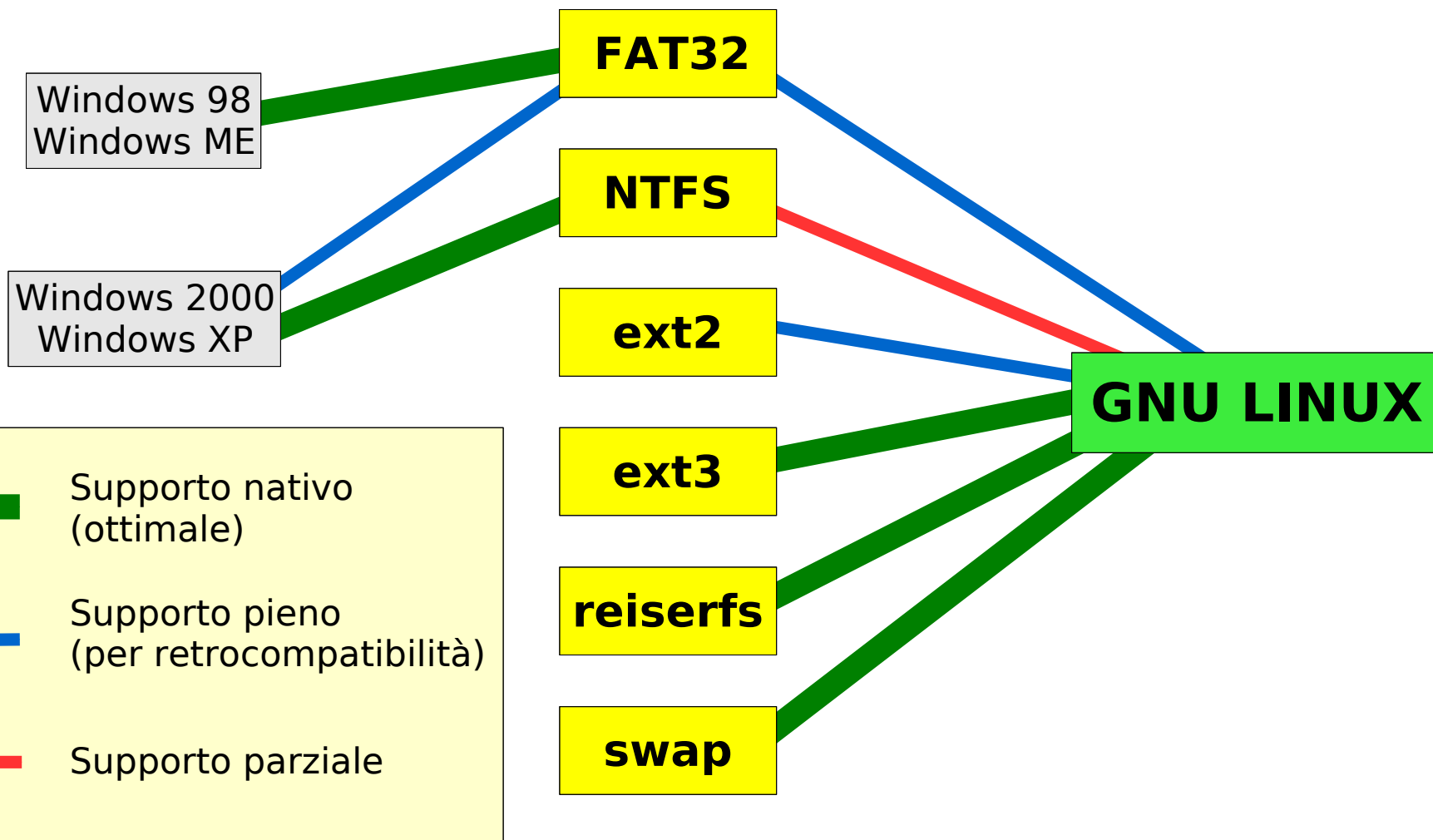
Il file system indicizza a basso livello l'insieme dei settori che contengono un file e lo associa ad un nome e ad altre informazioni.

Strumenti di indicizzazione dei file:

- La **File allocation table** (MS-DOS, Windows 3.1/95/98/ME)
- La **Master File Table** (Windows NT/2000/XP)
- Gli **inode** (Unix, BSD-like, GNU Linux, ecc.)



File system e sistemi operativi





Cosa sono le partizioni?

Le partizioni sono suddivisioni logiche di un disco, trattate come dischi fisicamente distinti

I confini fra le partizioni di un disco sono definiti dal partizionamento e memorizzati nella **tabella delle partizioni** (nel MBR)

Il MBR contiene le istruzioni essenziali per l'avvio di un sistema (*boot loader*). Ad esso subentra il “kernel” del sistema operativo collocato in una partizione.

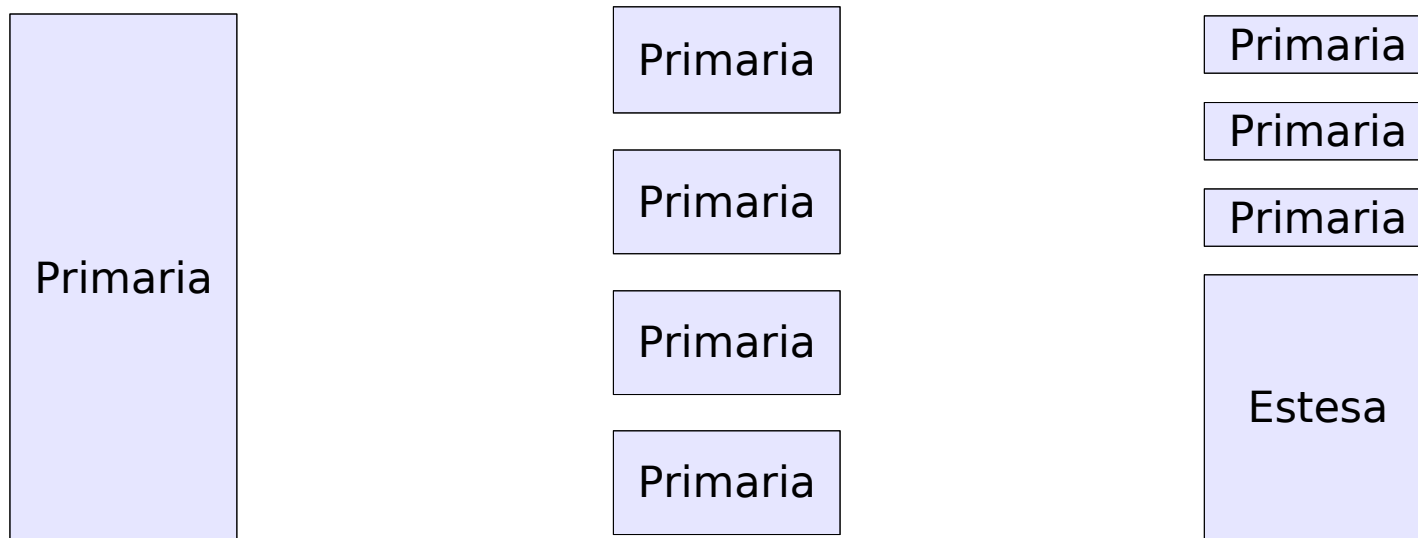
Eccezioni: i vecchi sistemi operativi Microsoft (DOS, Windows 95/98/ME) non hanno un boot loader, ma affidano questo compito al BIOS



Partizioni primarie e partizioni estese

Il MBR ha una dimensione limitata (512 byte) e la tabella delle partizioni può definire al massimo 4 **partizioni primarie**

La **partizione estesa** è una partizione primaria che si suddivide in più **partizioni logiche**

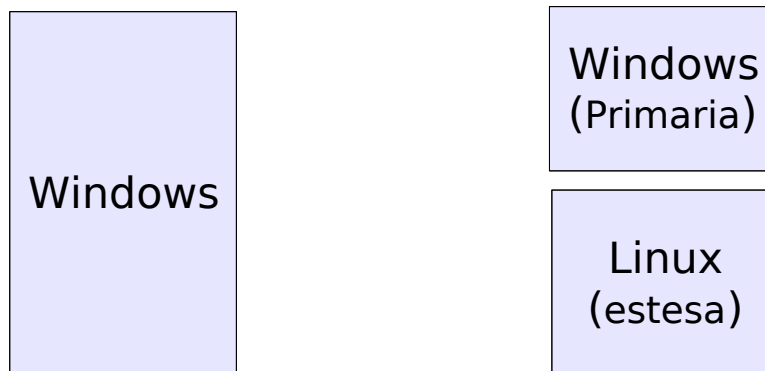




Perché partizionare?

I motivi che ci interessano:

- In un disco non partizionato opera un solo file system
- In un disco partizionato possono operare più file system
- Ogni partizione si formatta in modo indipendente





Identificazione delle partizioni

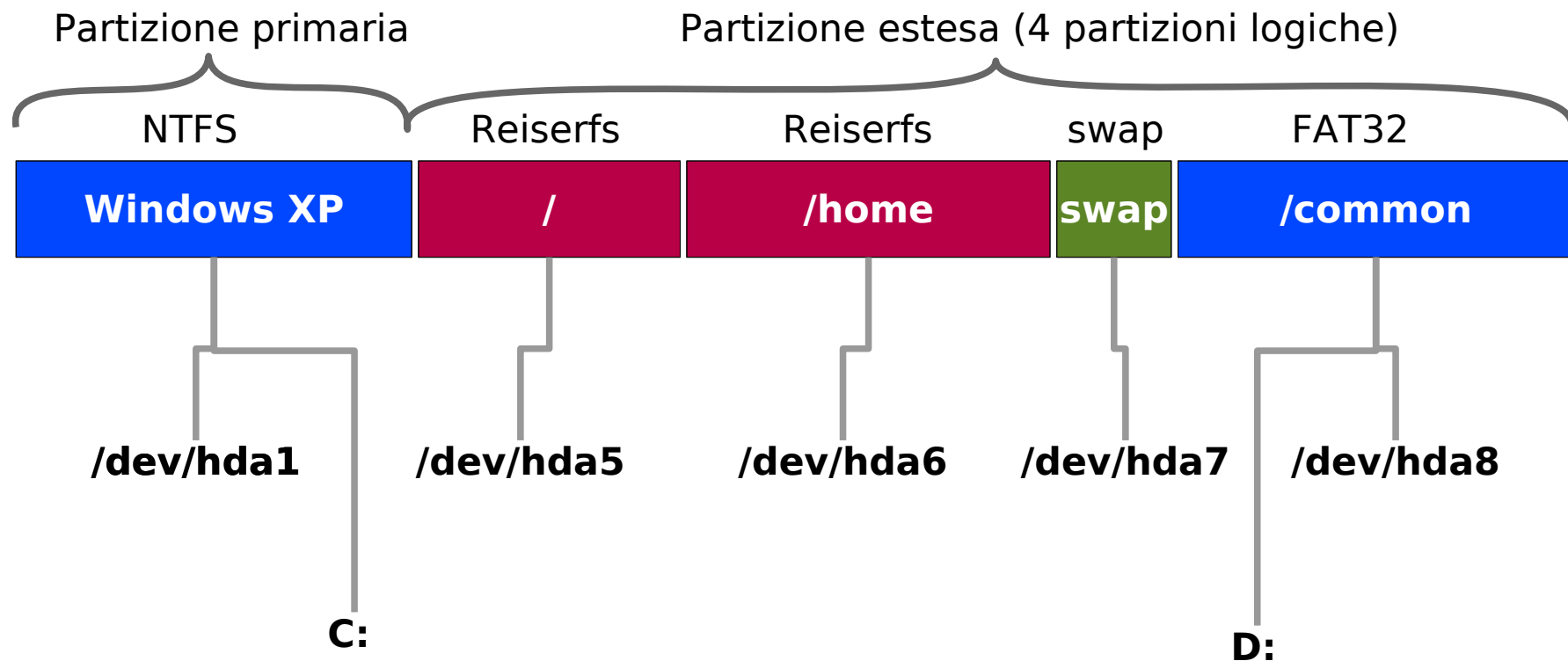
Windows, il solito pasticcione: **C, D, E, F, G**, ecc.

GNU Linux, il solito pignolo, perché distingue

- fra differenti *dischi* (**hda, hdb, hdc**, ecc.)
- fra differenti partizioni (**hda1, hda2, hda3**, ecc.)
- fra partizioni primarie (**hda1-4**) e logiche (**hda5-...**)



Esempio di partizionamento in un *dual boot*





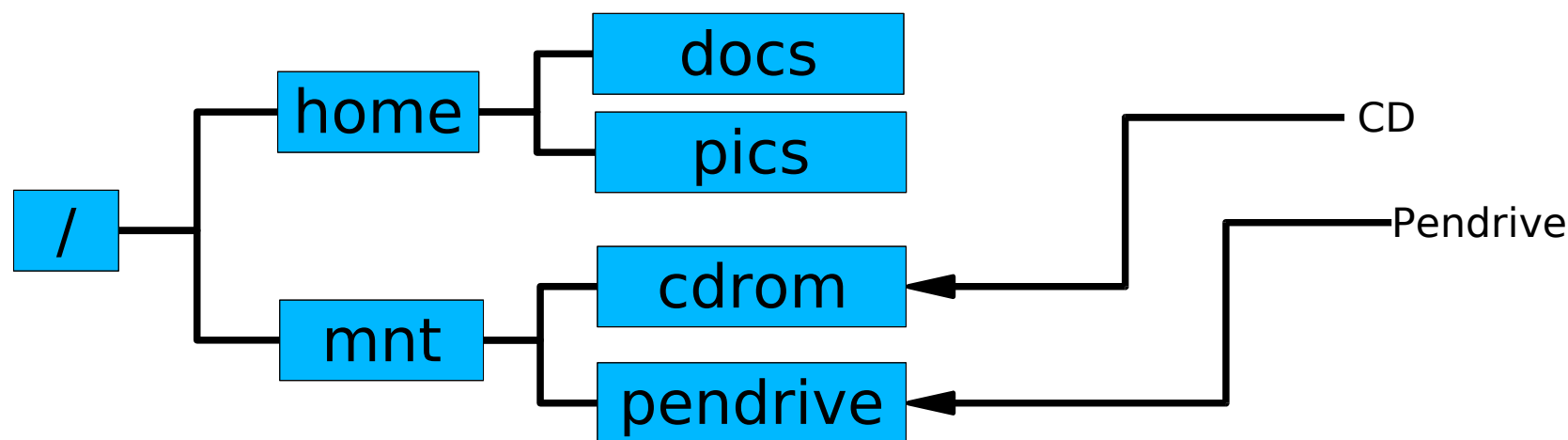
Architettura del file system in GNU Linux

Come tratta l'organizzazione gerarchica dei file GNU Linux?

Directory (impr. “cartella”): la directory è un file speciale rappresentato come “contenitore di file” posizionato in una struttura gerarchica “ad albero”

Tutti i supporti di memoria sono innestati nel file system principale e il loro contenuto è trattato alla stregua di una directory

L'innesto è chiamato **mount** e il punto d'innesto di un qualsiasi file system “esterno” è una directory chiamata **punto di mount**





Una parte del file system GNU Linux

/	Directory radice: contiene tutte le altre
/boot	kernel e i file di sistema per l'avvio
/root	directory privata dell'amministratore
/bin	programmi eseguibili di un'installazione base
/sbin	programmi eseguibili dall'amministratore
/etc	file di configurazione del sistema e delle applicazioni
/usr	programmi
/lib	librerie
/mnt	punti di mount di file system esterni
/home	directory private degli utenti
⋮	ecc...



Strumenti di partizionamento

- **Distruttivi:** “cancellano” il contenuto delle partizioni preesistenti
 - **fdisk**
 - **cfdisk**
- **Non distruttivi:** permettono il ridimensionamento e l'aggiunta di nuove partizioni

da riga di comando

Linux:

- **parted**

DOS:

- **Fips**

da interfaccia grafica

Linux:

- **GParted**
- **QtParted**

- **DiskDrake**

Windows:

- **Partition Magic**



Partition Magic? Mah . . .

Pur essendo il più conosciuto . . .

- è un software commerciale e costoso
- ha una procedura molto lunga
- il supporto ai file system per Linux è parziale
- è di scarso aiuto ai neofiti delle architetture Unix

Distribuzioni Linux *user-friendly* dispongono di utility grafiche gratuite, più potenti, più semplici, più veloci



Prima di partizionare . . .

- Eseguire una deframmentazione completa
- Fare un backup di tutti i dati

ATTENZIONE!!!



Come procedere?

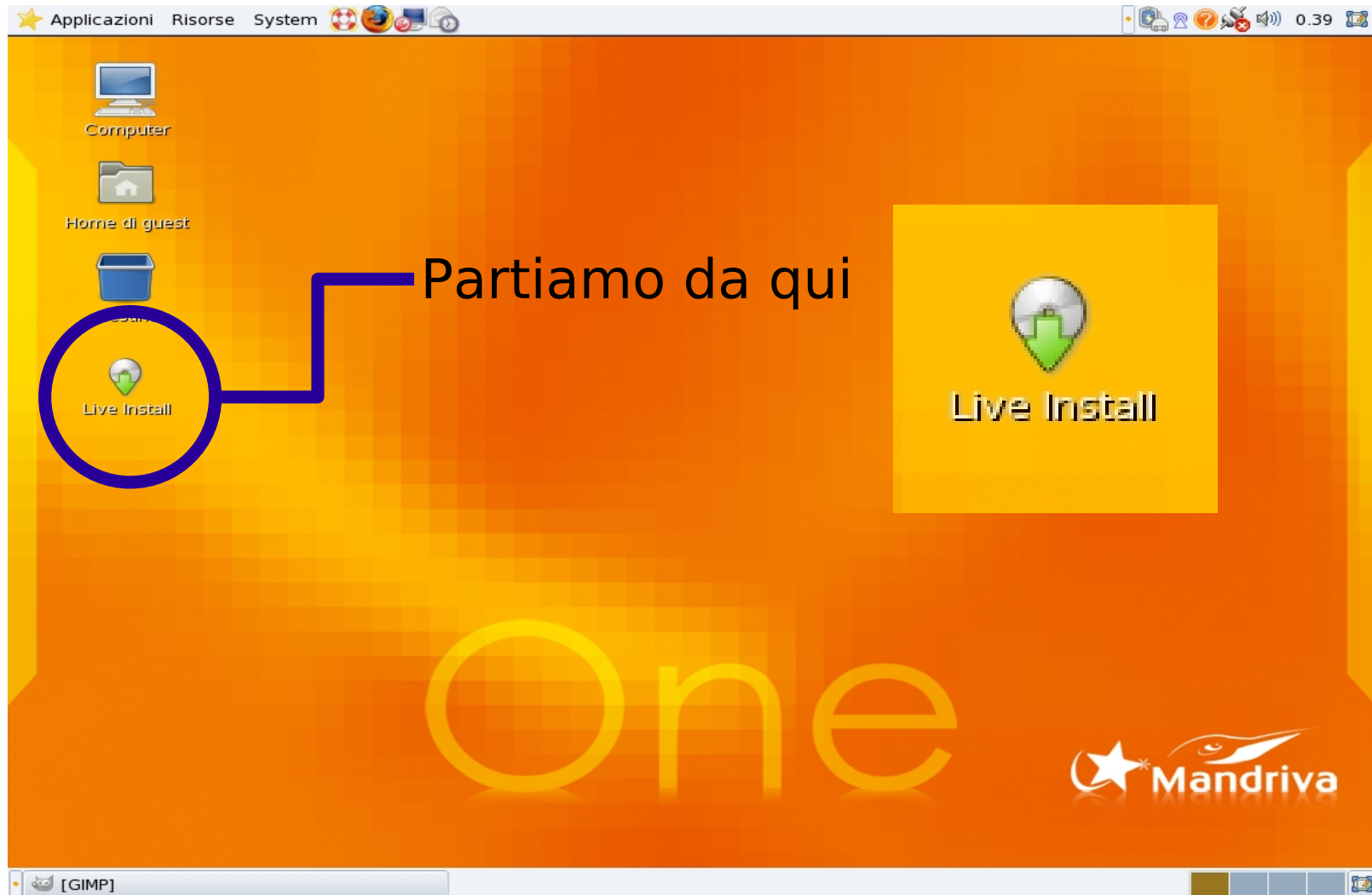
Due approcci:

1) Installare direttamente GNU Linux

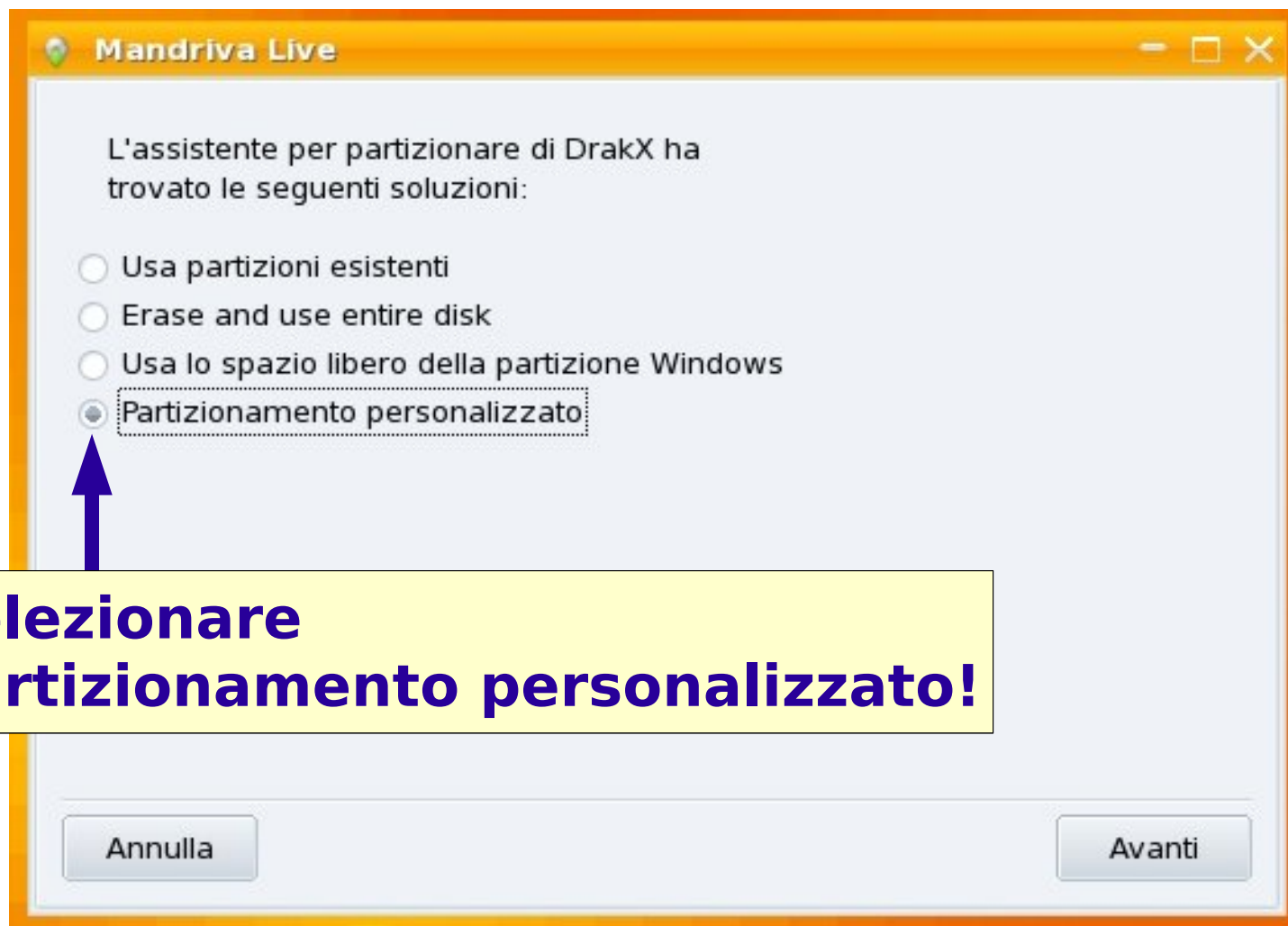
L'utility di partizionamento è compresa nel programma d'installazione

2) Usare una distribuzione Live CD

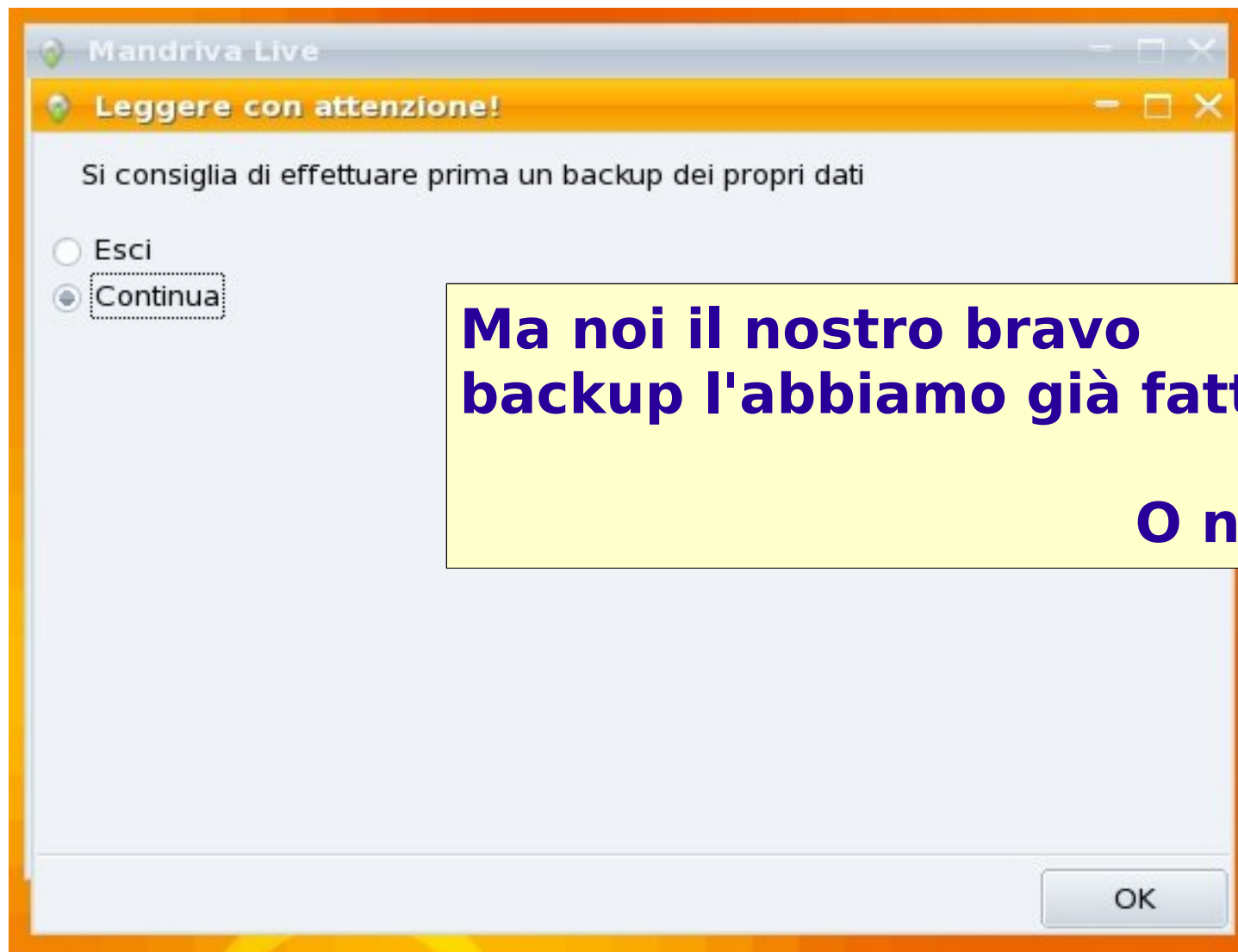
L'utility di partizionamento è compresa nei pacchetti della distribuzione Live se questa permette anche una successiva installazione







**Selezionare
Partizionamento personalizzato!**











Click su Creare



Mandriva Live

Crea una nuova partizione

Dimensione in MB: 8043

Tipo di filesystem: Journalised FS: ReiserFS

Punto di mount: /

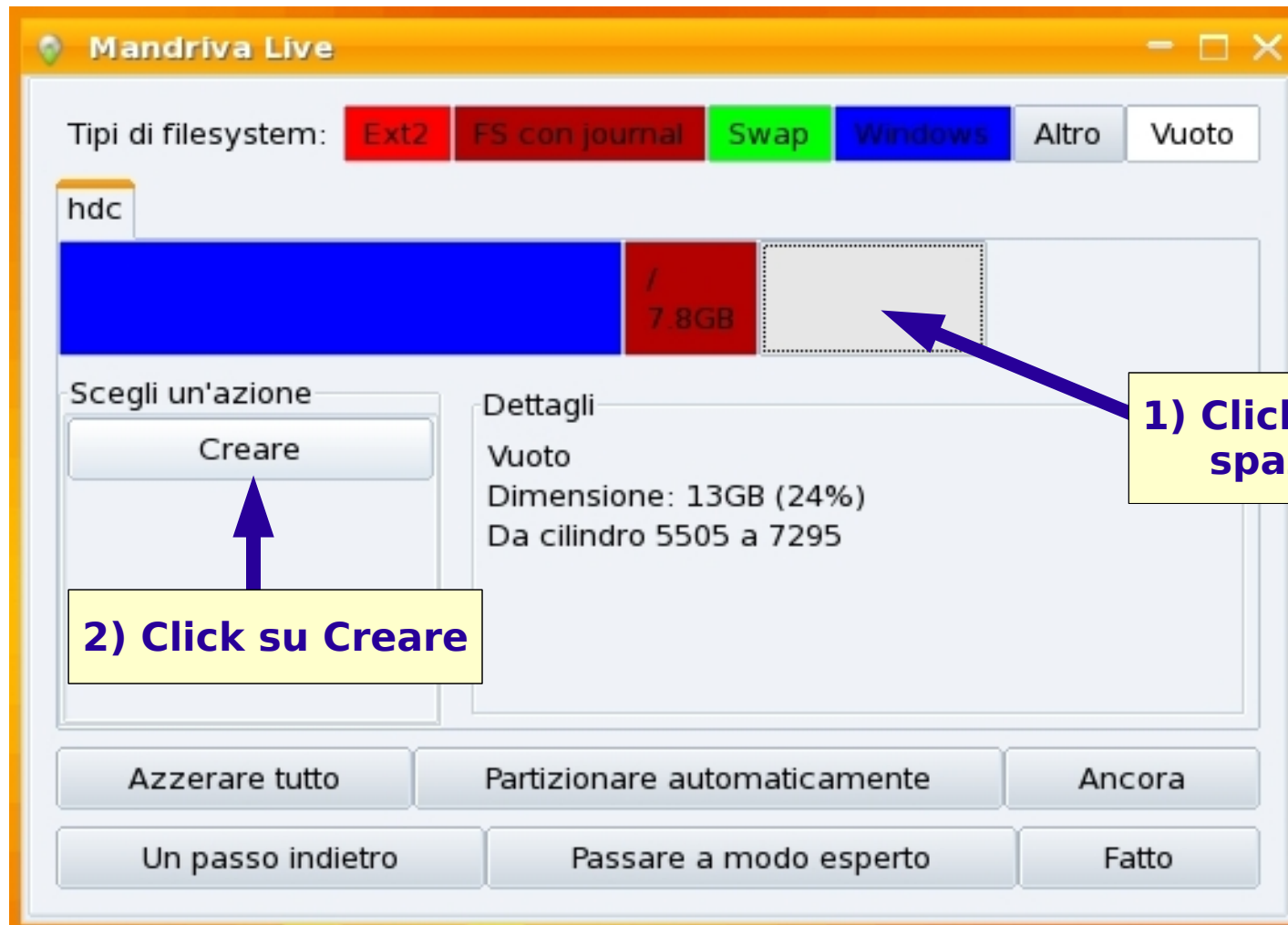
OK

Impostare la dimensione

Scegliere il file system

Scegliere la directory radice come punto di mount







Mandriva Live

Crea una nuova partizione

Dimensione in MB: 1046

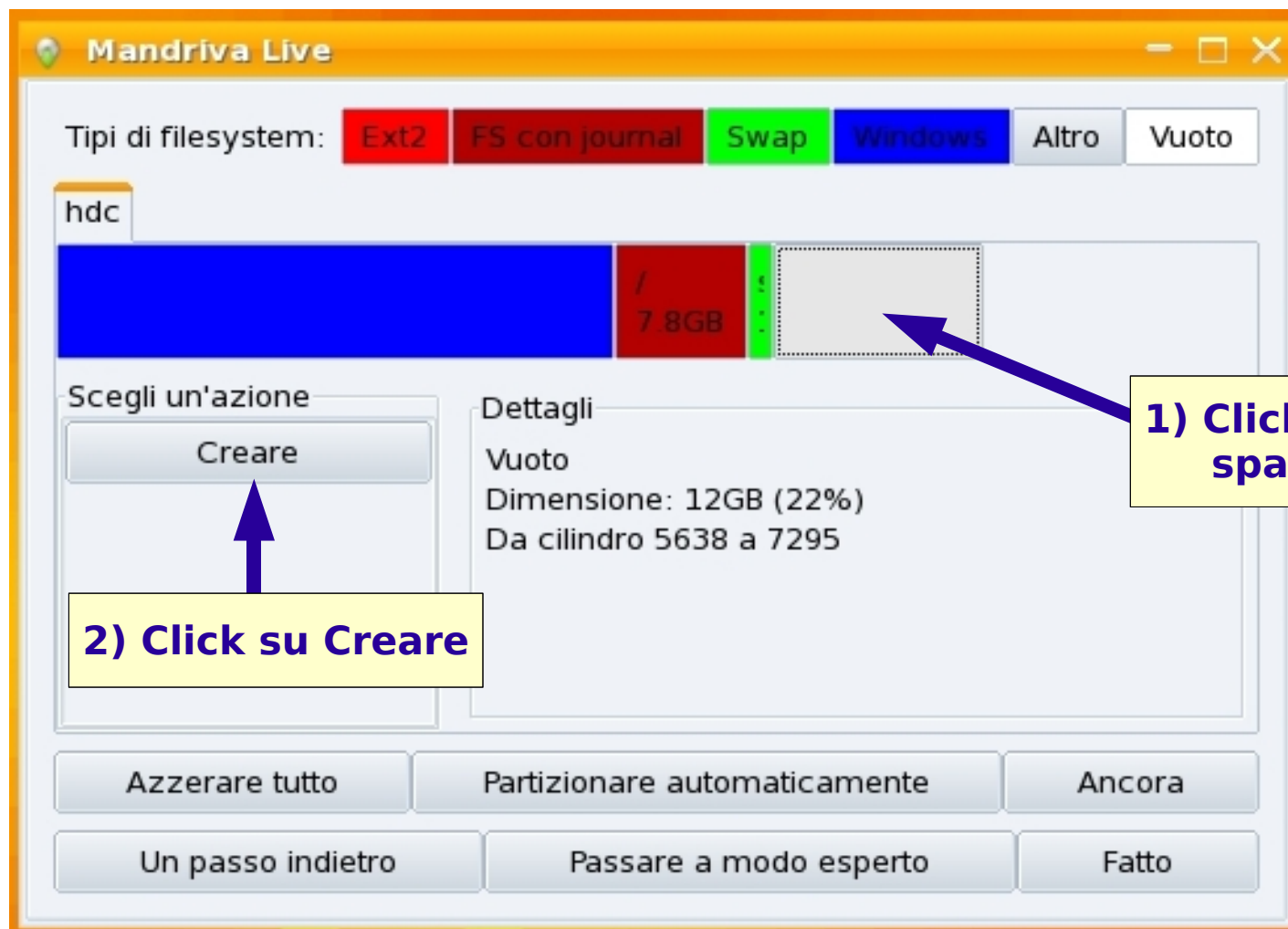
Tipo di filesystem: Linux swap

Punto di mount: swap

OK

**Impostare come dimensione
il doppio della RAM e
comunque non più di 1-2 GB**

**Impostare
come swap**





Impostare la dimensione

7967

Scegliere il file system

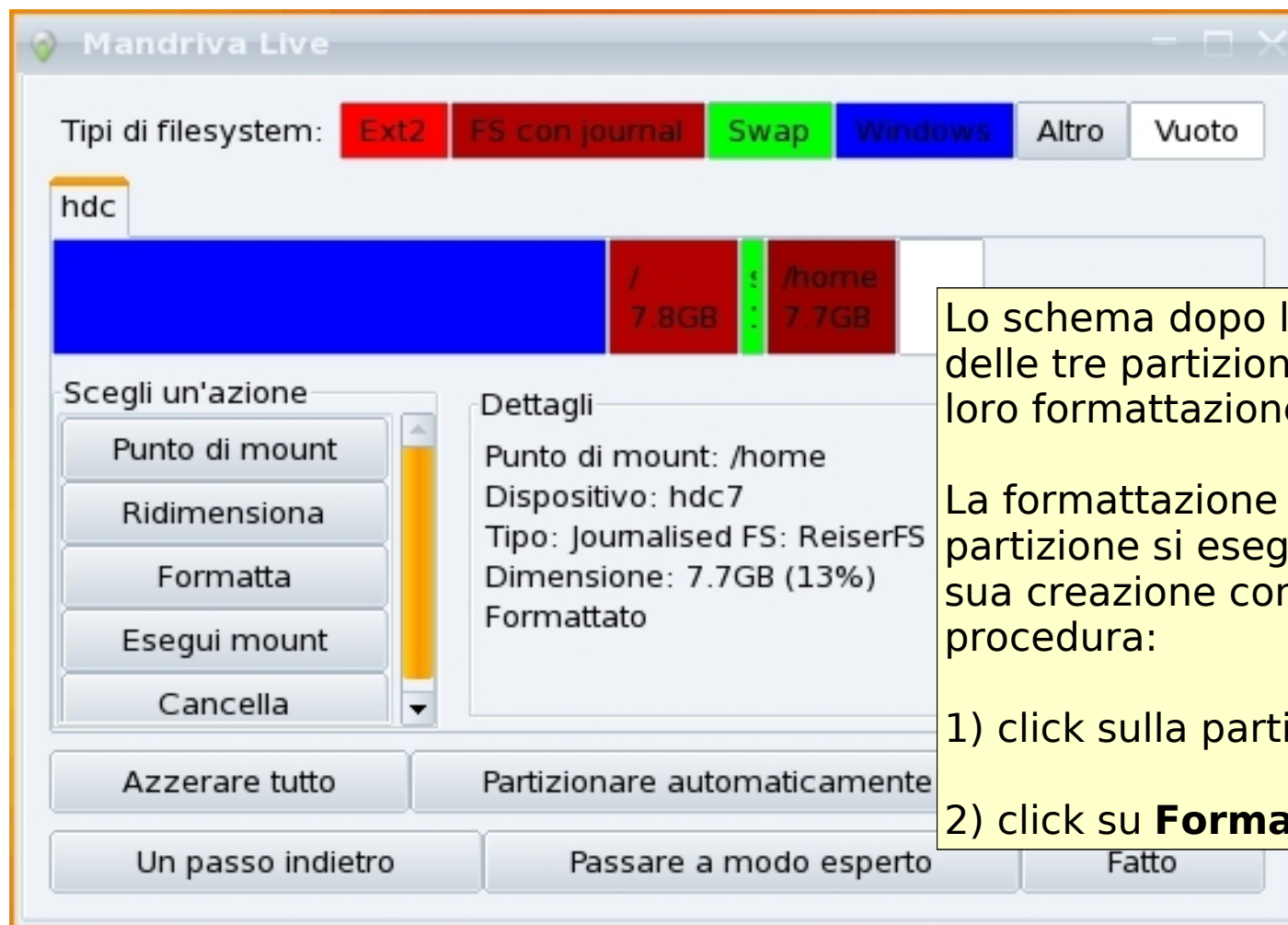
Journalised FS: ReiserFS

Scegliere la directory /home come punto di mount

/boot
/home
/mnt/windows
/opt
/tmp
/usr
/usr/local
/var
/var/ftp
/var/www

OK

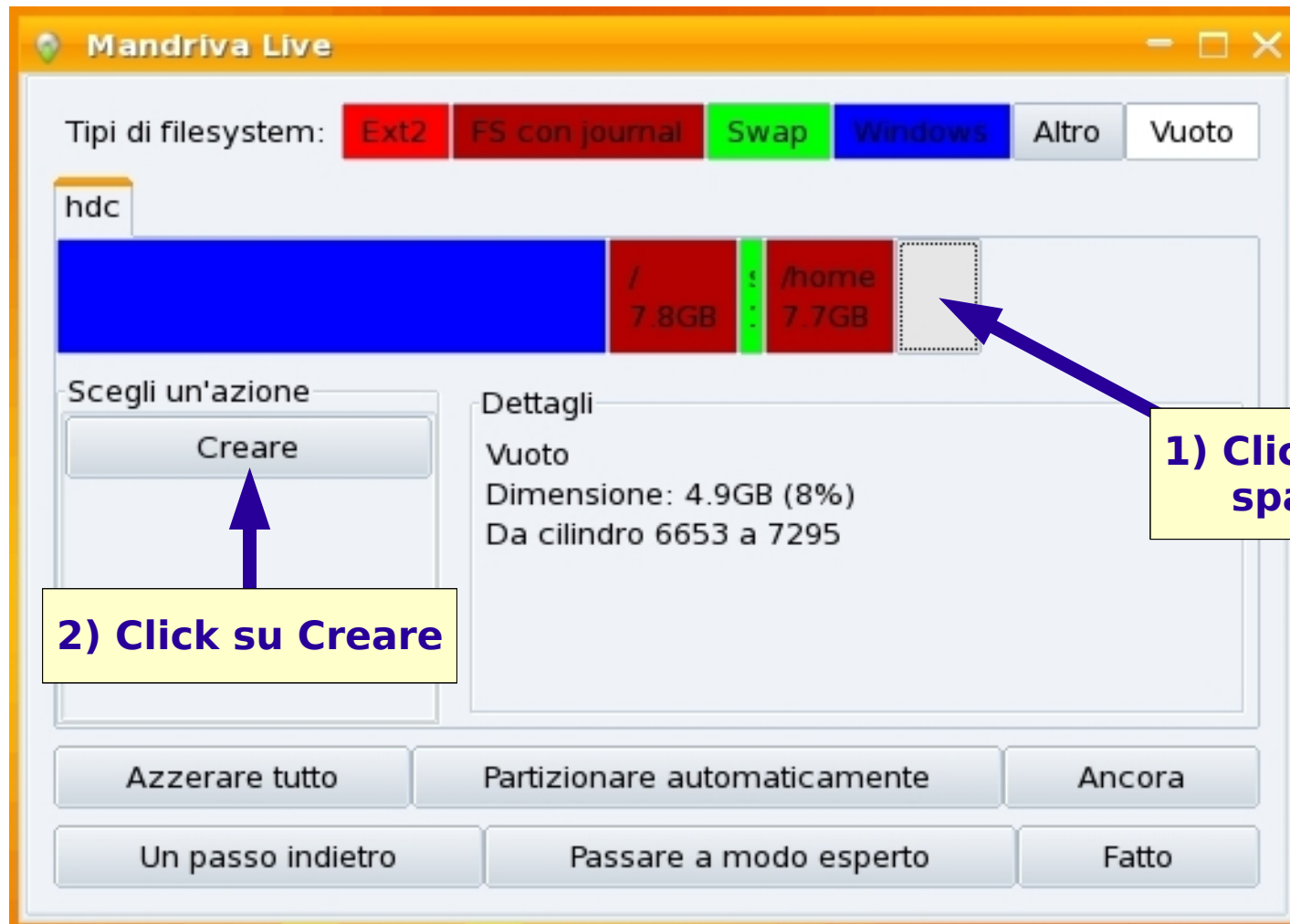
Posizionare la directory home in una partizione distinta permette ai neofiti di formattare e reinstallare il sistema operativo (in caso di problemi) senza perdere i dati



Lo schema dopo la creazione delle tre partizioni Linux e la loro formattazione.

La formattazione di una partizione si esegue dopo la sua creazione con la seguente procedura:

- 1) click sulla partizione
- 2) click su **Formatta**





Mandriva

Crea una

Dimensione in MB: 5043

Tipo di filesystem: FAT32

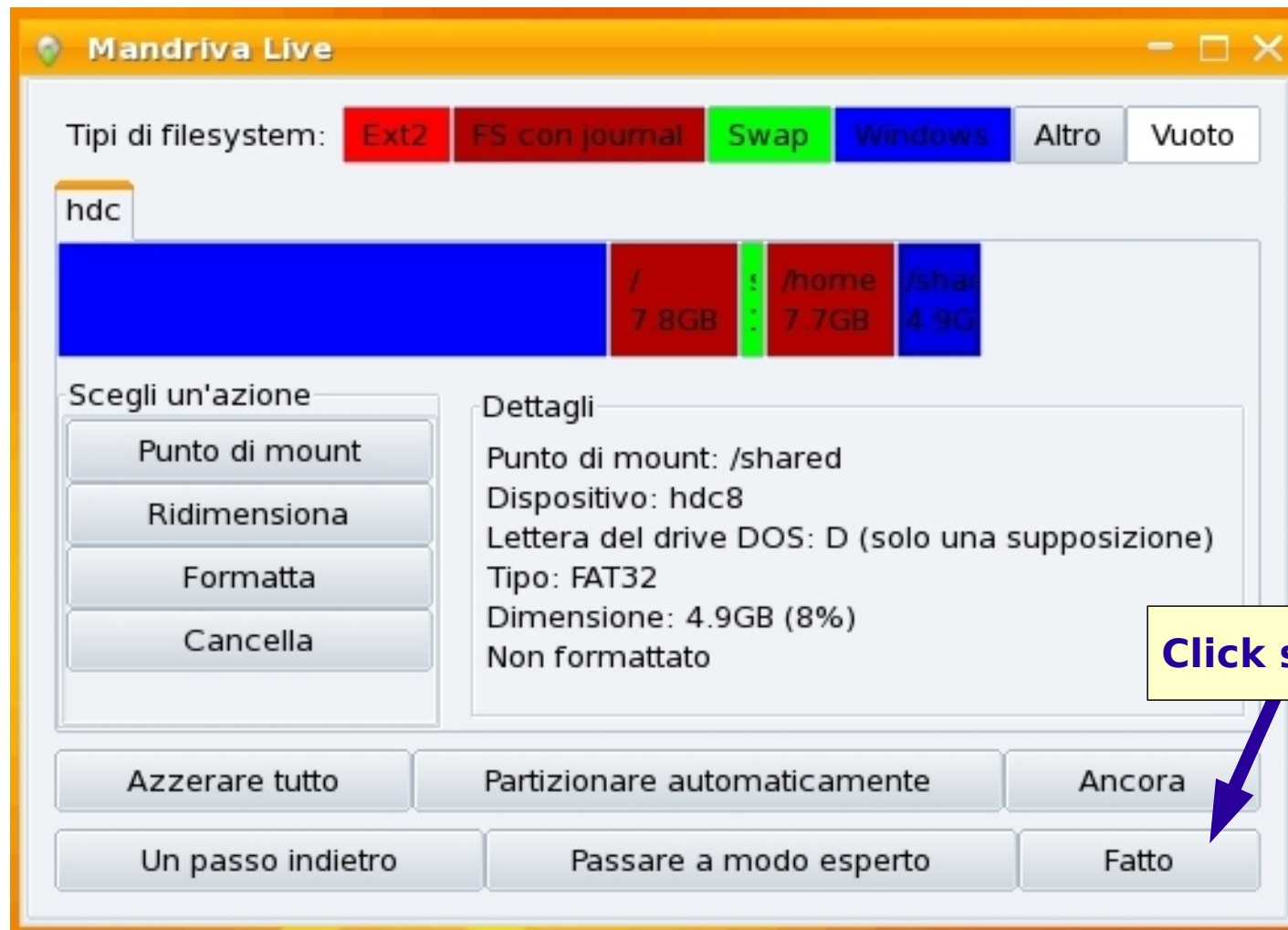
Punto di mount: /shared

OK

Impostare come dimensione tutto lo spazio residuo del disco

Scegliere il file system FAT32

Attribuire un nome alla directory che sarà il punto di mount della partizione. Questa directory sarà creata all'atto dell'installazione





Conclusioni

L'operazione di partizionamento si conclude così.

Il tutto si svolge in pochi minuti

È bene annotare su un foglio l'ordine i nomi con cui l'utility di partizionamento identifica le partizioni create e conservarlo come promemoria. Potrebbe essere utile all'occorrenza per effettuare alcune configurazioni.

A questo punto si potrà procedere con l'installazione.



Un tutorial che estende questa presentazione
sarà disponibile nei seguenti siti Web:

* <http://www.cettolini.it/informatica>

* <http://linuxdidattica.org>



Grazie per l'attenzione.