# PRONTI, KNOPPIX, VIA!

Anche in questo pro-memoria ci rivolgeremo al lettore usando il tu: perché così è coerente con il resto di questo collage di note, perché si crea complicità tra chi scrive e chi legge, perché probabilmente sei uno studente e gli studenti come "gli eroi son tutti giovani e belli" (F. Guccini), perché bla bla bla. Abbiamo già sprecato troppo tempo, carta e inchiostro (o toner della fotocopiatrice), si parte!

### 0. ATTENZIONE! UNA NOTA PARTICOLARMENTE IMPORTANTE!

Il produttore stesso del software contenuto nel CD-ROM allegato a questo pro-memoria scrive una:

"DICHIARAZIONE DI NON RESPONSABILITÀ:

### QUESTO È SOFTWARE SPERIMENTALE. USARE A PROPRIO RISCHIO"

(vedi il file index.html e segui il link IT).

Se non si impegna a prendere responsabilità l'ottimo Dipl.-Ing. Klaus Knopper, non vedo perché dovrebbe farlo chi scrive questo pro-memoria. Posso pure continuare con il terrorismo: anche se  $\mathcal{KNOPPIX}$  permette di utilizzare il sistema operativo LINUX senza effettuare alcuna modifica al disco fisso, potrebbero esserci effetti particolarmente indesiderati! Per esempio, un'errata definizione delle frequenze di refresh (non importa se al momento non capisci questo termine tecnico) dello schermo potrebbe far fumare (questo concetto penso che sia chiaro a tutti e i soldi che servono per rimettere le cose a posto anche di più) il tuo stesso schermo!

In questo momento, sei già pronto a stracciare questi fogli e a maledire chi li ha scritti per averti fatto spendere dei soldi inutilmente. Ti chiedo un attimo di calma e ti spiego perché mi ostino a consigliarti l'utilizzo del software nel CD-ROM allegato, anche se ti sto spiegando che sarai tu l'unico responsabile se le cose andranno male. *KNOPPLX* ha un sofisticato meccanismo di riconoscimento delle componenti hardware di un computer. Chi scrive questo pro-memoria utilizza correntemente *KNOPPLX* su tre computers (2 PC e 1 portatile) a sua disposizione e ha installlato permanentemente il sistema su due di essi; inoltre, mi è capitato di salvare dati su computer di altri con il sistema operativo in panne grazie a *KNOPPLX*. In tutte queste esperienze personali *KNOPPLX* non ha mai dato problemi. Per far sì che anche tu non ne abbia in futuro mi permetto di darti alcuni consigli:

- (a) Leggi attentamente i seguenti **requisiti di sistema** e confrontali con la descrizione del tuo computer.
- (b) Nel caso particolare in cui il tuo computer non soddisfa i requisiti di sistema, perché ha una memoria RAM inferiore a 128 Mb, ma è provvisto di almeno 20 Mb, allora puoi comunque utilizzare *KNOPPIX* in modalità testo. Vai all'appendice A per capire come fare.
- (c) Se non trovi la descrizione del tuo computer da nessuna parte, non temere: se il tuo computer è stato acquistato dal 1999 in poi e non è troppo recente, hai ottime probabilità che KNOPPLX possa funzionare. Infatti, se il tuo computer è stato acquistato prima del '99, è poco probabile che esso abbia una quantità di RAM sufficiente per lavorare in modo grafico (con le finestre, per intenderci), che è molto più comodo del modo testo. Se il tuo computer è molto recente, potrebbe richiedere l'utilizzo di

alcuni drivers che non fanno ancora parte di questa versione di  $\mathcal{KNOPPIX}$  (che, per l'esattezza, è la 3.3 messa a punto il 24/09/2003).

- (d) Prova ad avviare KNOPPIX almeno una volta: se KNOPPIX riconosce correttamente tutte le componenti hardware del tuo sistema, esso imposta anche i parametri di funzionamento prudentemente, così da non recare danni al tuo sistema (altrimenti KNOPPIX non si sarebbe diffuso affatto!); altrimenti, se KNOPPIX non riconosce correttamente qualcuna delle componenti hardware del tuo sistema, te lo segnala immediatamente!
- (e) Supponiamo che, malauguratamente, KNOPPIX non riconosca correttamente qualcuna delle componenti hardware del tuo sistema. Direi che a questo punto hai tre possibilità davanti a te.
  - (e1) Ti senti molto sicuro di te stesso su questi problemi informatici o hai il gusto del rischio? Allora ti consiglio di curiosare nel file KNOPPIX-FAQ-IT.txt che trovi nella directory KNOPPIX nel CD-ROM allegato (non dovresti avere difficoltà a leggerlo dopo aver inserito il CD-ROM nel tuo computer quando il suo solito sistema operativo è funzionante), potresti trovare la soluzione al tuo problema!
  - (e2) Non ti senti abbastanza sicuro per prendere dei rischi del genere sul computer, che magari non è neppure completamente tuo ma deve rimanere a disposizione di tutta la tua famiglia? Annota gli ultimi messaggi di errore che KNOPPIX ha scritto prima di chiederti di togliere il CD-ROM e chiedi aiuto: forse chi ha scritto questo pro-memoria può darti qualche buon consiglio.
  - (e3) Se hai già provato la possibilità (e2) e anche chi scrive questo pro-memoria ti ha detto che potrebbero esserci dei rischi non del tutto improbabili, beh... allora è giunto il momento di lasciar perdere.

### 1. Requisiti di sistema

Affinché  $\mathcal{KNOPPIX}$  possa funzionare correttamente, è bene che il tuo computer abbia le seguenti caratteristiche:

- CPU Intel-compatibile (i486 o superiore);
- 20 MB di RAM per il modo testo, almeno 82 MB per il modo grafico con KDE (per lanciare varie applicazioni per ufficio, sono raccomandati almeno 128 MB);
- lettore CD-ROM/DVD di boot, o, in alternativa, un lettore floppy di boot e un lettore standard CD-ROM/DVD (IDE/ATAPI o SCSI);
- una scheda video SVGA-compatibile;
- un mouse seriale standard, o PS/2, o USB IMPS/2-compatibile.

Inoltre, sappi che non puoi pretendere troppo: *KNOPPIX* deve fare molte operazioni con uno spazio a disposizione (la sola RAM) che è ben lungi da quello che ha usualmente un sistema installato su disco fisso. Specie se hai a disposizione una RAM da 128 MB giusti giusti, non credere di poter far partire programmi che richiedono parecchie risorse e che funzionino pure velocemente!

### 2. L'avviamento di KNOPPIX

Per far partire il CD, per prima cosa occorre impostare la sequenza di boot del BIOS Setup del proprio computer in modo da fare il boot dal lettore CD-ROM (prima dell'hard disk).

La frase che ho scritto è in computerese, ma è molto meno difficile da farsi che da spiegare. Ci provo (a spiegarlo):

- (a) Avvia il tuo computer (o riavvialo, se è già acceso) e stai ben attento a quello che fa all'inizio.
- (b) Questo è il momento (molto fuggente, quindi stai in campana!) in cui puoi modificare la sequenza di boot del BIOS Setup.
  - (b1) Se sei fortunato (nelle mie esperienze personali accade una volta su tre), prima di far partire il sistema operativo, sullo schermo appare una scritta (completamente in inglese) del tipo: "schiaccia questo tasto per il BIOS Setup". SCHI-ACCIA QUEL TASTO ALLA SVELTA PRIMA CHE PARTA IL SOLITO SIS-TEMA OPERATIVO! Vedrai che come per incanto il computer ti fa apparire una semplicissima schermata di dialogo dove spostandoti con i tasti con le frecce potrai selezionare la scritta CD-ROM: FALLO! Battendo invio o facendo quel che ti è suggerito sul video potrai uscire dalla schermata e, ancora più magicamente, vedrai che il computer non parte come al solito, ma si avvia a partire dal CD-ROM, dopo poco tempo dovresti avere di fronte la schermata di ingresso in KNOPPIX.
  - (b2) Se sei un po' meno fortunato (nelle mie esperienze personali accade un'altra volta su tre), prima di far partire il sistema operativo, sullo schermo appare una scritta (completamente in inglese) del tipo: "schiaccia questo tasto per il Setup". SCHI-ACCIA QUEL TASTO ALLA SVELTA PRIMA CHE PARTA IL SOLITO SIS-TEMA OPERATIVO! Adesso le cose sono solo un filo più complicate che al punto (b1). Infatti, prima hai di fronte una schermata in cui devi cercare la parola magica "BIOS" possibilmente accompagnata da "setup" o "configure" o simili. Quando hai trovato un'opzione del genere tra quelle proposte, selezionala! A questo punto dovresti avere la possibilità di scegliere il CD-ROM come prima unità per il boot (=avvio) del sistema: FALLO! Trova il modo di uscire dalle schermate e di salvare la nuova sequenza di boot, seguendo le indicazioni che troverai sullo schermo e dovresti arrivare allo stesso lieto fine del punto (b1).
  - (b3) OK! È andata male e non sei stato affatto fortunato come si sperava nei punti (b1) e (b2): non ti deprimere! Cerca il manuale di istruzioni del tuo computer. Dovrebbero esserci anche le pagine in italiano: cerca nell'indice come si può impostare l'unità di boot, segui le istruzioni che vi troverai e anche tu dovresti arrivare al lieto fine.
- (c) In fondo alla schermata di ingresso troverai la scritta "BOOT" con il cursore che lampeggia. Nella schermata c'è anche il suggerimento di schiacciare il tasto "F2" per attivare un'altra schermata di aiuto. Sei liberissimo di farlo, ma quel che ti serve provo a dirtelo io.
  - (c1) Se hai una tastiera americana (poco probabile, significa che hai in bella vista i tasti per le parentesi "{" e "}" e mancano i caratteri "à", "è", "é", etc.) batti il comando

```
knoppix
```

seguito da "ENTER" (="INVIO").

(c2) Se hai una tastiera italiana (al contrario di prima, significa che hai in bella vista i

tasti per i caratteri "à", "é", "é", etc. e ti mancano le parentesi "{" e "}") cerca di battere il comando

knoppix lang=it

seguito da "ENTER", ma non ti riuscirà immediatamente. Infatti, non è banale riuscire a far apparire il carattere "=" sullo schermo; il motivo è semplice: per il momento *KNOPPLX* non è ancora stato avviato quindi nessuno gli ha detto il layout (=stile) della tua tastiera e quindi assume che essa sia americana; questo è il momento di spiegargli che hai una tastiera italiana. Puoi aggirare l'ostacolo battendo tutti i caratteri che trovi sulla tastiera che non siano lettere o numeri: prima o poi riuscirai a far apparire il carattere "=" sullo schermo. Sul portatile su cui sto scrivendo questo testo si riesce a ottenere questo risultato premendo il tasto "ì". Cancella tutti gli altri tentativi precedenti e finalmente termina di comporre il comando "knoppix lang=it" seguito da "ENTER".

(c3) Se hai una tastiera di stile diverso sia da quello americano che dall'italiano, allora schiaccia il testo "F2", guarda se il tuo stile è compreso nelle opzioni contemplate e se esiste la sigla xy dello stile della tua tastiera cerca di arrangiarti come al punto (c2) per riuscire a battere il comando

knoppix lang=xy

seguito da "ENTER".

(c4) Se proprio non riesci a far apparire sullo schermo il carattere "=" o hai una tastiera così esotica che non appare tra le opzioni contemplate: non ti abbattere neppure stavolta! Batti il comando

knoppix

seguito da "ENTER". Ci sarà tempo dopo per rimediare!

- (d) A questo punto KNOPPIX è partito. Se è la prima volta che lo avvii, incrocia le dita e stai a guardare: se KNOPPIX riscontra qualche problema armati di pazienza e rileggiti i consigli al punto (e) del paragrafo 0 di cui sopra. Se non è la prima volta e sai che andrà tutto bene, goditi qualche minuto di riposo: questo è più o meno il tempo necessario a KNOPPIX per far partire il sistema operativo e il desktop (=ambiente di lavoro) KDE.
- (e) Se prima sei rientrato nel caso (c4) è giunto il momento di porre rimedio, altrimenti vai oltre con la lettura. Clicca con il tasto sinistro del mouse sulla K in basso a sinistra (è il simbolo del desktop KDE), poi fai scorrere il mouse fino al simbolo della chiave inglese (dove c'è scritto "Settings"), apparirà un'altra serie di opzioni e fai allora scorrere il mouse fino a "Control Center": riclicca! Ti appare una finestra dove a sinistra ci sono delle bandiere e la scritta "Regional & Accessibility": clicca lì! Appaiono altre opzioni tra cui "Keyboard Layout": clicca lì! Adesso è apparsa una finestra con in alto la bandiera americana: clicca lì! Ora c'è un'altra finestra con un sacco di bandiere e un'"ascensore" sulla sua destra, usando l'"ascensore" puoi far scorrere le bandiere stesse fino a quella italiana: cliccaci sopra in segno di rispetto (o se ne rispetti di più un'altra, fai pure diversamente, ma non ti lamentare se poi hai la tastiera che risponde al layout armeno o simili ...). Vai ora in alto a sinistra della finestra grande intestata "Keyboard Layout -- Control Center". Clicca su file e poi su exit. Ti chiederà la conferma dei cambiamenti: conferma con un ultimo clic.

Da ora in poi la tastiera farà quello che desideri!

### 3. Presentazione

Se sei riuscito a superare brillantemente tutte le difficoltà che sono state descritte nel paragrafo precedente ti troverai di fronte il desktop KDE. Almeno esteriormente esso non è troppo diverso dall'ambiente di lavoro che trovi abitualmente sui sistemi di tipo Windows: in basso hai una barra di stato, con parecchie icone e altre ne hai sulla sinistra. Sta alla tua curiosità (e disponibilità di tempo ...) scoprire che azioni puoi intraprendere cliccando qui e là sugli oggetti che vedi sul desktop. Per il momento, ti basti sapere che hai a disposizione: un paio di browser (Mozilla e Konqueror), OpenOffice (che permette di fare molte cose tra cui visualizzare e modificare i files prodotti con Office in ambiente Windows, creare presentazioni animate, etc.), gimp (che permette di elaborare files contenenti immagini), etc. Mi permetto semplicemente di darti un consiglio iniziale per intraprendere il tuo viaggio conoscitivo all'interno di KDE: se porti il mouse su un oggetto tale che cliccandoci sopra intraprendi un'azione, attendi un secondo tenendo il mouse immobile, apparirà una finestrella che ti dice cos'è quell'oggetto o cosa puoi fare cliccandoci sopra.

Occupiamoci ora di ciò che trovi in primo piano, quando sei di fronte al desktop KDE, dopo aver avviato *KNOPPIX*. Vedrai che è stata aperta una finestra di Konqueror all'indirizzo file:/cdrom/index.html (che è evidentemente un file sul CD-ROM). Se è la prima volta che avvii *KNOPPIX* potresti trovare interessanti le informazioni che puoi leggere cliccando su "IT". Parte di quel che c'è scritto l'hai già letto in questo pro-memoria. Se ti sei stancato, puoi mettere da parte la sessione di Konqueror, cliccando sul "tasto" con il simbolo \_ in alto a sinistra della finestra di Konqueror. Non ti preoccupare, non fai nulla di irreversibile, potrai riaccedere a quella pagina semplicemente andando a cliccare sul rettangolo "Knoppix 3.3 -- Konqueror" che vedi in basso nella barra di stato. In realtà, potrai far apparire e scomparire allo stesso modo qualsiasi finestra.

Siccome sei uno studente animato da forte spirito critico probabilmente è già parecchio che ti ronza in testa una domanda: "Ma questo è **KNOPPIX** o **LINUX**?". La risposta migliore probabilmente è: "Tutti e due ed è anche Debian". Siccome sei probabilmente esterrefatto, è opportuno aggiungere qualche dettaglio. Ci sono diverse distribuzioni del sistema operativo LINUX: Debian, Mandrake, RedHat, Slackware, etc. (sono state volutamente elencate in ordine alfabetico e non di importanza, altrimenti si accenderebbero terribili discussioni tra i sostenitori dell'una o dell'altra). Per essere LINUX questi sistemi devono soddisfare certi standard (perciò, ad esempio, i comandi base sono gli stessi su tutte le distribuzioni), soprattutto il loro software è libero, quindi a disposizione di tutti per essere letto e modificato. Per il resto si differenziano in molti aspetti: le modalità di installazione, la dislocazione di alcuni files di sistema, il software messo a disposizione (anche se con un po' di pazienza, le lacune si possono compensare scaricando i programmi mancanti dalla rete, visto che, insisto, si tratta di software libero), etc. Inoltre, KNOPPIX è basato sulla distribuzione *Debian*: in termini rozzi, aggiunge a *Debian* altro software che, in particolare, include un sofisticato meccanismo automatico di riconoscimento delle componenti hardware e permette di lavorare utilizzando la RAM "come se fosse" il disco rigido. Questo dovrebbe accontentare per il momento la tua curiosità, anche perché adesso è tempo di cominciare a utilizzare  $\mathcal{KNOPPIX}$  per lavorare seriamente a fini didattici.

### 4. Lavorare con KNOPPIX

Per cominciare vai con il mouse sull'icona in basso (nella barra di stato) che raffigura uno schermo con sopra una conchiglia e clicca! Vedrai apparire una finestra con sfondo nero e con la scritta:

#### knoppix@ttyp0[knoppix]\$

Inoltre un rettangolo pieno (probabilmente di colore bianco) a fianco di esso sta a significare che il sistema attende che tu batta dei comandi da quella linea. Il messaggio di prompt che ho riportato appena sopra significa, tra le altre cose, che per il sistema tu sei lo user knoppix. Per sincerartene, batti il comando:

#### whoami

seguito dal solito "ENTER" (questa è l'ultima volta che ti ricordo che lo devi scrivere): la risposta non lascerà adito a incertezze.  $\mathcal{KNOPPIX}$  predefinisce due users: knoppix e root. Puoi passare dall'uno all'altro digitando il comando

#### su

per lavorare come root (osserva che il messaggio sulla linea di comando è cambiato in root@ttyp0[knoppix]#) oppure

### su knoppix

per ripassare a knoppix. Normalmente (cioè in sistemi diversi da  $\mathcal{KNOPPIX}$ ), tutti gli users hanno una password che possibilmente deve essere indecifrabile. Su  $\mathcal{KNOPPIX}$ invece non ci sono password predefinite per questi due users, anche se nulla ti impedisce di definirne una con il comando

#### passwd

Che differenza passa tra lavorare come user knoppix oppure come root? Root è il "superuser" del sistema, a lui sono consentite tutte le operazioni, mentre gli altri users (knoppix compreso, evidentemente) sono soggetti a delle restrizioni. Da questo punto di vista i sistemi **LINUX** sono più rigidi, ma molto più sicuri di quelli di tipo Windows che abitualmente vengono utilizzati su un PC. Per esempio, allo user knoppix non è consentito scrivere su una partizione del disco fisso gestita da **LINUX**, a root ovviamente si! Passare allo user root è quindi talvolta necessario, come ti spiegherò nel prossimo paragrafo. Si può dire che lavorare come root è come mangiare il frutto dall'albero del bene e del male, a quel punto sei completamente libero di agire (e di sbagliare), quindi accetta un consiglio: finché puoi, rimani lo user knoppix!

Torniamo alla finestra con il messaggio di prompt (così chiamasi)

#### knoppix@ttyp0[knoppix]\$

in attesa dei tuoi comandi. Puoi leggere le note "Linux ridotto all'osso", esercitandoti a utilizzare i comandi che vi sono descritti. Anzi, per essere più precisi, la lettura di "Linux ridotto all'osso", dal paragrafo 2 in poi è a questo punto fortemente consigliata! Fai solo attenzione al fatto che per poter utilizzare l'unità floppy con  $\mathcal{KNOPPLX}$  ci sono alcune differenze rispetto alle suddette note, ma anche per questo rimandiamo al paragrafo seguente.

Siccome nel nostro corso ci occupiamo di programmazione, è bene che ti ricordi cosa devi fare per poter scrivere, compilare (e fare il linking) ed eseguire dei programmi. Dalla finestra con il messaggio di prompt knoppix@ttyp0[knoppix]\$, batti il comando

emacs prova.c &

Vedrai che si apre una nuova finestra intitolata "emacs" e che il cursore (indicato da un rettangolo pieno di colore presumibilmente nero) lampeggia all'interno di essa. Emacs è un text editor, per sapere rapidamente come usarlo, puoi leggere le note "Emacs ridotto all'osso". Cosa scriverai dentro prova.c? Per esempio, potresti andare a vedere le "Note su linguaggio C e dintorni" o le "Schede di lavoro concernenti la programmazione in linguaggio C", comincia a copiare<sup>§</sup> uno dei programmi più semplici. Dopo aver salvato il file prova.c (vedi ancora "Emacs ridotto all'osso" per sapere come), puoi creare il file eseguibile con il comando che effettua la compilazione e il linking in un colpo solo (anche per questo vedi le "Note su linguaggio C e dintorni"), cioè

### gcc -o prova prova.c -lm

Tra il software che  $\mathcal{KNOPPLX}$  ti mette a disposizione c'è il compilatore C della GNU (e, se ti può tornare utile, anche il C++), quindi il sistema comprende perfettamente che vuoi creare l'eseguibile a partire dal file sorgente scritto in C. A questo punto, se il compilatore non si è lamentato, puoi eseguire il programma, battendo

#### ./prova

Se sei stato abbastanza attento in tutte queste fasi e, soprattutto, se hai scelto un primo esempio abbastanza semplice, vedrai che l'esecuzione fa proprio quel che ti aspetti.

Ora puoi passare a programmi via via più difficili: non devi fare altro che ripetere (con opportune variazioni) la procedura che ti ho appena descritto. Come vedi, ciò richiede che tu prenda sempre più dimestichezza con il materiale didattico che ti è stato fornito: esso è sicuramente molto nutrito ed è costituito da molte parti fortemente interconnesse tra di loro. *KNOPPLX* ti può aiutare ad approfondire le tue conoscenze di un sistema operativo (cioè LINUX) e di programmazione, oltre che a fare pratica con l'uso di un text editor (Emacs); il tutto in un ambiente che è molto simile a quello che trovi davanti a te nelle lezioni in laboratorio.

Non credere che sia finito qui quello che puoi imparare con *KNOPPIX*. Hai a disposizione TeX e LaTeX che sono programmi che consentono di preparare dei documenti (per esempio quello che stai leggendo, niente male eh?! Ah! ... Non sei stupito?! beh allora vai a guardare la fattura di "*Note su linguaggio C e dintorni*" eppoi mi dici!) e sono particolarmente indicati per testi di tipo matematico; per intenderci, sono dei programmi con cui spesso vengono redatte le tesi di laurea degli studenti di Matematica o di Fisica. Inoltre, potrai "disegnare" delle figure con xfig per poi includerle nei testi di cui sopra e molte altre cose ancora. Insomma, spero di averti convinto del fatto che non è una buona idea gettare in un cestino tutto questo materiale didattico subito dopo la fine dell'esame...

5. Se sei un Matematico o un Fisico, *QUANTIAN* è ciò che fa per te! Potrebbe esserti utile lavorare con *QUANTIAN* anziché con *KNOPPIX*. Infatti,

<sup>&</sup>lt;sup>§</sup> Se stai utilizzando una tastiera italiana, potresti trovarti in difficoltà a scrivere i caratteri "{", "}" e "#", che sono fondamentali per preparare il sorgente di un qualsiasi programma in C. Questi e altri caratteri che non compaiono sulla tastiera si ottengono tenendo premuto il tasto "Alt Gr" e battendo alcuni altri tasti che non corrispondono a lettere dell'alfabeto. In particolare, sul portatile su cui sto scrivendo questo testo, riesco a comporre "{", "}" e "#" battendo "Alt Gr" e, rispettivamente, "7", "0" e "à".

**QUANTLAN** si differenzia da **KNOPPLX** solo per la scelta dei programmi contenuti nel CD-ROM, per il resto funziona allo stesso modo. Il nome stesso di **QUANTLAN**, che è un acronimo di *QUANTItative ANalysis*, spiega il criterio di selezione del software messo a disposizione; ad esempio, sono inclusi (in più rispetto a **KNOPPLX**): il compilatore FORTRAN g77, il programma per la grafica gnuplot, il package per la manipolazione algebrica Maxima, etc. Ovviamente, siccome lo spazio su CD-ROM non è illimitato, alcuni programmi disponibili con **KNOPPLX** non lo sono con **QUANTLAN**; ad esempio: OpenOffice e gimp. Laddove hai acquistato questo materiale didattico dovresti poter avere una copia di **QUANTLAN** 0.4.9.1 che è basata sulla versione 3.3 di **KNOPPLX**. Se sei stato così zelante da procurarti anche **QUANTLAN** tieni presente che non c'è emacs, ma una sua variante: xemacs. Per gli scopi del nostro corso che ti introduce alla programmazione, l'unica cosa da sapere è che dovrai battere il comando **xemacs** anziché **emacs**. Per imparare a muovere i primi passi con questo text editor, puoi continuare a fare

#### 6. Salvare i dati con KNOPPIX

tranquillamente affidamento sulle note "Emacs ridotto all'osso".

Il salvataggio dei dati è un'operazione ancora più importante del solito quando si lavora con KNOPPIX. Infatti, proprio perché KNOPPIX ti permette di lavorare senza fare riferimento al disco fisso, tutti i files che hai prodotto durante una sessione di lavoro saranno irrimediabilmente persi alla fine della sessione stessa a meno che tu non ti premuri di salvarli. In altri termini, mentre lavori con  $\mathcal{KNOPPIX}$ è come se tu scrivessi sulla sabbia, al momento puoi leggere le tue scritte, ma non puoi assolutamente sperare di ritrovarle intatte il giorno dopo a causa dell'azione degli agenti atmosferici (o delle passeggiate dei bagnanti ...). Allora, prima di terminare la tua sessione di lavoro, salva tutti i files che hai modificato: per quanto riguarda i programmi, è meglio evitare di memorizzare gli eseguibili, prendono molto spazio inutilmente perché possono essere ricostruiti facilmente a partire dai files sorgente, che invece sono fondamentali. Nel seguito ti spiego due modi di salvataggio: su floppy (altamente consigliato) e su disco rigido (al contrario, sconsigliato, non vorrei che tu ti avventurassi in operazioni rischiose che potrebbero attirare l'odio di tutto il resto della tua famiglia verso di te e, di conseguenza, verso di me). Si potrebbero fare delle copie dei files anche su opportuni dispositivi che vengono inseriti nella porta USB, ma rimando le spiegazioni di cosa fare in questo caso a un futuro aggiornamento del presente pro-memoria, quando tali dispositivi saranno più diffusi.

Permettimi un'ultima precisazione prima di cominciare la descrizione delle operazioni che devi effettuare. Da adesso in poi, assumiamo l'ipotesi che sul tuo computer sia installato un sistema di tipo Windows. Mi permetto di effettuare questa ipotesi per le seguenti ragioni: (a) dopo un rapidissimo sondaggio, mi sembra di poter affermare che gli studenti possessori di un computer con sistemi Mac Intosh siano (ahiloro) statisticamente irrilevanti; (b) non ho mai avuto tra le mani un computer Mac Intosh per fare delle prove delle mie affermazioni (cosa che ho fatto abbastanza pazientemente con i sistemi di tipo Windows). Ciò nonostante, a quanto ne so io, *KNOPPIX* dovrebbe poter convivere anche con sistemi Mac Intosh.

#### Salvataggio dei dati su floppy.

Per prima cosa, ovviamente, inserisci un floppy disk nell'unità floppy. Abitualmente i floppy in commercio sono già formattati con un file system di tipo DOS. Nell'ultimo paragrafo delle note "Linux ridotto all'osso", trovi le istruzioni per effettuare la formattazione con il file system ext2 che è abitualmente utilizzato da **LINUX**; ti sconsiglio di effettuare questa operazione:  $\mathcal{KNOPPIX}$  è perfettamente in grado di leggere/scrivere da/su floppy di tipo DOS, invece, perderesti la possibilità di utilizzare quello stesso dischetto con un sistema operativo di tipo Windows. A differenza di quanto scritto sulle note "Linux ridotto all'osso", non è necessario effettuare l'operazione di mount, perché  $\mathcal{KNOPPIX}$  prevede un mount automatico del floppy; anzi, se si prova ad effettuare il mount, non succede nulla di grave, ma il sistema operativo opporrà le sue lamentele. Una volta che il dischetto è inserito nell'apposita unità, esso è quindi già accessibile per operazioni di lettura/scrittura come se fosse la directory /mnt/auto/floppy (e non /mnt/floppy o /fd come indicato nelle note "Linux ridotto all'osso"). Per esempio, per leggere il contenuto del dischetto possiamo battere il comando:

#### ls /mnt/auto/floppy/

Ora sei pronto per scrivere dei files su dischetto; supponiamo di voler salvare il file prova.c che è nella directory su cui stai lavorando, allora basta battere il comando

### cp prova.c /mnt/auto/floppy/

Attenzione! Non estrarre il floppy-disk prima che termini l'operazione di scrittura: il salvataggio del file potrebbe essere non completo! Per rendersi conto se la scrittura è terminata o meno, guarda la lucetta all'esterno dell'unità floppy: essa rimarrà accesa finché non sono terminate tutte le operazioni di copia. Adesso non resta che ripetere il comando (cambiando opportunamente il nome dei files, ovviamente) tante volte quanti sono i files da salvare. Quando anche la copia dell'ultimo file è terminata, sei pronto ad estrarre il dischetto. Anche a questo punto c'è una certa differenza con le note "*Linux ridotto all'osso*"): proprio perché *KNOPPIX* ha un meccanismo di mount automatico che evita di dover battere i comandi mount e unmount, *KNOPPIX* coerentemente effettua subito le operazioni di scrittura dei dati senza tenersi temporaneamente i dati in un buffer di memoria come abitualmente fa un sistema LINUX installato su disco rigido.

No, non è finita! So di essere troppo pedante e che probabilmente non vedi l'ora di chiudere la sessione per andare a farti un giro, ma ti consiglio di fare un'altra copia di tutti i files che hai modificato e/o creato (sempre ad eccezione degli eseguibili) su un secondo dischetto. Ti stai chiedendo perché?! Ti invito a pensare a cosa potrebbe succedere se il tuo unico dischetto su cui hai salvato i tuoi dati diventasse illeggibile (e ogni tanto capita, perché qualcosa lo smagnetizza o perché gli casca addosso qualcosa di pesante e lo rompe o perché è vecchio, usurato dal tempo e dalle molte operazioni di lettura/scrittura). Normalmente, avresti sempre una copia del file su disco fisso, ma con  $\mathcal{KNOPPLX}$  ciò non è vero: ergo, armati di pazienza e di un altro dischetto e ricopia anche su di esso tutti i files che ti interessano.

Estrai anche il secondo dischetto; solo a questo punto sei pronto per terminare la sessione e andare a farti un giro oppure per ricominciare a lavorare (fare una copia di tanto in tanto del lavoro fatto non nuoce alla salute e previene dagli eccessi di turpiloquio in seguito a un'improvvisa interruzione della corrente ...).

### Ripristino dei dati da floppy.

Ovviamente, all'inizio di una nuova sessione di lavoro dobbiamo essere in grado di saper rileggere da floppy i files che abbiamo salvato in una sessione precedente, altrimenti tutto ciò che ti ho spiegato poco sopra è perfettamente inutile. Inserisci uno dei due (hai capito bene, due!) floppy disk su cui hai fatto la copia dei files che ti interessano nell'unità floppy. Come detto in precedenza, il floppy è ora immediatamente leggibile senza bisogno di altre operazioni intermedie. Di conseguenza, se, per esempio, vuoi copiare il file prova.c dal floppy alla directory sulla quale ti trovi attualmente (supponiamo che sia quella iniziale, ovvero /ramdisk/home/knoppix), non devi far altro che battere il comando:

#### cp /mnt/auto/floppy/prova.c

Il punto finale è assolutamente essenziale: significa che deve copiare sulla directory corrente qualunque essa sia (e, quindi, scrivere il punto di evita di ribattere il nome completo della directory). Batti il comando

#### ls -als

(o, più semplicemente, ls, capirai da solo che differenza passa tra queste due istruzioni) per controllare che hai effettivamente una copia del file prova.c nella directory corrente. Già che ci sono, ti ricordo pure il comando per farsi dire da sistema il nome della directory corrente:

#### pwd

come vedi, la parte del messaggio di prompt che è compreso tra parentesi quadre ti ricorda in quale directory ti trovi, anche se non riporta il suo nome completo a partire dalla directory radice /. A questo punto, non devi fare altro che ripetere l'operazione per tutti i files che hai su dischetto e che ritieni opportuno copiare sulla /ramdisk (cioè la memoria RAM organizzata da KNOPPIX in modo che sostituisca il disco rigido), al fine di poter ricominciare a lavorare efficacemente.

Scrittura dei dati su disco rigido.

Io te lo dico come si fa, ma sono mooolto riluttante! Vuoi sapere allora perché lo faccio? Perché uno studente mi ha giustamente ricordato che si stanno diffondendo quei computer portatili che per risparmiare sul volume occupato, ti danno la possibilità di inserire o l'unità CD-ROM o quella per i floppy: è ovvio che in una situazione del genere, dovendo tenere l'unità CD-ROM impegnata per poter utilizzare  $\mathcal{KNOPPIX}$ , non è possibile salvare contemporaneamente dei dati su floppy. L'unica alternativa consiste nell'utilizzare una periferica atta a memorizzare che si inserisce sulla porta USB, ma come già detto, tali dispositivi non sono ancora molto diffusi.

Uffa! ... Siccome proprio te lo devo spiegare, sia pure *obtorto collo*, tanto vale che lo faccia subito senza perdermi in altre lamentele. Prima di tutto devi effettuare l'operazione di mount del disco fisso<sup>\*</sup>. A questo scopo, devi capire quale è la directory su cui devi effettuare il mount, la cosa è molto meno oscura di quello che sembra, ma dipende da come

<sup>\*</sup> Se hai addirittura una partizione **LINUX** sul tuo disco rigido e vuoi scrivere su di essa (meglio! Probabilmente su quella metti le mani solo tu e non il resto della tua famiglia), *KNOPPIX* permette allo user knoppix di montarla, ma solo in modalità readonly, quindi non ci puoi scrivere (direi che questo è un corollario della regola generale secondo cui, rispetto ai sistemi di tipo Windows, i sistemi **LINUX** sono molto più rigidi, e conseguentemente più sicuri, nella gestione dei permessi delle operazioni di scrittura). Puoi aggirare l'ostacolo passando a lavorare come lo user root. Quindi, prima di eseguire il mount, batti il comando

su

è organizzato il partizionamento del tuo disco rigido, che  $\mathcal{KNOPPIX}$  è abitualmente in grado di riconoscere senza problemi. Al fine di poter comprendere un po' tutti i casi, batti il comando:

### more /etc/fstab

che ti consente di capire quali sono le periferiche atte alla memorizzazione dei dati su cui il sistema è in grado di lavorare (tanto è vero che riconoscerai facilmente le righe che si riferiscono al floppy e al CD-ROM). Dovresti vedere un paio di righe consecutive del tipo:

## # Added by KNOPPIX

/dev/hda1 /mnt/hda1 vfat noauto,users,exec,umask=000,uid=knoppix,gid=knoppix 0 0 Il carattere # all'inizio della prima riga significa che quella è semplicemente di commento. Per poter interpretare la seconda riga, ti basti sapere che, per il sistema operativo, /dev/hda1 è il nome dell'unità di device (hd sta evidentemente per hard disk), /mnt/hda1 è il nome della directory su cui si può montare il suddetto device e vfat è il tipo di file system. La contemporanea presenza delle lettere hd nel device e del file system vfat utilizzato abitualmente dai sistemi Windows, lascia pochi dubbi sul fatto che è proprio ciò che fa al caso nostro. Non ho sufficiente fantasia ed esperienza per immaginare tutti i casi alternativi possibili, ne cito solo alcuni. Potrebbe ad esempio capitare che sul tuo disco hai più di una partizione gestita da Windows e allora scegli tu se scrivere su /dev/hda1 o /dev/hda2 o altri. Attenzione! I sistemi Windows più recenti adottano talvolta ntfs come file system, con il quale  $\mathcal{KNOPPIX}$  è in grado di compiere delle operazioni di lettura, ma non di scrittura (più esattamente, KNOPPIX monta il disco in modalità read-only; ho trovato un solo PC dove era possibile fare questa prova). Nel caso che *ntfs* sia il file system usato, ovviamente, troverai *ntfs* invece che *vfat* nella riga descritta sopra del file /etc/fstab. Se il disco rigido è l'unico dispositivo su cui puoi fare delle copie, temo che tu sia di fronte a una difficoltà tecnica che ti impedisce di poter utilizzare *KNOPPIX*. Le possibili vie di uscita sono: (a) acquistare un dispositivo di memorizzazione per la porta USB e imparare ad utilizzarlo con *KNOPPIX*; (b) attendere una nuova versione di *KNOPPIX* che scrive anche sul file system *ntfs*; (c) trovare qualche trucco che per il momento non mi viene in mente.

### exit

A questo punto, con le opportune modifiche, segui la procedura che è descritta al di sopra di questa nota a pie' pagina, a partire dal comando more /etc/fstab fino a quello di unmount. Non sto a descrivere troppo i cambiamenti che devi apportare (se hai LINUX installato su disco rigido, non sei un pivello oppure hai degli amici che ti possono aiutare), però fai attenzione al fatto che **devi** utilizzare il comando more /etc/fstab per capire quale è la directory su cui devi montare la partizione occupata da LINUX. Ricorda che la suddetta partizione di solito è di tipo ext2 o ext3, questo dovrebbe aiutarti a capire dal file /etc/fstab quale è la directory buona, a cui ti devi riferire per l'operazione di mount e quelle seguenti. Alla fine, dopo aver eseguito l'operazione di unmount della partizione LINUX su disco rigido, non scordarti di battere il comando

che ti permette di tornare a lavorare in veste dell'utente knoppix (ti ripeto il consiglio: cerca di stare il meno possibile nei panni di root, l'ebbrezza da onnipotenza su di un computer può essere molto pericolosa ...).

Se il tuo file system è identificato come *vfat*, possiamo procedere all'operazione di mount. Batti il comando:

#### mount /mnt/hda1

o simili, a seconda di quel che hai trovato nel file /etc/fstab, come abbiamo appena discusso. Batti ora il comando

### ls /mnt/hda1/

per vedere il contenuto della partizione del disco rigido che hai appena montato: dovresti riconoscere gli stessi file/directory che vedi di solito in ambiente Windows sotto la directory radice /. Se è la prima volta che salvi dei dati su disco rigido, almeno creati una directory a parte su cui scrivi i tuoi file. Trattandosi di file che riguardano un corso di laboratorio che ti insegna a programmare in C, ti suggerisco di chiamare labC questa nuova directory (se hai altre preferenze o vuoi salvare materiale di altro genere, immagino che tu non abbia difficoltà a capire cosa devi cambiare nelle istruzioni che seguono); quindi puoi creare la suddetta directory  $^{\odot}$ , con il comando

### mkdir /mnt/hda1/labC

A questo punto puoi fare una copia del file prova.c nella directory labC che hai appena creato su disco fisso, battendo il comando

### cp prova.c /mnt/hda1/labC/

Adesso, ripeti questa operazione con tutti i files che ti interessa salvare (ovviamente, sostituendo il nome di questi file a prova.c).

Non appena hai finito di fare queste copie, batti il comando

#### umount /mnt/hda1

in modo tale che ti metti al riparo dal rischio di scrivere inavvertitamente sul disco rigido e, inoltre, forzi il sistema a svuotare il buffer di memoria e a scrivere le copie dei files che gli avevi chiesto (se non hai capito, non importa, esegui l'umount e sappi che fa bene alla tua salute).

Finalmente, sei pronto anche tu per chiudere la sessione di *KNOPPLX* e andare a farti un giro o a riprendere a lavorare dopo avere (molto saggiamente) fatto una copia di salvataggio di quanto hai fatto finora. **Ricordati** però anche il consiglio che segue: se quella che hai appena fatto su disco rigido e l'unica copia dei tuoi files, perché, ad esempio, hai un portatile in cui non puoi usare contemporaneamente le unità CD-ROM e floppy, non appena sarai di nuovo in ambiente Windows, inserisci l'unità floppy e scrivi su dischetto una copia dei tuoi files. Perché?! Rifletti a cosa sarebbe dei tuoi preziosi files prodotti lavorando in

mkdir /mnt/hda1/Documents\ and\ Settings/tizio/labC

(LINUX, a differenza di Windows, non gradisce nomi di files con degli spazi all'interno, quindi è necessario inserire due volte il carattere \ per fargli capire che in questo caso lo spazio non significa la fine del nome di un file) e otterrai l'effetto desiderato. Ovviamente, anche nelle istruzioni che seguono dovrai allora sostituire /mnt/hda1/labC con /mnt/hda1/Documents\ and\ Settings/tizio/labC.

 $<sup>^{\</sup>odot}$  Su alcuni sistemi recenti di tipo Windows come XP e altri, esiste un sistema di accesso multi-utente con password; inoltre, ai vari utenti viene pre-assegnata una directory di lavoro sulla quale salvano i loro files: non sarebbe una cattiva idea posizionare labC come sottodirectory di quella personale assegnata dal sistema Windows. Per esempio, se hai un account di nome tizio su Windows XP, batti il comando

 $\mathcal{KNOPPLX}$  nella malaugurata ipotesi che si rompa il disco rigido (e, purtroppo, è cosa che ogni tanto succede ...).

Ripristino dei dati da disco rigido.

Anche in questo caso, per prima cosa devi effettuare l'operazione di mount della partizione che ti interessa del disco rigido. Se non ti ricordi la directory sulla quale devi effettuare il mount, batti il comando:

#### more /etc/fstab

e riguardati la discussione fatta poco sopra a proposito delle operazioni di scrittura su disco rigido. Supponiamo che sia ancora /mnt/hda1 la directory che fa al caso nostro, allora batti il comando:

mount /mnt/hda1

Batti ora il comando

ls /mnt/hda1/

Supponiamo che sia ancora labC la directory in cui hai i files che ti interessa ripristinare e che essa sia posizionata alla radice della partizione, quindi visibile da *KNOPPLX* sotto /mnt/hda1/. Allora, battendo il comando

#### cp /mnt/hda1/labC/prova.c .

creerai una copia del file prova.c nella directory sulla quale sei posizionato attualmente. Se sei un po' confuso e non sei sicuro di sapere su quale directory ti trovi, vai a leggerti la parte sul ripristino dei dati da floppy: capirai da solo cosa devi fare.

A questo punto, non devi fare altro che ripetere l'operazione per tutti i files che hai su disco rigido e che ritieni opportuno copiare sulla /ramdisk (cioè la memoria RAM organizzata da *KNOPPIX* in modo che sostituisca il disco rigido), al fine di poter ricominciare a lavorare efficacemente.

Non appena hai finito di fare queste copie, batti il comando

umount /mnt/hda1

in modo tale che anche stavolta eviti il rischio di scrivere inavvertitamente sul disco rigido.

### 7. Uscita dalla sessione di KNOPPIX

Permettimi le domande preliminari di rito: hai letto bene il paragrafo precedente? Sei ben conscio del fatto che andranno irremediabilmente perduti tutti i files modificati o creati nella tua sessione di lavoro attuale e che non hai salvato? Sei proprio sicuro di aver copiato tutto quello che ti servirà in futuro? Siccome sei ancora qui a leggere e non sei tornato di corsa ad eseguire alcune delle operazioni da me pazientemente elencate nel paragrafo precedente, allora posso veramente cominciare a spiegarti quel poco che devi fare adesso. Per terminare la sessione di lavoro in *KNOPPIX*, non devi fare altro che posizionare il mouse sull'icona con la K in prossimità del vertice basso a sinistra dello schermo (quasi all'estremità della barra di stato). Fai un click con il pulsante sinistro del mouse su quell'icona e comparirà una finestrella con parecchie voci che corrispondono a delle azioni che puoi intraprendere. Portati sull'ultima scritta in basso della finestrella, ovvero "Termina la sessione di knoppix", fai un altro click, apparirà un'altra finestra in cui ti si chiede se sei sicuro di voler uscire: se sei fermamente deciso a voler terminare la sessione, dagli la conferma con un ultimo click.

A questo punto, il sistema operativo esegue tutte le operazioni necessarie per l'interruzione dei processi in corso e lo spegnimento del computer. Dopo poco tempo, si aprirà l'unità CD-ROM e un messaggio sullo schermo in inglese ti chiederà di togliere il CD-ROM di  $\mathcal{KNOPPIX}$  e di battere un "RETURN" (oppure "ENTER" o "INVIO", come dir si voglia). Esegui queste ultime due operazioni e dopo pochi istanti, il computer si spegnerà. Tieni presente che  $\mathcal{KNOPPIX}$  fa sì che il riavvio non sia automatico, quindi se vuoi riutilizzare immediatamente il computer per una nuova sessione di lavoro con  $\mathcal{KNOPPIX}$  o qualsiasi altro sistema operativo, devi riaccendere manualmente la macchina.

### 8. Prima di riaccedere al computer con un sistema diverso da KNOPPIX

Supponiamo che adesso vuoi far partire il sistema operativo (o uno dei sistemi operativi) che è installato su disco rigido. Potrebbe capitarti di veder apparire un messaggio del tipo:

#### BOOT SYSTEM FAILURE antieni il sangue freddo Probabil

Mantieni il sangue freddo. Probabilmente significa semplicemente che per poter avviare il sistema da CD-ROM quando hai precedentemente utilizzato  $\mathcal{KNOPPLX}$ , hai impostato la sequenza di boot del BIOS Setup del tuo computer in modo tale da escludere il passaggio dal disco rigido. Non hai da fare altro che tornare al paragrafo in cui ti è stato spiegato come avviare  $\mathcal{KNOPPLX}$  e rimettere le cose a posto, in modo tale che nella sequenza di boot l'hard disk sia effettivamente presente e preceda l'unità CD-ROM.

Un'ultima raccomandazione: se condividi il PC con il resto della tua famiglia e non vuoi che il tuo buon vecchio padre (categoria alla quale chi scrive si onora di far parte) sia colto da un improvviso malore, perché si vede impossibilitato a fare la prenotazione (che fa sempre all'ultimo minuto, perché vive di corsa per i troppi impegni!) di un viaggio in aereo o in treno per un importante appuntamento di lavoro, rimetti a posto la sequenza di boot del tuo PC **prima** che altri ci mettano le mani, **non dopo!** 

### 9. Installare *KNOPPIX* su disco rigido

Cosa?! Cammina a passi lunghi e ben distesi!! Ancora qui con questa storia?! Senti: almeno prima dimostrami che sei un tipo sveglio prendendo 30 all'esame!! Accidenti, hai pure preso  $30 \ldots$ 

In effetti, installare KNOPPIX su disco rigido è particolarmente facile (lo afferma una persona cui le installazioni con altre distribuzioni di LINUX sono sempre rimaste un po' indigeste, principalmente a causa della mia ignoranza di tanti dettagli tecnici che in un'operazione così delicata serve sapere). La facilità di installazione di KNOPPIX è basata su un'ottima ragione: disponendo di un sofisticato sistema di riconoscimento delle varie componenti hardware del computer, KNOPPIX non ha bisogno di chiedere all'utente molti dettagli circa i parametri con cui utilizzare queste stesse componenti, ma le imposta da solo! In questo modo, l'utente perde un po' di libertà nella gestione delle fasi dell'installazione (e non credere che sia una cosa senza dei costi, per esempio, non è banale spiegare a **KNOPPIX** che può utilizzare il masterizzatore se ne sei provvisto), ma, soprattutto per i neofiti, questo può già essere considerato un vantaggio! Inoltre, siccome inizialmente si può utilizzare  $\mathcal{KNOPPIX}$  da CD-ROM, si dispone anche di una sorta di test a priori della compatibilità tra il sistema operativo e le componenti hardware. Dopo l'installazione su disco rigido KNOPPIX diventa molto più veloce, richiede meno RAM, permette di aggiungere altri pacchetti che ti farebbe piacere utilizzare all'interno di una sessione di lavoro in KNOPPIX, etc. Dopo aver elencato i punti a favore, lasciami dire un punto a sfavore (puramente personale) che controbilancia abbondantemente tutto

quanto detto prima: chi scrive non ha nessuna intenzione di fare il system manager per corrispondenza a tutti i suoi studenti!

Giusto per soddisfare la curiosità tua e di molti altri studenti che hanno cominciato a tormentarmi su questo argomento pochi giorni dopo l'inizio del corso, descriverò a grandi linee quel che si deve fare. Per prima cosa, fai il backup di tutti i dati sul computer!!! L'operazione più delicata consiste nel partizionamento del disco rigido (a meno che tu voglia utilizzare solo **LINUX** sul tuo computer) per fare spazio a una partizione di *swap* (fondamentale, per evitare che ci siano invasioni di scrittura di un sistema operativo sulla partizione dell'altro) e a quella che sarà destinata a LINUX. Per fare questo l'ideale sarebbe utilizzare un programma stile PartitionMagic (per sistemi di tipo Windows) che permette di partizionare il disco rigido ricompattando la zona occupata dal sistema operativo e dai files di dati senza perdere tutte queste informazioni; purtroppo, PartitionMagic è un software disponibile solo a pagamento. In alternativa, si possono utilizzare i programmi per il partizionamento che si possono far partire da ambiente LINUX (e quindi anche da KNOPPIX), ma questa è un'operazione distruttiva per il sistema operativo Windows e i files che con esso hai creato; quindi, dopo bisognerà reinstallare Windows sulla sola parte di disco rigido ad esso assegnata (per esempio, questa è un'operazione che non so fare) e ricopiarvi anche i files di dati. Dopo aver eseguito il partizionamento, si può installare **KNOPPIX** sulla partizione a lui assegnata. Come già detto **KNOPPIX** fa quasi tutto da solo, ci sono giusto alcuni momenti delicati quando durante l'installazione viene fatto partire cfdisk che è appunto un tool per effettuare il partizionamento dei dischi in ambiente LINUX. Superato questo (non insidiosissimo) ostacolo, poi le cose vanno solitamente a buon fine senza troppo sforzo da parte dell'utente.

#### A. Appendice: utilizzare $\mathcal{KNOPPIX}$ in modalità testo

In definitiva, sono pochi i cambiamenti da effettuare quando si lavora in modalità testo rispetto a ciò che si fa in modalità grafica. Di conseguenza, leggi con attenzione tutto la parte del pro-memoria che precede la presente appendice: direi che, come regola generale, puoi fare tutto ciò che è stato scritto in precedenza e non richiede un click su una qualche icona (il che non è necessariamente un male, credo che lavorare battendo ogni singola istruzione rende molto più comprensibile all'utente ciò che sta facendo, anche se a prezzo di un po' più di fatica). Nel seguito proverò a descriverti come trarti d'impaccio nei casi rimanenti.

#### Avviamento di KNOPPIX in modalità testo.

Se hai una tastiera di tipo americano (ti ripeto il consiglio di leggerti ciò che è stato scritto prima di questa appendice; in particolare al punto (c) del paragrafo 2 trovi qualche suggerimento per comprendere se hai una tastiera americana oppure italiana), batti il comando

### knoppix 2

Se invece hai una tastiera di altro tipo, il cui layout xy è tra quelli elencati quando batti il tasto "F2" (cioè per il layout italiano xy=it, per quello francese xy=fr, quello armeno non è contemplato; ma, già che ci sono: se hai un computer con la tastiera armena e meno di 128 Mb di memoria, non hai mai considerato l'ipotesi di cambiarlo?!), allora inserisci il comando

knoppix 2 lang=xy

Probabilmente avrai qualche difficoltà a far apparire il tasto "=", segui i consigli riportati al punto (c2) del paragrafo 2. Dopo aver lanciato uno dei due comandi che ho appena descritto, parte il sistema operativo. Se la quantità della RAM a disposizione è compresa in un certo intervallo, *KNOPPIX* si ferma per chiedere se vuoi creare un'area *swap* su disco rigido in modo che possano funzionare anche le applicazioni in modalità grafica (dalle prove che ho fatto su diversi computer, azzardo l'affermazione che ciò succede se la RAM è compresa tra 80 e 128 Mb). *KNOPPIX* mette a disposizione diversi modi di creare quest'area *swap*: sempre perché non vogliamo rischiare in nessun modo di rovinare i files già presenti sul tuo computer, ti consiglio di rispondere sempre no a queste domande. Dopo un attesa che può durare circa un paio di minuti, vedrai apparire sullo schermo un messaggio di prompt in attesa dei tuoi ordini.

Lavorare con KNOPPIX in modalità testo.

Se hai una tastiera italiana, per prima cosa batti il comando

#### loadkeys it2

che ti metterà in condizione di scrivere alcuni caratteri che non compaiono sulla tastiera, ma che sono molto utili. Ad esempio, "{", "}" e "#", che sono fondamentali per preparare i file sorgente dei programmi in C, si ottengono tenendo premuto il tasto "Alt Gr" e battendo rispettivamente "8", "9" e "à".

Dal messaggio di prompt che hai visto apparire fin dall'inizio hai dedotto che *KNOPPLX* ti propone inizialmente di lavorare nelle vesti dello user root. Siccome hai già letto molto attentamente il resto delle note e sai quanto questo possa essere rischioso, ritieni saggio passare a lavorare come knoppix: allora batti prima il comando

su knoppix

e, successivamente, il comando

cd

in modo tale che sei passato a lavorare come lo user knoppix sulla directory di partenza di knoppix stesso. Da adesso in poi, sei praticamente nella stessa condizione di una finestra di shell di comandi all'interno dell'ambiente KDE. Ovviamente, non puoi "astrarti" dai comandi in linea, cliccando su qualche icona che è presente in KDE e che qui ti sogni di avere; ciò nonostante puoi fare tutto quel che ti serve per scrivere, compilare ed eseguire dei programmi. Probailmente, sei in procinto di obiettare che non puoi usare emacs, perché con esso si fa uso del mouse in modalità grafica. Ebbene, sorpresa! Si può usare emacs anche in modalità testo.

Lavorare con Emacs in modalità testo.

Dalla linea di comando, batti

emacs prova.c

per creare e/o modificare il file prova.c (fai attenzione che adesso non puoi battere il carattere & a fine comando che indica al sistema di far partire emacs su una finestra indipendente e in modalità testo hai una sola finestra a disposizione). A questo punto, quasi tutto ciò che è scritto nelle note "*Emacs ridotto all'osso*" (dove, volutamente, si cerca di spiegare come attivare i comandi di Emacs senza fare uso del mouse). Risorpresa! Puoi anche far apparire le finestre con i comandi che, lavorando in modalità grafica, faresti apparire con un click di un mouse. Come?! Schiaccia il tasto "F10", vedrai che temporaneamente si crea in basso una piccola (in senso verticale) finestra dove ti propone dei possibili completamenti, mentre il rettangolo (probabilmente di colore bianco) intermittente che indica il cursore si è posizionato in fondo. Batti, ad esempio, il tasto "f" e nella finestra in basso appariranno le differenti opzioni riguardanti i comandi che puoi dare dalla finestra "File". Sempre ad esempio, batti il tasto "s" e potrai salvare il file su cui stai lavorando, oppure, se batti il tasto "e", potrai uscire da Emacs. In modo analogo potrai richiamare tutti i comandi presenti nelle finestre "File", "Edit", etc. Tieni anche presente che in quelle finestre di comandi puoi "muoverti" con le frecce verticali (prova a farlo e a vedere i messaggi che appaiono in fondo allo schermo, capirai immediatamente cosa significa).

### Uscire da KNOPPIX in modalità testo.

Anche in questo caso ti devo chiedere se prima hai salvato tutti i files che ti interessano. Le operazioni di lettura/scrittura da/verso il floppy o il disco rigido che ho elencato nel paragrafo 6 si effettuano tutte inserendo delle linee di comando, quindi sei perfettamente in grado di farle eseguire al sistema lavorando in modalità testo.

Dopo aver salvato tutto quello che devi, prima devi passare a lavorare come lo user root (altrimenti il sistema risponderà picche ai tuoi tentativi di far eseguire i comandi halt o reboot), quindi batti

su

a questo punto, basta semplicemente che dalla linea di comando batti il comando halt

per arrestare il sistema, oppure

reboot

se vuoi far ripartire immediatamente il computer (ricordati del paragrafo 8 se vuoi accedere a un sistema operativo diverso da  $\mathcal{KNOPPLX}$ ).