

IL SOFTWARE PER OTTIMIZZARE LO SPAZIO COLORE

Alwan CMYK Optimizer

Quasi sempre lo stampatore non riceve i Pdf con le informazioni colore utilizzate all'origine del documento. Per non fare trasformazioni colorimetriche casuali, il software Alwan crea un DeviceLink in cui lo spazio colore d'ingresso è uguale a quello di uscita, permettendo la gestione della lastra del Nero, della Tac, oltre a garantire la purezza dei colori primari e secondari.

È uno dei primi prodotti di repurposing e risparmio inchiostro apparsi sul mercato che utilizzano appieno la tecnologia dei DeviceLink Icc. Nato da una commessa di un grosso editore inglese per rendere omogenei i risultati dei diversi impianti stampa di cui si serviva, è poi diventato un prodotto commerciale molto sofisticato. I suoi ideatori **Luc Regnault** ed **Elie Khoury**, da quasi 10 anni condividono la loro esperienza alla **Alwan Software** [www.alwancolor.com], anche se quest'ultima attività non è la prima che li vede impegnati assieme nel mondo dei programmi legati alla stampa. La visione di Elie Khoury è di adesione e implementazione degli standard, oggi finalmente definiti in maniera precisa, in una delle industrie meno standardizzate, quella della stampa e della

prestampa. L'ultima versione del suo software, la 3, usa per il trattamento dei Pdf le librerie Adobe Pdf v8.0, supporta gli Icc v4 e gli standard del gruppo Ghent per il color management dei file Pdf. Inoltre può integrarsi a prodotti per la linearizzazione delle curve di stampa per raggiungere gli standard Gracol per gli Stati Uniti e Iso per l'Europa sulla macchina da stampa. Per chi si occupa del settore è noto che gli standard europei in questo momento sono differenti da quelli americani. La creazione dei DeviceLink avviene «al volo» utilizzando come CMYK d'ingresso uno tra i seguenti: lo spazio colore di default, il profilo incorporato nell'oggetto del Pdf/X-3 o l'output intent nel caso di un Pdf/X-1a. Il DeviceLink inoltre viene affinato «dinamicamente» in funzione dei colori nell'oggetto da trattare.

In altre parole in una conversione da IsoCoated (profilo per l'offset) a IsoNewspaper26V4 (profilo per quotidiani), a seconda delle peculiarità della immagine da trattare, verranno creati dinamicamente più profili di conversione. Ma vediamo con un po' d'ordine gli aspetti salienti del prodotto.

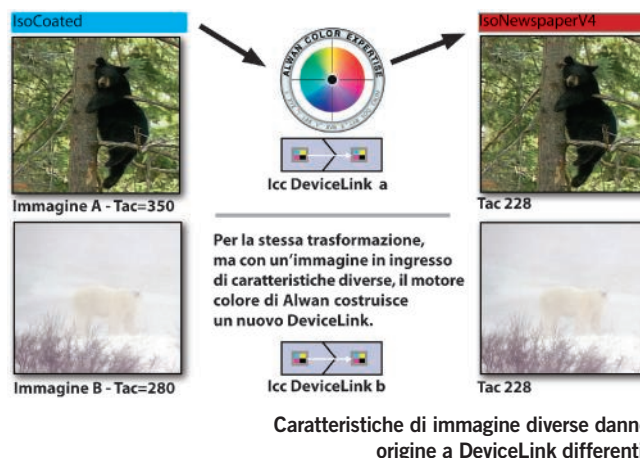
L'architettura software

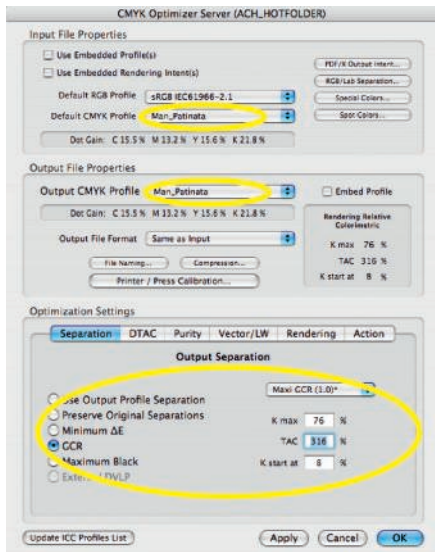
Il software gira in ambiente Mac OS X e opera tramite hot folder. I settaggi di ogni coda possono essere salvati in un unico file di preferenze (come le JobOption di Acrobat Distiller).

L'ottimizzazione dei file

Parlando di repurposing, abbiamo visto che quasi sempre chi stampa non riceve dei Pdf con all'interno le informazioni colore che sono state utilizzate in fase di costruzione del documento. A

mio avviso un buon prodotto deve poter rispondere a questa situazione senza attuare trasformazioni colorimetriche casuali. Il software CMYK Optimizer risolve questa problematica creando un DeviceLink in cui lo spazio colore di ingresso può essere uguale a quello di uscita, permettendo comunque la gestione della lastra del nero, della Tac, della purezza dei colori primari e secondari. Lo spazio colore che dovrà essere utilizzato sia in ingresso che in uscita è quello della macchina da stampa a cui è destinato il lavoro. Questo corrisponde esattamente al modo in cui fino a oggi si è operato. Si prendono i lavori che arrivano e si mandano in stampa. Certo che poterli ottimizzare senza fare le colorimetrie è un gran vantaggio. Chi prepara i documenti spesso non sa nulla di stampa, e poter





Settaggio tipico per l'ottimizzazione.

adattare il file del cliente al processo di stampa utilizzato è un'operazione di indubbio aiuto. Dopo l'elaborazione tutte le pagine usciranno con la stessa quantità massima di inchiostro, con la stessa curva del Nero, riducendo i tempi di avviamento in stampa, ma ottenendo un migliore aspetto visivo finale. Senza un sistema di repurposing l'unico sistema di «adattamento» consentito agli stampatori fino a oggi, è rappresentato dalle curve di compensazione del Ctp anche se queste non sono in grado di ridurre la somma degli inchiostri (apertura delle ombre nelle zone scure). L'altra strada è quella di abbassare le densità massime in macchina con il risultato di ridurre lo spazio colore, e quindi le saturazioni. Inoltre pasticciando con le curve di lastra o con i calamai in fase di stampa non è possibile rendere omogeneo tra le varie immagini e le varie pagine di una plancia il canale del Nero (migliore neutralità complessiva). Non tutti i software di repurposing oggi presenti

La DTAC di Alwan permette di distinguere tra i due casi nella gestione dell'inchiostatura



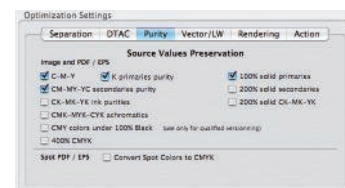
nel mercato sono in grado di «costruire» un DeviceLink con queste caratteristiche (spazio colore di ingresso = spazio colore di uscita con vincolo sulla Tac, tenendo separata la generazione del canale del Nero a totale discrezione dell'utente). Una chicca dal punto di vista tecnico è la gestione della massima Tac legata alla superficie delle aree sovrainchiostate. Questa opzione la troviamo nella sezione DTAC (Dynamic Tac di Alwan). L'esempio dell'immagine in alto dà evidenza del perché di tale scelta tecnica, ricordando che i problemi di controstampa o rottura carta sono legati non tanto al massimo inchiostro, ma alla dimensione della superficie sovrainchiostata. Gli algoritmi per la riduzione dinamica della Tac in funzione della area inchiostata, con la versione 3 del software, sono diventati due. Il secondo risolve il caso di aree sovrainchiostate piccole, ma contigue, che complessivamente possono portare a problemi di stampabilità.

Color management

Nel caso in cui i lavori arrivino allo stampatore in formati standard (ricordo che la norma Iso 12647 prevede quali debbano essere gli standard per la fornitura dei documenti digitali), nel

programma può essere creata una coda di color management in cui verranno presi in considerazione gli Output Intent dei file Pdf/X-1a o i profili incorporati nei Pdf/X-3. Anche in questo caso, oltre alla trasformazione colorimetrica con la conseguente scelta degli algoritmi di rendering da utilizzare, è sempre possibile applicare tutto quanto illustrato nella parte inerente all'ottimizzazione; cioè la gestione della Tac e la riscrittura del canale del Nero. Altra peculiarità del programma è la disponibilità di una trasformazione colore che non utilizza solo gli algoritmi di rendering tradizionali quali il percettivo e il relativo, ma è basata sulla minimizzazione del ΔE tra colore in ingresso e colore d'uscita (opzione che fornisce ottimi risultati nel passaggio da spazi colori grandi a piccoli). In questa parte ricordo che la tecnologia dei profili DeviceLink Icc permette di mantenere puri i colori primari e secondari, di mantenere inalterati i colori pieni e di mantenere puri anche gli acromatici (i 100% e i 200% fatti di colori primari sono di solito vittime della colorimetria che riduce questi valori a seconda della trasformazione colore). È ovvio che per onorare la colorimetria, rendere un testo di un colore primario o secondario di 4 colori è più

Il Dynamic Tac (DTAC) di Alwan.

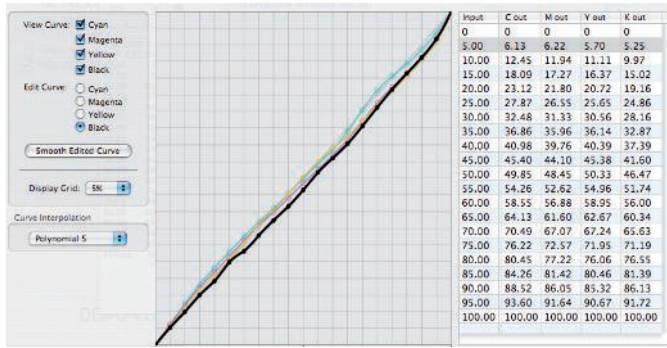


Le opzioni per la purezza dei canali.

un effetto indesiderato che un vantaggio per chi stampa. Attivare queste opzioni per una migliore stampabilità implica comunque porre dei vincoli alla trasformazione colorimetrica pura. CMYK Optimizer è in grado di distinguere all'interno del Pdf tra gli oggetti bitmap e i vettori consentendo, per esempio, di mantenere quest'ultimi inalterati anche a seguito della conversione.

Risparmio di inchiostro

Tra le opzioni della separazione in uscita vi è la possibilità di attivare gli algoritmi di risparmio inchiostro con 10 livelli di scelta. Influisce sul risparmio di inchiostro anche la possibilità di aumentare il ΔE (la distanza) tra colore in ingresso e colore in uscita. In tal caso l'imprecisione andrà tutta a vantaggio dell'aumento del canale del Nero. I risparmi che si ottengono in casi di pagine ricche di colori scuri superano il 30%. A tal scopo nel programma esiste un gestore delle statistiche di risparmio inchiostro che permette di calcolare con ottima precisione quali sono i risparmi in tiratura che si possono avere una volta processato il documento. Per i più smalzati ecco il principio su cui si basa l'opzione «maximum black» cioè il risparmio inchiostro. Per ogni colore del profilo di destinazione (cioè per ogni combinazione Lab) vengono



L'editor per le curve di compensazione di stampa.

cercati i valori C-M-Y-K che hanno la migliore combinazione di massimo Nero «max (K)», minimo valore di tricromia «min (CMY)» e minimo errore «min (ΔE)». Questo tipo di algoritmo è molto più efficace del GCR tradizionale, ma richiede, per non trovarsi con risultati troppo «ruvidi», di lavorare sul corretto profilo del processo di stampa, e la qualità e la metrica del profilo devono essere di ottimo livello.

Gestione digitale degli schiacciamenti (dot gain)

Presente fin dalle prime versioni, la possibilità di modificare le curve di stampa è ora diventata all'interno del programma una gestione completa della compensazione degli schiacciamenti secondo lo standard Europeo (Iso) o quello americano (Npdc). Vengono offerti differenti possibilità di ammorbidimento (smoothing fino alla polinomiale di grado 5 delle letture strumentali). Per interfacciarsi agli strumenti bisogna, in questa versione, appoggiarsi a software esterni di linearizzazione. È un'opzione molto comoda che permette assieme alla gestione della Tac di ridurre notevolmente il processo di profilazione per ogni tipo di combinazione

carta-inchiostro richiesto nella implementazione degli lcc. Molto spesso la compensazione digitale degli schiacciamenti e la corretta inchiostatura permettono di ottenere ottimi risultati senza ricorrere alla profilazione del materiale. Per importare le corrette compensazioni è possibile creare una coda di «press calibration» che agisce sulla compensazione dei dot gain (schiacciamenti) come ultima elaborazione dopo il repurposing (analogo all'intervento delle curve di lastra applicate di solito alla fine del processo). La flessibilità del FileManager del software Alwan fa sì che una cartella di uscita di un task venga presa come ingresso di un eventuale secondo task, permettendo così di mettere in cascata le diverse elaborazioni necessarie al trattamento dei documenti.

Altre caratteristiche

Per completezza riporto anche alcune altre caratteristiche del prodotto in esame che ne arricchiscono la flessibilità. È possibile creare tabelle di trasformazione per colori speciali, e per la gestione dei colori Pantone. Alla fine delle elaborazioni è possibile applicare una maschera di contrasto ai file Pdf migliorando per alcuni materiali il dettaglio. La maschera di contrasto

I possibili GCR

La ricca scelta di opzioni per la curva del Nero della separazione finale.

è basata sui pixel e non sul raggio, gestendo così la problematica delle differenti risoluzioni e compressioni che si trovano nelle immagini dei Pdf. Il software fornisce un dettagliato report in formato testuale o Pdf con tutte le informazioni di elaborazione e la corrispondenza o meno di un documento alle specifiche di analisi. Le code di stampa possono essere gestite tramite interfaccia web, vista la disponibilità all'interno di Mac Os X di un server Apache con il programma si interfaccia.

Considerazioni conclusive

È difficile descrivere le caratteristiche di un software come CMYK Optimizer. Di sicuro il repurposing è un argomento nuovo e complesso che implica l'adattare un documento digitale alle specifiche richieste da una particolare lavorazione (flexo, rotooffset, offset, stampa su supporti plastici, stampa digitale ecc.) in tal senso il software di repurposing deve fornire all'utente il maggior numero di chiavi di intervento possibili. L'espressione «riscrittura della separazione» deve essere intesa nella sua accezione più ampia. L'aumento del Gcr o il risparmio di inchiostro sono casi particolari di

questa accezione. In Alwan CMYK Optimizer il Nero può essere aumentato come diminuito, lasciando all'utente l'individuazione del giusto equilibrio tra i vari parametri (bilancia Nero-tricromia, e lunghezza del Nero).

Le curve di compensazione dei dot gain sono un altro strumento di grande flessibilità, visto che queste compensazioni vengono applicate ai documenti digitali senza nulla modificare nei Rip di processo o nelle curve di compensazione lastra del Ctp. Avere un prodotto di questo genere equivale alla possibilità di generare centinaia di profili diversi in termini di struttura, ma di uguale gamut, e di poterli realizzare «al volo», senza l'ausilio di programmi esterni di profilazione le cui opzioni sono, a oggi, sempre inferiori rispetto a quelle contenute in CMYK Optimizer. La scelta di utilizzare un linguaggio comune con il mondo della pre stampa, tramite l'uso dei profili lcc è una scelta di adesione agli standard aperti, senza obbligare l'utente a restare nel mondo chiuso e costoso delle tecnologie proprietarie di gestione colore. Ricordo che nei flussi di lavoro sono veramente ridotte al minimo le possibilità di intervento, soprattutto in relazione al fatto che il DeviceLink non è costruito dinamicamente all'interno dello spesso prodotto che realizza l'elaborazione dei documenti. Onorare, quindi, le specifiche per l'elaborazione dei Pdf/X-1a o Pdf/X-3 diventa un'operazione di complessità impraticabile. **g**