

Avid Reality

Configurazione di un sistema di correzione del
colore

Configurazione di un sistema di correzione del colore

Gli strumenti per la correzione del colore di Avid Xpress Pro e Avid Liquid sono estremamente potenti, e in grado di svolgere operazioni di correzione del colore anche molto complesse. Tuttavia per ottenere buoni risultati, l'ambiente di lavoro e le periferiche usate sono da considerare importanti almeno quanto il software di montaggio. Questo modulo esamina alcune delle considerazioni più importanti da fare quando ci si appresta ad effettuare una correzione del colore.

Il problema siamo noi

I colori che ci circondano influiscono sulla nostra percezione cromatica. Il nostro cervello esegue 'un'equilibratura automatica del colore' su qualsiasi cosa fissiamo per lungo tempo. Quindi, ad esempio, fissare un cielo azzurro rende la nostra vista temporaneamente carente di azzurro. Se distogliamo lo sguardo tutto appare giallognolo, finché non si torna alla 'normalità'. Questo comportamento del tutto normale rende la correzione del colore un'operazione molto più complicata di quanto non possa sembrare. Occorre sempre essere consapevoli degli scherzi che ci fanno i nostri occhi e il nostro cervello, e far sì che non ci conducano in errore.

Se dalla luce del giorno entriamo in un locale illuminato artificialmente, siamo subito consapevoli del tono arancione-giallognolo della luce. Il locale, inoltre, dapprima ci appare un pò buio. Ma ben presto la nostra vista si aggiusta e la luce ci appare normale. Vediamo bene quasi quanto prima. Solo se la luce del giorno è ancora visibile da dentro il locale, magari attraverso una finestra, possiamo continuare ad avvertire la differenza.

Per un televisore acceso in una stanza la situazione è pressoché analoga. Esso è soggetto al livello d'illuminazione e ai colori che lo circondano, e la percezione del programma da parte dell'ascoltatore varia di conseguenza.

Quando correggiamo il colore di un video o di un film, dunque, dobbiamo tenere conto del fatto che sebbene possiamo controllare l'equilibrio ed i livelli cromatici del materiale, non possiamo controllare l'ambiente in cui esso sarà visionato. Non possiamo sottrarci al fatto che alcune persone assisteranno al programma in un locale illuminato dalla luce del giorno, mentre altre vi assisteranno in una stanza nella quale l'unica luce è quella generata dal televisore stesso. A differenza di David Bowie che sul suo Hunky Dory ci informa che 'questo LP va ascoltato al massimo volume', noi non possiamo specificare che 'questo programma va visionato nel buio più totale'!

Ottenere il giusto ambiente

Tenendo conto dei problemi sopraindicati, possiamo sperare di ottenere risultati consistenti nella correzione del colore se ci è possibile lavorare in un ambiente di lavoro standardizzato e controllato. Le raccomandazioni sono le seguenti:

- (a) L'area di lavoro deve essere più neutra possibile – evitare qualsiasi colore sui muri dietro le apparecchiature e la superficie sulla quale esse poggiano. Il grigio medio è il tono di colore ideale da usare. In particolare vanno evitate i toni chiari dei colori, poiché possono creare molta confusione.
- (b) L'illuminazione deve essere della giusta temperatura di colore, e non troppo luminosa. La temperatura di colore standard è 6500°K, il colore della luce del giorno a mezzogiorno. Le normali lampade al tungsteno sono troppo calde, tipicamente 4500°K. Le lampade alogene a basso voltaggio sono molto più vicine se non attenuate, ma generalmente sono troppo luminose e tendono a scaldarsi se attenuate. Le normali lampade fluorescenti sono spesso carenti di colore, con lunghezze d'onda specifiche mancanti dal loro spettro cromatico. Sono disponibili, tuttavia, speciali lampade Daylight, di cui si fa largo uso negli studi televisivi e nelle sale di montaggio.
- (c) La luce del sole va esclusa totalmente dalla stanza tramite **tende oscuranti**. La temperatura di colore della luce del sole varia considerevolmente secondo il clima e l'ora del giorno. La luce mattutina tende ad essere più azzurra, mentre quella della sera più rossa. Anche senza oscuramento, tuttavia, si possono comunque ottenere buoni risultati se si usa un locale con le finestre rivolte verso nord e si è disposti a lavorare solo qualche ora prima e dopo mezzogiorno. E così si ha anche un'ottima scusa per staccare prima!
- (d) Posizionare i monitor in modo che la luce non cada o si rifletta sugli schermi. Questo influisce molto sulla percezione dei livelli di nero nel programma. Spesso, se la superficie della scrivania interferisce con l'immagine la copro con un quadrato di feltro nero davanti al monitor.

Il Monitor di Riferimento

Per il lavoro di correzione del colore è essenziale avere un monitor a colori decente connesso all'uscita del segnale video del sistema di montaggio. Il tipico monitor per computer è totalmente inadatto a una valutazione critica del bilanciamento del colore. La soluzione ideale è un monitor che soddisfi lo standard Televisivo di Grado 1, sebbene il costo può spesso rivelarsi proibitivo. Un buon monitor di Grado 2 dovrebbe essere sufficiente, ammesso che il tubo sia dotato di fosfori EBU e calibrato correttamente. Al momento della realizzazione di questo tutorial non esistono schermi al Plasma, TFT o LCD dotati di una fedeltà del colore sufficiente per eseguire un lavoro di correzione del colore. Anche i televisori domestici sono inadatti, poiché tendono a variare molto da produttore a produttore e sono spesso di dubbia linearità.

I criteri che devono essere soddisfatti da un monitor di riferimento per la correzione del colore sono:

- (e) Bilanciamento del colore neutro a ogni livello di luminanza
- (f) Fosfori standard EBU (o una buona imitazione!)

- (g) Bilanciato ad un punto di bianco di 6500°K (molti monitor sono preimpostati in fabbrica a 9300°K)
- (h) Una buona linearità di luminanza, senza tendenze allo schiacciamento di bianco o nero (un particolare problema degli schermi piatti)
- (i) Un output di punto di bianco di 29 cd/m². Questo può essere impostato usando un esposimetro (poco costoso!).

Posizionare il Monitor di Riferimento lontano dai monitor di computer, o almeno sufficientemente distante perché guardandolo essi non rientrino nel proprio campo visivo. Saranno quasi certamente tarati a un punto di bianco di 9300°K e non possiederanno nessuna delle caratteristiche sopraindicate, rischiando così di essere un elemento di distrazione. Potreste essere tentati di ritrarli a 6500°K, ma poi testo e icone apparirebbero troppo smunti.

Raccomandazioni di connessione al segnale

Se lavorate con un box Avid Mojo o Avid Liquid PRO, connettete il vostro Monitor di Riferimento all'output con la migliore qualità disponibile. Come minimo, usate l'uscita Analogue Component.

Dallo Strumento di Output Video, mettete Barre Colore sull'output del sistema e controllate i livelli in uscita su un monitor di forma d'onda e un vettoscopio. Se necessario, regolate i livelli e salvate la calibrazione video in uscita che ne risulta. Non dovrebbe più essere necessario ricalibrarli, a meno che non si operino cambiamenti importanti della suite di montaggio. Poiché si tratta di una taratura da eseguire una volta sola, assicuratevi di eseguirla correttamente!

Se lavorate con Avid Xpress Pro o Avid Liquid senza Mojo o PRO, non disporrete di uno strumento di Output Video. Connettete il vostro Monitor di Riferimento all'uscita di un Ponte DV Bridge connesso all'uscita FireWire del computer. Fatelo anche se il vostro sistema dispone di scheda video che permette la connessione di un video monitor direttamente al computer, per ottenere un'uscita video a schermo pieno. Questo output è perfettamente adeguato al monitoraggio della timeline durante il montaggio e il lavoro con effetti, ma non è di qualità sufficiente per le operazioni di correzione del colore.

Monitoraggio della forma d'onda

Il monitoraggio della forma d'onda è essenziale per le operazioni di correzione del colore. Il Monitor di Riferimento rappresenta una buona guida soggettiva, ma non è in grado di indicare oggettivamente i livelli video, anche se sembrano belli!

Avid Xpress Pro e Avid Liquid hanno il monitoraggio della forma d'onda integrato negli strumenti per la correzione del colore. Si tratta di una funzione molto completa in grado di generare risultati di ottimo livello. Per ottenere i risultati migliori, tuttavia, e se il budget lo consente, è consigliabile usare un monitoraggio della forma d'onda esterno separato. Questo va connesso alla stessa uscita che alimenta il Monitor di Riferimento. Molti 'collegano' il monitoraggio della forma d'onda in serie con il Monitor di Riferimento.

Un'alternativa valida sarebbe usare il plug-in per monitoraggio di forma d'onda AVX Tektronix per il software di montaggio Avid. Su computer veloci tale plug-in riesce ad operare quasi in real-time, e dà molto la sensazione, per aspetto e per utilizzo, di un monitor di forma d'onda 'reale'. Occorre tuttavia tenere

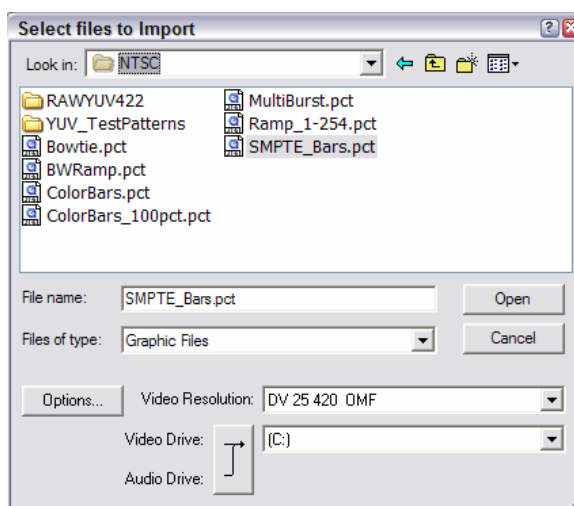
presente che un software di monitoraggio di forma d'onda non può mai analizzare l'effettivo segnale in uscita dal sistema Avid, dunque c'è sempre il rischio che un qualche fattore esterno – un convertitore A-D o un amplificatore di distribuzione lungo il percorso del segnale, ad esempio – possa influire sul segnale in arrivo al Monitor di Riferimento.

Calibrazione del Monitor di Riferimento

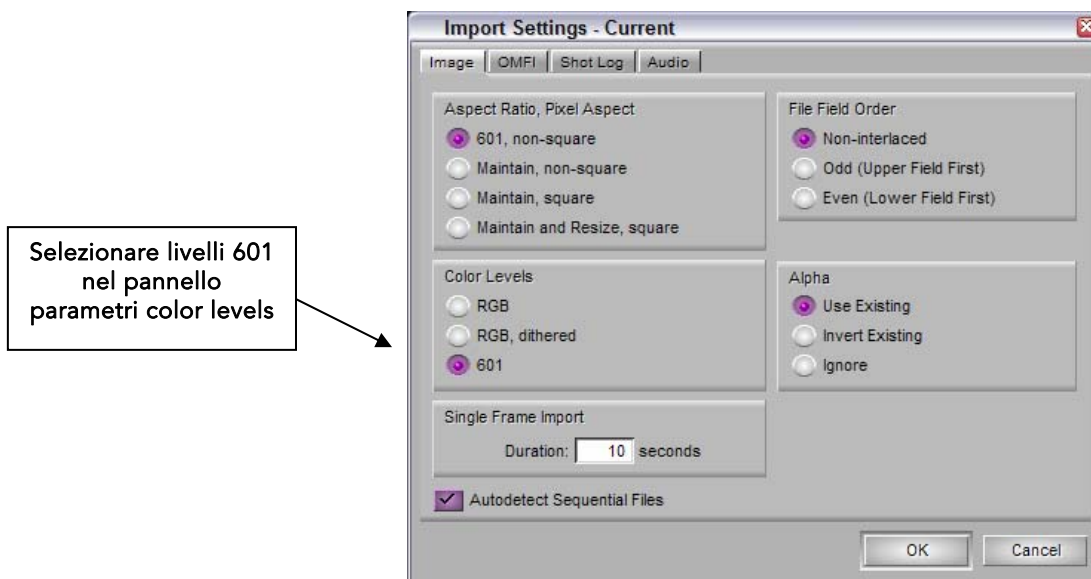
Prima di qualsiasi operazione di correzione del colore è importante controllare la calibrazione del monitor. Possiamo facilmente controllare i valori di base – Luminosità, Contrasto, Saturazione. Le regolazioni del bilanciamento del colore vanno oltre lo scopo di questo documento, poiché tali regolazioni variano troppo da modello a modello per descriverle qui in dettaglio. Le barre SMPTE sono la figura di prova ideale, poiché hanno caratteristiche progettate specificamente per facilitare la calibrazione.

Avid Xpress Pro contiene una cartella di figure di prova nella sua cartella d'installazione, e sui sistemi Mojo possiamo emetterle direttamente dallo strumento di Output Video. Tuttavia, su Xpress Pro senza Mojo e sistemi Xpress DV questo non è possibile, e occorre attuare una strategia alternativa. Le barre SMPTE, inoltre, sono una figura di prova NTSC e normalmente non sono accessibili tramite lo strumento di Output Video in un progetto PAL, e quindi di norma si usa sempre il metodo seguente.

Per visualizzare le barre SMPTE in un progetto PAL, importarle come file grafico in un bin. Cliccare con il tasto destro nel bin e selezionare Importa dal menu, oppure selezionare un bin e poi scegliere Importa dal menu File. Navigare al file – normalmente è contenuto nella cartella d'installazione di Avid. Un tipico file path su un PC è: C:\Program Files\Avid\Avid Xpress Pro (o Media Composer Adrenaline)\Supporting Files\Test Patterns\NTSC\SMPTE Bars.pct



Le barre SMPTE (e tutte le altre figure di prova contenute nella cartella) hanno 601 livelli di colore invece dei più comuni livelli di grafica RGB. E' importantissimo importarle con le corrette opzioni impostate. Nella finestra di dialogo Importazione, cliccare sul bottone Opzioni:



Nota bene:

Se le Opzioni d'Importazione sono erroneamente impostate su Livelli di Colore RGB, Avid Xpress Pro suppone che la grafica da importare debba avere i propri livelli 'legalizzati' da RGB a 601, e li corregge adeguatamente. Questo causa un aumento del livello di nero ed una riduzione del livello di bianco. In altre parole, i livelli della clip che risulterà saranno errati, e usarla per calibrare il Monitor di Riferimento darà risultati totalmente errati.

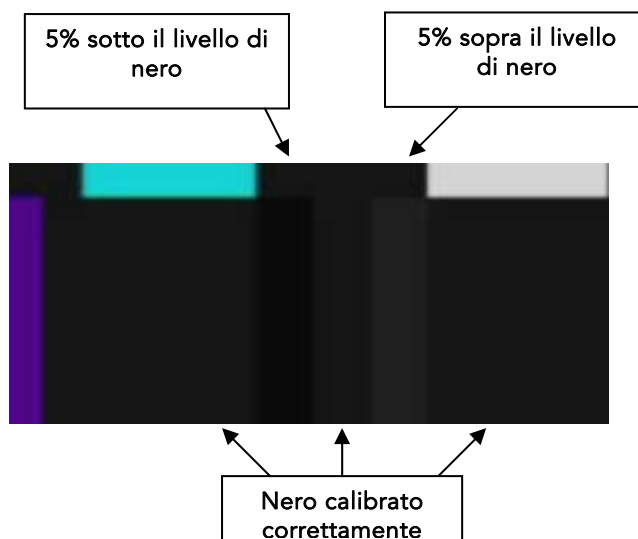
Una volta importata, caricare nel Monitor Sorgente la clip ottenuta.

Se si lavora con un sistema Mojo, assicurarsi che la modalità di monitoraggio della Qualità Video sia impostata su modalità qualità piena ('verde/verde') nella timeline.

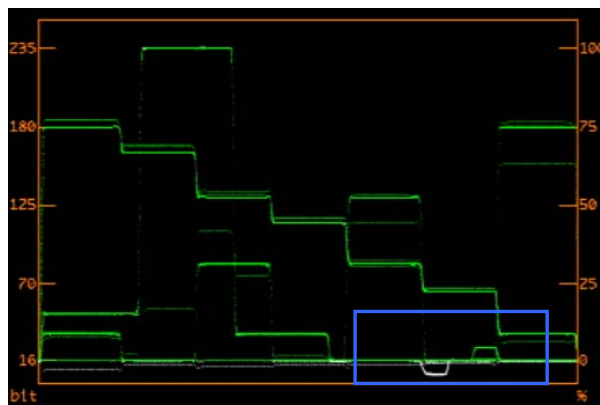
Se si lavora con Xpress Pro senza Mojo, andare alla modalità 'Blue Dot' nella timeline per attivare l'uscita Firewire.

Calibrazione della luminosità

La figura di prova a barre SMPTE contiene una sezione 'PLUGE' nell'angolo inferiore destro.



Visualizzata su un monitor di forma d'onda appare così:



Questa é la sezione PLUGE. Notate che la prima area di nero é al di sotto del livello di nero.

In un monitor calibrato correttamente non è possibile vedere l'area nera che è 5% sotto il livello di nero. Non si può vedere una cosa più nera del nero! Alzando la luminosità sul monitor, tuttavia, si alza anche il livello di nero e l'area in questione sarà facilmente visibile. La luminosità è calibrata correttamente quando l'area più nera del nero *non* si distingue dal vero nero ad essa adiacente, e l'area non proprio nera, 5% sopra il livello di nero, è *appena* visibile.

Questa calibrazione è cruciale per la corretta valutazione dei neri delle immagini per le quali si deve correggere il colore. Fate con calma, e aspettate che i vostri occhi riescano a riconoscere bene le sottili variazioni di tono. Assicuratevi anche che l'illuminazione del locale sia al livello predisposto per lavorare, il vostro "livello d'illuminazione operativo". La calibrazione della luminosità di un monitor dipende in modo cruciale dal livello d'illuminazione del locale.

Una volta calibrata, la luminosità non va più regolata durante la seduta di correzione del colore, a meno che non pensiate che le condizioni della luce siano cambiate o la calibrazione del monitor sia variata.

Uno speciale avvertimento a chi usa Xpress Pro e Xpress DV con ponti DV di terze parti collegati al Monitor di Riferimento. Alcuni di questi congegni tagliano il segnale video al livello di nero, e non consentono l'uscita di sotto-nero dal monitor. Ciò rende impossibile calibrare accuratamente il monitor! Se alzate la luminosità sul monitor di riferimento e non vedete la barra del sotto-nero, significa che il ponte DV sta tagliando il contenuto sotto-nero dal segnale.

Calibrazione del Contrasto

A differenza del livello di nero, il livello di bianco è molto più difficile da definire, e non esiste un PLUGE di punto di bianco equivalente. E' consigliato, invece, un output di luce dal monitor al bianco di picco, di 29 cd/m². Questo può essere calcolato usando un esposimetro per misurare l'area bianca delle barre SMPTE.



Avendo prima calibrato la luminosità, regolare il contrasto finché non si ottiene il valore giusto sull'esposimetro. Alcuni monitor hanno sonde di prova integrate per autocalibrarsi. Altrimenti, esposimetri adatti sono disponibili presso, tra gli altri, Stanley Productions.

Notare che alcuni produttori di monitor usano i termini **Gain** o Livello Video al posto di Contrasto.

Calibrazione della Saturazione

Una volta calibrati luminosità e contrasto, è possibile regolare la Saturazione, o Livello Colore. Questa sequenza di calibrazione è molto importante, poiché ogni parametro dipende da quello precedentemente calibrato. La Saturazione è regolata usando la sezione centrale delle barre SMPTE.

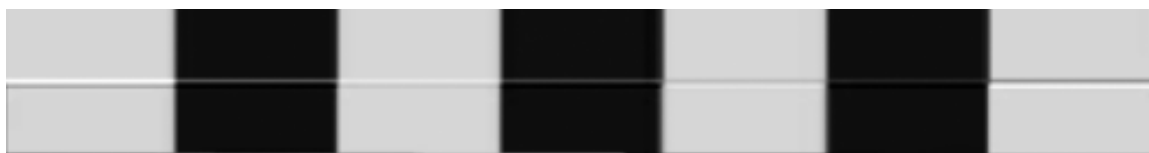


Le caselle colorate rappresentano i colori contenenti il blu, con l'ordine inverso rispetto alle barre colore illustrate sopra. Se spegnessimo i cannoni del rosso e del verde del tubo lasciando solo il blu, la barra bianca delle barre colore apparirebbe blu, poiché il bianco è composto da rosso + verde + blu. In effetti contiene una quantità di blu pari a quella della casella blu sottostante. Dunque apparirebbe con una tonalità ed intensità di blu uguale a quelle della casella azzurra. La barra gialla adiacente, invece, non contiene blu. E' composta da rosso + verde. Spegnendo i cannoni del rosso e del verde essa apparirà in nero. Questo nero dovrebbe essere identico a quello della casella nera sottostante.

Analogamente, le altre barre colore appariranno o azzurre o nere, come nella tabella qui sotto:

Componenti Colore	R+G+B	R+G	G+B	G	R+B	R	B
Rimuovendo Rosso e Verde restano	Blu	Nero	Blu	Nero	Blu	Nero	Blu
							
Componenti Colore	B		R+B		G+B		R+G+B
Rimuovendo Rosse e Verde restano	Blu	Nero	Blu	Nero	Blu	Nero	Blu

Su un monitor di Grado 1 o 2 monitor c'è una funzione, chiamata Blue Check, o Blue Only, che consente di attivare solo il cannone del blu. I monitor Sony inviano il segnale blu a tutti e tre i cannoni, dando così un display in bianco e nero. In modalità Blue Only vedrete:



Saturazione = corretta

Le barre colore e le caselle colorate devono corrispondere perfettamente quando la saturazione è calibrata correttamente. Se è stata regolata troppo bassa, la barra bianca appare più luminosa della casella blu, come si vede qui sotto:



Saturazione = 75%

Simili mancate corrispondenze si verificano anche tra le altre barre e caselle.

Se la Saturazione è regolata troppo alta accade il contrario, e la casella blu appare più chiara della barra bianca:

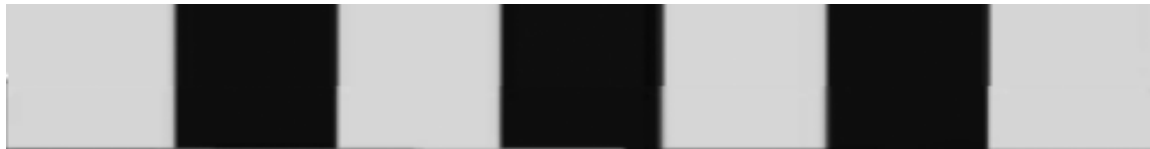


Saturazione = 125%

Regolare la Saturazione al valore corretto, dunque, è solo una questione di fare corrispondere il più possibile le barre alle caselle.

Sono molti gli elementi che rendono questo compito meno facile di quello che sembra. Errori di bilanciamento del colore nel monitor o nel ponte DV

renderanno impossibile fare corrispondere perfettamente tutte le barre a tutte le caselle. Le illustrazioni riportate sopra provengono da un monitor Composito PAL, e gli effetti causati dal decodificatore sono chiaramente visibili nella linea che separa le barre dalle caselle. Ciò rende molto più difficile valutare il punto in cui vi è una corrispondenza perfetta. In un buon monitor Component, tale corrispondenza può essere raggiunta perfettamente:



Questi controlli vanno eseguiti prima di ogni seduta di correzione del colore.

Copyright and Disclaimer

Copyright © 2006 Avid Technology, Inc. e licenziatari. Tutti i diritti riservati.