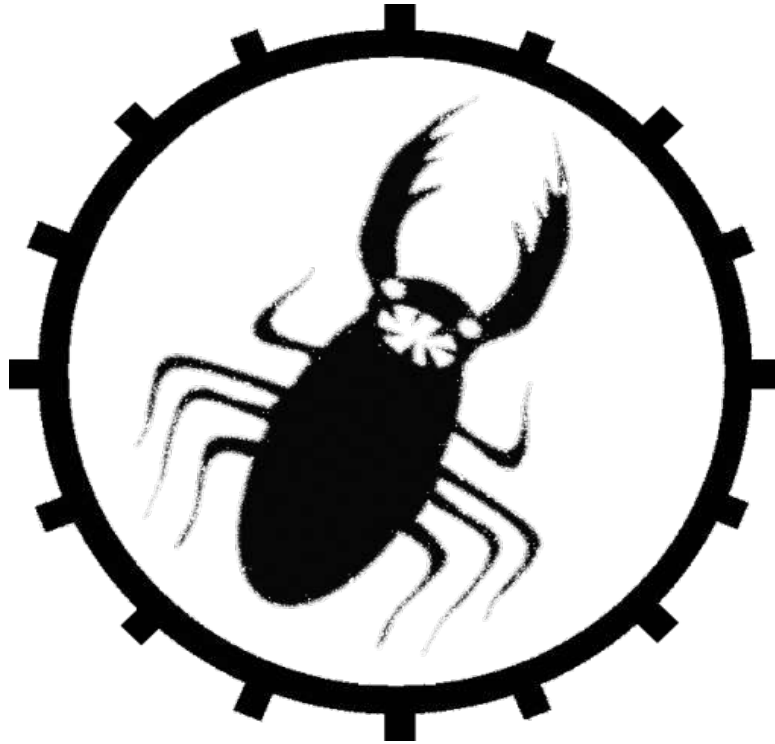


Montaggio Audio – Video

Le potenzialità di Stanley

BugsLabs – Corsi di AutoFormazione informatica – anno 2006
in collaborazione con CandidaTV.



web site : <http://bugslab.net> / www.candida.omweb.org
mail to: infobugs@autistici.org / candida@inventati.org

Copyright (c) 2006 BugsLab.net

è garantito il permesso di copiare, distribuire e/o modificare questo documento seguendo i termini della Licenza per Documentazione Libera GNU, Versione 1.1 o ogni versione successiva pubblicata dalla Free Software Foundation; senza Sezioni non Modificabili, nessun Testo Copertina, e nessun Retro Copertina.

Una copia della licenza è reperibile all'indirizzo
<http://www.softwarelibero.it/gnudoc/fdl.it.html>

Licensed under FDL license

Indice dei contenuti

0. Premessa.....	3
1. Video4linux.....	3
1.1 Cos'e?.....	3
1.2 Di cosa ho bisogno?.....	3
2. Quali softwares?.....	4
2.1 Player Video.....	4
2.2 Kino.....	6
2.3 Cinelerra.....	9
2.4 Avidemux.....	12
2.5 TV player.....	13
2.6 Lives.....	13
2.7 DvdAuthor.....	15
2.8 Ripper DVD.....	18
2.8 Ripper DVD.....	18
2.9 Tool a riga di comando.....	20
3. Stanley.....	20
3.1 Caratteristiche & Potenzialità.....	20
4. Webography.....	21

0. Premessa

Il multimediale in ambiente GNU/Linux sta crescendo a vista d'occhio. Continuamente vengono scritti nuovi applicativi e implementati quelli vecchi. Il gap che anni fa era abbastanza netto tra il mondo GNU/Linux e Window\$ si va via via più colmandosi.

Ora sta agli/alle utenti* cominciare a utilizzare in maniera sempre più massiccia questi applicativi.

Scopo di questa dispensa è, oltre a essere un supporto per chi segue il corso del 4,5,6 luglio 2006 sul montaggio video in ambiente GNU/Linux, dare un minimo di nozioni tecniche su come costruire una workstation video quasi completa e performante il più possibile.

1. Video4linux

1.1 Cos'è?

Video4linux è un progetto che ha come obiettivo il poter lavorare video su sistemi operativi GNU/Linux, è un progetto estesissimo che comporta il lavoro di molti programmatori che oltre a scrivere applicativi scrivono soprattutto i driver per le schede video che possono fare acquisizione da video analogico, tipo VHS e TV.

Il sito di riferimento è: <http://www.video4linux.net/> cambiato ora in video4linux2 <http://www.thedirks.org/v4l2/> e nel wiki della comunità che è: http://linuxtv.org/v4lwiki/index.php/Main_Page

1.2 Di cosa ho bisogno?

Naturalmente di un sistema operativo GNU/Linux! Noi utilizziamo Slackware.

Per poter cominciare a montare video e/o piccoli clips non necessitate di niente di particolare a parte magari una scheda video con più velocità per diminuire i tempi di lavoro.

- Quello che però vogliamo è creare una workstation video che possa:

- Acquisire video via firewire da una telecamera
- Acquisire video analogico da una TV o VHS
- Montare video e clips, magari con il supporto di 2 schermi
- Esportare il proprio video su CD,DVD,VHS o di nuovo sulla telecamera

Per fare tutto ciò necessitiamo di un po' di hardware particolare, niente di troppo particolare ma non il primo che capita.

Tratteremo ora in maniera generica di quello di cui abbiamo bisogno, rimandando al capitolo 3 le informazioni più dettagliate su che hardware stiamo usando.

Vi basta sapere quello di cui avete bisogno:

- Un processore di potenza uguale o superiore a 1Ghz corredato con almeno 512Mb di Ram
- Una scheda firewire compatibile con GNU/Linux, di facile reperimento
- Una scheda video TV che possa acquisire, in questo caso bisogna stare molto attenti a cosa si compra perché la compatibilità con il nostro sistema operativo non è automatica.
- Un lettore e/o masterizzatore CD e/o DVD
- Un'altra scheda video nel caso si vogliano attaccare 2 schermi

2. Quali softwares?

Affronteremo diversi softwares diversi fra loro ma cooperativi, per acquisire, per montare, per vedere i nostri video. Alcuni di questi si trovano già pacchettizzati nel sito di riferimento della comunità Slackware: www.linuxpackages.net, il che rende più facile l'installazione, altrimenti bisogna compilarli.

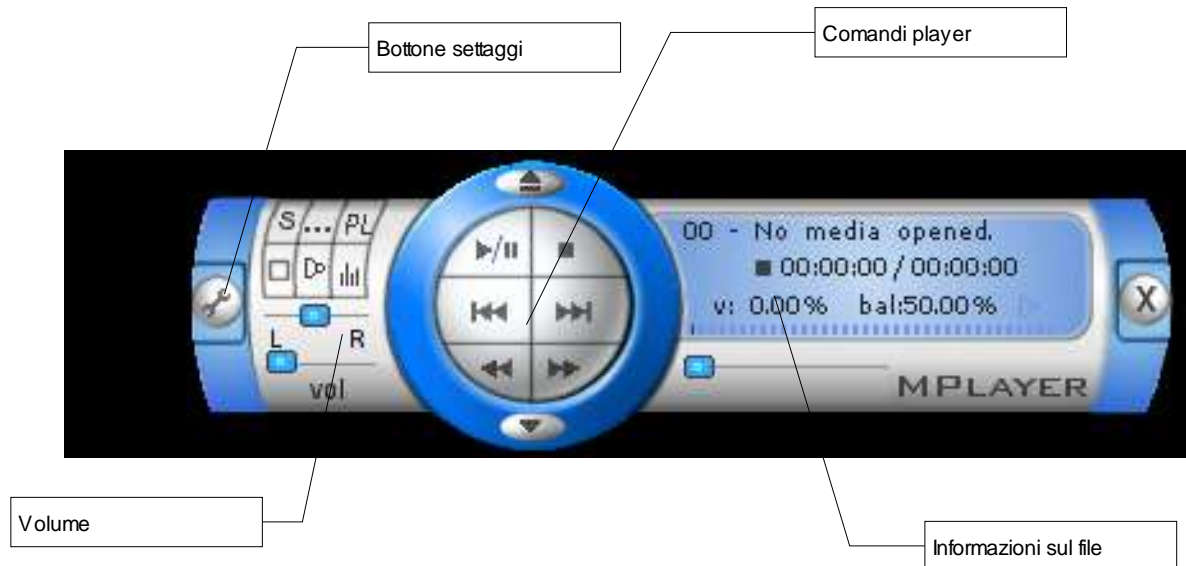
2.1 Player Video

Esistono diversi player video per GNU/Linux, quello di cui parleremo è Mplayer, sia per l'attivismo del gruppo di sviluppo in materia di brevetti softwares (avrebbero chiuso il progetto) sia per il fatto che possiede differenti

livelli di utilizzo, dalla linea di comando all'interfaccia grafica, al plugin per firefox per vedere i video in rete.

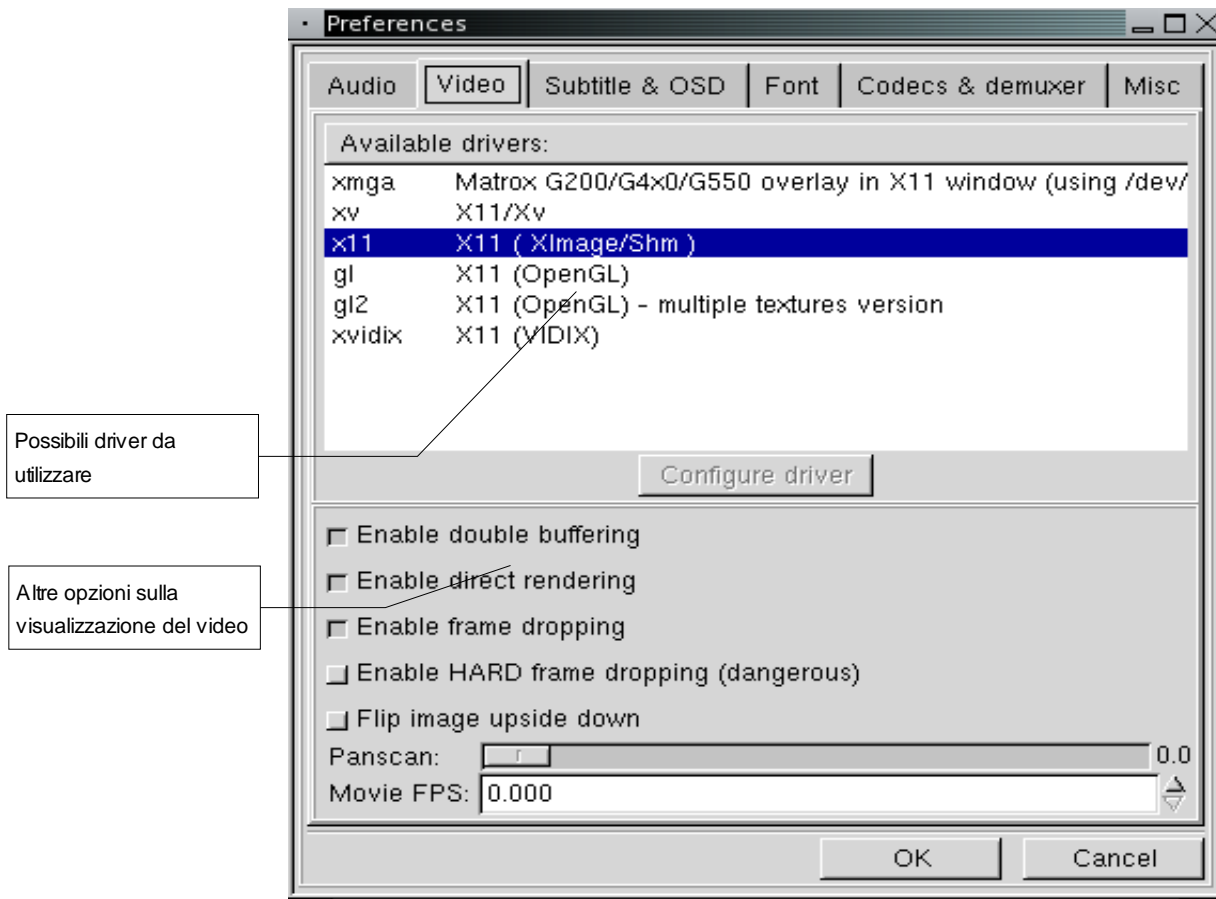
I pacchetti da installare sono 3 appunto: il programma vero e proprio mplayer, a cui si può accompagnare l'interfaccia grafica.

Mplayer funziona sia da linea di comando che con una skin grafica.



Utilizzando mplayer da linea di comando lui aprirà il video con le opzioni predefinite se non si inserisce nessuna opzione. Graficamente bisogna cliccare sull'icona degli arnesi per settare diverse opzioni, tra le più importanti troviamo i driver di output che decidono su quale periferica video mostrare il filmato, i driver audio, i sottotitoli e il loro font, e altre semplici opzioni (Misc).

Giusto per la cronaca in ambiente GNU/Linux esistono: VideoLan Client, Xine, RealPlayer (per i formati .rm).



2.2 Kino

Useremo Kino per acquisire le immagini dalla telecamera via una porta firewire che abbiamo precedentemente installato.

Consiglio l'installazione via compilazione del pacchetto kino perché così si può personalizzare un minimo il programma.

Le librerie necessarie a volte opzionali ma utili sono le seguenti:

libraw1394, libdv, mjpegtools, libavc1394, libquicktime (opzionale ma utile), libtheora, dvgrab, ffmpeg, libglade, libsamplerate.

Sono tutte reperibili in formato .tgz su <http://linuxpackages.net>.

Scaricato il pacchetto sorgente di kino, lo scompattiamo, entriamo nella cartella creata e lanciamo `./configure` con l'opzione

`--with-quicktime` per le vecchie versioni oppure

`--enable-quicktime` per le nuove versioni di kino

in maniera da avere un programma che acquisisca anche in formato quicktime.

Dopodiché i soliti comandi *make* e *make install* concluderanno l'operazione.

Kino oltre a poter acquisire i filmati può fare piccoli lavoretti di taglia e cuci di video e riportarlo di nuovo sulla telecamera, inoltre divide i formati video e audio ed è possibile modificare i due indipendentemente.



Lanciato Kino possiamo entrare nelle preferenze del programma (le impostazioni)

clickando sul menù Edit >> Preferences o con la scorciatoia della combinazione di tasti CTRL+p.

Qui nella linguetta IEEE1394 possiamo vedere se abbiamo configurato la periferica ieeel394 che e' la device riferita alla porta firewire. Esiste un alert che ci avverte che il sistema non è configurato bene e che la device non può venire letta, sia per motivi di permessi sia perché non esiste.

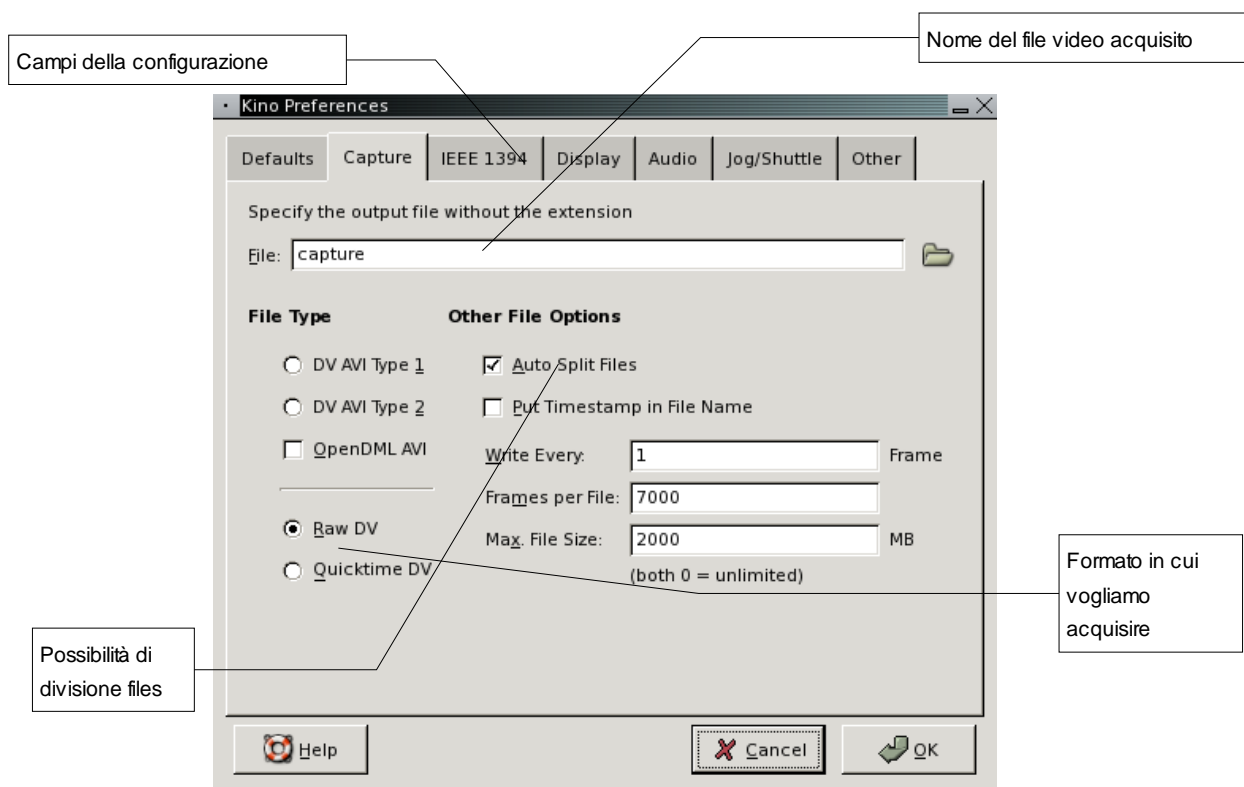
Non entriamo nella teoria di come sono gestite le periferiche hardware in un

sistema GNU/Linux ma sappiate che avendo installato una scheda firewire ora bisogna dire al sistema quali sono le periferiche firewire sul sistema.

Nella sezione "capture" all'interno delle preferenze possiamo controllare se l'opzione "--with-quicktime" è stata soddisfatta, se esiste il checkbox "Quicktime DV" possiamo acquisire il video in questo formato.

Oltre questa opzione possiamo decidere se fare diversi file per diversi spezzoni di video registrato, cioè Kino è in grado di capire se abbiamo registrato diversi pezzi ed è in grado di dividerli.

Kino ha anche un aiuto non online raggiungibile da Help >> Content oppure con la scorciatoia F1, il manuale è in inglese.



Se il programma ci dice che il sistema IEEE 1394 non sta rispondendo dobbiamo risolvere questo problema o creando le periferiche con il comando `mknod`, questa operazione richiede i privilegi dell'utente root:

```
/bin/mknod -m 666 /dev/raw1394 c 171 0
/bin/mknod -m 666 /dev/video1394 c 171 16
/bin/mknod -m 666 /dev/dv1394 c 171 34
```

Fatte le periferiche dobbiamo dare i permessi per gli utenti che vogliamo che le usino, quindi usare il comando `chown` e/o `chmod`.

Come possiamo vedere dalla prima figura esistono sulla destra dei bottoni che ci portano a funzionalità specifiche del programma: quelle che vedremo sono "Capture" e "Export" poiché tutto il resto del lavoro lo faremo con Cinelerra.

Nella sezione "Capture" catturiamo il video presente sulla telecamera e lo importiamo sul pc nel formato prescelto tra le preferenze, l'unica cosa che dobbiamo decidere qui è dove salvarlo.

La sezione "Export" è più complicata poiché ci dice come esportare sulla telecamera, dobbiamo quindi decidere un botto di cose [integrare].

2.3 Cinelerra

Cinelerra sarà il programma con cui monteremo audio e video.

Sarebbe lungo e inutile spiegare il funzionamento di cinelerra per cui ci limiteremo a dire che è un ottimo programma per montare audio e video insieme, altamente professionale, richiede dell'hardware non così performante, si usa bene con un processore maggiore di 1Ghz e 256Mb di memoria RAM. Naturalmente queste opzioni dipendono dal lavoro che intendete fare con cinelerra.

In rete esistono alcune guide, di cui una parzialmente tradotta in italiano che spiegano come utilizzare l'applicazione, rimandiamo a queste guide scritte da chi usa cinelerra e chi lo scrive per avere una più ampia visione:

<http://heroinewarrior.com/download.php3>

il sito di cinelerra da cui scaricare l'ultima versione

<http://heroinewarrior.com/cinelerra/cinelerra.html>

Una documentazione (inglese)

http://it.wikipedia.org/wiki/Non-linear_video_editing

cosa dice wikipedia sul montaggio video non lineare

<http://www.robfisher.net/video/cinelerra2.html>

Un mini tutorial per cominciare

<http://www.ftconsult.com/twiki/bin/view/Italiano/CinelerraManualTOC>

il manuale (in parte in italiano)

Per l'installazione di cinelerra se funziona e si trova il pacchetto precompilato meglio, la comunità non è velocissima nel rilascio per cui è più

semplice trovare il pacchetto sorgente sul sito ufficiale.

L'ultima versione al momento di stesura di questa dispensa è la 2.1 , che necessita dell'applicazione yasm per poter essere installata. [PERCHE'?] , yasm lo potete trovare sul sito www.tortall.net/projects/yasm .

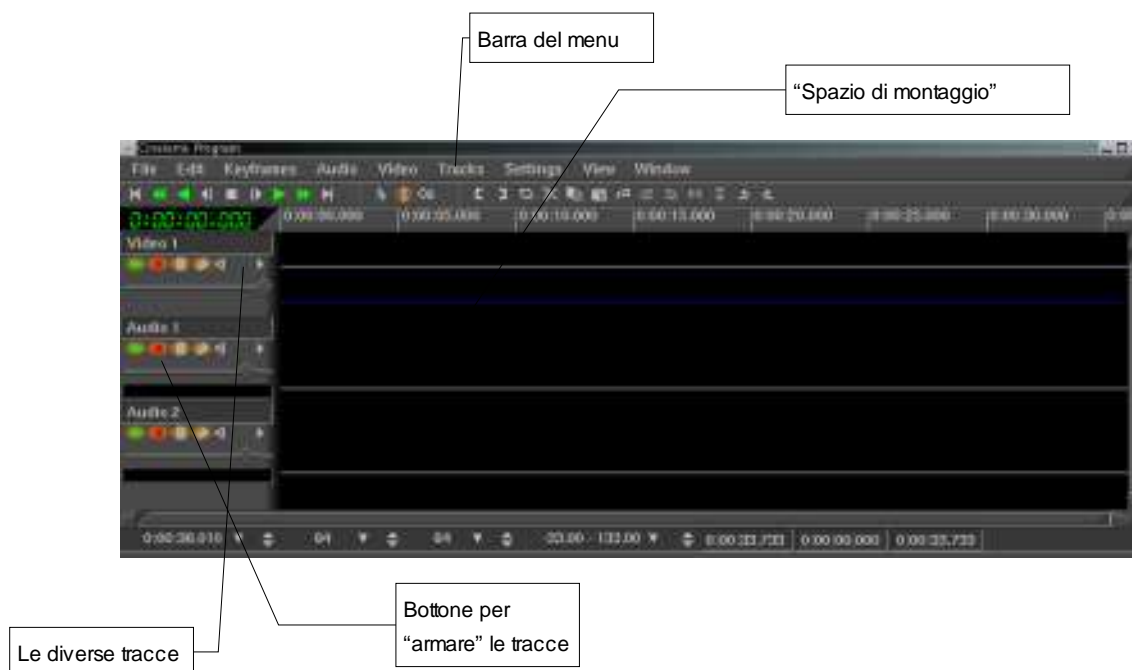
Compilato anche yasm, procediamo con la compilazione di cinelerra, che cerca subito la presenza delle librerie quicktime, durante l'installazione verranno poi controllate alcune dipendenze come openGL, mjpegtools, sndfile, theora (un nuovo formato video molto performante). Alla fine della compilazione veniamo informati di cosa manca e quindi cosa non è stato configurato.

Su questo sito ci sono un paio di trucchi di installazione per correggere alcuni errori appunto in fase di installazione, anche per Kino, è in lingua francese:

<http://www.funix.org/fr/linux/main-linux.php3?ref=montage&page=menu>

Cinelerra è composta da diverse finestre con compiti diversi:

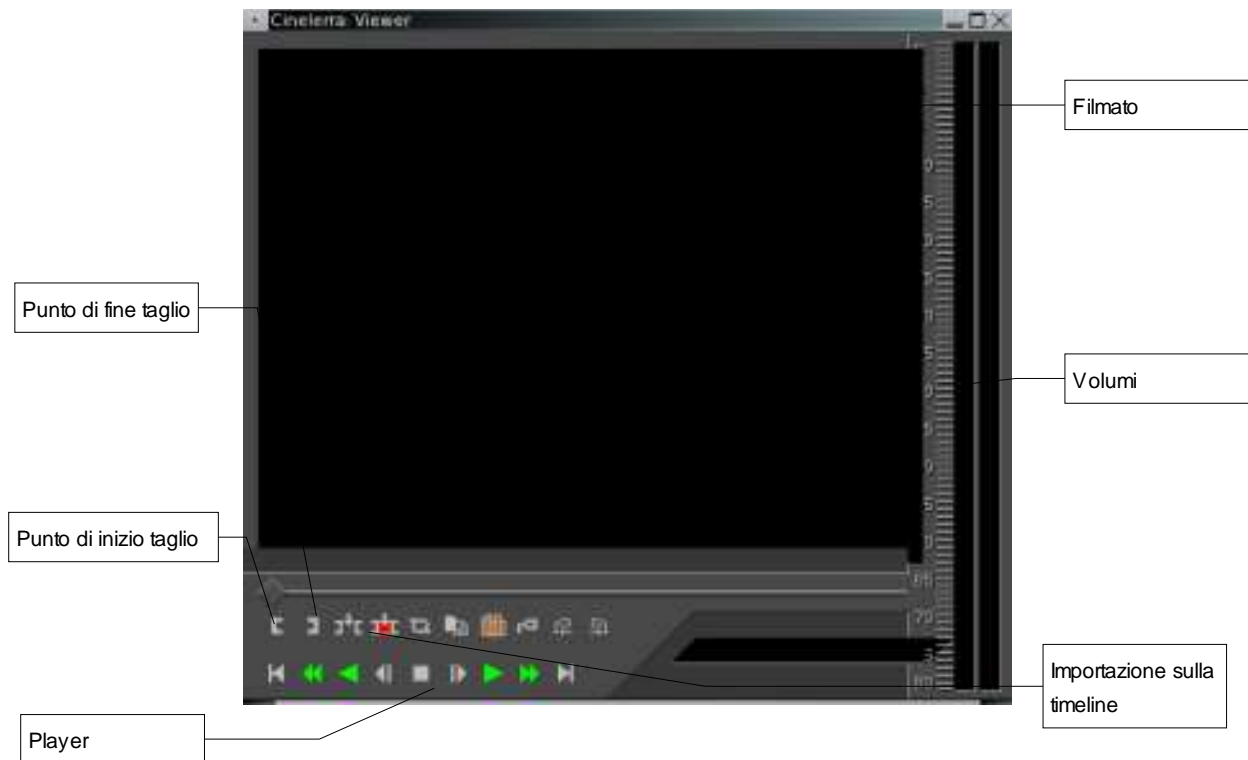
La "Timeline", il cuore del nascente video, lo spazio in cui possiamo modellare la traccia video e le 2 tracce audio.



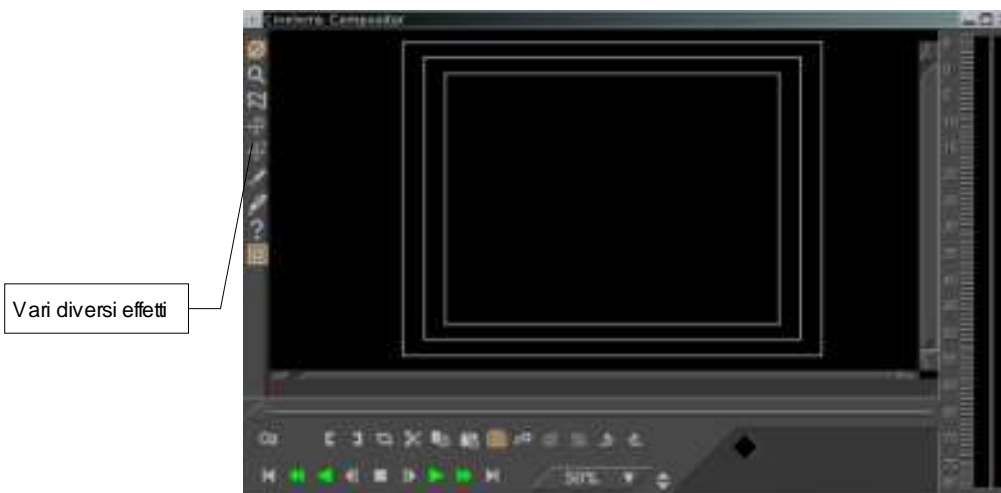
Cinelerra funziona a livelli diversi, se avessimo 2 tracce video quella che è superiore in altezza è quella che ci troviamo di fronte nel video finale.

Per poter lavorare su una traccia questa deve essere "armata", cioè attivata, la prima traccia armata sarà la traccia su cui stiamo lavorando.

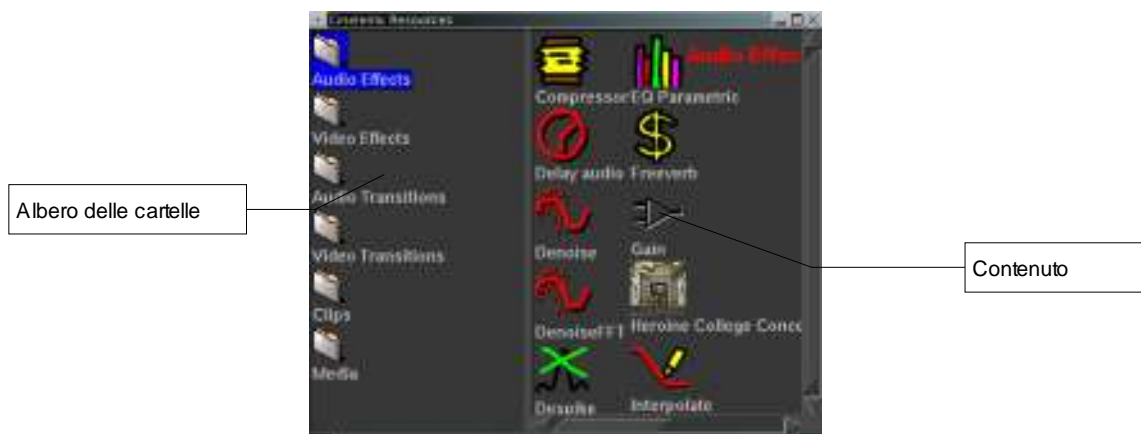
Il "Viewer" è il visore che ci permette di vedere le risorse video caricate nel progetto, da qui possiamo tagliare il filmato dove ci serve e importarlo sulla timeline.



La finestra "Composer" è praticamente un altro programma all'interno di Cinelerra, qui visioniamo il filmato che stiamo creando e abbiamo anche la possibilità di modificare ulteriormente.

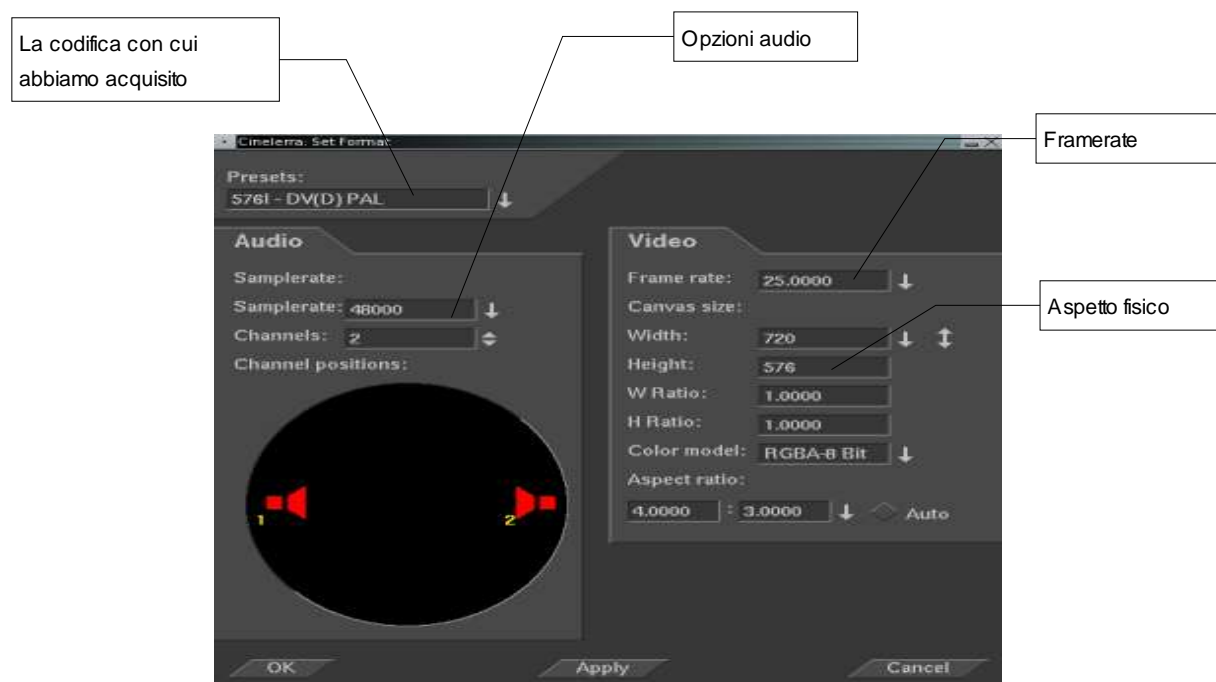


La finestra delle "Resources" è la finestra che ci permette di accedere facilmente alle risorse che ho importato nel progetto (cartella Media), agli effetti audio e video presenti in Cinelerra, alle Clip e alle transizioni audio video proprie del programma.

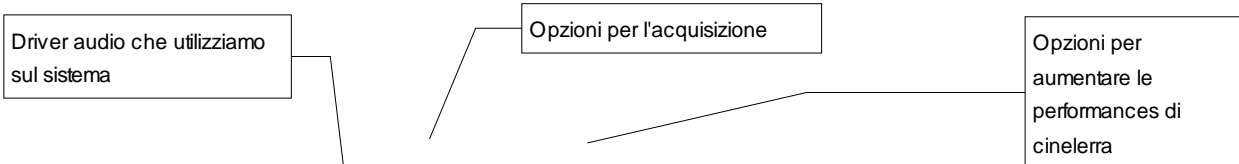


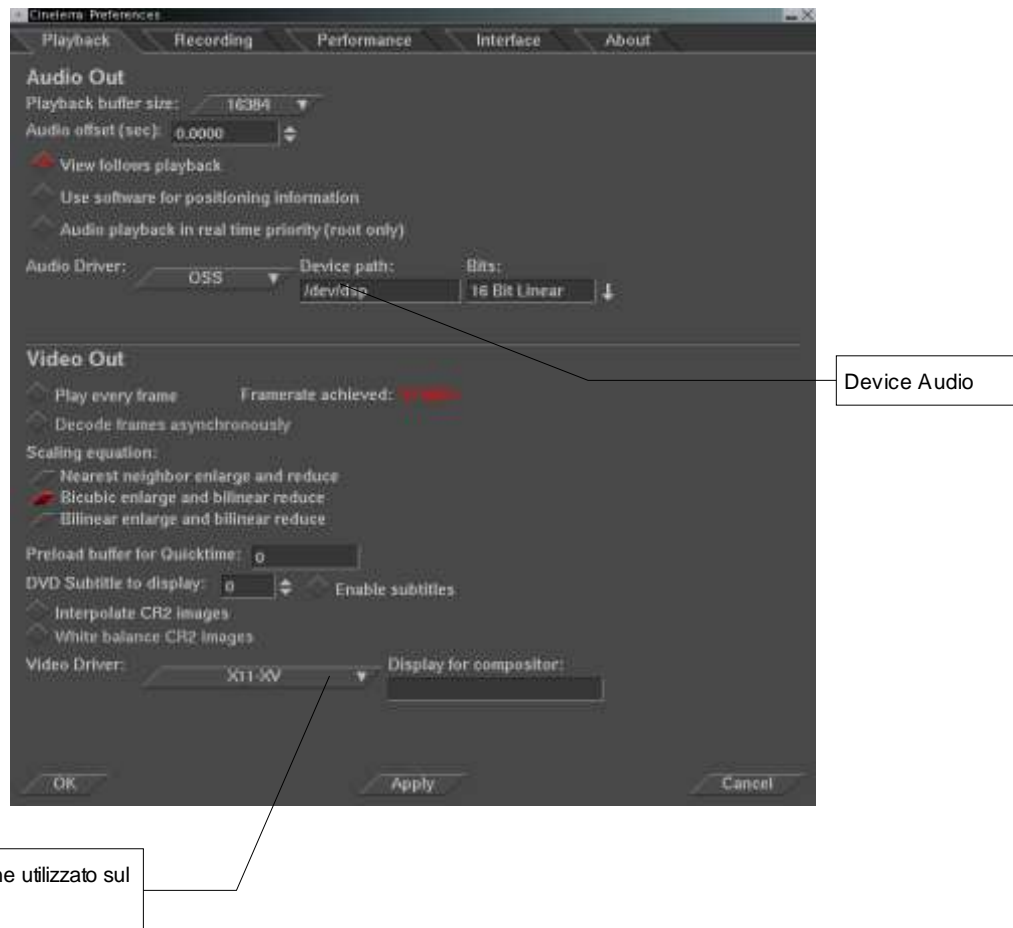
Configurare Cinelerra2 è la cosa migliore da fare prima di iniziare un progetto video, cliccando su "Settings" le cose più importanti da configurare sono le device di output audio e video e i driver che utilizzano, oltre al formato del video che andremo a costruire, con formato intendiamo il framerate (frame per secondo) e le dimensioni (4:3).

Cliccando su "Settings >> Format" possiamo decidere queste ultime due opzioni.



Per quanto riguarda invece i driver e altre opzioni più dettagliate per l'audio e video dobbiamo cliccare su "Settings >> Preferences"





Rimandiamo al wiki di Cinelerra2 per una guida sulle funzioni specifiche e su come si eseguono le operazioni.

2.4 Avidemux

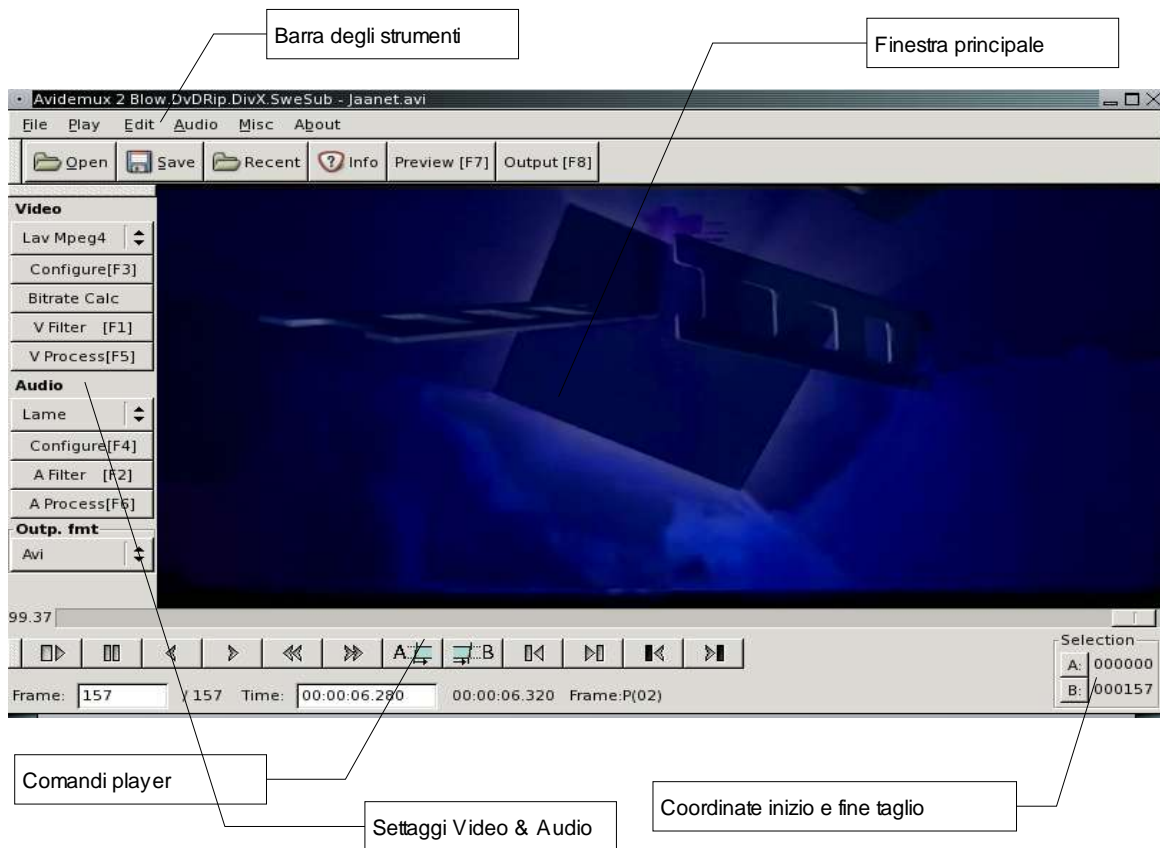
Avidemux è un semplicissimo software utile per fare cut & paste di sequenze di filmati, è molto intuitivo e effettua operazioni sull'esportazione sia di video che audio. Aprendo un filmato, si decide il punto di inizio della sequenza che si vuole prendere e il punto di fine e la si esporta in un nuovo filmato.

Quest'operazione si può effettuare sia indicando il numero del frame di inizio e chiusura oppure inserendo un marker di inizio e uno di chiusura. Oltre a tagliare il video Avidemux ci consente di salvare il solo audio in un file a parte o di salvare immagini bitmap o jpeg del filmato.

Non c'è quasi niente da configurare per far funzionare Avidemux, piuttosto bisognerebbe avere dimestichezza con i diversi formati video e audio e il loro encoding (e quindi la qualità associata al peso di un file)

Le dipendenze del programma sono le seguenti:

a52dec, glitz, cairo, lame (encoder mp3 utilissimo!) ,faac, pango, faad2, xvidcore, spidermonkey (opzionale).



Si può sia installare via pacchetto precompilato che compilare il programma. Avidemux è molto utile per tagliare pezzi di filmato video, decodificare l'audio che può essere staccato dal video in differenti maniere e lo stesso video può essere esportato in differenti formati.

2.5 TV player

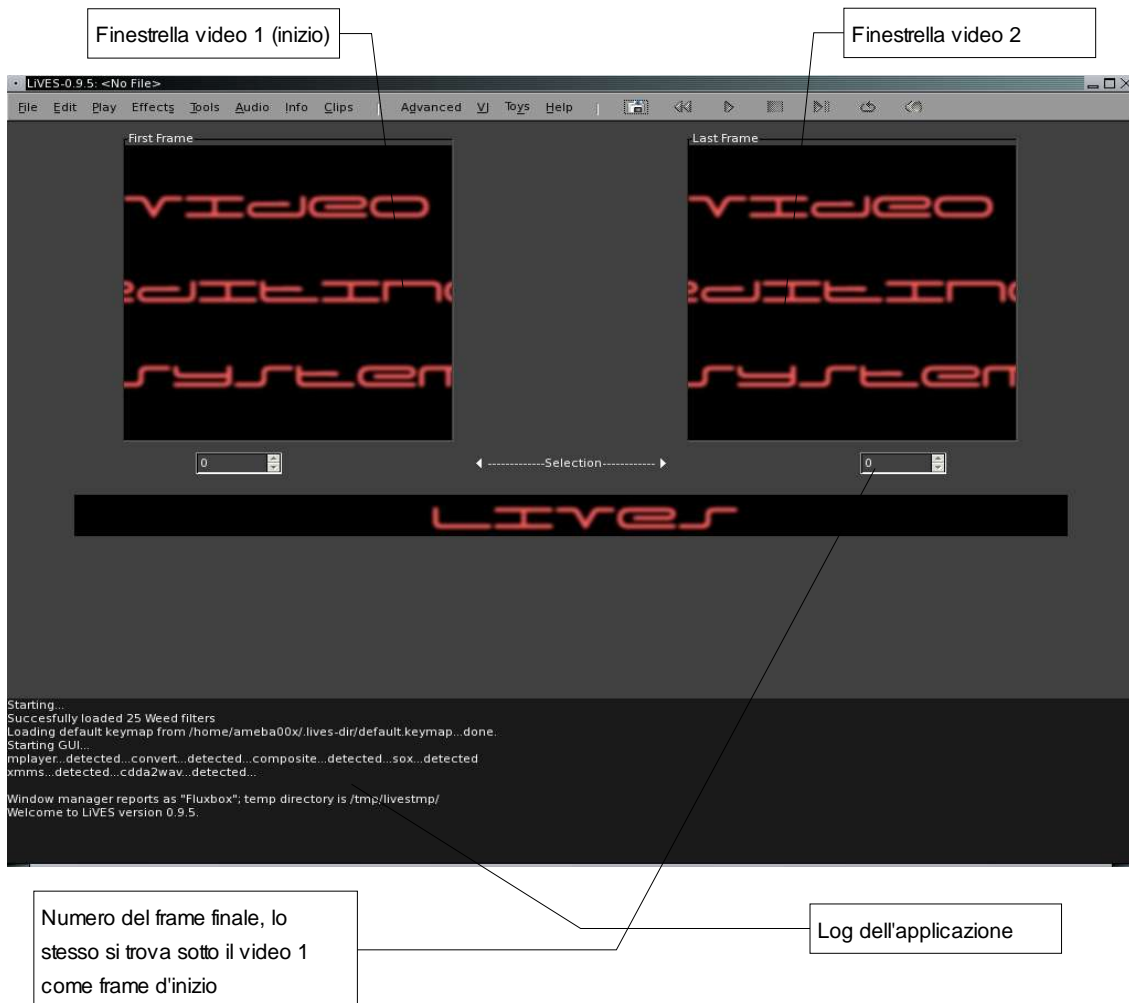
[DA FARE: decidere quale?, installazione + dipendenze, inserire screenshot, descrizione]

2.6 Lives

Lives è simile ad avidemux ma offre un più ampio set di effetti applicabili al video, la nuova versione di Lives comprende anche delle funzionalità di Vjing, grazie al fatto che si possono dare comandi utilizzando la tastiera.

Le dipendenze anche qui sono varie: mplayer, mencoder, sox, xmms, cdda2wav. Sono comunque software che si trovano pacchettizzati e normalmente installabili

già in fase di installazione della distribuzione.



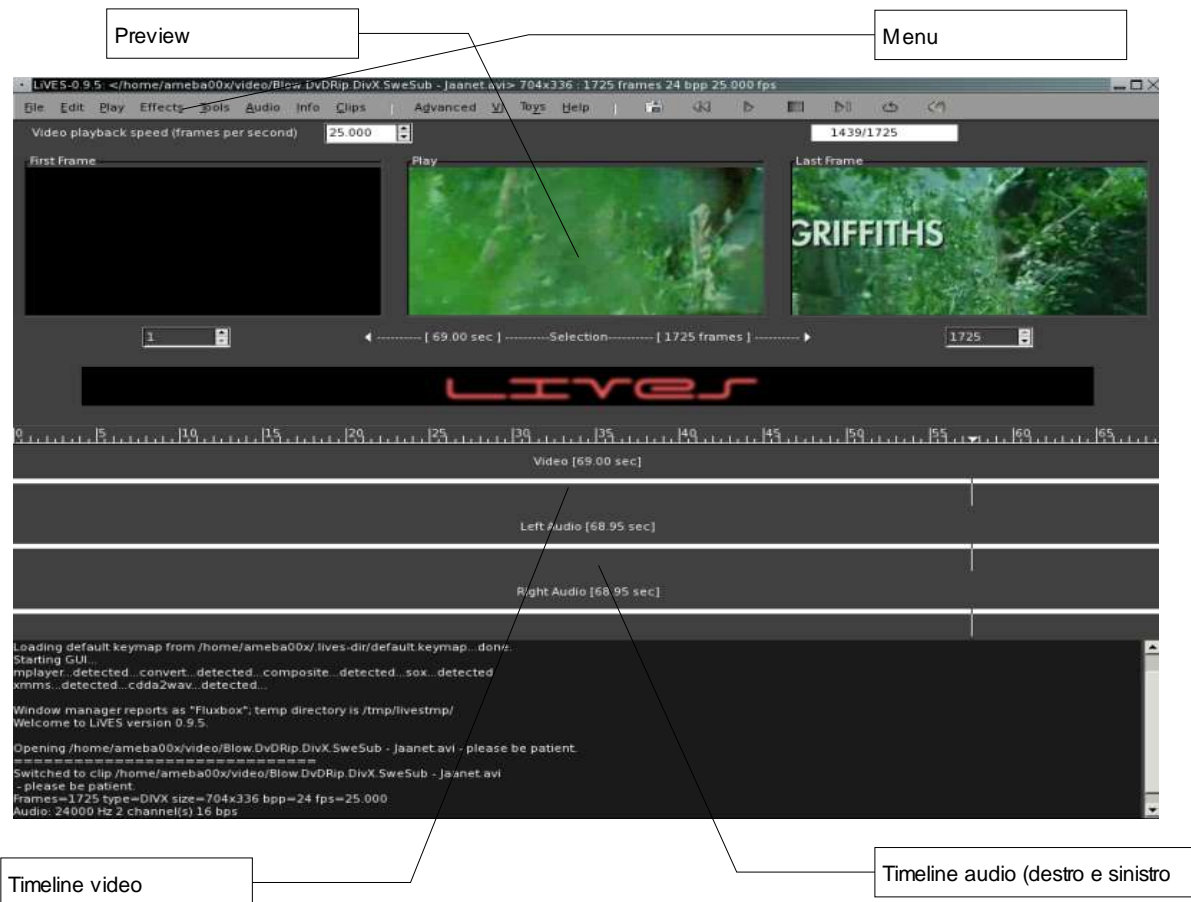
L'installazione di Lives avviene come le altre, esiste un pacchetto precompilato ma si può anche compilare.

La finestra principale di Lives è formato di 2 player video uno rappresentante l'inizio del video su cui intendiamo lavorare e un altro la fine, in basso troviamo una specie di log che ci informa su plugin, programmi e librerie trovate nel sistema.

Dopo aver aperto il file video, che possiamo completamente importare o aprirne solo un pezzo, avremo una schermata con le tracce video (timeline) e audio (sinistro e destro) separate sotto le schermate video, in basso nel box dei log avremo delle informazioni sul video.

Dopo aver lavorato sul file e vogliamo mandare in play per controllare il video appare un terzo monitor centrale che è il nostro filmato provvisorio,

naturalmente si può vedere il video anche in full screen.



2.7 DvdAuthor

DvdAuthor serve a creare dei dvd, con menu, contenuti extra e tutto quello che vogliamo inserire in un dvd, compresi sottotitoli e lingue differenti.

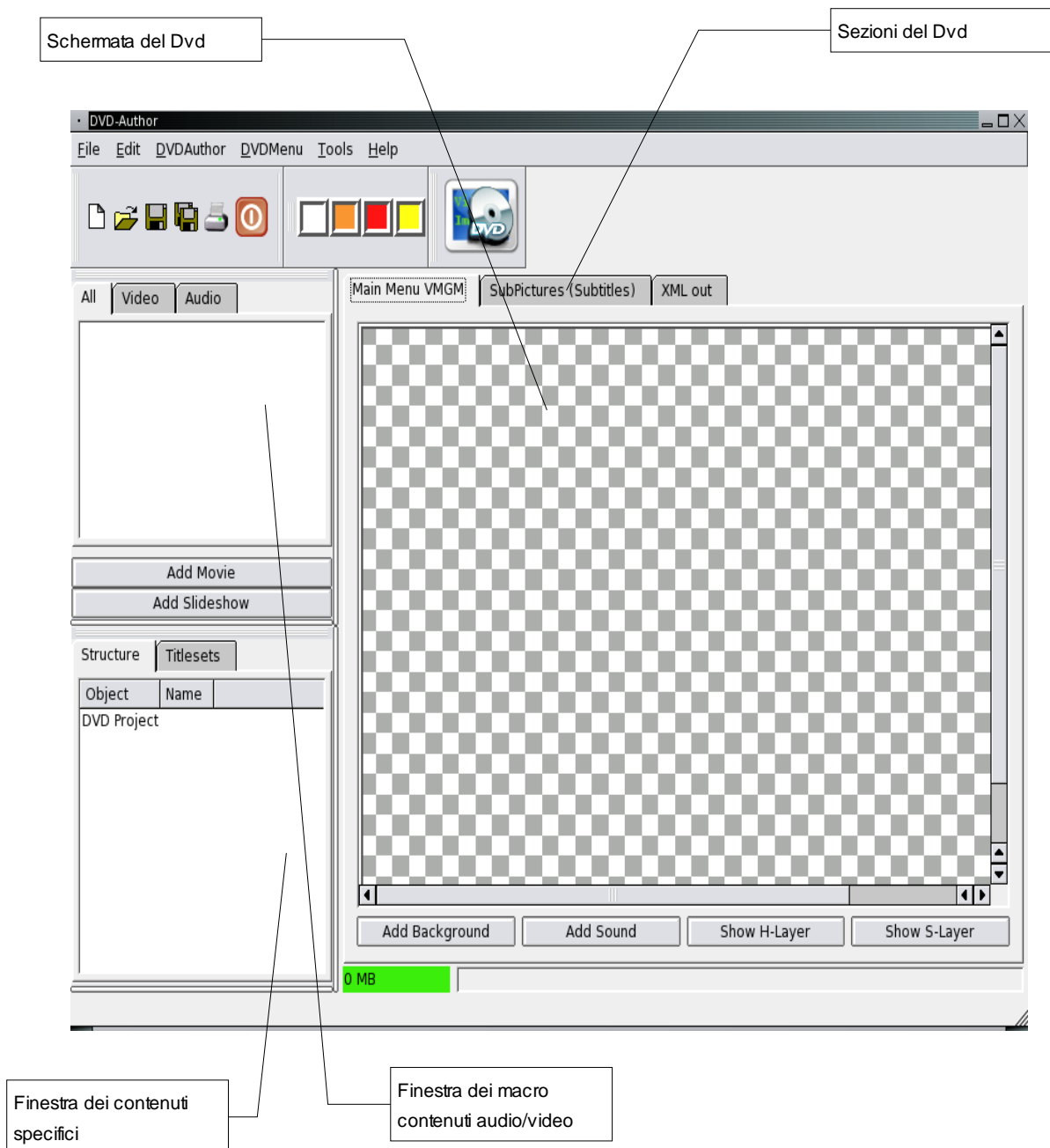
E' un programma che funziona nell'ambiente grafico di KDE, quindi necessita delle librerie di KDE.

Vediamo cosa ci offre la finestra principale di dvdAuthor:

il primo box sulla sinistra ci fornisce le informazioni sulle risorse audio e video che abbiamo caricato, mentre nel box sotto è raffigurata la struttura del dvd che stiamo creando.

Nella finestra grande sulla destra, divisa in 3 schede per il momento (MainMenu, Subpictures, XML out) sono rispettivamente il menu iniziale, il tavolo di lavoro per i sottotitoli e l'xml che verrebbe generato automaticamente.

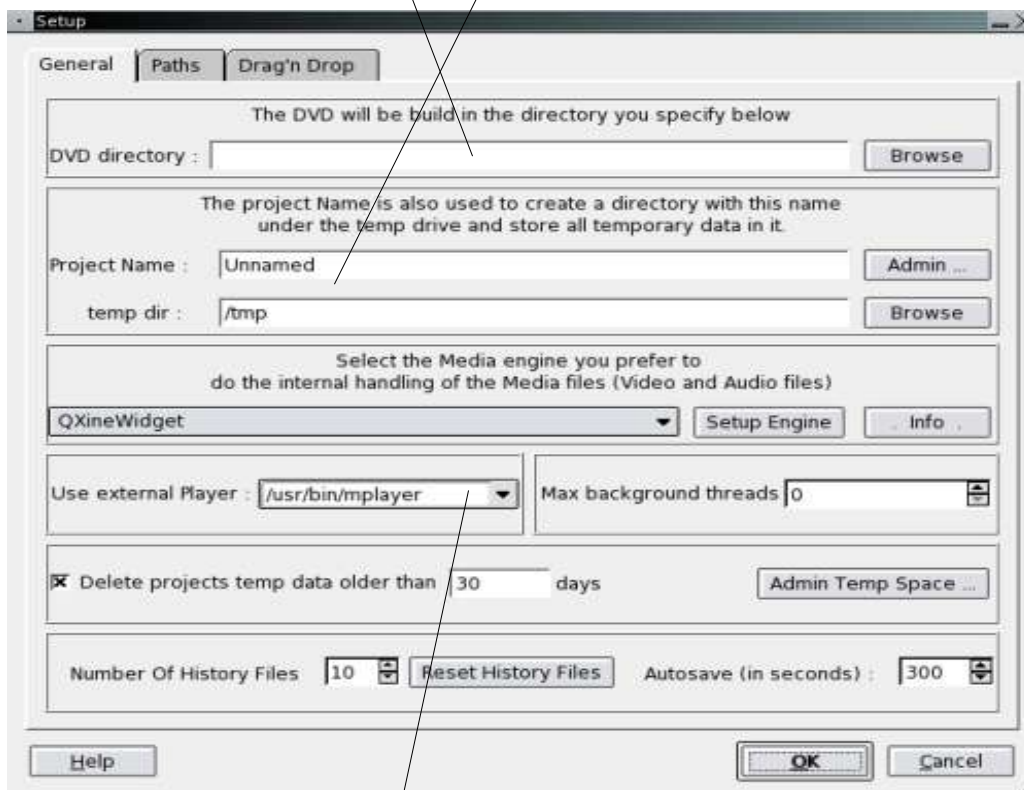
Se inserissimo un altro menu, apparirebbe anche quello.



DvdAuthor collabora con diversi altri softwares per compiere funzioni come masterizzare il dvd, vedere le anteprime, decodificare audio e video. Entrando nelle preferenze del programma si possono settare diverse opzioni: lingua, path agli applicativi accessori, molto utile la funzione di scan sul proprio sistema che riconosce gli eseguibili necessari installati, e poi la possibilità di scegliere il player video predefinito, cartella temporanea, lingua (manca l'italiano) etc etc...

Cartella dove creare il progetto Dvd

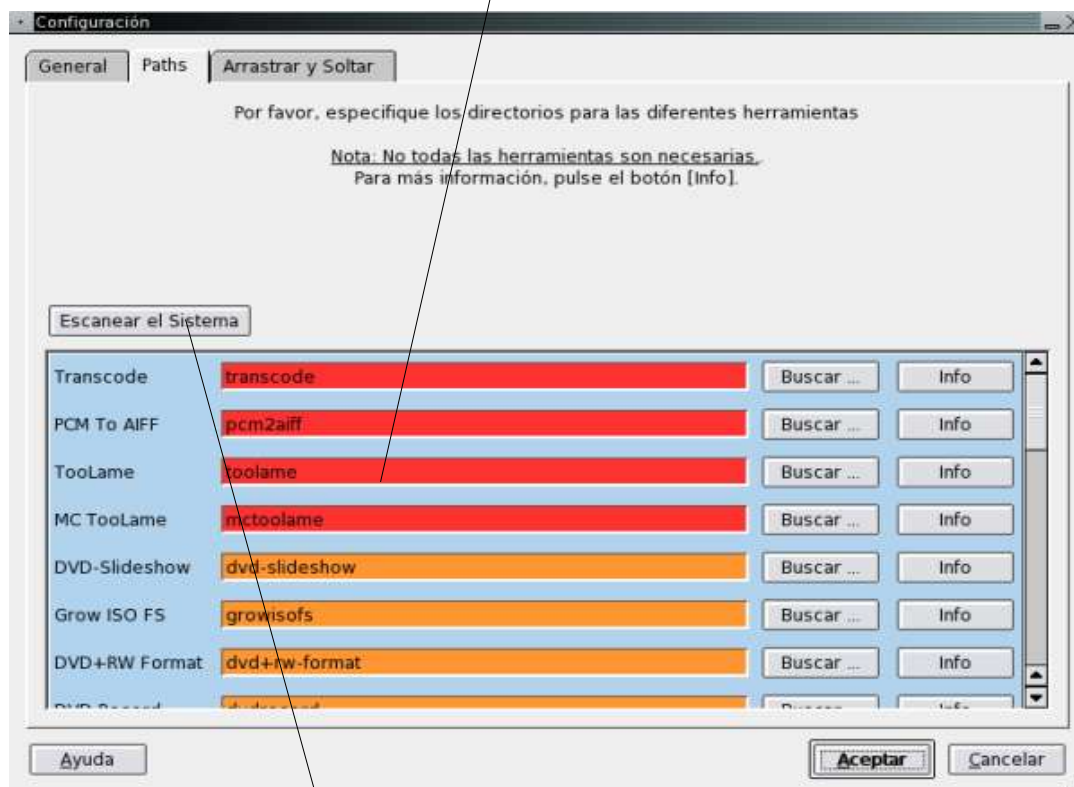
Nome del progetto e cartella temporanea



Player Video esterno

Finestra dei path:

Percorsi agli applicativi accessori



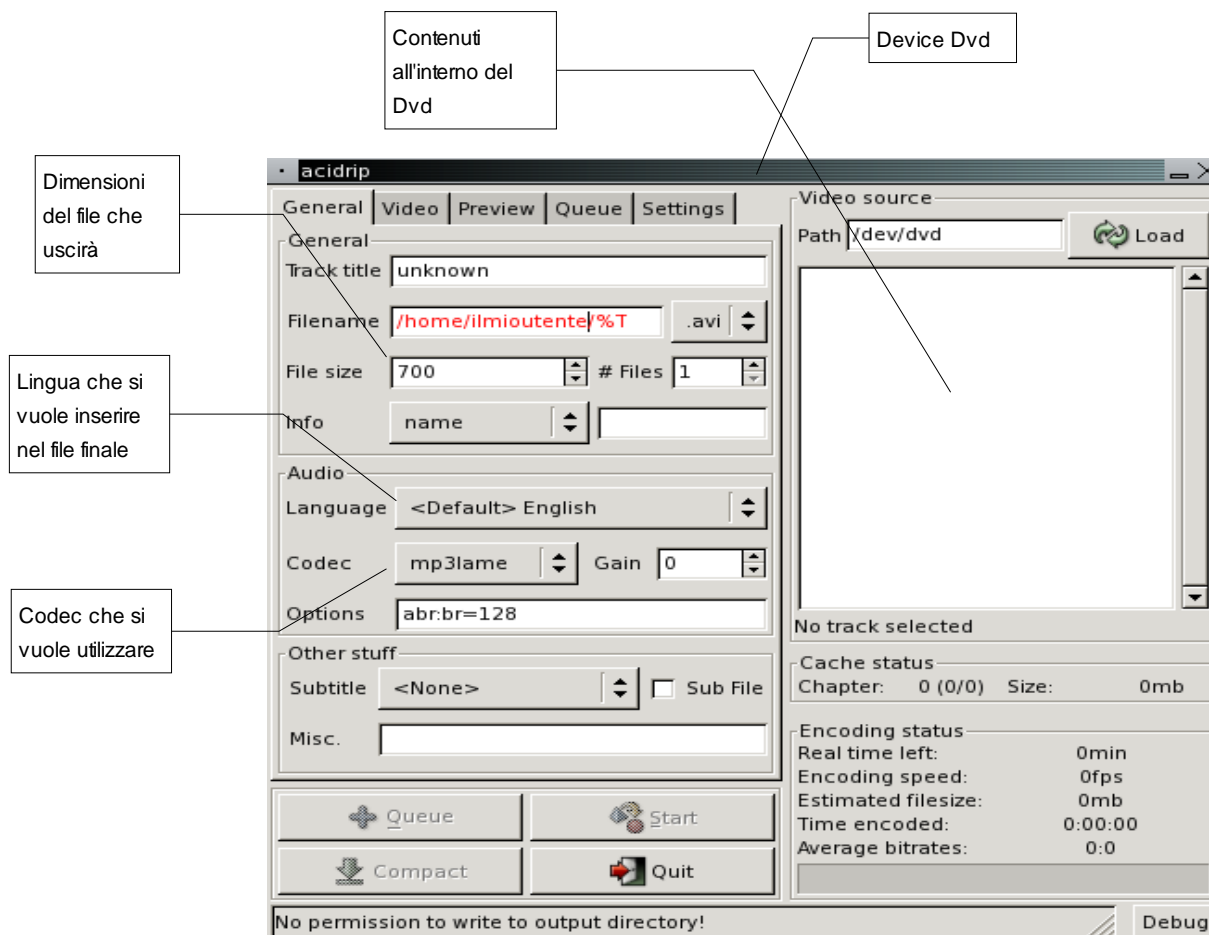
Scansione automatica del sistema

2.8 Ripper DVD

Un ripper è normalmente un software che modifica il formato di un certo file in un altro. Esistono ripper che trasformano i file musicali .wav , cioè le tracce di un cd, in formato .mp3.

In questo caso tratteremo dei ripper che trasformano da formato dvd in formato divX o mpeg. Questi ripper consentono di generare un filmato in formati diversi partendo da un dvd.

Nell'ambiente GNU/Linux esistono acidrip e dvdRip, entrambi scritti in linguaggio perl (un linguaggio interpretato), non necessitano di compilazione ma piuttosto di avere un sistema che interpreti il linguaggio e la presenza delle librerie da cui dipende.



[dipendenze????]

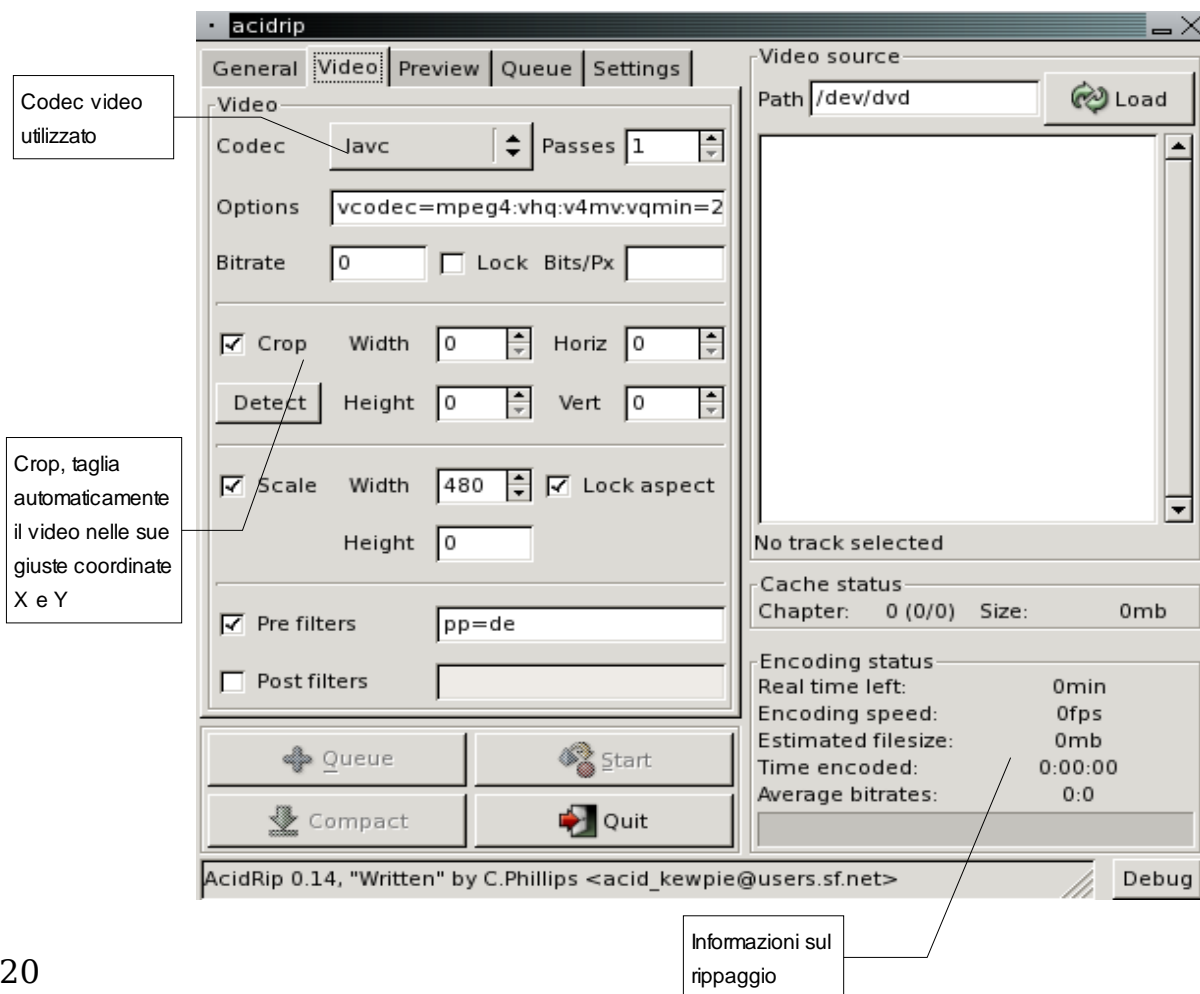
E' importante configurare bene AcidRip (uh, che novità!) e quindi settare al meglio le variabili da cui dipende: dispositivo dvd-rom, il nome del file che andremo a creare, la lingua che intendiamo estrarre dal dvd (naturalmente deve esistere), il codec che utilizzeremo per per trasformarla in .mp3 e se vogliamo o no i sottotitoli.

I settaggi di AcidRip sono divisi in 5 sezioni, di cui 3 sono importati: General, Video e Settings oltre a una parte generale posta sulla destra e a delle informazioni sull'operazione che si sta effettuando.

Nella sezione "General" oltre le opzioni sopraelencate troviamo anche la dimensione in Mb del file che deriverà dal dvd.

Nella sezione "Video" naturalmente decidiamo dei settaggi riguardo al video: la sua dimensione fisica (coordinate x e y) aiutati da una funzione "crop" che legge comè fatto il video sul dvd, per esempio se' 16:9, e determina quindi la dimensione. Sempre in questa sezione decidiamo con quale codec lavorare, il bitrate e le opzioni di questo.

E' anche possibile vedere una preview del dvd.



Nell'ultima sezione troviamo anche qui i percorsi ad eseguibili accessori con cui AcidRip collabora: mencoder, il video player, un software: lsdvd che e' colui che legge il dvd (utile anche quando si guardano i dvd) e la cartella temporanea.

Ci sono inoltre checkbox per opzioni più semplici.

2.9 Applicativi a riga di comando

Esistono numerosi applicativi a riga di comando, che naturalmente vengono utilizzati dai programmi sopraesposti attraverso delle interfacce grafiche ma molti performanti se utilizzati appunto da linea di comando.

Hanno diverse funzioni tra cui grappare da un lettore dv, convertire da un formato ad un altro, rippare un dvd o estrarre l'audio da un video mpeg. Alcuni di questi fanno parte degli mjpeg-tools: lavrec, lav2mpeg, lavtrans, etc e si installano semplicemente installando il pacchetto Mjpeg-tools.

Altri invece fanno parte di Mplayer come per esempio mencoder che utilizzeremmo al posto di acidrip per rippare i dvd o trasformare audio e video in diversi formati.

3. Stanley

3.1 Caratteristiche & Potenzialità

All'interno del laboratorio informatico autogestito del BugsLab abbiamo creato una workstation video disponibile a tutt* coloro che intendono utilizzarla. Naturalmente invitiamo a stabilire forme di relazione con il laboratorio.

Intendiamo dare risorse a chiunque non ne abbia o a chiunque voglia utilizzarle in un ambiente di condivisione di saperi e idee e codici in con su fra tra per l'informatica e le sue applicazioni nella vita.

Per questo abbiamo pensato a questa workstation che sintetizzi sia il valore tecnico di crearla in un ambiente di software libero (la sfida nel campo tecnico) sia il valore dell'obiettivo finale di fare video per fare mediattivismo, per comunicare attraverso uno strumento potente come il video.

Insomma, abbiamo preso una macchina tecnicamente performante cioè un processore

AMD 2,4Ghz, gli abbiamo messo sopra 512Mb di RAM, un lettore dvd, un masterizzatore, una scheda firewire per acquisire, una scheda audio completa come la SoundBlaster 2 Live! Non ultimo ma anzi fondamentale è una scheda grafica supportata da GNU/Linux e capace di acquisire da analogico: una matrox G200.

La workstation ora come ora può acquisire video via firewire, masterizzare cd, leggere e rippare dvd, eseguire montaggio video ed esportazione in vari formati e supporti tramite cinelerra e kino.

Quello su cui stiamo lavorando è acquisire in formato digitale l'output della tv e di eventuali vhs, l'espansione dello schermo sulla tv collegata (attraverso Xinerama) e la completa configurazione della scheda SoundBlaster 2 Live! Per poter lavorare meglio anche con l'audio.

4. Webography

<http://enicopi.altervista.org/>

Sito in italiano che spiega come installare cinelerra e kino.

<http://www.kinodv.org/>

Sito ufficiale di kino

<http://lives.sourceforge.net/>

Sito ufficiale di Lives (inglese)

<http://fixounet.free.fr/avidemux/>

Sito ufficiale di Avidemux (francese)