

RESTAURO DIGITALE - Tecniche avanzate

ATTENZIONE

Si suppone (per comprendere questo articolo) che tu abbia già letto l'articolo : "Restauro - tecniche di base" che è contenuto in questo stesso sito.

VIDEO PESANTEMENTE ROVINATI - TECNICA 1

Può capitare di dover intervenire su VHS in cui il nastro è pesantemente rovinato dalla presenza di grandi quantitativi di rumore video come nell'immagine che segue:



Applicare il filtro Temporal Cleaner di Virtualdub o il filtro Noise Reduction non porta a miglioramenti significativi nella qualità finale del video.

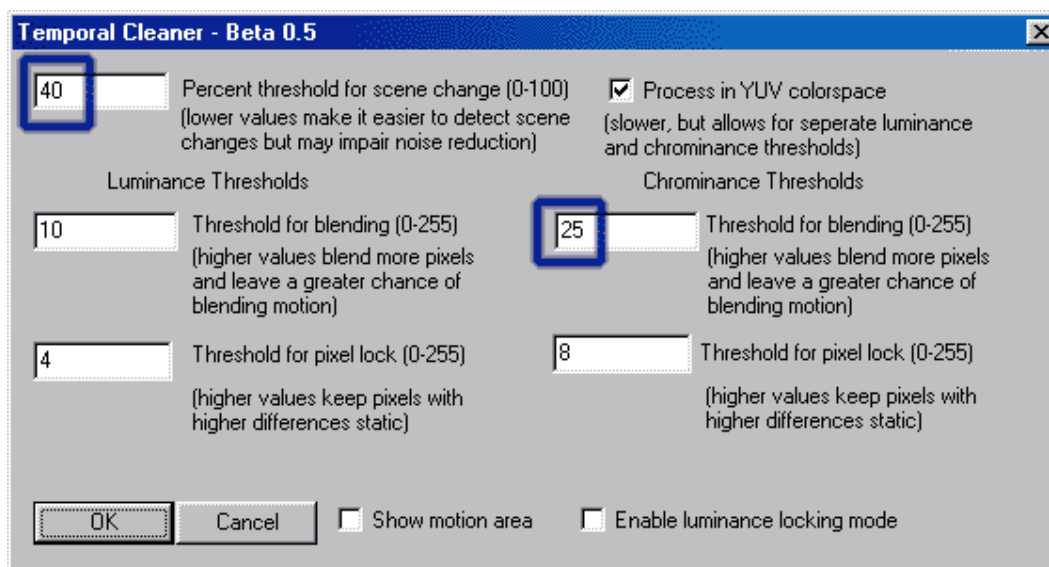
Per rimediare a questa situazione consiglio la seguente catena di filtri per Virtualdub da applicare al video per ottenere questo risultato:



Seguire scrupolosamente l'ordine dei filtri qui proposto per ottenere i risultati dell'immagine precedente:

De-interlace area based ver 1.2 - valori di default

Temporal cleaner - modificare i valori evidenziati come in figura



Motion blur - valori di default

Il fulcro della procedura consiste nel de-interlacciare il video in modo tale da creare dei frame integrali su quali il filtro temporal cleaner possa operare al meglio delle sue possibilità eliminando così la maggior parte del rumore video; la funzione del filtro

motion blur è quella di nascondere gli ultimi difetti che il filtro temporal cleaner non riesce ad eliminare.

GIUDIZIO SU QUESTA TECNICA:

La tecnica che ho illustrato non è esente da difetti; sicuramente riesce meglio di altre a correggere i problemi a livello di rumore video , armonizzando al meglio i colori , ma introduce difetti nella prima fase ,ossia quando si procede a de-interlacciare il filmato.

Questa operazione (necessaria per poter usare il filtro Motion blur) crea nel filmato degli "aloni fantasma" ; con questa espressione intendo il seguente fenomeno:

In una scena particolarmente veloce nel fotogramma B si vedono tracce di quanto accadeva poco prima nel fotogramma A.Ecco un esempio:



Questo difetti non affliggono tutto il filmato, ma ammetto che possono risultare abbastanza fastidiosi durante la visione ; di conseguenza consiglio di fare una piccola prova sul video che dovete restaurare , prendendo uno spezzone dove ci siano degli stacchi netti di ripresa o una carrellata veloce , comprimete il video e osservate se per voi "l'effetto fantasma" è un difetto che rende inguardabile il video

Si consiglia questa tecnica solo per scene statiche o dove il movimento non sia elevato.Non potete usare questa tecnica su video interlacciati

I FILTRI PER VIRTUALDUB UTILIZZATI

Deinterlace Area Based 1.2 :

Autore : Gunnar Thalin

WEB: <http://home.bip.net/gunnart/video/>

TEMPORAL CLEANER 0.5 :

Autore : Gunnar Thalin

WEB: <http://home.bip.net/gunnart/video/>

Motion blur

Filtro interno del virtualdub

NOTA BENE

Il filtro "Motion blur" e i filtri : "Blur" , "Blur more" e similari possono essere applicati senza creare danni **SOLO** in video NON-INTERLACCIATI.

Se applicati su video interlacciati , dato che applicano una sorta di "sfocatura" , li danneggiano gravemente e impediscono una corretta compressione in MPEG.

VIDEO PESANTEMENTE ROVINATI - TECNICA 2

Anche in questo caso siamo in presenza di un video intellacciato afflitto da vaste aree munite di rumore video

PRIMA



DOPO



Ecco la lista di filtri da applicare ; seguire scrupolosamente l'ordine qui proposto:

3 x 3 average - valori di default

Temporal cleaner - valori di default

GIUDIZIO SU QUESTA TECNICA:

Rispetto alla tecnica precedente non elimina tutto il rumore video ma consente di operare su video interlacciati di grandi dimensioni , senza creare degli "aloni fantasma" all'interno del video , nemmeno in presenza di veloci carrellate.

Il vantaggio principale consiste nel riuscire ad eliminare gran parte del rumore video e contemporaneamente poter usufruire della possibilità di mantenere il video interlacciato. Il merito è tutto nell'uso del filtro 3x3 average che "ricostruisce" le linee e poi le da in pasto al filtro temporal cleaner per la rimozione del rumore video

Si presta come tecnica veloce per restauri veloci.

I FILTRI PER VIRTUALDUB UTILIZZATI

TEMPORAL CLEANER 0.5 :

Autore : Gunnar Thalin

WEB: <http://home.bip.net/gunnart/video/>

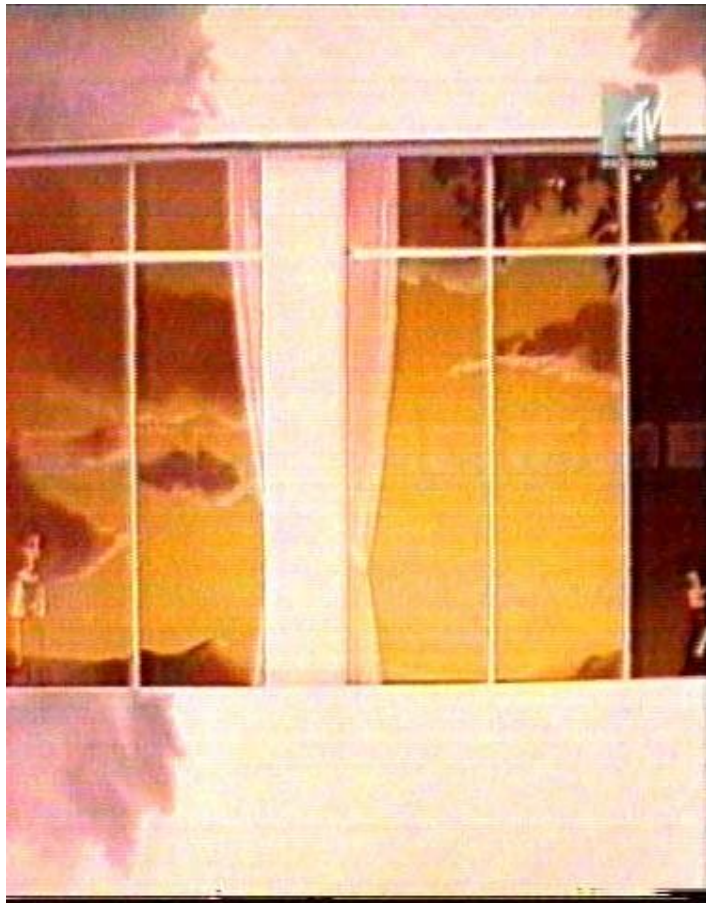
3x3 average

Filtro interno del virtualdub

VIDEO PESANTEMENTE ROVINATI - TECNICA 3

Veniamo ora alla mia tecnica preferita per il restauro di video interlacciati, osservate questi due fotogrammi:

RIMA



DOPO

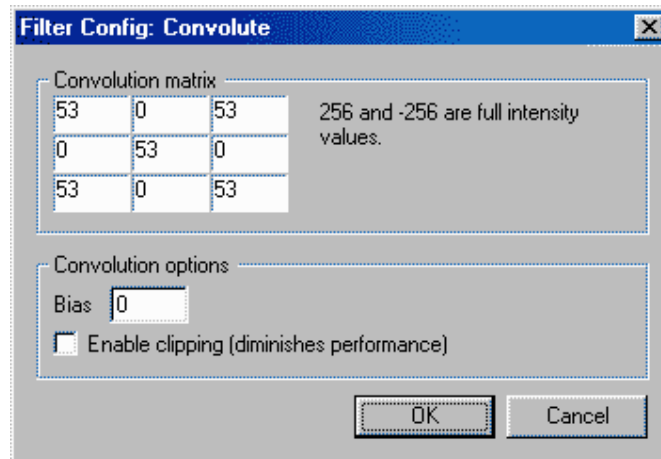


Come vedete il beneficio è notevole ; è stato possibile ricostruire addirittura parte dei riflessi presenti sulla finestra.

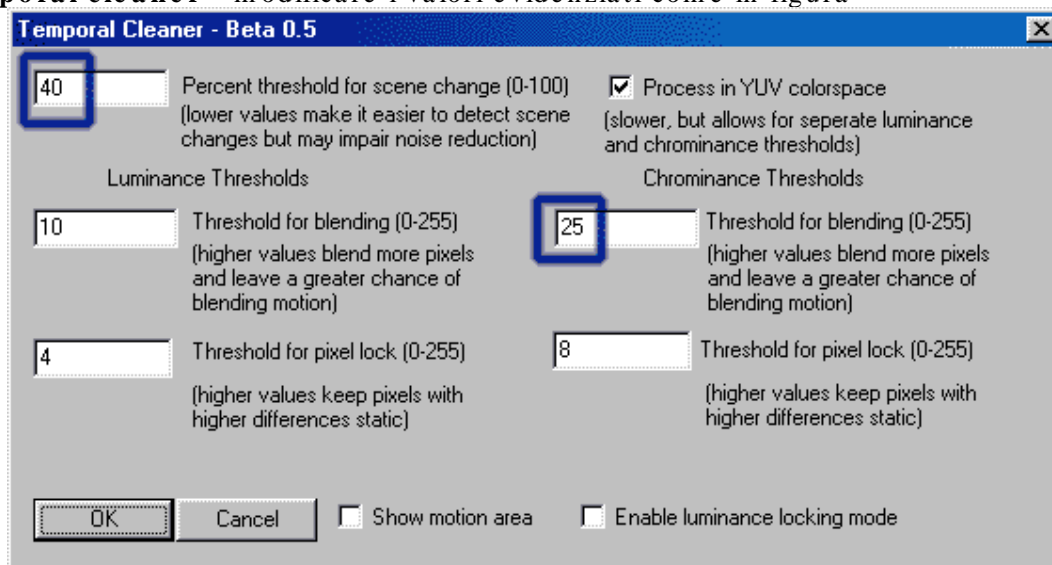
Per ottenere questo risultato applicate i seguenti filtri:

General convolution - modificare i valori come in figura

Potrebbe essere necessario usare valori diversi da 53 , mantenere comunque la disposizione a "stella" dei valori



Temporal cleaner - modificare i valori evidenziati come in figura



GIUDIZIO SU QUESTA TECNICA:

Questa tecnica (come la precedente) cerca di ricostruire l'immagine prima di utilizzare il filtro temporal cleaner per ridurre il rumore video.

Il suo vantaggio principale è quello di restaurare il video intaccando in misura molto minore l'interlacciatura ; inoltre consente un maggiore rispetto cromatico dell'immagine.

Questa tecnica è da preferirsi alla tecnica numero 2 quando vogliamo fare un lavoro di fino sull'immagine.

I FILTRI PER VIRTUALDUB UTILIZZATI

TEMPORAL CLEANER 0.5 :

Autore : Gunnar Thalin

WEB: <http://home.bip.net/gunnart/video/>

General convolution - Filtro interno del virtualdub

NOTE DI UTILIZZO SUL FILTRO GENERAL CONVOLUTION

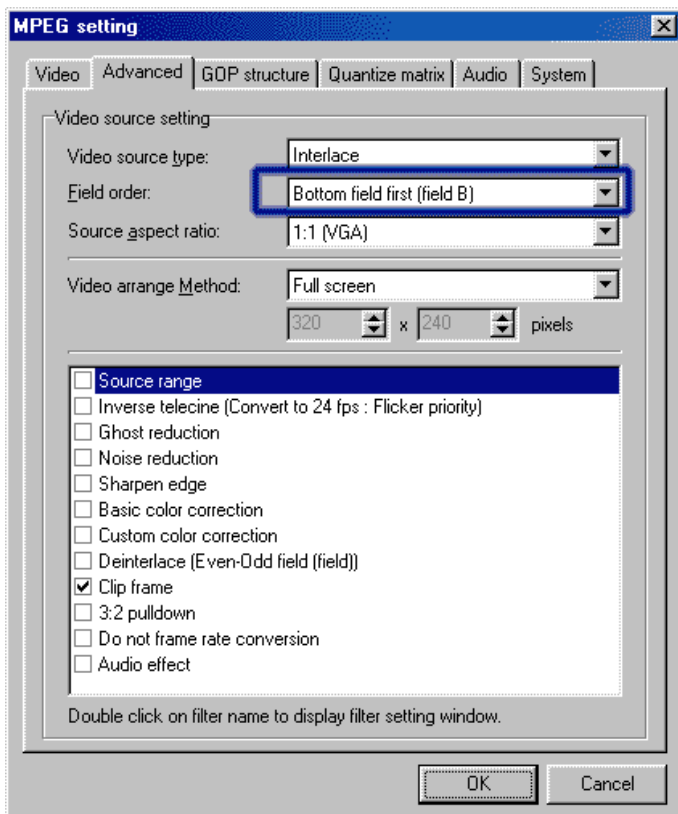
In Virtualdub , nella guida in linea , è presente una descrizione sintetica sull'uso di questo filtro. Tuttavia il suo funzionamento è riassumibile in questo concetto:

Dato un punto il filtro modifica gli altri 8 punti attorno a lui in base ad una scala che va da -256 a + 256.

Con questo filtro si può armonizzare il colore in un'immagine , applicare un filtro blur su misura e cose di questo genere, per i suoi usi vi rimando alla guida del Virtualdub.

NOTA BENE

Questa tecnica consente risultati notevoli, ma per far sì che tutto questo avvenga è TASSATIVO regolare nel modo corretto in TMPGEnc il parametro evidenziato in blu:



In caso contrario i vostri sforzi saranno vani.

se avete dei dubbi su come fare per regolare questo parametro vi consiglio questo articolo:

I mille problemi dell'mpeg 1 e 2 : guida alle soluzioni

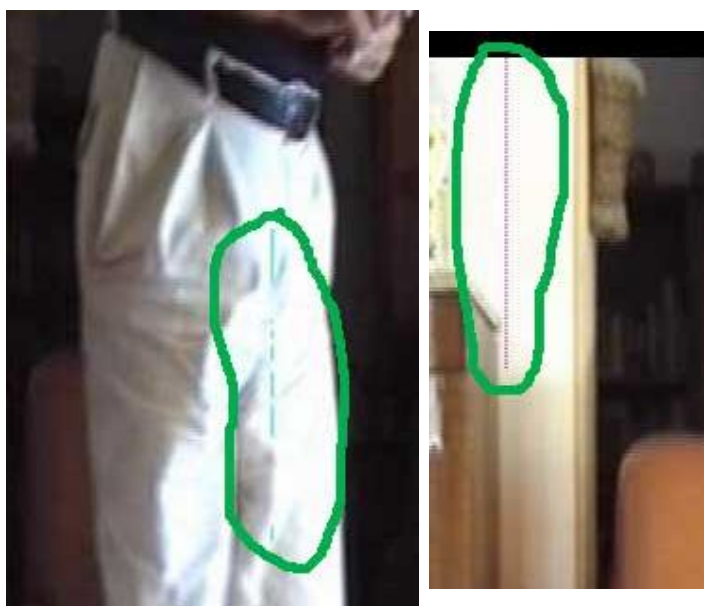
Di questo articolo consiglio la lettura della domanda numero 3; l'articolo è contenuto nel sito [DIGITAL VIDEO](#)

POSSIBILI DIFETTI DOPO IL RESTAURO

Le ultime due tecniche di restauro che ho illustrato non sono esenti da difetti , ecco i principali:

1)In generale una leggera variazione cromatica con le VHS molto disturbate, è possibile rimediare a queste variazioni regolando meglio la luminosità e il contrasto ;vi consiglio di non agire direttamente sul File ma di limitarvi a regolare al meglio i due parametri in questione tramite TV. Difetti di questo tipo si notano molto su monitor ma meno su TV, di conseguenza una regolazione troppo marcata di luminosità e contrasto può compromettere la visione su Tv diversi da quello su cui normalmente vedete i vostri filmati.

2)Mi è stato segnalato un difetto , abbastanza grave , che compare **DOPO** aver filtrato (il video originale ne era esente) e compresso in MPGE un video trattato sia con la tecnica numero 3 che con la numero 2. Questo difetto si presenta sotto forma di righe verticali di pixel poste casualmente nell'immagine ; ecco un esempio:



Questo difetto è probabilmente originato dalla particolarità della scena in questione , infatti si presume che i filtraggi dispongano i pixel in una maniera tale da confondere il SW di compressione che comprime i fotogrammi in maniera errata.

Per comprendere questo fenomeno occorre tenere a mente che i SW di compressione hanno a disposizione pochissimi byte per comprimere ogni fotogramma e di conseguenza ricorrono a procedimenti matematici e ricalcoli assurdi per poter usare al meglio il poco che hanno a disposizione. Probabilmente i filtraggi dispongono alcuni pixel appena al di là della linea di demarcazione della sfumatura sul muro e il SW , per comprimere la scena, unisce questi pixel tramite una simpatica linea.

Per quanto riguarda invece i pixel azzurri sui calzoncini dell'uomo probabilmente il vari filtri spostano alcuni pixel colorati dalle zone ombreggiate , anch'esse tendenti ad un azzurrino chiaro , verso le zone bianche e il SW giustamente le comprime in quel modo.

Probabilmente questo genere di difetti si presenta con maggior facilità con filmati molto chiari o troppo illuminati o comunque dalla luminosità errata.

A riprova di questo se filtriamo la stessa scena con il solo Temporal Cleaner non abbiamo nessun tipo di difetto e questo ci dimostra che sono proprio i filtraggi aggiuntivi a provocare il difetto scagionando sia il Temporal Cleaner sia il TMPGEnc da improbabili colpe.

Concludo facendo notare che personalmente dopo aver utilizzato queste tecniche su molte VHS non ho mai incontrato personalmente questi difetti ; tuttavia mi sembra doveroso segnalarvi che esiste (seppur remota) questa possibilità con scene simili a quelle dell'immagine d'esempio.

Ringrazio il buon Slataper del forum di Hardware Upgrade per avermi segnalato la cosa e aver fatto numero un buon numero di prove che hanno decisamente contribuito alla spiegazione del fenomeno.

NOTE FINALI

Le tre tecniche di restauro per i video che ho proposto non portano tutte ai medesimi risultati , per questo motivo ho stilato questa brevissima tabella per il loro uso:

	TIPO DI FILMATO	
	STATICO	VELOCE
TECNICA	1	2 O 3

Ricordo a tutti che tra tecnica numero 2 e la numero 3 , la migliore è la numero 3 anche se probabilmente dovrete fare qualche prova per determinare i valori corretti da inserire. Vi ricordo nuovamente che per la tecnica numero 3 DOVETE mantenere la disposizione a stella dei valori.

• Per la versione on-line di questo documento fate riferimento a <http://web.tiscali.it/neoatlantide>
Questo documento è stato scritto da Marco Zuccarelli detentore di tutti i diritti ed è liberamente distribuibile su Internet e altrove; è consentita la stampa per uso personale ma è fatto divieto di qualunque uso commerciale quali stampa o inserimento in Cd-rom commerciali o altri media commerciali senza la preventiva autorizzazione dell'autore richiedibile semplicemente via E-mail.

E' possibile l'estrazione di parte di testo limitate per l'inserimento in altre opere purché sia citato espressamente autore e sito web di riferimento.