

## Usare Xmpeg 4

Scritta da CereS il 29-11-2001

**Guida all'uso di Xmpeg 4, trattasi di guida e programma obsoleti, scritta agli albori di Divxmania, resta in archivio come memoria dei tempi che furono**

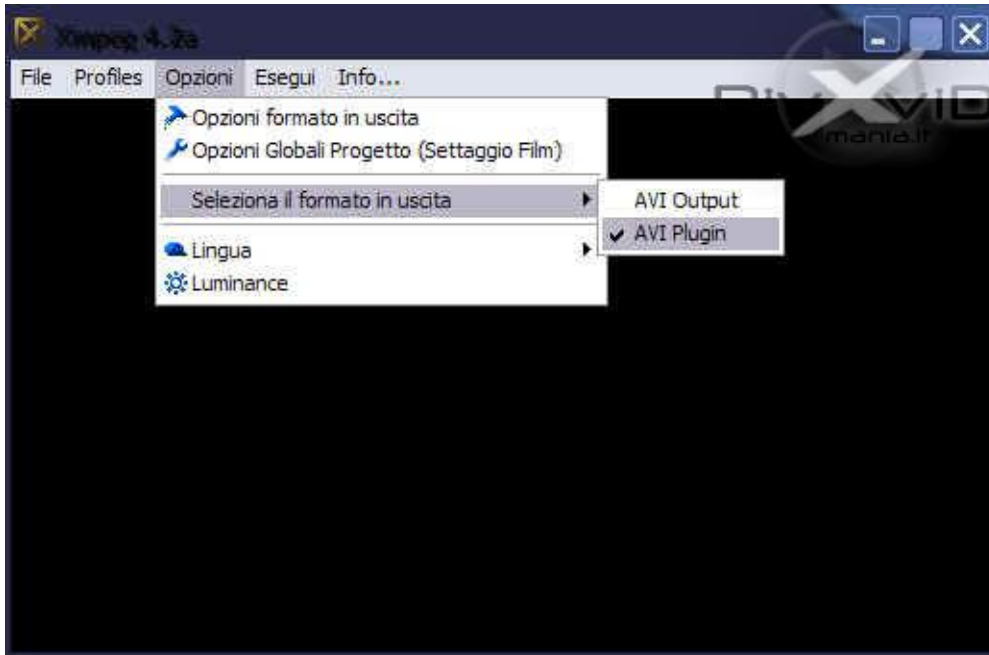
---

Dopo aver avviato Xmpeg selezionate dal menu file "Apri", portatevi nella cartella Video\_TS sul DVD e aprite il file .ifo del film, nel mio caso Vts\_01\_0.ifo, apparirà una finestra simile a questa:



Dovete selezionare la traccia che contiene il film, in questo caso è la prima e l'unica, in altri ci sono più tracce, aprite quella con la lunghezza esatta del film, selezionate l'audio in italiano (o se volete l'audio originale selezionatene la traccia corrispondente) e ignorate i Subtitles.

Premete OK



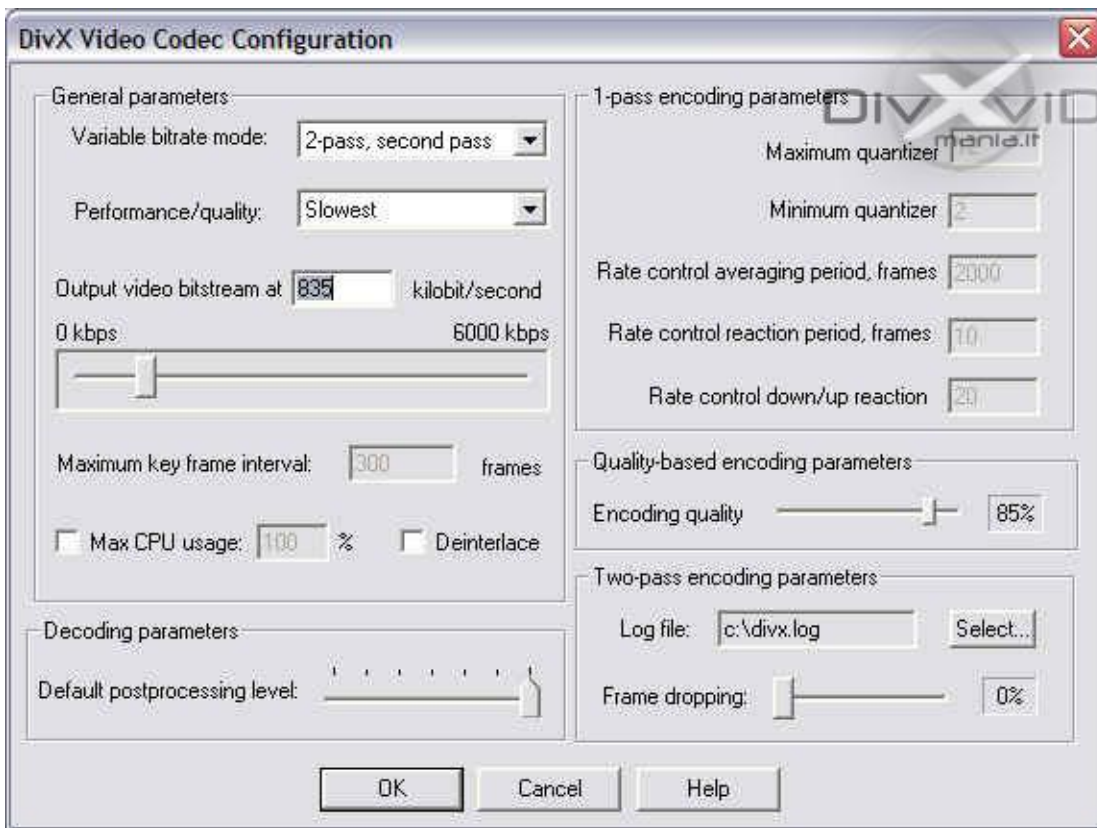
Andate su Opzioni - Seleziona il formato in uscita e assicuratevi che sia selezionato Avi Plugin (se non avete installato i plugin bbMPEG e frameserver sarà l'unica opzione disponibile)

Ora andate su Opzioni formato in uscita



Come prima cosa occupiamoci del Video, selezionate DivX Codec 4.x (nel mio caso 4.11)

Vi apparirà questa finestra:



Questa è la parte più difficile, le regolazioni del codec sono molteplici e non sono intuitive come potevano essere con i vecchi codec 3.xx

Dedicherò parte di queste pagine per spiegarvi tutte le opzioni nel dettaglio, se avete fretta selezionate 1 pass, inserite il bitrate che avete calcolato prima e date ok. Se volete ottenere risultati fenomenali

seguitemi!!! **Le opzioni del DivX 4**

## General parameters:

L'opzione variable bitrate mode (VBR) serve per indicare a Xmpeg in che modo dovrà operare sul video:

**1-pass:** prima chiamata constant bitrate mode e poi rinominata per non creare confusione, è in pratica il modo in cui operavano i codec della serie 3, tutta l'operazione di compressione viene svolta analizzando il frame e comprimendolo; naturalmente selezionando quest'opzione si avranno tutti i benefici del codec 4, ma la velocità di compressione sarà ottima, ma non il massimo.

**1-pass, quality based:** Se selezionate questo modo, il video verrà fatto tutto in un'unica passata, come sopra, ma il bitrate (in parole povere la grandezza di ogni frame) rimarrà fissa per tutti i frame, avrete il vantaggio di sapere esattamente quanto grande sarà il file in uscita, ma perderete i benefici del bitrate variabile, in pratica alcuni frame saranno sovradimensionati (più grandi di quanto servirebbe per creare un'immagine qualitativamente buona) e altri sottodimensionati, vi lascio immaginare i risultati... Vi consiglio di selezionare questo modo solo se il film è particolarmente statico.

**2-pass, first & second pass:** Questa modalità vi permette di ottenere risultati fenomenali,

permettendovi di avvivare vicini alla qualità originale del DVD, la fregatura sta nel fatto che dovrete comprimere il film 2 volte. Di fatti, selezionando first pass, tutto il film verrà elaborato creando un file log contenente tutte le informazioni sui frame, ma non verrà creato nessun filmato, solo quando selezionerete second pass, grazie alle informazioni raccolte prima del log il filmato verrà digitalizzato. Questa modalità è senza dubbio la migliore, ma se per l'encoding con 1-pass vi ci vorrebbero 5 ore di lavoro, qui serviranno circa 9 ore (in first pass non viene scritto quasi nulla su hd e l'audio viene ignorato, in questo modo si si guadagnano circa 2 frame al secondo)

Performance quality, stabilisce il tempo che servirà per cercare in ogni frame la migliore qualità di compressione; slowest indica il tempo massimo e quindi migliori risultati, ovviamente fastest è il tempo minimo e da i risultati peggiori. I creatori del DivX consigliano di usare fast solo quando è necessario comprimere dei filmati in realtime. Quest'opzione influenza altresì il filtro antinoise (elimina rumore) che viene applicato sui frame. Il livello medio corrisponde ad una compressione in divx senza filtro antirumore, le opzioni che stanno al di sotto (fast e fastest) producono immagini qualitativamente povere, le opzioni slow e slowest applicano il filtro antinoise, ma la opzione slow ne fa un uso meno calcolato. Usate medium se volete ottenere immagini brillanti, mentre se volete avere risultati più "soft" e gradevoli usate slow; la differenza tra slow e slowest è praticamente impercettibile.

L'output video bitstream è il bitrate che verrà utilizzato per comprimere il filmato, ricordatevi sempre che solo con l'opzione quality based il bitrate è stabilito con esattezza, in tutti gli altri casi quest'opzione non vi garantisce che il filmato finale sarà esattamente delle dimensioni richieste, ma è solo un limite imposto, che tramite degli algoritmi interni, stabilisce il massimo e il minimo bitrate utilizzato nella compressione, vi consiglio di lavorare senza margini di sicurezza.

L'opzione max cpu usage potete tranquillamente ignorarla, serve per stabilire il massimo utilizzo della cpu durante la conversione, se selezionate un valore inferiore al 100% servirà più tempo per la conversione, ma la qualità non viene influenzata.

Servirebbe un intero capitolo per spiegare l'opzione deinterlace, comunque, se quest'opzione può rivelarsi molto utile nei film NTSC (National Television System Code - lo standard TV americano, lavora a 30fps invece che a 25, è stato scelto per comodità visto che negli states la corrente alternata è a 60Hz invece che 50, ma da una grossa serie di problemi soprattutto per gli standard poco azzeccati scelti in fase di sviluppo, gli addetti ai lavori hanno modificato l'acronimo in Never The Same Color, proprio perchè questo standard funziona talmente bene che difficilmente lo stesso colore viene interpretato 2 volte di fila nello stesso modo) è quasi del tutto inutile per lo standard PAL. Prima o poi dedicherò una sezione della guida per spiegare queste differenze, per ora prendete per buono che quest'opzione non serve a un tubo!

## **Decoding parameters**

Serve per stabilire il livello standard di postprocessing in fase di visione del filmato; solitamente quest'opzione viene determinata dalla potenza di calcolo della macchina sulla quale vedete il filmato. Potete lasciare l'opzione così com'è, visto che la qualità di encoding non viene modificata e il livello di postprocessing può essere scelto direttamente dal mediaplayer non momento in cui andrete a rivedervi il filmato realizzato.

# 1-pass encoding parameters

Queste opzioni possono influenzare il risultato finale più dello stesso bitrate!

Le opzioni Minimum e Maximum quantizer servono per stabilire i livelli di compressione minimo e massimo applicati sulle scene.

Il Minimum stabilisce il livello di compressione minimo applicato sulle scene più lente, alzando questo livello la compressione aumenta, a discapito della qualità dell'immagine, il mio consiglio è di mantenere 2 per film su 2 cd e di portare il livello su 4/5 per film su un CD, nel caso il risultato non sia quello sperato variate questo livello

Il Maximum stabilisce invece il valore di compressione nelle scene veloci, il livello standard è impostato a 12, anche se questo livello non è male, se volete ottenere risultati migliori abbassatelo a 7/8.

Se settate i livelli minimo e massimo uguali, in pratica otterrete un film con bitrate costante

Vi consiglio di usare valori di 4 e 10 per film su un solo CD e valori di 2 e 8 per film su 2 CD; state molto attenti a modificare queste opzioni, una minor compressione significa maggior spazio occupato!!!

NB: Anche se l'opzione riguarda solo il modo 1-pass, anche la modalità 2-pass first pass creerà il log seguendo queste opzioni, anche se verrà influenzato in modo molto minore

**Rate control averaging period, frames:** Stabilisce in numero di frames che viene usato per calcolare il bitrate di output, 2000 funziona bene in tutti i casi, alzando questo livello dovrete migliorare un po' la precisione del bitrate, potete provare per vedere i vari risultati che otterrete!

**Rate control reaction period:** Controlla il passaggio tra scene lente e veloci, alzando il livello le scene veloci verranno preferite, ma ovviamente la qualità di quelle lente scenderà, un valore compreso tra 10 e 20 funziona bene in tutti i casi.

**Rate control down/up reaction:** Stabilisce la sensibilità del codec nell'individuare le scene lente/veloci, alzando il livello il codec tenderà a credere che tutte le scene sono veloci, alzando il bitrate per compensare, sfortunatamente in questo modo la dimensione del film aumenta; un valore di 20 è più che buono.

## Quality based encoding parameters

Nel caso scegliate il modo 1-pass quality based questa è l'unica opzione che avrete a disposizione. Lo standard 85% corrisponde ad un bitrate di circa 780Kbps, ricordatevi che muovendo anche di poco la barra la variazione del bitrate è corposa, consiglio di utilizzare questa modalità solo per creare dei master da ritoccare successivamente e di impostare la barra al 95%, in questo modo otterrete dei file di circa 2GB per un film di circa 90 minuti.

## Two-pass encoding parameters

In questo campo potete specificare il log da creare (o da usare nel caso siate al second pass) quando state utilizzando la modalità 2-pass.

Inoltre l'opzione frame dropping (equivalente circa all'opzione crispness nel codec 3.xx) permette di controllare la percentuale di frame che verranno scartati in fase di compressione. Eliminare dei frames è molto utile per risparmiare spazio, ma se ne vengono tolti troppi i risultati saranno piuttosto pietosi, quest'opzione è specificabile solo nel 2-pass mode perchè analizzando il log file è possibile determinare con esattezza quali frame possono essere scartati senza perdita di qualità nelle scene molto lente. Il mio consiglio è di lasciare quest'opzione sempre sullo 0%

Ora non vi resta altro da fare se non selezionare le opzioni che volete e dare OK!

Selezionate il codec audio

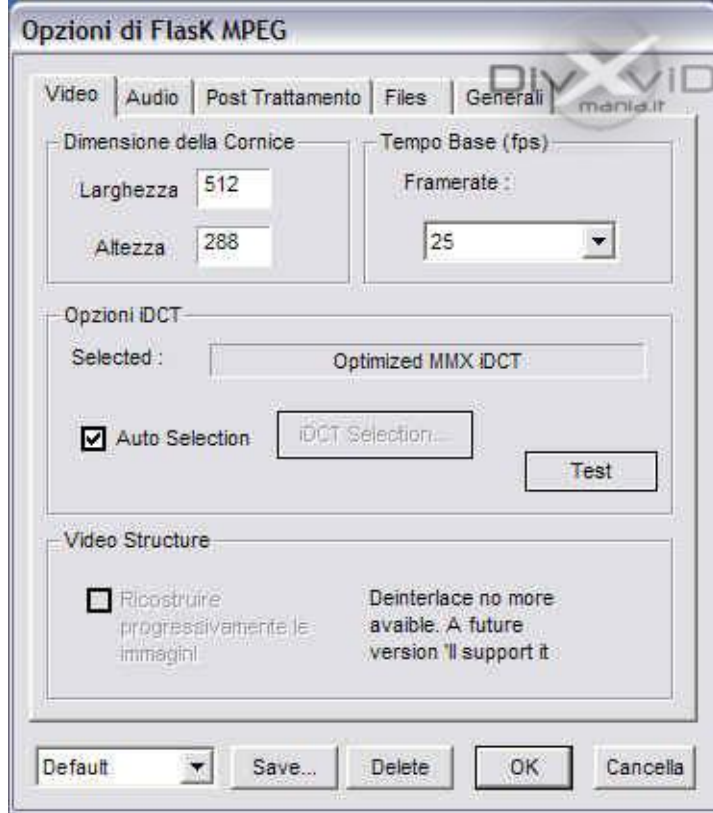


Abbiamo già discusso prima sulla scelta, è indifferente, mettete pcm o mp3.

Date OK.

A questo punto cliccate su opzioni - opzioni globali progetto





In questa finestra specificate solo le dimensioni della cornice, il resto va bene così com'è di default; il tempo base viene automaticamente rilevato da Xmpeg e in ogni caso nei DVD italiani PAL sarà sempre di 25; l'opzione iDCT stabilisce l'algoritmo migliore per ogni processore, la selezione automatica funziona, perciò usatela 😊

Stabilire la dimensione finale del filmato non è facile come sembra, l'errore più banale che quasi tutti fanno (l'ho fatto anch'io una volta, sul primo divx che ho rippato) è usare dimensioni troppo elevate; anche su quest'opzione potrei stare 2 ore a parlare, ma cercherò di essere breve.

Il codec, una volta assegnato il bitrate per il frame, divide il frame stesso in quadratini di 16x16 pixel, supponiamo di avere un bitrate di 800kbit e che l'immagine abbia una risoluzione di 512x288, avremo in totale 576 quadratini, e ad ognuno di essi verranno assegnati circa 1,4kbit, a questo punto immaginiamo di aver usato una risoluzione differente, ad esempio quella del DVD stesso 720x576, i quadratini saranno 1620, il che vuol dire che il bitrate assegnato sarà di circa 0,5kbit come potete ben vedere da questo semplice calcolo, una risoluzione alta non fa altro se non rendere l'immagine meno definita!

NB I calcoli sono stati fatti a puro scopo dimostrativo, in realtà i quadrati di colore uniforme hanno valore 0 e il bitrate totale viene diviso tra i quadrati in base alle esigenze di ognuno.

Il mio consiglio è questo, **USATE SEMPRE UNA RISOLUZIONE COMPRESA TRA 500 E 600** e se volete fare le cose per bene, assicuratevi che sia divisibile per 32, in questo modo eliminerete ogni problema di incompatibilità con le uscite TV delle schede video!

Ecco alcune risoluzioni che consiglio:

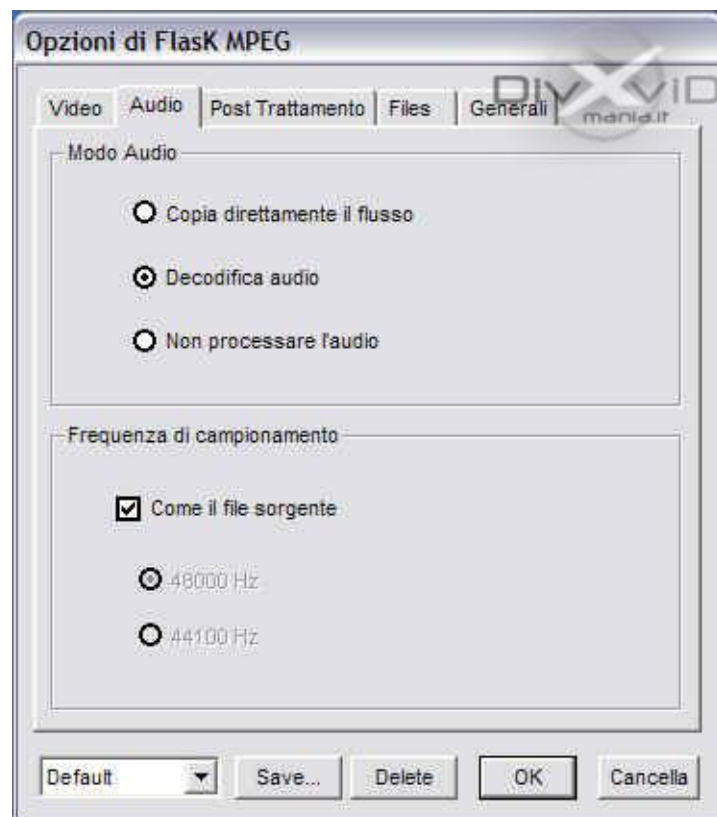
Film su DVD in 16/9 -> Risoluzione da usare 512x288

Film su DVD in 2.35:1 (16/9 con bande nere sopra e sotto) -> Risoluzione da usare 512x288 (per eliminare le bande nere impostate più avanti il ritaglio a 512x224)

Film su DVD in 4:3 -> Risoluzione da usare 512x384

Ricordatevi sempre, impostare una risoluzione troppo alta è il peggior errore che possiate fare, e, nel caso il video circoli sulla rete, vi tirerete addosso le ire di tutti quelli che non hanno un computer molto potente (almeno 800mhz e 256mb RAM), decodificare un filmato ad alta risoluzione richiede più potenza di calcolo e una maggior qualità di postprocessing!!!

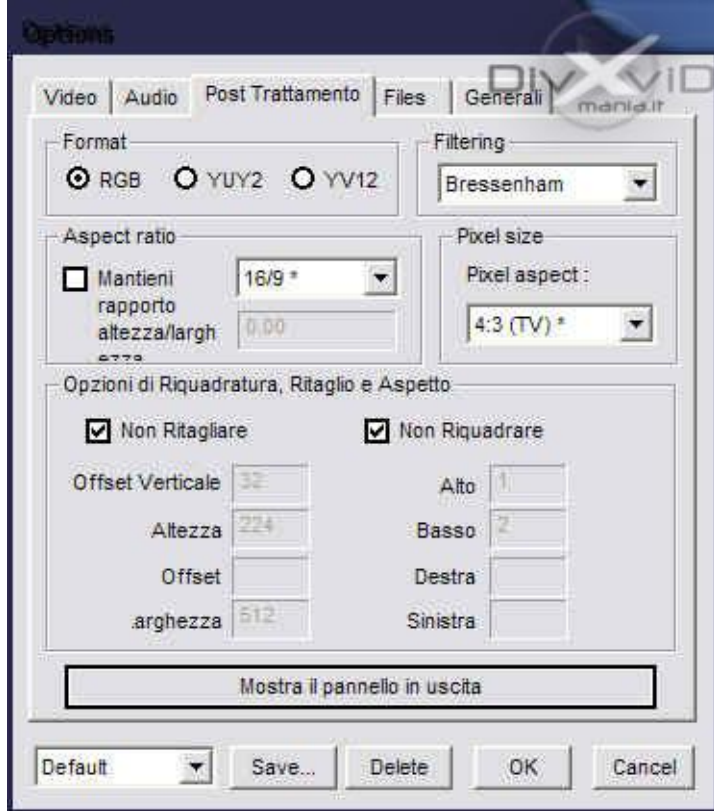
Passate al tab Audio



Se avete in mente di trattare successivamente l'audio con programmi appositi (che non verranno trattati in questa guida), allora vi conviene selezionare "Copia direttamente il flusso, per avere su HD una traccia AC3 sulla quale lavorare; nel caso che invece vogliate lavorare su file mp3 o PCM selezionerete "Decodifica audio e spunterete "come il file sorgente", molti consigliano di convertire la frequenza di campionamento a 44khz, per mantenere compatibilità con le vecchie schede audio che non supportano i 48khz; il punto del discorso è questo, i pc di circa 3 anni fa (ad esempio un P2 a 233Mhz) nel 90% dei casi integravano chipset audio in grado riprodurre file campionati a 48khz, ma la potenza della CPU stessa non è sufficiente per decodificare un divx (in modo vagamente decante), quindi mantenere compatibilità con tali macchine credo sia assolutamente inutile!

Prossimo tab





Questo tab influenza tutti i parametri relativi al postprocessing (la visualizzazione del film dopo la codifica)

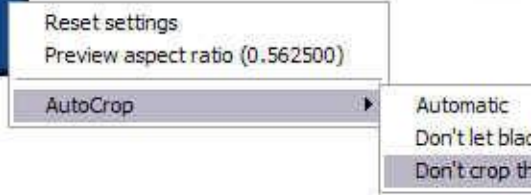
Video Format seleziona la codifica del colore durante la riproduzione, RGB è lo standard più diffuso e più compatibile, YUY2 e YV12 sono due standard (il primo è usato dai DVD) che si basano sull'overlay, sono decisamente più veloci dell'RGB, ma possono generare dei problemi d'incompatibilità (abbastanza remoti), vi consiglio vivamente di impostare YV12, non potrete vedere l'anteprima durante la realizzazione del film, ma la velocità di codifica sarà decisamente incrementata (nell'ordine del 30/40%)!!!

Filtering stabilisce il metodo usato per ridimensionare il filmato, se avete usato le risoluzioni che vi ho consigliato (dove il rapporto larghezza altezza è perfettamente identico all'originale del DVD) potete tranquillamente selezionare Bressenham, che è il metodo più veloce e più corretto, ma corregge le differenze di rapporto. Nel caso usiate altre risoluzioni, i metodi migliori diventano il Bilinear (o MMX bilinear) molto veloci e i vari Bicubic (SSE e pseudo) più lenti, ma dal risultato perfetto.

Stesso discorso vale per l'aspect ratio, con le risoluzioni che vi ho consigliato non deve essere selezionato, le impostazioni sono già corrette, nel caso contrario selezionate 16:9 o 4:3.

Su pixel size selezionate 1:1 (il rapporto che hanno i pixel sui monitor), quest'opzione è utile solo se avete selezionato "Mantieni rapporto altezza larghezza", in caso contrario ignoratela.

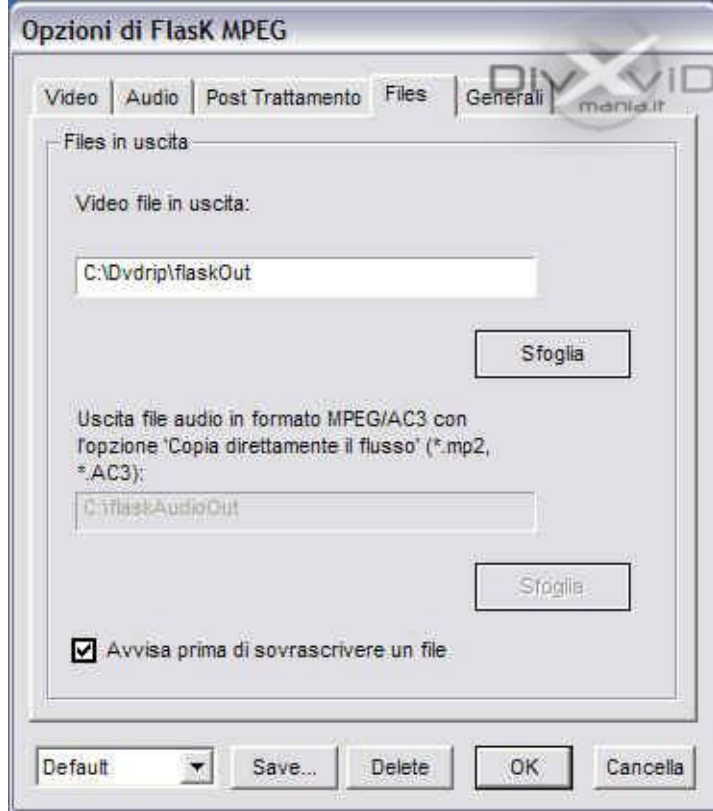
Per le opzioni di Riquadratura, Ritaglio e Aspetto bisogna lavorare direttamente su di un frame; cliccate Mostra il pannello in uscita



Come potete vedere per il film in esame non c'è bisogno di ritagliare la cornice (per eliminare le bande nere), nel caso ci siano spuntate "Ritaglio", premete sulle frecce in basso a destra e selezionate "Don't crop the picture" nel menu auto crop.

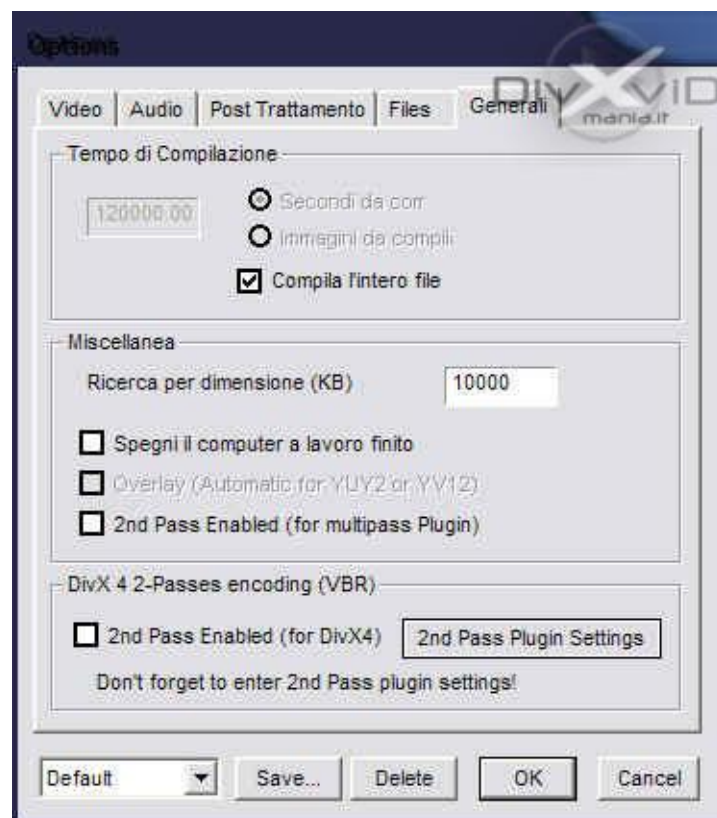
Se in automatico il ritaglio non è venuto perfetto potete modificare la cornice spostando col mouse l'area tratteggiata, ricordatevi sempre di non ritagliare l'immagine lateralmente (larghezza SEMPRE 512) e che l'altezza deve essere divisibile per 16 (ma è molto meglio se è divisibile per 32, di fatti in questo modo siete sicuri che non ci sono problemi con le uscite TV delle schede video, soprattutto con le GeForce)

Cliccate sull'OK (v) e passate al tab files



Qui dovete solo specificare nome e percorso del file di uscita, non aggiungete .avi, lo fa in automatico

Nel caso in cui abbiate scelto di operare sull'audio separatamente dovreste scegliere anche il file audio.



Ed ecco finalmente le ultime opzioni da impostare!

Nel caso vogliate codificare il film con l'opzione 1-pass assicuratevi che sia spuntata l'opzione "compila l'intero file", nel caso usiate il 2-pass dovete specificare la lunghezza del film, come spiegato sotto.

La ricerca per dimensione lasciatela a 10000, si deve aumentare il valore solo quando all'apertura di un file vob non vengono riconosciute tutte le tracce, ma noi lavoriamo con gli ifo, quindi siamo al sicuro.

Potete scegliere che il computer venga spento in automatico alla fine del lavoro.

Se volete codificare il filmato usando il "2-pass" dovete innanzitutto conoscere la lunghezza esatta del film (potete vederla da un player DVD o da Xmpeg quando aprite il file ifo), per esempio nel film che sto facendo la lunghezza è di 1:34:22, convertite il tutto in secondi, nel mio caso 5662, a questo punto inseriamo il valore nel tab precedente (purtroppo per un bug del programma bisogna specificare l'esatta durata del filmato da codificare, in caso contrario al termine del primo passaggio il secondo non verrà eseguito), a questo punto spuntate le opzioni "2nd pass enabled (for multipass plugin)" e "2nd pass enabled (for Divx)"; cliccate su options, vi apparirà una finestra di selezione codec. Impostate tutto esattamente come prima (audio e video) ma questa volta, nelle opzioni di compressione, selezionate "2-pass second pass" e non dimenticatevi di selezionare lo stesso log file che avete impostato prima (di default non lo fa, quindi state attenti!!)

Cliccate su OK

Se optate per la procedura audio tutto assieme, questo è il momento per effettuare la normalizzazione con flask, come descritto nella pagina precedente.

Adesso è il momento di dare il via alle danze, selezionate dal menu esegui, "inizia la conversione"



Encoding... 0.396 %

Processing frame 660 (0:00:26)

Remaining Time: 5:15:15 (23:54) Priority: Normal

Elapsed Time: 0:01:15 (18:38) Processing job 1 of 1

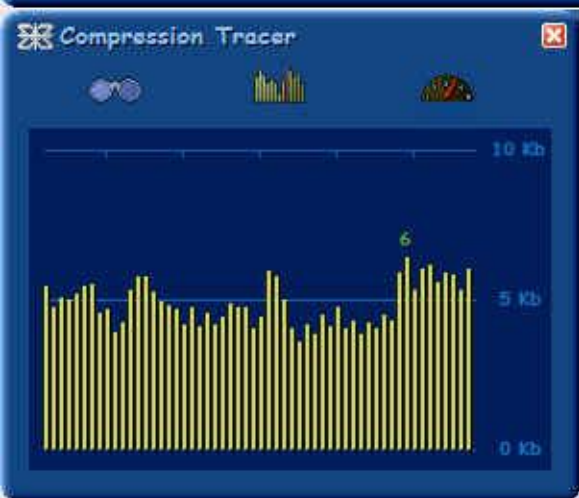
fps: 7.8 Pass 1 of 1

Display output

Shut Down

Always on top

Input		Output	
Video format:	MPEG 2	Video format:	N/A
Video resolution:	720 x 576 Pixels	Video resolution:	512 x 288 Pixels
Framerate:	PAL 25 fps	Framerate:	25.00 fps
Video structure:	Interlaced	Video structure:	Progressive
Input file:	E:\VIDEO_TS\mts_01_1.vob	Output file:	d:\ragazze.avi
Audio:	Dolby Digital	Audio format:	N/A
Samp. frequency:	48000 Hz	Samp.:	48000 Hz
Bitrate:	448 Kbps	Bitrate:	N/A
Audio mode:	5.0 channels	Audio mode:	2 channels (Stereo)



Adesso non vi rimane altro da fare che aspettare, ci vorranno dalle 2 alle 12 ore, dipende dalla lunghezza del film, dal PC che avete, se avete scelto 1 o 2 pass e se comprimate in mp3 direttamente.

Come indicazione vi dico che con un Athlon 600, 128MB 100Mhz con Mp3 e 1pass attivato ci metto 4 ore per un film di 90 minuti, se invece scelgo il metodo 2-pass le ore diventano circa 7, 3 ore per il primo

passaggio (più veloce poichè viene generato solo il log file) e 4 ore per il secondo passaggio (più lento per antonomasia, visto che durante questa fase audio e video vengono codificati)

Per aumentare leggermente la velocità vi consiglio di tenere come unico processo attivo la compressione, disabilitare il "Display output" e mettere al massimo la priority setting.