



GNU/Linux in una stazione radioamatoriale

Autore: Romina Lobina-ISØOZF
e-mail: romina.l@tiscali.it



*Ringraziamenti: il contenuto di questa
presentazione è stato fatto con la
collaborazione di:*

*Maurio Grillini-iz4bbd
sito: www.grillini.com*



Radioamatori e software “libero”

Il radioamatore è uno sperimentatore del mezzo radio. I radioamatori sono coloro che ancora oggi sperimentano nuovi metodi di comunicazione e nuove modalità di propagazione delle onde radio, restando fedeli allo spirito originario degli appassionati della radio.

I radioamatori sono coloro i quali sperimentano, sviluppano e condividono le tecnologie di comunicazione cercando non di seguire lo sviluppo della tecnologia, ma bensì cercando di far parte integrante di questo sviluppo.



Cos'è Linux?

Molti radioamatori hanno sicuramente già sentito parlare nelle pagine di RadioRivista di Linux, n.°4 aprile 2004 per esempio.

Linux è il nucleo (in inglese kernel) del sistema operativo sviluppato dalla comunità del Software Libero.

E' nato grazie alla “fantasia” di un certo Linus Torvalds, il sistema operativo gratuito nella comunità internet, che si è poi sviluppato a tal punto da mettere in discussione altri sistemi commerciali.

La storia è ben documentata sulla Enciclopedia Libera Wikipedia e sul sito dell' ARI (Associazione Radioamatori Italiana).



GNU/Linux

GNU/Linux per completezza, perché il termine GNU, più complicato da spiegare che da capire, comprende tutta la filosofia del Software Libero.

In poche parole, si può dire che il software "libero", spesso frainteso con il termine "gratuito" (in inglese esiste un solo termine, "free", per entrambi i corrispondenti italiani), è il software che viene distribuito insieme alla libertà di apportarvi modifiche.



Siammo già abituati.....

....al fatto che il software free (distribuito gratuitamente) è già presente nei pc di ciascun radioamatore. Tutti i programmi (almeno quelli più comuni) ad uso radioamatoriale vengono distribuiti liberamente.

Tanto per fare qualche esempio: UIVIEW V2.32.



Ma non tutti sanno che.....

LICENSING CONDITIONS FOR UI-View V2

[.....]

UI-View is for use only by radio amateurs, as part of their hobby of amateur radio. Commercial use of UI-View is not permitted.

ANY AMATEUR MAY PASS A COPY OF UI-VIEW TO ANOTHER AMATEUR, PROVIDED THAT THEY PASS ON THE DISTRIBUTION FILE(S) IN THEIR ENTIRETY. YOU ARE NOT ALLOWED TO ALTER THE DISTRIBUTION FILE(S) IN ANY WAY.

[.....]



Cosa sono le distribuzioni

Inizialmente Linux era un sistema per soli esperti, senz'altro lontano dal poter essere utilizzato dai non addetti ai lavori, ma la possibilità di poterlo distribuire gratuitamente portò alla nascita delle **distribuzioni**: sviluppatori (singoli o in gruppo) e aziende preparano e scelgono i programmi (che sarebbe più corretto chiamare "pacchetti") da distribuire insieme al kernel per poi metterli a disposizione sotto il proprio marchio (Slackware, Debian, Red Hat, SuSE, Mandriva...). Al momento esistono oltre 350 distribuzioni.



Cosa sono le distribuzioni

Quello che differenzia maggiormente le distribuzioni è l'elenco dei pacchetti (**repository**), oltre all'assistenza eventualmente fornita: alcune distribuzioni inseriscono nel repository dei programmi a pagamento, altre includono programmi sperimentali, oppure offrono assieme alla distribuzione servizi di assistenza e manutenzione. Questa è per esempio la grande differenza tra le distribuzioni SuSE e OpenSuSE, entrambe della Novell (sì, proprio la grande casa del glorioso NetWare): OpenSuSE è destinato alla comunità di sviluppatori Open Source e contiene un Linux in sviluppo, senza i pacchetti a pagamento che invece sono compresi in SUSE Linux insieme all'assistenza. Differenze simili le troviamo tra RedHat e il suo progetto Fedora.



Cosa sono le distribuzioni

Altra grande differenza tra le distribuzioni, i meccanismi di gestione dell'installazione, rimozione e aggiornamento dei pacchetti, e cioè i **gestori pacchetti**: da YaST per la SuSE a RPM Drake per Mandriva, da yum per Fedora a Synaptic e apt-get per Debian e le tante distribuzioni da questa derivate, come Ubuntu (che integra un ulteriore programma di gestione graficamente molto ricco). Quando un pacchetto non è presente nel repository della propria distribuzione, iniziano i dolori: la procedura per adeguare un programma alla versione specifica di Linux richiede un minimo di esperienza e di capacità tecniche (ostacolo non molto difficile da superare, in molti casi). Molte distribuzioni riescono oggi ad accettare anche i pacchetti predisposti per i gestori pacchetti delle altre distribuzioni.

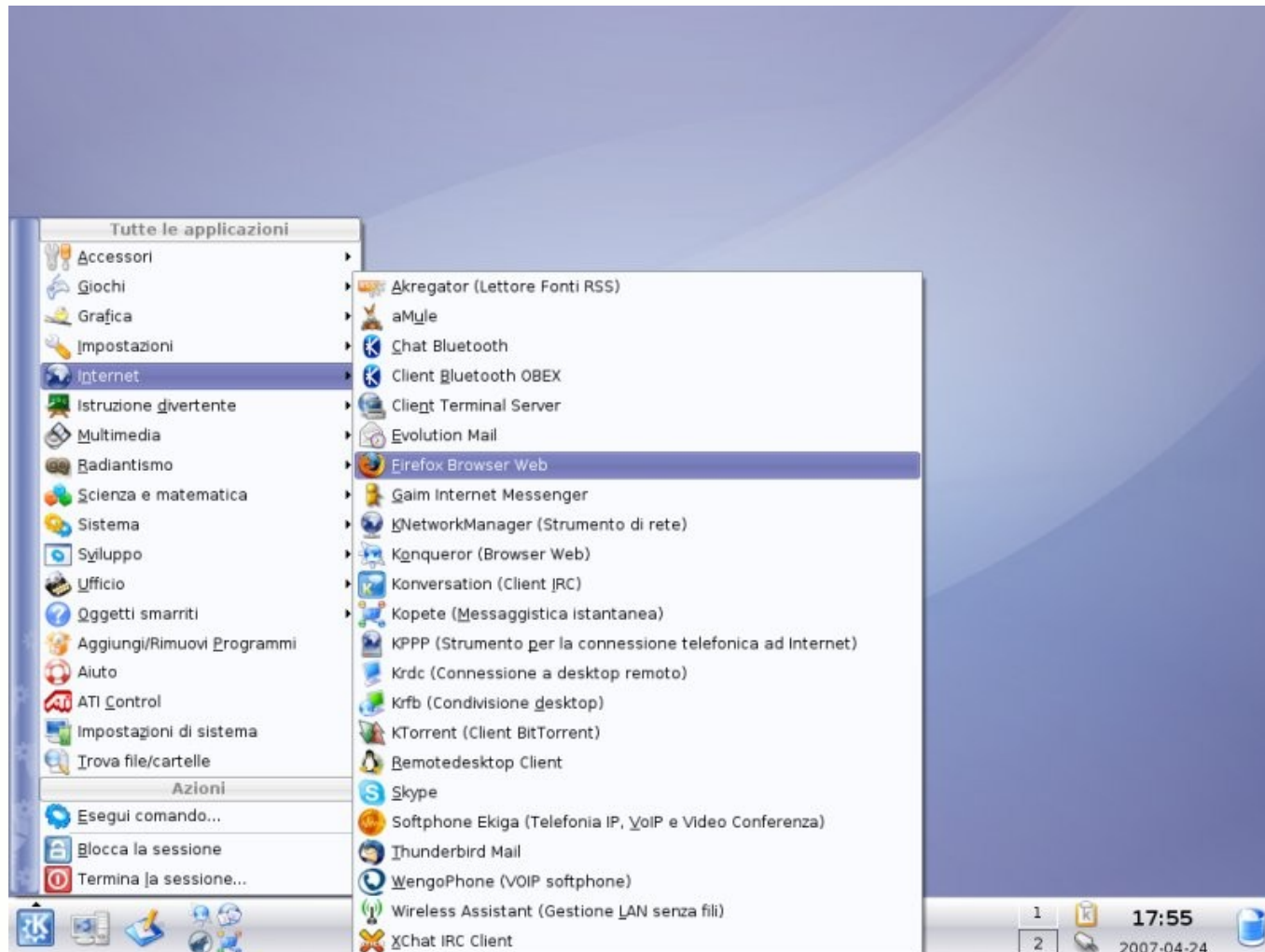


L'interfaccia grafica

Altra importante differenza tra le varie distribuzioni è la scelta dell'ambiente grafico (**Desktop Environment**), o interfaccia grafica utente (GUI): gli utenti del personal computer, abituati a un unico modello di desktop (personalizzabile con i temi ma sempre all'interno dello stesso), con Linux potranno sperimentare vari modelli (anche qui sbizzarrendosi con i temi), ciascuno con peculiarità differenti: dal **KDE** (**K Desktop Environment**) ricco di effetti grafici ed estremamente personalizzabile a **GNOME** (**GNU Network Object Model Environment**), desktop ufficiale del progetto GNU.

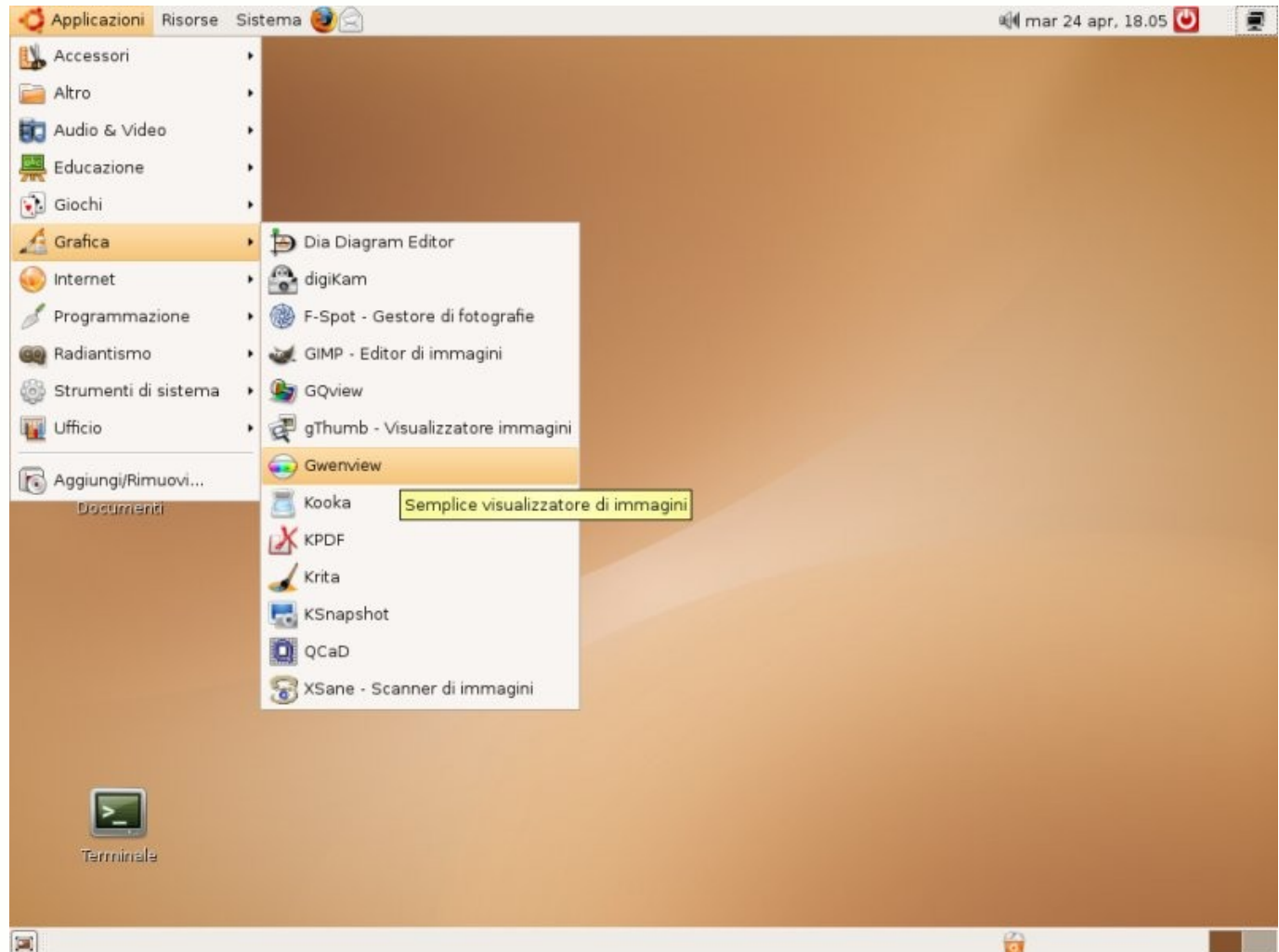


KDE





GNOME





Live

È possibile anche provare una distribuzione senza effettuare l'installazione, grazie alle distribuzioni Live, che consistono in un intero ambiente operativo Linux, perfettamente funzionante, che risiede su un CD-ROM e "gira" in memoria RAM senza intaccare minimamente il computer: all'utente è richiesto esclusivamente di inserire il CD nel cassetto e avviare il PC.

Tra le varie distribuzioni "Live", ha riscosso un grande successo Knoppix, dell'Ing. Klaus Knopper: questa non occupa tutto il CD-ROM, ma lascia qualche decina di megabit a disposizione per eventuali personalizzazioni.



Live

Non è necessario installare Linux nel computer (PC). Lo stesso PC (hard disk, etc.) non sarà coinvolto.

Puoi, con estrema semplicità, avviare Linux dal CD di Knoppix, lavorare/sperimentare/giocare con Linux, fermare Linux, rimuovere il CD di Knoppix e ogni cosa nel tuo PC sarà così come era prima - invariata.

Questa la teoria. In pratica questo discorso vale per circa l'80-90% dei PC. Per i rimanenti PC possono riscontrarsi dei problemi all'avvio del CD di Knoppix, ma fortunatamente questi problemi possono spesso essere risolti abbastanza facilmente.



Live

Per tutte le distribuzioni, la parte più problematica è l'inizio: se non si ha a disposizione un CD (la copia di un CD di un amico, per esempio) si deve scaricarlo da Internet l'immagine ISO (una specie di file compresso, di circa 700 MB). Dopo aver scaricato il file .ISO si deve ricostruire il CD vero e proprio con un masterizzatore e un qualunque software per la masterizzazione.



Pochi semplici passi per iniziare

Una volta ottenuto il CD della Live, avviando il computer con il CD inserito si presenta dopo alcuni istanti la schermata di avvio, riconoscibile per la presenza, in basso a sinistra, della scritta

boot:

Se la Knoppix a nostra disposizione non è in lingua italiana, è molto importante a questo punto digitare sulla tastiera

boot: knoppix lang=it

(tutto in minuscolo) e premere il tasto INVIO della tastiera per poter avviare Knoppix nella nostra amata lingua, ma soprattutto con i codici tastiera corrispondenti.



Pochi semplici passi per iniziare

Il fatto di poter inserire un comando all'avvio di Knoppix sarà utile anche per indicare il tipo di scheda video, o la posizione in cui, in futuro, memorizzeremo i nostri dati. L'elenco completo dei comandi (cheatcode) è generalmente contenuto nella directory KNOPPIX del CD, nel file `knoppix-cheatcodes.txt`.

Nell'utilizzo dei cheatcode ricordate che in questa fase non sempre la tastiera è nella nostra lingua, e alcuni tasti potrebbero non corrispondere (ad esempio, nella tastiera tedesca le lettere corrispondenti ai tasti `y` e `z` sono invertite tra loro).



Pochi semplici passi per iniziare

Ricordiamoci che, trattandosi di un sistema operativo che risiede su CD (dispositivo a sola lettura), tutte le configurazioni e le impostazioni spariscono allo spegnimento del computer, a meno di non utilizzare alcuni accorgimenti.

In particolare, cosa importante per la maggior parte delle applicazioni radiantistiche, all'avvio delle Knoppix il livello del volume dell'ingresso della scheda sonora è regolato a zero, e occorrerà quindi avviare il programma corrispondente (aumix o kmix) per alzare il livello.



L'installazione

Se nel computer è già presente Windows e si vogliono mantenere i dati e i documenti esistenti, conviene prima di tutto analizzare e deframmentare il disco con gli appositi strumenti forniti dalla Microsoft, e quindi procedere con l'installazione.

Inutile ricordare che anche qui valgono gli avvertimenti dati in precedenza: backup per evitare di ritrovarsi senza dati, deframmentazione dell'hard disk... Dopo aver aperto una Root Shell (dal menu "K" selezionare KNOPPIX e quindi Root Shell), si deve digitare `knoppix-installer` e quindi si seguono le indicazioni che verranno date.



Alcuni consigli per gli acquisti

Nel caso si decida di installare una distribuzione GNU/Linux, è consigliabile scegliere tra quelle classiche: Slackware, Mandriva, Debian, Ubuntu, Fedora, OpenSuse... Alcune di esse (OpenSuse e Ubuntu, per esempio) permettono anche di provare il sistema in modalità Live, prima dell'installazione.

È possibile al momento provare Linux e i programmi radioamatoriali grazie a tre differenti personalizzazioni di Knoppix: [AFU-Knoppix](#), [Hamshack Hack](#) e [HAM-Knoppix](#).



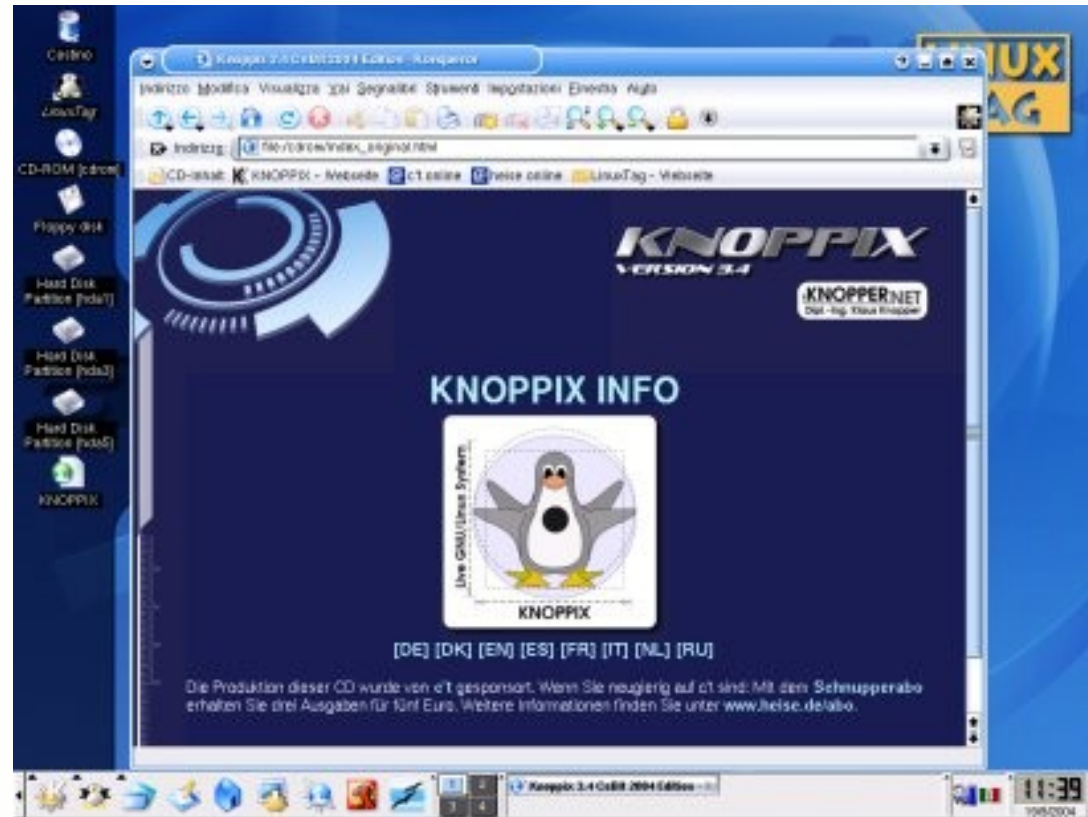
Fine della pubblicità riprendiamo il nostro programma

AFU-Knoppix prende il suo nome dall'abbreviazione della parola tedesca "AmateurFUnk" che, guarda caso, significa... **radioamatore**, ed è stata adattata dallo stesso Knopper su richiesta di Hubert Fink (DG7MGY).

Sicuramente la più completa distribuzione Live radioamatoriale e la più documentata.



AFU-Knoppix





AFU-Knoppix

Una volta avviato il sistema si può procedere con la configurazione di Knoppix.

Sicuramente la prima cosa che è bene configurare è la connessione ad internet, questo per avere la possibilità di avere disponibili le guide ed il materiale online..... (questo è un suggerimento valido solo per le persone molto curiose).



AFU-Knoppix

- Clicca con il tasto sinistro del mouse sull'icona rappresentante una lettera "K" su di un ingranaggio, posta in basso a sinistra sul Desktop del KDE.
- Nel menu che si è aperto, clicca con il tasto sinistro del mouse sulla voce "KNOPPIX".
- Nel successivo sottomenu, clicca con il tasto sinistro del mouse sulla voce "Network/Internet".
- Nel successivo sottomenu clicca con il tasto sinistro del mouse sulla voce "ADSL/PPPOE configuration".
- Ora verà fatta una scansione dei dispositivi presenti nel pc, dopo di chè potrette inserire tutti i parametri.



AFU-Knoppix

Possono essere configurati molti componenti hardware del pc:

- Configurazione della stampante
- Configurazione della scheda sonora
- Test dello scanner
- Configurazione dell'accesso a Internet mediante (A)DSL / ISDN /
- Configurazione della scheda di rete
- Salvataggio della configurazione di Knoppix su un floppy disk
- Abilitare la scrittura dei dati sull'hard disk del PC
- Accedere a una fotocamera digitale (o Web Cam)



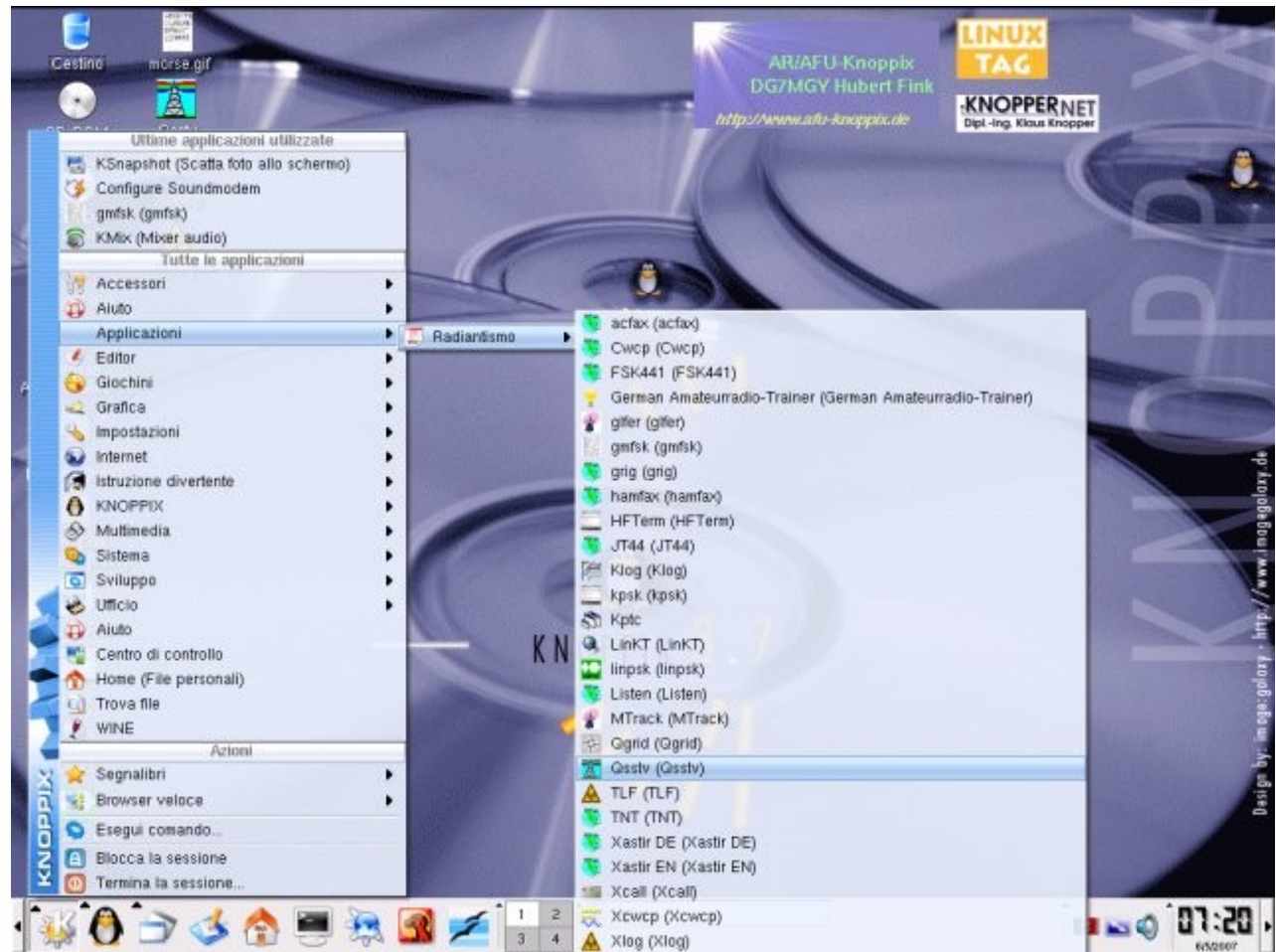
AFU-Knoppix

AFU-Knoppix presenta - oltre ai classici programmi di videoscrittura, foglio di calcolo, giochi e, udite udite, persino un CAD - una vasta selezione di programmi radioamatoriali, per quasi tutte le esigenze: dall'apprendimento del CW alla decodifica RTTY, dal Packet al PSK31, dalla SSTV all'APRS. A completamento del già vasto corredo di software, programmi di utilità per la realizzazione di etichette, per la gestione dei Log e per il dimensionamento delle antenne. Il tutto a codice aperto, cioè modificabile.



AFU-Knoppix

Selezionando il menu K, tra vari gruppi di programmi spicca il gruppo Hamradio. Vediamone alcuni nel dettaglio.





APRS

L'**APRS (Automatic Position Reporting System)** è un sistema usato dai Radioamatori e che permette la visualizzazione grafica su una cartina geografica di icone relative a stazioni radioamatoriali o altri eventi.

Questo sistema è nato ed attualmente utilizzato per: segnalazione dati meteo, situazioni di emergenza quali controllo sul territorio di uomini e mezzi, incidenti e similari, possiede una breve messaggistica e veloci QSO.

Tutto il sistema funziona senza connessioni, ed è basato unicamente sulla sola emissione di beacon. I beacon contengono il nominativo dell'OM che trasmette i dati relativi alla sua posizione per permettere al software di posizionare l'icona nell'esatta coordinata geografica che appare sulla mappa.

Per gli usi civili, quali la protezione civile, è possibile monitorare le postazioni di campi di supporto, ospedali, mezzi mobili, inviando in tempo praticamente reale, messaggi a tutte le stazioni, o eventualmente alla sola stazione selezionata.



APRS

Cosa serve per fare APRS:

- Una Radio VHF
- Un TNC a 1200 Baud oppure un Baycom
- Un Personal Computer
- Un Software dedicato per APRS



APRS

Il software presente sulla versione Live di Knoppix è:
Xastir.

Questo software è distribuito sotto licenza GNU, ed ha il grande vantaggio di essere multiplatforma.

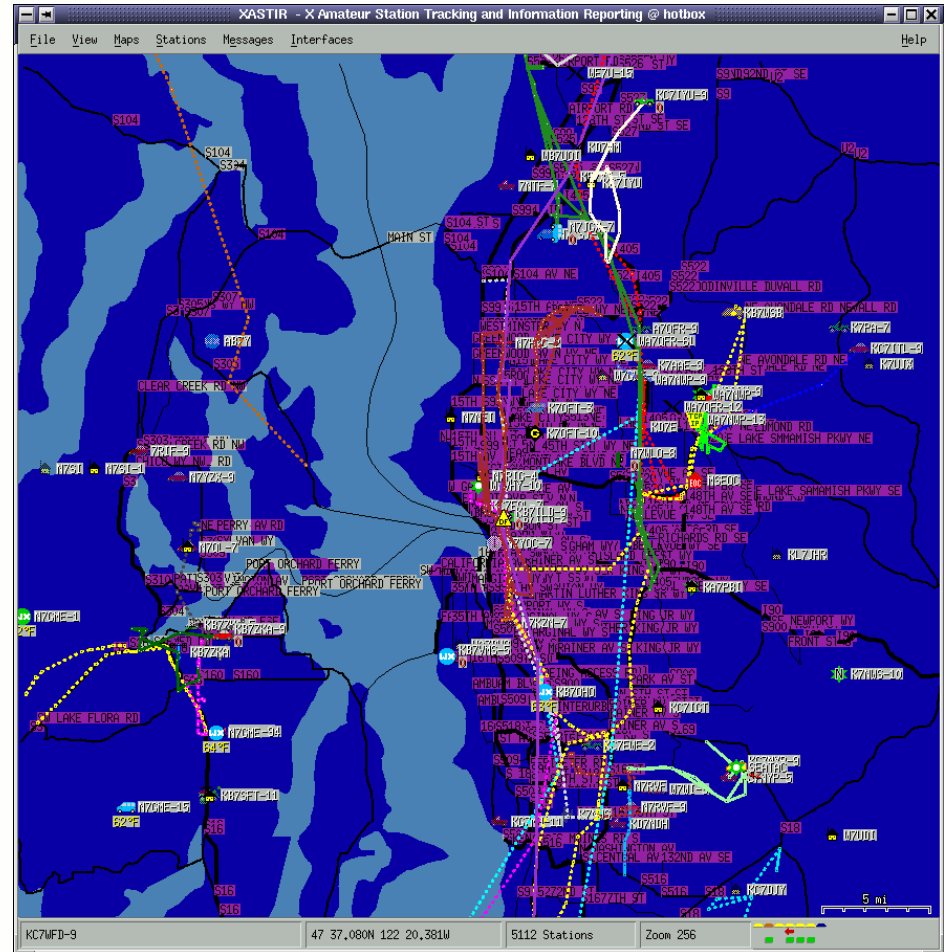
Tutte le informazioni le trovate sul sito:

www.xastir.org



APRS

La configurazione è molto semplice, selezionando dal menu File la voce Configurazione si possono inserire il nominativo di stazione e tutti i parametri necessari.





Echolink

Questo sistema permette di effettuare collegamenti radioamatoriali tramite computer, anche senza utilizzare la radio attraverso la rete Internet, di svariati punti di accesso realizzati da Stazioni Radioamatoriali.

La comunicazione avviene via voce, l'audio da ricevere o trasmettere viene convertito in una informazione digitale, percorre la tratta Internet necessaria per raggiungere l'altra Stazione sottoforma di pacchetti IP ed è infine viene riconvertito in un segnale analogico (e ritrasmesso via etere dal RTX locale alla Stazione).

Questa soluzione permette quindi di collegare in tempo reale moltissime Stazioni Radioamatoriali sparse sul Globo, interconnettendo tra loro anche i Radioamatori che ne fanno uso.



Echolink

Collegando opportunamente un ricetrasmittitore al computer su cui è presente il software EchoLink è possibile trasformare la Stazione EchoLink in un nodo a cui anche altri Radioamatori, via radio, possono sfruttare il network EchoLink per collegare altri colleghi troppo distanti e quindi irraggiungibili via radio.



Echolink

Il software per fare attività di questo tipo su Knoppix è Qtel, è una versione client. Come altri software è ancora in fase di sviluppo.



Modi digitali

La rapida diffusione del **Personal Computer** ha portato i radioamatori ad una rapida adozione di questo strumento per le comunicazioni sulle frequenze radioamatoriali.

Attraverso l'uso di apposite interfacce tra pc e radio permetteva addirittura la completa gestione del ricetrasmittitore.

Le modalita' digitali e nuove tipologie di collegamento stanno prendendo piede, offrendo nuove possibilita' per QSO "via tastiera".



Modi digitali

Le modalità digitali sono tante, le più famose sono sicuramente:

- MFSK,
- OLIVIA,
- RTTY,
- THROB,
- PSK31,
- MT63,
- HELL
- CW.



Gmfsk

Questo programma permette di fare attività radioamatoriale con i modi digitali elencati.

Con l'uso della vostra scheda audio per ricevere e trasmettere i segnali in vari modi, usando la porta seriale per comandare il vostro apparato radio in ricezione e trasmissione. Il programma riconosce e trasmette nei seguenti modi: MFSK, OLIVIA, RTTY, THROB, PSK31, MT63, HELL e CW.

Al primo avvio, il programma presenterà una schermata per richiedere i vostri dati (nominativo, nome, località, locatore ed indirizzo email).

Il programma è di facile uso e non richiede la consultazione di un manuale.

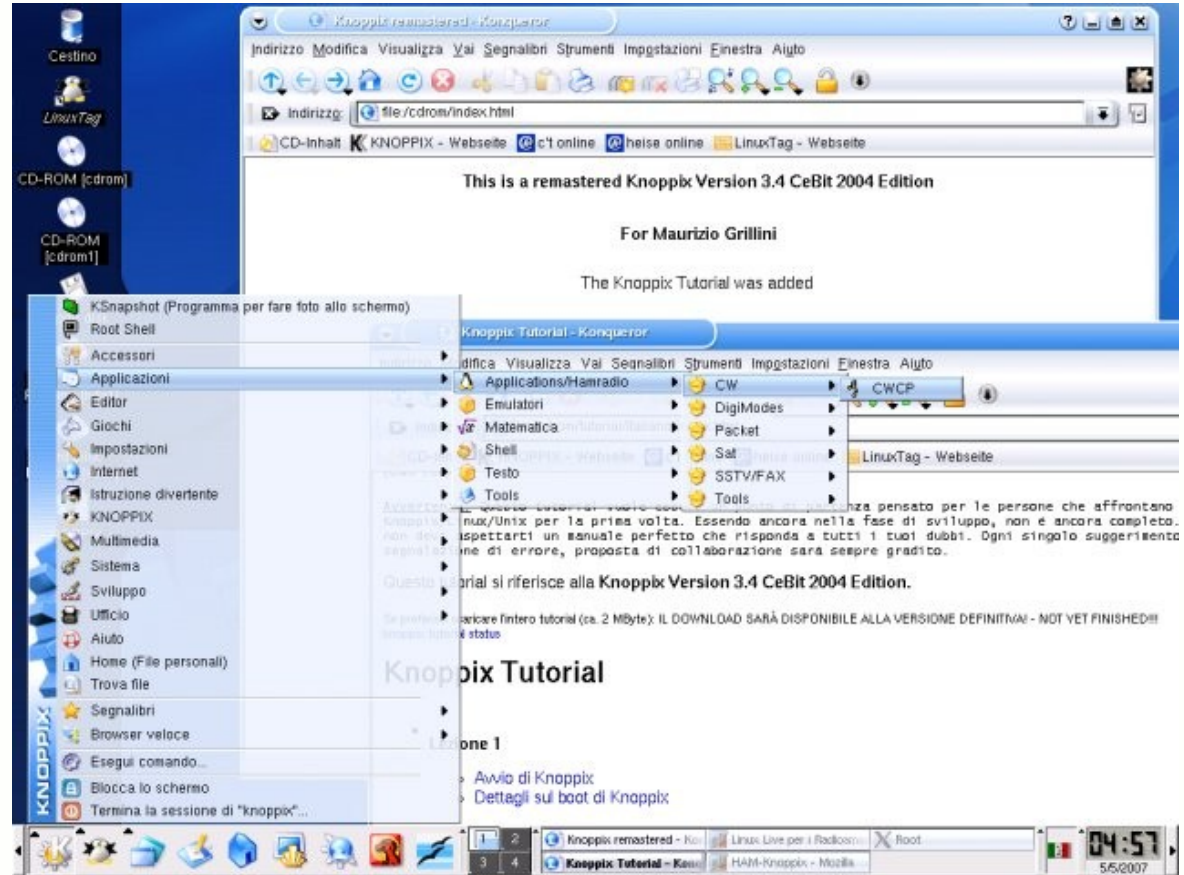


Qsstv

Questo è un programma per la ricezione della televisione a scansione lenta e fax. Questi sono i modi tv usati dai radioamatori in HF. Qsstv utilizza una scheda audio sia per inviare che per ricevere le immagini. Questo programma è di facile configurazione.



HAM-Knoppix





HAM-Knoppix

Si tratta di una Live molto particolare, non si tratta di una distribuzione vera e propria, ma piuttosto di un plug-in da applicare a una normalissima Knoppix. Per poterla provare è necessario infatti avere a disposizione un Knoppix (l'abbiamo provata su una Knoppix 3.4 distribuita a suo tempo in allegato a una rivista di informatica), dopo di che si configura Internet e ci si collega al sito, da dove si devono scaricare i file dedicati.



HAM-Knoppix

Dopo il download dei seguenti file:

- HAM-Knoppix Teil1
- HAM-Knoppix Teil2
- HAM-Knoppix Teil3
- HAM-Knoppix Teil4
- HAM-Knoppix install.sh



HAM-Knoppix

Da una finestra terminale con privilegi di root (**Root Shell**) ci si posiziona sulla directory contenente i file e si modificano i permessi dello script `install.sh` digitando:

```
chmod 755 install.sh
```

infine si avvia lo script con il comando:

```
./install.sh
```

e la Knoppix diventa una... HAM-Knoppix!



Hamshack Hack

The screenshot shows a Linux desktop with a dark theme. The main window is 'Main Channel - KPSK', which is a radio interface. It has a menu bar with 'File', 'Logbook', 'Settings', 'Clear Rx', 'Clear Tx', and 'Help'. Below the menu bar are input fields for 'Call:', 'Name:', 'QTH:', and 'Bcvd:'. A 'Band:' dropdown is set to '20m'. The main display area shows a QTH locator 'IM59PF' and some Morse code characters. A context menu is open over the 'Hamradio' section, listing various applications: Cwcp (Cwcp), FSK441 (FSK441), lbp (lbp), JT44 (JT44), Listen (Listen), Pileup (Pileup), Qgrid (Qgrid), Qsstv (Qsstv), Xcall (Xcall), Xdx (Xdx), acfax (acfax), glfer (glfer), gpsk31 (gpsk31), hamfax (hamfax), kpsk (kpsk), linsk (linsk), and xastir (xastir). The desktop has several icons on the right, including RadioGram Numbers, RadioGram Forms, Radio Hacker, WWV Privatized, Smith Charts, Audacity, HF Term, Factor Amtor, gLabels, and GNUmeric. The taskbar at the bottom shows the 'Main Channel - KPSK' window and the system clock at 20:33.



Hamshack Hack

Di questa distribuzione non esiste al momento una versione rimasterizzata in italiano.

All'avvio si deve configurare la scheda sonora cliccando sull'icona **Run Me 1st alsacnf** presente sul desktop. Le applicazioni radioamatoriali sono raccolte nella voce di menu **Apps** e quindi nel sottomenu **Hamradio**. Le icone sul desktop si riferiscono, oltre alle principali applicazioni radioamatoriali, a programmi di utilità e altre applicazioni (dalle etichette al browser Firefox).



Ubuntu

Cos'è Ubuntu: “è una sistema operativo basato su software free e open source”. Sul sito ufficiale www.ubuntu.com trovate TUTTO, compresi I software dedicati alle stazioni radioamatoriali.



Ubuntu

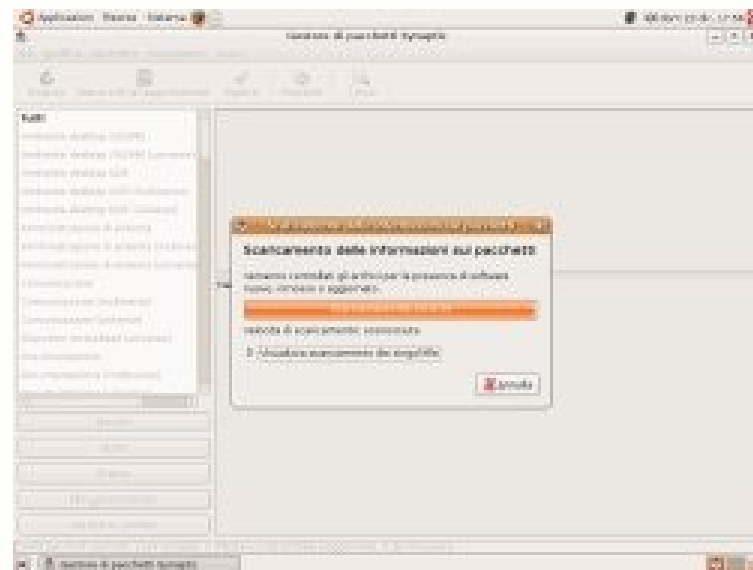
All'apertura di Synaptic comparirà sulla sinistra l'elenco dei programmi suddivisi per categoria, e in alto una serie di pulsanti





Ubuntu

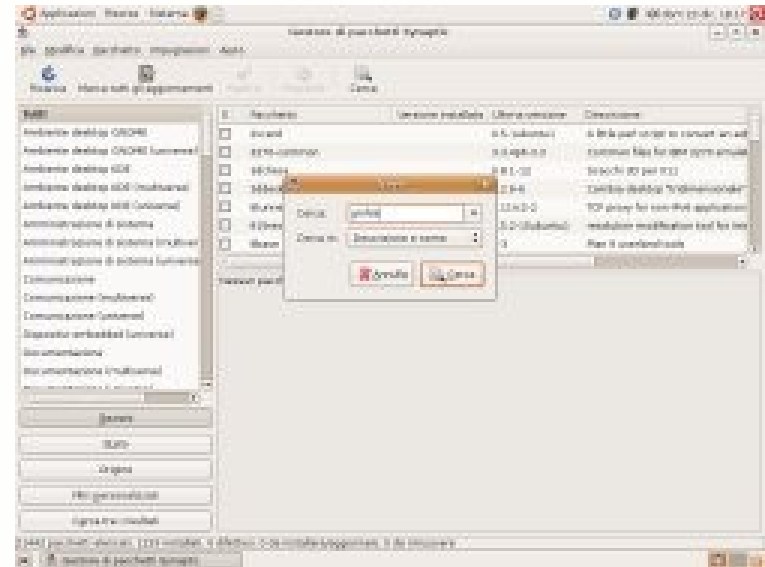
Il pulsante **Ricarica** permette di aggiornare l'elenco dei pacchetti, per forzare il successivo scaricamento manuale degli aggiornamenti. Se si vuole aggiornare il sistema prima di effettuare l'installazione, si ricorda che è necessario cliccare sul pulsante **Marca tutti gli aggiornamenti** e quindi su **Applica**





Ubuntu

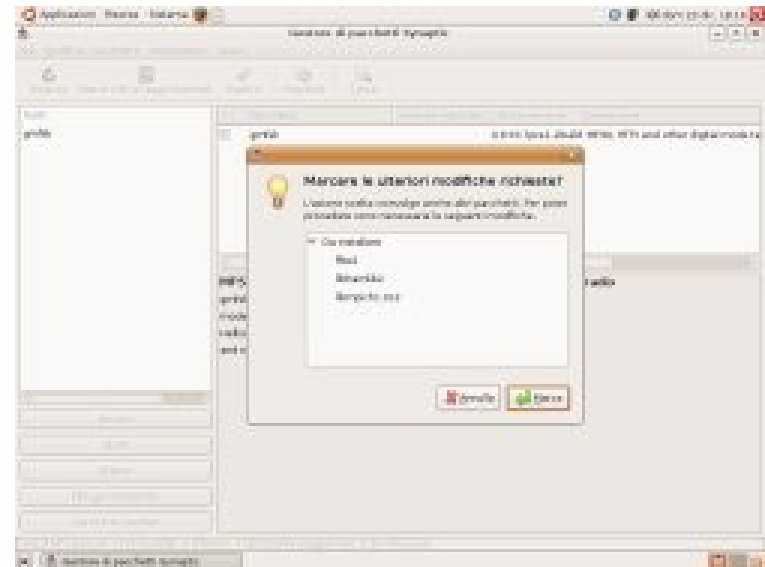
Il pulsante **Cerca** permette di ricercare il programma da installare, che sarà nel nostro esempio gmfsk, un ottimo programma per modi digitali (MFSK, RTTY, THROB, PSK31, MT63...). Digitiamo quindi **gmfsk** nella casella di ricerca della finestra **Trova**





Ubuntu

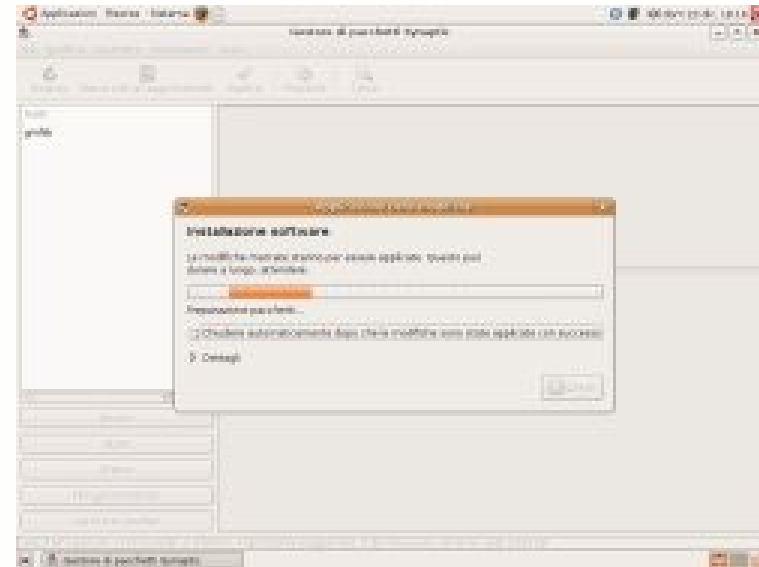
Clicchiamo sul pulsante **Cerca**. Dopo alcuni istanti sarà visualizzato il pacchetto gmfsk. Un doppio clic del mouse selezionerà il pacchetto per la successiva installazione (in alternativa al doppio clic, posizionare il mouse sulla casella di spunta o sulla riga contenente la descrizione del pacchetto, fare un solo clic col pulsante destro del mouse e selezionare **Marca per l'installazione**).





Ubuntu

È possibile selezionare ulteriori programmi, ma l'installazione vera e propria di tutti i pacchetti avrà luogo soltanto con un clic su **Applica**. Se per l'installazione del programma fossero necessari dei pacchetti aggiuntivi (programmi o librerie), Synaptic li selezionerà in modo automatico informando l'utente. In questo caso cliccare su **Marca** per procedere con l'installazione





Kicad

.....un software per Rradioamatori.

È un programma open source, distribuito con licenza GPL. Anche questo è un software multi piattaforma, funziona sia sotto Linux che sotto windows.

Con questo software potete progettare e stampare i vostri circuiti. Ha un interfaccia molto semplice ed elegante.

Dal sito:

http://www.lis.inpg.fr/realise_au_lis/kicad/

potete scaricarlo, provarlo e trovare tutta la documentazione.



Grazie per l'attenzione.