

su-LiveCD

suggerimenti per l'utilizzo di un LiveCD

2012.09



Indice

Che cos'è un LiveCD.....	2
Avvio di un computer.....	3
Modifica drive di boot.....	3
Sessioni live.....	4
Salvataggio e backup di dati.....	5
Modifica partizioni.....	6
Riferimenti.....	8



Che cos'è un LiveCD

Un LiveCD è, nelle versioni che ne hanno decretato il successo iniziale, un CD-ROM ma più recentemente può essere anche un DVD (LiveDVD) o anche una chiavetta USB (LiveUSB) che contiene la *distribuzione di un sistema operativo* che può essere avviato senza che sia installato nel computer (è questo il significato del termine live: si parla infatti di avvio del computer in *modalità live*) e senza che sia modificato in alcun modo, a meno che non lo si desideri esplicitamente, l'hard disk del computer. La distribuzione opera in memoria centrale simulando in una sua porzione (*ramdisk*) un disco su cui conservare i file prodotti. Naturalmente non trattandosi di un reale supporto di memorizzazione permanente, i dati, allo spegnimento della macchina, vengono perduti. È possibile tuttavia conservare i dati o le configurazioni modificate facendo in modo di scriverli in file residenti sull'hard disk installato nel computer o, se si utilizza un liveUSB, direttamente sulla chiavetta USB.

Questo tipo di tecnologia si è sviluppata principalmente per poter permettere agli utenti di provare un sistema operativo di tipo Linux completo nelle sue componenti e negli applicativi senza la necessità di affrontare operazioni complesse e delicate come il partizionamento di un hard disk o l'installazione di un sistema operativo. La distribuzione (sistema operativo + applicativi) Linux che principalmente ha sviluppato questa tecnologia, poi ripresa dalle altre, è Knoppix (primo rilascio anno 2003). L'utente può provare e valutare il funzionamento di un sistema operativo o degli applicativi senza che ciò implichi scelte impegnative di occupazione di spazio sull'HD e senza che ciò lasci alcuna traccia nel computer utilizzato. Gli applicativi vengono letti dal CD ed eseguiti in memoria centrale: ogni volta vengono effettuate operazioni di ricerca, trasferimento dati dal CD alla memoria di massa e questo comporta un certo decadimento di prestazioni. Per tale motivo l'utilizzo di una distribuzione live non può essere considerato un'alternativa all'installazione su hard disk e, a tale scopo, le distribuzioni mettono a disposizione la possibilità di essere installate nell'HD del computer così come configurate con il vantaggio di avere prestazioni completamente diverse perché i programmi verranno avviati dall'HD con velocità di trasferimento dati verso la memoria centrale molto superiore rispetto a quella che potrebbe avere qualsiasi altra memoria di massa, e un sistema *chiavi in mano* con tutti gli applicativi pronti all'uso.

Ma l'utilizzo di un sistema live non è limitato solo da scopi dimostrativi o valutativi. Essendo un sistema operativo completo di programmi vari di utilità, avviato esternamente da una periferica, può avere un ruolo fondamentale in ambiti di amministrazione di un sistema (modifiche configurazione del sistema installato), sicurezza (navigazione sicura in Internet, funzioni di firewall), backup (salvataggio di dati residenti nell'HD di un computer che non si avvia). In definitiva una distribuzione live è uno strumento indispensabile da sapere usare e da tenere a portata di mano nella cassetta degli attrezzi di un utilizzatore di computer.

Questi appunti suggeriscono alcuni degli utilizzi possibili di una live e di come questa possa essere utile nella risoluzione di situazioni delicate.



Un segnale di attenzione riportato a sinistra indica la presenza nel testo della descrizione di una operazione, potenzialmente pericolosa, che può portare alla perdita di dati o, in qualche caso al blocco del computer. Sono operazioni su cui si deve porre particolare attenzione. Il computer è una macchina potente perché si possono gestire dati facilmente e velocemente ma altrettanto facilmente e velocemente si possono danneggiare e i danni possono essere anche abbastanza seri e irreversibili.

Avvio di un computer

Non si intende in questa sede fornire dettagli tecnici sulla sequenza di avvio di un computer ma se ne esporranno in maniera generale i principi di funzionamento in modo da individuare i possibili problemi connessi all'uso di una live.

I PC sono predisposti in modo che all'accensione viene effettuata la ricerca del drive di boot. Si tratta di esaminare secondo una fissata sequenza le diverse memorie di massa collegate al computer alla ricerca di un supporto avviabile cioè in grado di poter trasferire il sistema operativo, conservato in esso, nella memoria centrale. La sequenza è fissata dal BIOS della macchina: un insieme di software registrati nella memoria ROM del computer. Tale sequenza potrebbe prevedere, per esempio, la scansione, in ordine, del lettore CD-ROM/DVD poi di una qualsiasi periferica collegata ad una porta USB e quindi dell'HD. Se un supporto avviabile è presente il trasferimento può avvenire e la sequenza di ricerca viene interrotta. Naturalmente se non è presente alcun supporto avviabile il computer non è in grado di funzionare e di essere controllato.

Per motivi legati alla velocizzazione della fase iniziale di avvio, spesso la sequenza prevede prima la scansione dell'HD e poi delle altre periferiche presupponendo che l'avvio da periferiche diverse serva soltanto quando non c'è installato alcun sistema operativo nell'HD. Ferme restando così le cose un liveCD, anche se inserito all'accensione del computer, non potrebbe mai essere avviato essendo presente già nell'HD un sistema avviabile. Fortunatamente la sequenza di ricerca del drive di boot può essere modificata e quindi se si fa in modo che la scansione cominci, per esempio, da un lettore CD/DVD prima di passare all'HD, in presenza di un CD/DVD avviabile, si può lanciare una sessione live anche in un computer con un sistema operativo installato.

Modifica drive di boot

Per avviare una sessione live si può, dopo essersi procurato un CD/DVD avviabile, inserire il supporto accendendo il computer in modo che quando viene avviata la scansione alla ricerca del supporto avviabile venga avviato il sistema operativo da CD/DVD prima di passare all'avvio da HD sempre che, nella sequenza di ricerca, l'avvio da lettore CD/DVD preceda quello da HD.

In alcuni sistemi, e in special modo sui netbook, si può visualizzare un menù che permette l'avvio da periferica diversa rispetto all'HD. Basta premere il tasto *Esc* durante le fasi immediatamente successive all'accensione.

Più frequentemente anche se nel lettore CD/DVD è presente un supporto avviabile, la macchina viene sempre avviata da HD essendo il lettore esaminato successivamente nella sequenza di ricerca. Questa sequenza può essere modificata intervenendo sul *Setup del BIOS*.

Non ci sono regole universali: i computer, in relazione al produttore del ROM-BIOS, possono richiamare le schermate che permettono la modifica della configurazione del BIOS, l'avvio del *Setup*, in modo diverso.



È necessario fare attenzione alla riga in basso che viene visualizzata sullo schermo negli istanti successivi l'accensione e che notifica il tasto da utilizzare per l'avvio delle schermate di Setup. La schermata può essere diversa da quelle riportate, per esempio potrebbe essere una schermata grafica con il logo del produttore del computer, e la visualizzazione e l'accettazione del tasto è rapidissima. Spesso è necessario avviare il computer più volte per fare attenzione al tasto accettato o per fare accettare il tasto. In linea di massima il tasto che richiama le schermate di modifica del BIOS potrebbe essere *F2* o *Canc*.



Dalle schermate del Setup sono accessibili anche opzioni di basso livello sui drive per dischi che modificate in modo inopportuno potrebbero comportare il blocco della macchina e, per esempio, il non riconoscimento dell'HD. In ogni caso qualora si fosse modificata non volutamente qualche opzione importante basta non confermare il salvataggio all'uscita del Setup.

Tutti i programmi di Setup delle opzioni del BIOS prevedono anche la possibilità di ripristino delle opzioni di fabbrica: si può ricorrere a tale possibilità qualora si fossero modificate inopportune opzioni in modo da non permettere il riavvio del computer.

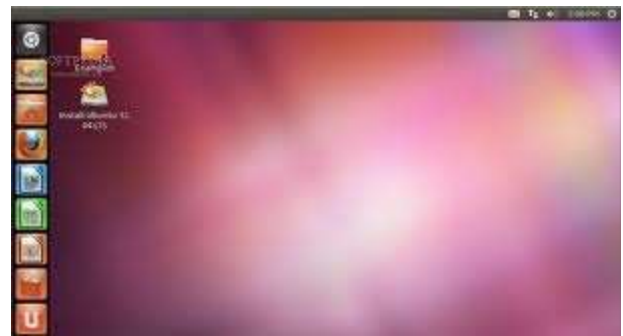
Le schermate per la modifica delle opzioni possono essere diverse a seconda del produttore del BIOS (nelle immagini sono riportati due esempi). In ogni caso fra i vari menù è presente una scelta per la modifica della sequenza di scansione per il boot. Nella schermata di modifica sono visualizzate anche informazioni sui tasti da usare per modificare le scelte (possono essere *F5* ed *F6* o + e -). Terminate le modifiche si sceglie *Exit* salvando i nuovi settaggi. Il computer viene riavviato con le nuove impostazioni attive.

Sessioni live

Quando si ha la sicurezza di essere in possesso di un live CD/DVD e che il lettore viene scansionato

prima dell'HD, si può avviare una sessione live. Il CD/DVD va inserito immediatamente all'accensione del computer che dopo pochi secondi cerca il sistema operativo da caricare in memoria centrale.

Dopo un po' di tempo dedicato dal sistema al riconoscimento e alla configurazione delle periferiche viene presentata una schermata di scelta. Il tempo impiegato per la visualizzazione della schermata iniziale è superiore a quello impiegato da un sistema installato. Questo ultimo ha già configurate le periferiche, deve solo controllare l'esistenza di nuovo hardware.

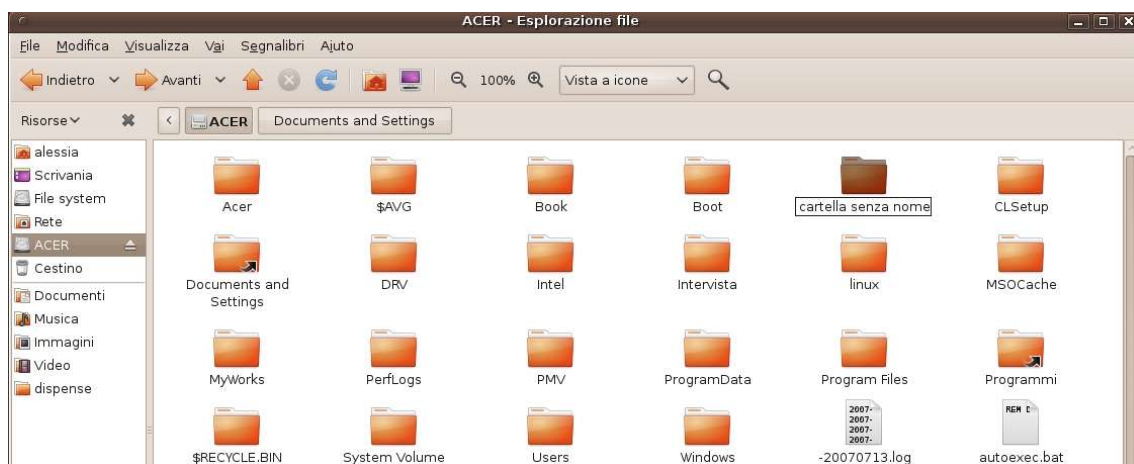


Il liveCD della distribuzione Linux Ubuntu prevede la possibilità di installare direttamente il software o avviare una sessione live di prova.

Il sistema presentato è perfettamente identico a quello che si ha se si installa nell'HD del computer, se ne possono provare tutte le caratteristiche complete e i programmi presenti. Le differenze con un sistema installato riguardano la velocità di avvio dei programmi (nella sessione live vengono letti dal lento, rispetto all'HD, CD/DVD) e, se non si è utilizzato un liveUSB, il non immediato salvataggio dei dati. In una sessione live avviata da una chiavetta USB i dati salvati saranno disponibili in una nuova sessione live successiva.

Salvataggio e backup di dati

Il sistema operativo Linux è in grado di poter operare con diversi tipi di filesystem. Il filesystem è il modo con cui un S.O. organizza i dati nell'HD ed è tipico del S.O. stesso. Esiste la possibilità che il S.O. riesca a gestire filesystem diversi (per esempio quello utilizzato per conservare i dati in un CD), ma Linux, in aggiunta, ha la possibilità di operare con i filesystem utilizzati dalle varie versioni dei sistemi Windows. Tutto ciò comporta la possibilità di utilizzare una partizione Windows dell'HD per conservare i dati generati durante una sessione live.



Nell'immagine è riportato l'output di Nautilus che è il programma per esplorare il contenuto dell'HD, compreso nella distribuzione Ubuntu. Nel pannello di sinistra si può notare la presenza di una partizione Windows. Se si clicca con il mouse, il pannello a destra ne visualizza il contenuto e, per esempio, si può creare una cartella (nell'immagine è visibile come *cartella senza nome*) dove poter conservare i dati della sessione live.



L'accessibilità, in maniera esterna da un CD, ai dati di una partizione esistente implica anche la possibilità di cancellare i file esistenti indipendentemente dall'uso di qualsiasi password impostata durante la sessione di lavoro sulla macchina. Bisogna quindi fare attenzione a non cancellare dati che potrebbero essere importanti per il funzionamento del S.O. installato.

L'accesso all'HD da una unità esterna offre la possibilità di effettuare un backup dei dati residenti in un computer che non si avvia. La sessione live richiede che sia funzionante solo il lettore di CD/DVD. Si può inserire una chiavetta USB e salvare in questa i dati presenti nella partizione non funzionante ma comunque accessibile dal live.

Modifica partizioni

Una live può essere utilizzata per la manipolazione delle partizioni di un HD. Il live della distribuzione Ubuntu contiene Gparted: un programma che permette facilmente di modificare le partizioni.



La modifica delle partizioni attualmente esistenti comporta, nei casi generali, la distruzione dei dati presenti nella partizione. Solo il ridimensionamento di una partizione può essere non distruttivo. In ogni caso è necessario fare attenzione a quale partizione si sta modificando e, per maggiore sicurezza, prima di lanciare il programma, è opportuno effettuare un backup dei dati importanti che non si vuole perdere.

Partizione	File system	Punto di mount	Dimensione	Utilizzato	Libero	Flag
/dev/sda1	ntfs		16.87 GiB	---	---	boot
/dev/sde2	extended		418.89 GiB	---	---	
/dev/sca5	ext3	/	19.53 GiB	6.63 GiB	12.90 GiB	
/dev/sca6	linux-swap		3.91 GiB	---	---	
/dev/sca7	ext3	/home	385.68 GiB	164.38 GiB	220.70 GiB	
/dev/sca8	ext3		9.77 GiB	4.02 GiB	5.74 GiB	
non allocato	non allocato		2.49 MiB	---	---	

il programma mostra, nella parte superiore della finestra e con una rappresentazione grafica a barre, le partizioni attualmente definite, laddove nella parte inferiore della finestra sono specificate le caratteristiche stesse delle partizioni (tipo di filesystem, dimensione, spazio libero rimanente).

La manipolazione della tabella delle partizioni è necessaria quando, per esempio, si vuole personalizzare l'uso degli spazi in sede di installazione di un Sistema Operativo. Si può lasciare al programma di installazione la scelta di aggiustare le partizioni in modo opportuno ma può essere necessario, in ragione anche di necessità future di organizzazione degli spazi, partizionare l'HD in proprio utilizzando, per esempio, programmi come Gparted.

Tutte le operazioni sulle partizioni si effettuano selezionando il segmento della barra che

rappresenta la partizione e scegliendo l'operazione da effettuare dal menù contestuale accessibile con il clic destro del mouse oppure scegliendo l'operazione dal menù *Partizione*.



Se si vuole installare su HD una distribuzione Linux accanto ad un Sistema Operativo già installato, in modo da avere un sistema **dual boot**, un sistema cioè che permetta all'accensione della macchina di scegliere con quale Sistema Operativo si vuole operare, e si vuole personalizzare l'operazione di dimensionamento delle partizioni, è necessario:

1. Ridimensionare la partizione esistente in modo da creare spazio per il nuovo Sistema Operativo. Questa operazione viene svolta in modo semplice selezionando la partizione e scegliendo dal menù *Ridimensiona*. Il ridimensionamento si può fare anche trascinando la maniglia all'estremità della barra che rappresenta la partizione. L'operazione in genere non è distruttiva: il programma consente di restringere la partizione solo per la parte non occupata da dati. Confermando l'operazione si ritorna nella finestra principale che mostra lo spazio reso disponibile in grigio.
2. Creare le partizioni che servono a Linux. In generale, per una installazione standard, sono opportune 3 partizioni: una per il sistema, una per i dati degli utenti e la partizione di swap utilizzata dal sistema per la memoria virtuale. Per effettuare queste operazioni si seleziona la zona grigia dello spazio disponibile, si sceglie dal menù di creare una nuova partizione che sarà una *partizione estesa*. Dentro la partizione estesa possono essere definite le tre partizioni (*logiche*) che servono. Nella scelta del tipo di filesystem nella partizione di swap si deve fare riferimento a questa, nelle altre due il tipo potrà essere quello utilizzato dalla distribuzione (per esempio *ext4*). Il punto di montaggio (per l'accesso ai dati della partizione) sarà */* per quella più piccola e */home* per quella più grande. Nella prima saranno conservati tutti i file di sistema, la seconda sarà dedicata ai file degli utenti. Una distribuzione moderna destinata a macchine attuali e completa di tutti i programmi che possono servire immediatamente richiede circa 6Gb di spazio. Se si vuole poter espandere il sistema con l'installazione di nuovi programmi che potessero servire in seguito, è opportuno scegliere uno spazio maggiore. Le dimensioni della partizione destinata a contenere i dati degli utenti dipendono, ovviamente, dalle esigenze degli utenti stessi.

Mano a mano che si modifica la tabella delle partizioni, il programma mostra la nuova composizione.



È importante tenere presente che fino a quando non si sceglie di scrivere su disco la tabella delle partizioni, la modifica è solo visiva: si può modificare, si può tornare indietro.

Avviata la procedura di scrittura su disco della nuova tabella delle partizioni modificata, l'operazione diventa irreversibile e eventuali dati presenti nelle partizioni modificate (con l'eccezione di quelle ridimensionate) vengono persi irrimediabilmente.

Riferimenti

Per la compilazione di questi appunti si è fatto riferimento alle fonti:

- <http://it.wikipedia.org> – l'enciclopedia on-line vero tesoro di informazioni di qualsiasi tipo aggiornate e disponibili liberamente
- *50 Cool Uses for Live Cds* di Justin Pot: disponibile gratuitamente presso il sito <http://distrowatch.com> con, appunto, 50 esempi di come possono essere utilizzate Live di vario genere.



Creative Commons Public License
Attribuzione-NonCommerciale-CondividiAlloStessoModo 3.0 Italia

Tu sei libero:

di distribuire, comunicare al pubblico, rappresentare o esporre in pubblico l'opera,
di creare opere derivate

Alle seguenti condizioni:

- * **Attribuzione.** Devi riconoscere la paternità dell'opera all'autore originario.
- * **Non commerciale.** Non puoi utilizzare quest'opera per scopi commerciali.
- * **Condividi sotto la stessa licenza.** Se alteri, trasformi o sviluppi quest'opera, puoi distribuire l'opera risultante solo per mezzo di una licenza identica a questa.

In occasione di ogni atto di riutilizzo o distribuzione,
devi chiarire agli altri i termini della licenza di quest'opera.

Se ottieni il permesso dal titolare del diritto d'autore,
è possibile rinunciare a ciascuna di queste condizioni.

Le tue utilizzazioni libere e gli altri diritti
non sono in nessun modo limitati da quanto sopra.

Questo è un riassunto in lingua corrente dei concetti chiave della licenza completa
(codice legale) che è disponibile alla pagina web:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/it/legalcode>