Luca Zamboni

Come recuperare file da un hard disk danneggiato

Per tutti i sistemi operativi, particolarmente Windows

Luca Zamboni
01/11/2009

Sommario

Introduzione 3
Backup rapido con LiveCD 4
Ottenere il LiveCD 4
Masterizzare il LiveCD 4
Usare il LiveCD 4
Ripristino con strumenti Windows 5
Recupero della tabella delle partizioni con `testdisk` 6
Ottenere `testdisk` 6
Con il LiveCD di Ubuntu 6
Con System Rescue CD 6
Usare `testdisk` 7
Recupero dei dati con `photorec` 11
Ottenere `photorec` 11
Usare `photorec` 11
Recupero dei dati con `foremost` 12
Ottenere `foremost` 12
Usare `foremost` 12

Introduzione

Spesso, specialmente su computer Windows con file system NTFS, il sistema operativo non parte più.

Di norma in questi casi si reinstalla il sistema operativo, operazione facilitata dai vari server di netinstall come CloneZilla e WDS. Ma se l'utente ha bisogno di recuperare dei dati?

Può infatti accadere una di queste cose:

1) L'utente porta il computer dicendo :"Non si avvia più". Ogni tentativo di ottenere altre informazioni fallisce. L'utente specifica tuttavia: "Voglio avere il backup".
2) L'utente porta il computer, senza specificare: "Voglio avere il backup". Salvo tornare qualche giorno dopo e chiedere: "Dove sono finiti i miei dati?".
3) Vi vengono consegnati 2 dischi che in origine erano su un RAID 0, e un post-it attaccato su di essi con la scritta: "BACKUP PLEASE". Senza il controller RAID.

Nel primo caso è possibile recuperare tutti i dati integri, nel secondo caso l'operazione è possibile ma non c'è certezza di recuperare tutti i dati integri, nel terzo caso si sfiora l'impossibile.

Le cause del mancato funzionamento del sistema operativo sono:

1) La **tabella delle partizioni** è stata alterata…
    a. …perché l'utente ha tentato di installare Ubuntu senza riuscirci.
        i. `Grub error 17` e simili
    b. …perché l'utente ha usato l'utility `chkdsk`
        i. A ogni riavvio il sistema cerca di eseguire il "controllo di coerenza"
    c. …per altri motivi che l'utente non sa spiegare.
2) Il **bootloader** è stato alterato,
3) Il disco è **rotto**.

La terza eventualità a onor del vero è piuttosto rara, mentre la prima è la più comune.

Per effettuare un backup dei dati (o addirittura un ripristino del sistema) è consigliabile seguire questa scaletta:

1) Fare un backup di tutto ciò che può essere recuperato con una LiveCD, e vedere come è la situazione del disco;
2) Tentare di recuperare il sistema con l'utilità "Ripristino di sistema" disponibile con il CD di installazione di Windows (se il sistema è Windows, ovviamente);
3) Tentare di recuperare la tabella delle partizioni originaria con `testdisk`;
4) Tentare di recuperare i dati con `photorec`;
5) Tentare di recuperare i dati con `foremost`.

I capitoli che seguono spiegano come effettuare ogni passo.

Backup rapido con LiveCD

Questo capitolo viene eseguito in poco tempo se il LiveCD è già stato masterizzato; è consigliabile che sia presente l'utente per sapere quali file recuperare (oppure farsi dare una lista di cartelle da salvare).

Il grande vantaggio del backup eseguito con un LiveCD Linux è l'affidabilità del processo di copia: questo non si arresterà di fronte a un file protetto di Windows ma continuerà sino alla fine, riducendo la necessità di intervento umano.

Ottenere il LiveCD

Il mio consiglio è di scaricare un LiveCD di Ubuntu, poiché contiene i driver per la lettura e scrittura di NTFS. Scaricate l'immagine per sistemi a 32 bit da qui: http://www.ubuntu.com/

Masterizzare il LiveCD

Da Windows: usate BurnCDCC, scaricabile da qui: http://www.terabyteunlimited.com/downloads-free-software.htm

Da Linux: usate il vostro strumento preferito, oppure da terminale:

```
cdrecord -v -eject speed=16 dev=/path/to/cdrw /path/to/image.iso
```

Usare il LiveCD

Inserire il CD dentro al computer e avviarlo da CD. Dopo qualche minuto dovreste trovarvi nel sistema, e poter leggere le partizioni esistenti del disco fisso.

1) Se le partizioni sono leggibili:
    a. Fare immediatamente il backup di tutto quello che è utile su un disco esterno,
    b. Spegnere e provare il prossimo capitolo.
2) Se le partizioni ci sono ma non si montano (permessi insufficienti, file system non chiuso correttamente…)
    a. Aprire il terminale
    b. Digitare `ls /dev/sd*` seguito da TAB per scoprire quante partizioni ci sono (normalmente il primo disco è costituito dalle partizioni sda1, sda2…; sdb indica il secondo disco e così via).
    c. Per ogni partizione creare una cartella `/mnt/partitionN` e forzare il mount come superutente:
    `sudo mount -t ntfs-3g /dev/sda1 /mnt/partition1 -o force`
    d. Tornare al punto 1.
3) Se le partizioni non sono visibili o sono diverse, la tabella delle partizioni è stata alterata. Passare al capitolo: "

4) Recupero della tabella delle `partizioni` con `testdisk`".
    a. Un indizio in questo caso è dato dalla presenza del file system FAT32 al posto di NTFS: spesso è il risultato di un `chkdsk` mal eseguito.

Ripristino con strumenti Windows

Inserite il CD di installazione del sistema, riavviate da CD, premete “R” per avviare gli strumenti di ripristino o “F8” per entrare in modalità provvisoria. Seguite le istruzioni. **Non reinstallate nulla**. Questo dovrebbe risolvere i casi in cui:

- Il computer ha un solo sistema operativo Windows
- Il bootloader è stato alterato oppure il filesystem ha avuto un problema temporaneo.

La maggior parte delle volte il problema è più complesso e occorre usare strumenti più efficaci, partendo dal prossimo capitolo.

Recupero della tabella delle partizioni con `testdisk`

L'esecuzione di questo capitolo può richiedere parecchio tempo, poiché il programma legge tutto il disco alla ricerca delle partizioni perdute: più il disco è grande, più lunga sarà l'operazione. Un disco da 500 GB richiede più di un'ora e mezza.

Ottenere `testdisk`

Con il LiveCD di Ubuntu

Si può installare `testdisk` direttamente sul LiveCD. Se non avete dimestichezza con il terminale Linux, questo metodo è consigliato.

- Se il computer è connesso a Internet, abilitando il repository *universe* e installando il pacchetto `testdisk`.
- Se il computer non è connesso a internet oppure non avete capito il punto precedente, ottenete il pacchetto .deb da installare con un doppio click.
    - Andate qui: http://packages.ubuntu.com/search?keywords=testdisk&searchon=names&suite=all&section=all e scaricate il pacchetto i386 appropriato per la distribuzione di Ubuntu che state utilizzando come LiveCD.
    - Usate un disco esterno o una penna USB per trasferire il .deb scaricato sul computer che state ripristinando.
    - Fate doppio click sul .deb: si aprirà l'installatore di pacchetti, cliccate su "*installa pacchetto*" e attendete conferma.
    - Fatto.

Con System Rescue CD

`testdisk` è incluso in un LiveCD pensato appositamente per gli amministratori di sistema, scaricabile da questa pagina: http://www.sysresccd.org/Download

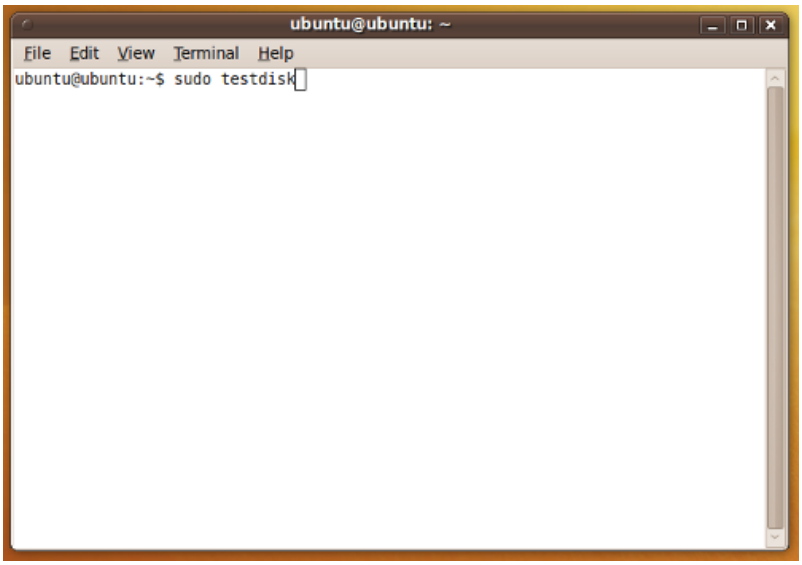
La ISO può essere masterizzata secondo la stessa procedura descritta nel capitolo: "Backup rapido con LiveCD", paragrafo: "Masterizzare il LiveCD".

Usare System Rescue CD

L'interfaccia grafica è senz'altro più scarna, all'avio bisogna selezionare la tastiera italiana (inserendo `it` quando richiesto). Poi si può scegliere se avviare l'ambiente grafico (con `startx`) o rimanere nel terminale.

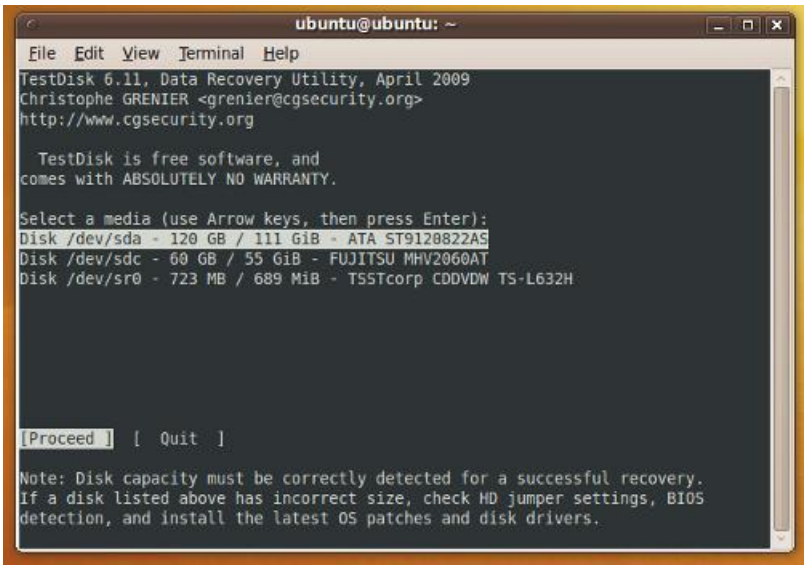
Usare testdisk

Digitare in un terminale il comando `sudo testdisk`:

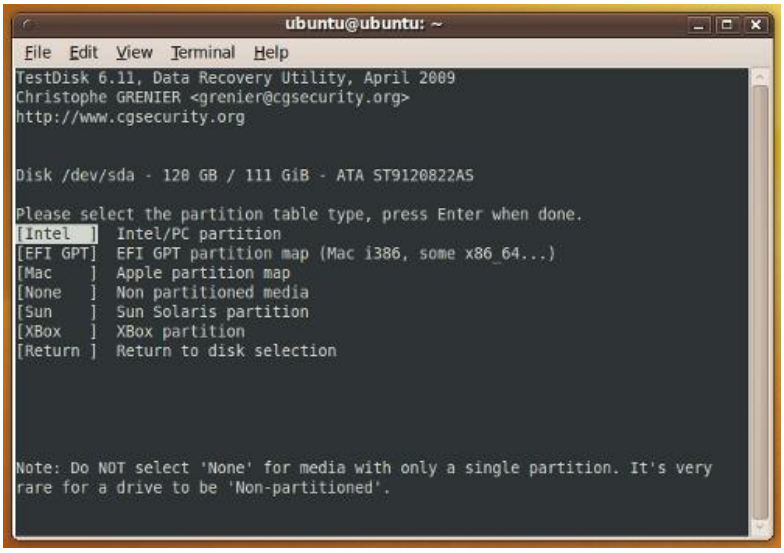


Con le freccette si seleziona il pulsante in desiderato; scegliere "**No Log**" e premere INVIO.

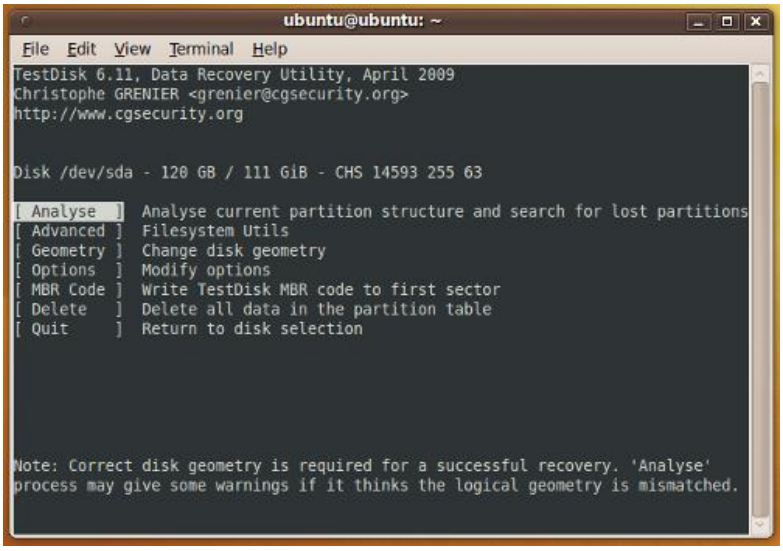
La prossima schermata elenca tutte le partizioni montate sul sistema: scegliere con le frecce ↑↓ il disco, sincerarsi che sia selezionato il pulsante "**Proceed**" e premere INVIO.



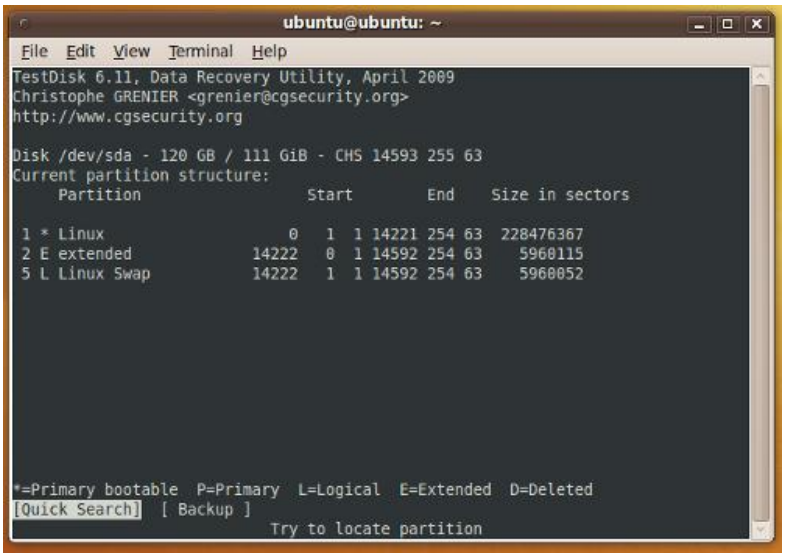
Scegliere il tipo della tabella delle partizioni appropriato (solitamente **Intel**), premere INVIO



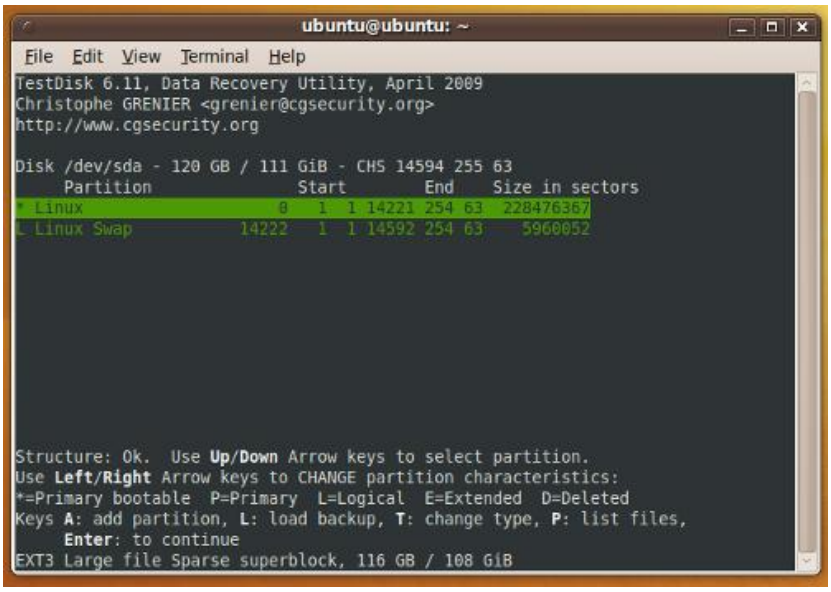
Prima di tutto **analizziamo** la tabella delle partizioni attuale: scegliere "**Analyse**" e INVIO.



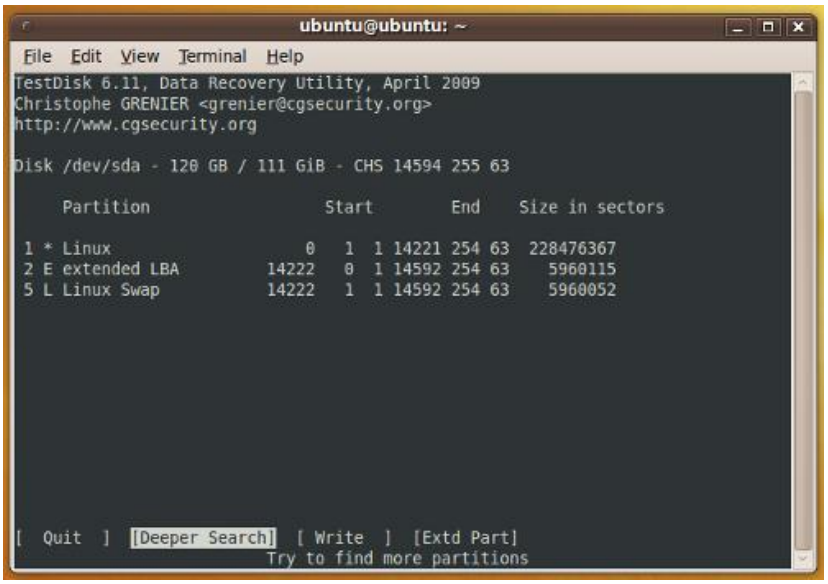
Comparirà subito la struttura attuale; selezioniamo "**Quick Search**" per vedere se in realtà sono immediatamente rilevabili altre partizioni. INVIO.



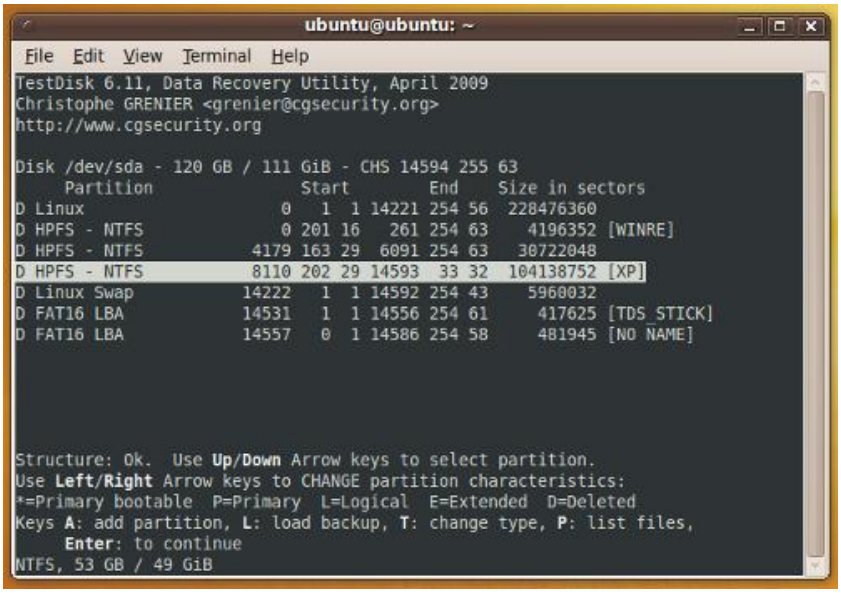
Dopo poco tempo comparirà la lista di partizioni trovate sinora, e un messaggio che indica se la struttura attuale è valida o meno. Nell'esempio sto cercando di vedere se esistevano delle partizioni NTFS preesistenti, prima dell'installazione di Ubuntu, ma ancora non sono riuscito a trovarle.
Premiamo INVIO per passare alla schermata successiva.



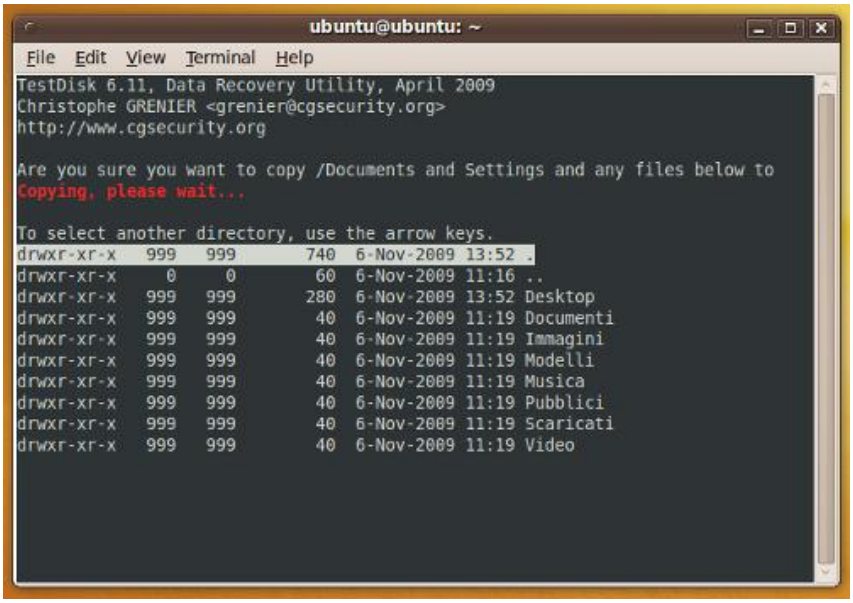
Selezioniamo "**Deeper Search**" per fare la ricerca completa sul disco, e premiamo INVIO.



Dopo **molto** tempo finalmente compariranno tutte le partizioni di cui è rimasta traccia nel disco.



Selezionandole con le freccette ↑↓ e premendo "**P**" possiamo vedere i file all'interno delle partizioni per sincerarci che queste siano ancora integre e poterle quindi ripristinare. Volendo si possono copiare i dati nella cartella `/home/ubuntu` con "**C**", se la loro quantità non supera lo spazio libero rimasto sul LiveCD.



Se premendo "**P**" viene visualizzato il messaggio "*The partition seems corrupted*" (o qualcosa di simile), non è possibile ripristinarla e non rimane altro da fare che cercare di recuperare i file presenti sul disco non ancora sovrascritti.

Come recuperare i file senza avere la possibilità di ripristinare le partizioni è spiegato nei prossimi capitoli.

Ulteriori informazioni su `testdisk` sono disponibili nella pagina di manuale: inserire nel terminale il comando `man testdisk` per visualizzarla.

Recupero dei dati con photorec

Consente di leggere alcuni tipi di file (immagini, documenti, video, archivi…) dal disco senza avere una tabella delle partizioni valida.

Siccome legge tutti i file con una certa estensione, verranno letti anche i file che l'utente pensava di aver cancellato dal disco (come ad esempio i file temporanei Internet). Per questo motivo è caldamente consigliato **richiedere l'autorizzazione dell'utente a procedere**, per questioni di privacy.

Ottenere photorec

`photorec` viene installato insieme a `testdisk`. Basta installare il primo (coi metodi già visti in: "Ottenere `testdisk`") per avere il secondo a disposizione.

Usare photorec

Il suo uso è ben documentato nella pagina di manuale (`man photorec`).

Attaccando un hard disk esterno e montandolo, è possibile istruire il programma per copiare tutti i dati che trova sull'hard disk esterno. Assicuratevi che il disco di destinazione sia grande quanto o più il disco di origine!

Supponiamo di voler copiare i dati dal disco `/dev/sda1` alla cartella dell'hard disk `/media/ExternalHD/Backup`. Il comando da dare è:

```
sudo photorec /d /media/ExternalHD/Backup /dev/sda1
```

Recupero dei dati con foremost

foremost, come si legge pagina di manuale (man foremost) è stato sviluppato dallo *United States Air Force Office of Special Investigations*. Si tratta quindi di un programma estremamente valido, i cui risultati devono essere sufficientemente accurati da poter essere usati come prove in un tribunale.

Vale l'avvertimento già detto: verranno letti anche i file che l'utente pensava di aver cancellato dal disco (come ad esempio i file temporanei Internet). Per questo motivo è caldamente consigliato **richiedere l'autorizzazione dell'utente a procedere**, per questioni di privacy.

Modificando la configurazione è possibile inserire altri tipi di file da ricercare oltre a quelli standard (jpg,gif, png, bmp, avi, exe, mpg, wav, riff, wmv, mov, pdf, ole, doc, zip, rar, htm, cpp).

La ricerca di un tipo di file verrà effettuata anche all'interno di altri file (ad esempio, un file doc può contenere delle jpg).

Ottenere foremost

Si può installare foremost direttamente sul LiveCD Ubuntu.

- Se il computer è connesso a Internet, abilitando il repository *universe* e installando il pacchetto foremost.
- Se il computer non è connesso a internet oppure non avete capito il punto precedente, ottenete il pacchetto .deb da installare con un doppio click.
    - Andate qui: http://packages.ubuntu.com/search?keywords=foremost&searchon=names&suite=all&section=all e scaricate il pacchetto i386 appropriato per la distribuzione di Ubuntu che state utilizzando come LiveCD.
    - Usate un disco esterno o una penna USB per trasferire il .deb scaricato sul computer che state ripristinando.
    - Fate doppio click sul .deb: si aprirà l'installatore di pacchetti, cliccate su "*installa pacchetto*" e attendete conferma.
    - Fatto.

Usare foremost

Attaccando un hard disk esterno e montandolo, è possibile istruire il programma per copiare tutti i dati che trova sull'hard disk esterno. Assicuratevi che il disco di destinazione sia grande quanto o più il disco di origine!

Supponiamo di voler copiare tutti i dati riconosciuti dal disco /dev/sda1 alla cartella dell'hard disk /media/ExternalHD/Backup. Il comando da dare è:

```
sudo foremost -v -t all -i /dev/sda1 -o /media/ExternalHD/Backup
```

Se invece vogliamo recuperare solo i documenti di Microsoft Office o simili…

```
sudo foremost -v -t ole -i /dev/sda1 -o /media/ExternalHD/Backup
```