

Addendum tecnico avanzato per la Generazione di nuovi "Driver" di stampa



Indice

I Driver di stampa	3
Calibrazione dei colori	3
Generazione di un nuovo driver	7
La procedura di linearizzazione	12
FASE 1 - Imposta modello e misure linearizzazione12	
FASE 2 - Linearizzazione dei singoli colori	
FASE 3 - Limite d'inchiostrazione totale	
FASE 4 - Valore di soglia dei colori light23	
Modalità RGB – Opzioni del driver RGB	
FASE 5 - Uso dei colori light	
FASE 6 - Registrazione della linearizzazione 33	
La generazione del profilo colore icc	34

Ultima revisione 27 Giugno 2008 – DevStudio srl

I Driver di stampa

Per ottenere un ottimo risultato qualitativo di stampa e una resa colorimetrica pienamente professionale, PowerPlotter/Proof gestisce la stampante attraverso un "Driver" specifico riferito a:

- * stampante
- * inchiostri
- * supporto
- * modalità di stampa

Ogni driver è un "set di dati" che permette a PowerPlotter/Proof di adeguare il processo di stampa ad un preciso contesto specifico; esso comprende una vasta sequenza di informazioni i cui elementi principali sono rappresentati da una LINEARIZZAZIONE e da un PROFILO COLORE ICC.

PowerPlotter/Proof fornisce all'utente in fase di installazione una serie di "Driver" già pronti all'uso, corrispondenti ad un certo numero di supporti (tipicamente quelli del vendor della stampante più altri di largo uso) in determinate modalità di utilizzo.

Se l'utente vuole utilizzare un supporto o una modalità di stampa non prevista, **deve generare un nuovo "Driver".**

Calibrazione dei colori

La qualità di stampa e la precisione colorimetrica conseguibili con PowerPlotter/Proof sono assolutamente dipendenti da una buona CALIBRAZIONE COLORE della stampa sul supporto utilizzato.

La CALIBRAZIONE COLORE per un dato tipo di carta o supporto si attua effettuando due distinte procedure:

La prima - denominata LINEARIZZAZIONE - consente di adeguare l'inchiostrazione della stampante alle caratteristiche chimico-fisiche del supporto selezionato, evitando ad esempio problemi di rifiuto e/o di asciugatura degli inchiostri. La seconda - denominata PROFILATURA o CARATTERIZZAZIONE - consiste nella generazione di un profilo colore in formato ICC che permette a tutti i programmi grafici (incluso PowerPlotter/Proof) di effettuare le conversioni colore adatte a riprodurre qualunque immagine sulla stampante utilizzata.

Nel contesto della procedura di calibrazione del colore implementata da PowerPlotter/Proof la linearizzazione e la caratterizzazione sono due step sequenziali, effettuati con l'ausilio di appositi strumenti di misura del colore denominati SPETTROFOTOMETRI.***

La linearizzazione regola l'inchiostrazione della stampante sul supporto selezionato con l'obiettivo di perseguire la miglior qualità di stampa possibile o, a secondo delle esigenze dell'utente, il minor consumo di inchiostro. Essa è una procedura proprietaria guidata da un apposito modulo software di PowerPlotter/Proof chiamato LutManager.

In sintesi la procedura di linearizzazione consiste nella limitazione dei massimi valori di inchiostrazione sia per i singoli colori che per il totale degli inchiostri disponibili, nella regolazione delle curve di stampa dei singoli inchiostri e - per le stampanti che li impiegano - nella modulazione dell'uso delle componenti light.

Esistono varie combinazioni di inchiostri nelle stampanti attuali, alcuni esempi sono i seguenti:

C M Y K, per le classiche stampanti in quadricromia;
C M Y K Ic Im , 4 colori base più 2 light;
C M Y K Ic Im Ik, 4 colori base più 3 light;
C M Y K Ic Im Ik IIk, 4 colori base più 4 light;
C M Y K Ic Im Ik IIk R G B, 4 colori base più 4 light più i colori RGB; etc...

Una volta conclusa la procedura di linearizzazione in modo ottimale per il supporto selezionato in una determinata modalità di stampa, si può procedere allo step successivo della procedura di calibrazione del colore, ovvero la profilatura. Per generare un profilo colore in formato ICC, l'utente può impiegare uno dei tanti programmi di terze parti attualmente reperibili sul mercato o avvalersi del pacchetto software PowerProfiler, il modulo interno di PowerPlotter/Proof dedicato alla creazione di profili e Device-Links ICC. La procedura di creazione di un profilo ICC, indipendentemente dai dettagli operativi propri dello specifico programma utilizzato, consiste fondamentalmente nella misurazione (sempre effettuata mediante l'impiego di uno strumento di misura del colore) di una serie più o meno estesa di miscele di colori (color chart) che permette di identificare con precisione le caratteristiche colorimetriche del dispositivo di stampa utilizzato. Questa procedura è descritta dettagliatamente nel manuale dell'applicazione PowerProfiler.

Secondo lo standard ICC, i profili colore di una stampante possono essere generati riferendosi a due differenti modelli colore:

C M Y K , ovvero Ciano, Magenta, Giallo, Nero - i 4 colori base della quadricromia;

R G B, ovvero Rosso, Verde, Blu - i 3 colori base della sintesi additiva.

PowerPlotter/Proof supporta entrambe queste modalità di stampa.

La selezione del modello colore del driver di stampa avviene nella fase iniziale della procedura di linearizzazione.

Se si desidera impiegare il modulo interno PowerProfiler per creare il profilo colore del driver, occorre sempre selezionare lo spazio RGB come modello predefinito. Infatti PowerPlotter/Proof implementa le più avanzate tecniche di ottimizzazione della qualità di riproduzione del colore proprio operando in questa modalità, permettendo all'utente di conseguire i migliori risultati qualitativi.

L'impiego della modalità di caratterizzazione di una stampante in CMYK dovrebbe essere quindi limitato a situazioni estremamente particolari, come ad esempio la configurazione di driver di stampa dedicati esclusivamente al proofing con colori spot (es. Pantone). Quando si decide di optare per la modalità CMYK, si rende quindi necessario l'uso di un programma prodotto da terze parti per la creazione del profilo colore ICC.

Dopo avere creato il profilo ICC del supporto selezionato la procedura di generazione del nuovo driver può essere considerata conclusa. A questo punto sarà possibile produrre stampe di alta qualità. ***Attualmente la procedura di linearizzazione di PowerPlotter/Proof è compatibile con 2 strumenti Gretag – X-Rite:

- L' Eye-One
- Pulse



!! PREREQUISITO IMPORTANTE PER PROCEDERE ALLA CALI-BRAZIONE!!

Sulla Stampante:

Quando si calibra la stampante su un tipo di carta bisogna avere l'accortezza che l'impostazione del tipo carta sulla macchina sia coerente con il tipo di supporto da calibrare.

Per esempio: se carico una carta fotografica, sul display del plotter (quando possibile) devo scegliere il corrispondente tipo di supporto fotografico e così via.

Naturalmente quando il driver viene utilizzato bisogna utilizzare sulla stampante la stessa impostazione che era stata utilizzata in questa fase.



Su PowerPlotter/Proof:

1) bisogna selezionare le voci relative a Marca e Modello corrispondenti alla stampante su cui si opera.

2) la voce **stampante selezionata** deve essere impostata sullo spooler windows della stampante su cui bisogna fare la prova (o sul suo indirizzo IP), la stampante deve essere in linea e caricata con la carta e gli inchiostri corretti relativi al nuovo driver che stiamo generando.

Generazione di un nuovo driver

Per poter accedere a questa procedura bisogna attivare la chiave "Abilita modalità avanzate..." per fare questo andare su: Preferenze Programma / Visualizzazione nel menù Configurazioni. Questo menù è accessibile anche tramite la pressione del tasto funzione **F2.** Viene richiesta una password che è: **PowerPlotter.**

A questo punto si sbloccheranno alcuni menù altrimenti nascosti.

Generale	Visualizzazione	Qualità immagine
/isualizzazione delle l	mmagini	
🔿 Massima Risoluzio	ne 🔿 Noimage	
Risoluzione Perso	nalizzata	600 Pixel
Profili per Preview:	Automatici	Cancella Provini
Profilo per il Monitor		
30-09-2002 Philips 11	07p.icc	•
Percettivo	🗾 🗖 GamutChe	ck 🥅 Simulazione
	ipa 🕅 🕅 Abilita	a modalità avanzate
🗙 Abilita replica starr		
🗙 Abilita replica starr		

Selezionare la voce Crea nuovo Driver dal Menù Strumenti / Crea nuovo Driver.



!!!Attenzione!!!

Alcuni driver, denominati "driver Lite", hanno la caratteristica di utilizzare delle tabelle di calibrazione semplificate e precalcolate all'interno del programma o della stampante.

Quando si attiva la procedura "Crea nuovo Driver" dall'interno di un "driver Lite" si può osservare che la voce "Crea nuova linearizzazione" è visualizzata in grigio (come nell'immagine riportata sopra) poiché non è previsto in questo caso che la linearizzazione venga effettuata dall'utente.

Quindi, dopo aver provveduto alla scelta del nome del nuovo driver e delle impostazioni di stampa (come descritto nelle pagine successive di questo stesso manuale,) la procedura di linearizzazione si conclude automaticamente e all'utente non resta che effettuare la creazione del profilo ICC come descritto a pagina 23.

I driver Lite sono decisamente molto semplici da generare ma - pur permettendo di stampare con una qualità più che buona - lasciano poca libertà di scelta all'utente avanzato nella selezione di opzioni specifiche di ottimizzazione della qualità di stampa e di consumo di inchiostro. L'attivazione di questa procedura fa apparire la seguente schermata:



La schermata mostra 3 possibili opzioni:

- Questa opzione consente di creare un driver "da zero" scegliendo tra tutte le possibilità (modalità, numero di colori ecc...) consentite dalla stampante e tra tutte le possibili carte. I valori di default che vengono proposti durante la procedura di linearizzazione sono valori coerenti con la tipologia di carta che è stata scelta, per cui per l'utente risulta relativamente semplice completare la procedura di linearizzazione.
- 2. Questa opzione consente di creare un driver 'clonandolo' da uno con caratteristiche simili a quelle del driver attualmente impostato nella finestra "driver" del programma. La modalità di stampa ed il tipo di carta saranno gli stessi del driver di partenza ed i valori di default nelle varie schermate della procedura di linearizzazione saranno identici a quelli usati nella linearizzazione del driver impostato. E' utile usare questa opzione qualora si intenda creare un driver simile ad uno già esistente, ad esempio per una carta della stessa tipologia ma di marca differente (ad esempio diversi tipi di carta fotografica, ecc...)

 Dato che ogni procedura di linearizzazione crea una singola modalità di stampa (Migliore, Normale, Veloce...), occorre selezionare questa opzione per aggiungere altre modalità di stampa ad un driver esistente ripetendo la medesima procedura.

Prima di proseguire è necessario inserire il nome che si vuole assegnare al driver.

La schermata successiva varia in funzione del modello di stampante selezionato.

Le voci comuni alla maggior parte delle stampanti e che devono essere configurate sono:

Tipo Carta: La tipologia di carta su cui stiamo lavorando (fotografica, comune, patinata...).



Numero Inchiostri: Indica quanti inchiostri vogliamo usare. (*Questa opzione compare solo una volta selezionato il tipo di carta*)

nuova carta		
1 inchiostri (CM	WKamsskei) 💌	
4 inchiostri (CM 7 inchiostri (CM	rk) rKRGB)	
11 inchiostri (Ch	IYKcmkkRGB)	-
Qualita'		
3-Normale		•
Modalità de	el driver	
RGB		•

Qualità: la modalità di stampa (es. Migliore, Normale, Veloce ecc...)

Modalità (spazio colore) del driver: la modalità colore del driver (e quindi della linearizzazione) può essere CMYK o RGB a seconda della scelta effettuata in questa casella. Come già accennato in precedenza, questa scelta determinerà il tipo di profilo ICC che dovrà essere creato al termine della procedura di linearizzazione della stampante.

Selezionando la **Modalità RGB**, le opzioni di separazione del colore e di generazione del Nero verranno impostate da PowerPlotter/Proof in una fase successiva della procedura di linearizzazione, mediante la stampa di test visivi atti a selezionare parametri ottimali.

Al termine della procedura di linearizzazione si potrà generare un semplice profilo RGB utilizzando l'apposito modulo software **Power Profiler**, ottenendo così i migliori risultati qualitativi.

Inoltre le Curve di uscita disponibili in PowerPlotter/Proof per le correzioni colore potranno operare - secondo le preferenze dell'Utente - sui canali Rosso, Verde e Blu o su quelli Ciano, Magenta e Giallo. Come detto in precedenza, è **SEMPRE** consigliabile creare i driver in modalità RGB.

I motivi principali sono i seguenti:

* La successiva fase di profilatura risulta più semplice e veloce.

* La creazione del profilo può essere operata mediante il modulo **PowerProfiler**, che essendo integrato al modulo di linearizzazione e permettendo l'uso dei Device-Links, consente di ottenere una qualità cromatica difficilmente conseguibile con prodotti 'esterni' al Rip (vedi manuale di **PowerProfiler** per ulteriori informazioni).

* I dati di linearizzazione sono più snelli permettendo una migliore gestione della memoria disponibile.

* I risultati in termini di bilanciamento dei grigi, di saturazione dei colori (estensione del gamut) e di quantità di passaggi tonali disponibili sono ottimali.

Selezionando la **Modalità CMYK**, al termine della procedura di linearizzazione dovrà essere generato un profilo CMYK usando un programma prodotto da terze parti, avendo cura di impostare a secondo del software prescelto le corrette opzioni di separazione dei colori e di generazione del Nero adatte alla stampante in uso.

Inoltre le Curve di uscita disponibili in PowerPlotter/Proof per le correzioni colore opereranno solo sui canali Ciano, Magenta, Giallo e Nero.

nuova carta		
11 inchiostri (CMWKcmkkRG8		
Tipo Carta		
CARTA PATINATA PESANTE	Ŧ	
Qualita'		
3-Normale	*	
Modalità del driver		
RGB	•	

Nota: Alcuni driver particolari permettono di effettuare un numero maggiore di scelte, comunque autoesplicative, presentando sempre comunque una voce predefinita (default) che generalmente non è necessario modificare.

Premendo ancora "Avanti" compare un messaggio simile al seguente, che conferma la corretta creazione del driver, riproponendo nome e posizione sul disco del driver creato:

Genera L	And the second sec
٩	II Driver e' stato creato correttamente! C:\sviluppo\powerplotter/Drivers\Canon\IPF5000 PRO\3-IPF5000_Normale=4c-RGB_nuova carta_1200_1200.ddl
	OK

Proseguendo si attiva la procedura di linearizzazione vera e propria guidata da un apposito modulo software di PowerPlotter/Proof.

La procedura di linearizzazione

FASE 1 - Imposta modello e misure linearizzazione

Dopo aver premuto il tasto "AVANTI" appare la prima schermata della procedura di linearizzazione:

Procedura	Linearizzazione	
	MultiColor Linearization Manager prodotto da Massimo Ortani per Devstudio srl. Vers. 7.9.0	
	FASE 1 - IMPOSTA MODELLO E MISURE LINEARIZZAZIONE	
<u>Modello:</u>	M1_CMYKcmikkR6B.mod	
1	Stampa Modello	2
<u>Misure:</u>	「	
<u>Init File:</u>	default1-4c.ini	
<u>Directory di l</u> C:\sviluppo\p	<u>avoro :</u> :owerplotteADriver\$\Canon\IPF5000 PRO\3-iPF5000_Normale-4o-R&B_nuova carta_1200_1	200\
Modalita' Lit	nearizzazione : RGB.	
	INDIETRO << AVANTI	44

<u>Modello:</u> Il descrittore della color chart da misurare, riferito agli inchiostri installati nella stampante selezionata per la generazione del driver (per esempio 4, 6, 8 o 11 colori). Questa scelta si riferisce ai colori fisicamente presenti nella stampante e non al modello di profilatura desiderato discusso in precedenza (CMYK o RGB). L'utente non può modificare questo parametro, che viene configurato automaticamente in base alle impostazioni di stampa scelte precedentemente.

<u>Misure:</u> Con il tasto "cartella" sulla destra si possono richiamare delle misure fatte precedentemente per generare una nuova linearizzazione con parametri differenti per stesso supporto: non utilizzare nel caso di creazione di un nuovo driver.

<u>Target ICC:</u> (opzionale): Con il tasto sulla destra si può indicare un profilo ICC di riferimento che verrà utilizzato per configurare le curve di stampa da usare per la generazione della linearizzazione corrente.

Questa opzione deve essere attivata solo in casi molto specifici, limitati ai contesti di sistemi di produzione di prove colore, qualora i risultati ottenuti impiegando le opzioni predefinite di linearizzazione non si dimostrino sufficienti per conseguire le tolleranze colorimetriche richieste dal tipo di certificazione che si intende implementare.

La sequenza delle operazioni da eseguire nella fase 1 della linearizzazione è la seguente:

Stampare la color chart selezionata come modello di linearizzazione: Premendo il tasto "**Stampa Modello...**" appare la seguente finestra (che varia a seconda della quantità di inchiostri presenti sulla stampante):



Selezionare lo strumento che sarà utilizzato e inviare la chart in stampa. Aspettare alcuni minuti che la stampa sia perfettamente asciutta e stabilizzata prima di procedere alla misurazione della stampa.

Procedere alla misurazione della color chart:

Per fare ciò premere il pulsante "**Misura Modello...**" ed eseguire le misure seguendo scrupolosamente la sequenza di istruzioni fornite dall'applicazione.

Dopo avere terminato la misurazione della color chart occorre registrare i dati misurati su disco. Per fare ciò si deve assegnare un nome al documento da salvare e quindi premere il tasto **SALVA.**

Nota: la cartella predefinita è quella del driver selezionato e <u>NON DEVE</u> <u>MAI ESSERE CAMBIATA</u>.

Al termine della registrazione il programma torna alla schermata principale, indicando nel campo relativo alla casella **Misure** il nome del documento contenente i dati appena misurati.

ØМ	11_CM	IYKcm	i i									_ 🗆 🗵
Stru	mento:				lipo di	lettura	8	T	M		-1	Stop
					Se	lezio	na str	umen	to			
							M	I_CMY	Kcm			salva
1,1	2,1	3,1	1.5	6,1	5.17	7,1	8,1	9,1	10, 1	11, 1	12,1	
1,2	2,2	3,2	4.2 ···	5,2	5	1,2	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	
1,3	2,3	3,3	12	6,3	612	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3	12,3	
1,4	2,4	3, 4	1.3	5,4		7,4	8,4	9,4	10, 4	11, 4	12,6	
1,5	2,5	3,5	1,7	5,5	1.1	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,8	
1,6	2,6	3,6	15	5,6	10	7,6	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	
1,7	2,7	3,7	12	5,7		7,7	8,7	9,7	10,7	11,7	12,7	
1,8	2.6	3,8	10	5,8		7,8	8,8	9,8	10.5	11,8	12,8	
1,9	2.9	3,9	1.0	5,9	12	7.9	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	
U.Q	2,51	3, 10.		5, 10		7,10	8,10	9,10	10, 10	11, 10	12, 10	
3,33	2,11	3,11:		5,11		7,41	8,11	9,11	10,11	11, 11	12, 11	
	2,12	3,12		5, 12		7,12	8,12	9,12	10, 12	11, 12	12, 12	
		3.13		6, 13		7,13	8,13	9,13	10,13	11, 13	12, 13	
		3.14		5,14		7,16	8,16	9,14	10, 14	11, 16	12,14	
516		2,85		6, 15		7,16	8,15	9,15	111, 15	11, 15	12, 15	
1,15		2.46				7,16	8, 16	9,16	10, 15	11, 16		
1.17		11				7,17	8,17	9,17	10.17	11, 17	12,17	
1,18		2.45				7,18	8,18	9,18		11, 18	12, 18	

Premere il tasto "**AVANTI**" per procedere nella seconda fase della linearizzazione



FASE 2 - Linearizzazione dei singoli colori

La schermata relativa all'interfaccia della seconda fase della procedura di linearizzazione consente di impostare i massimi valori di stampa riferiti ai singoli inchiostri installati sulla stampante. Il primo pop-up in alto a destra permette di selezionare ciascun inchiostro, mostrando il relativo valore percentuale determinato automaticamente come limite di inchiostrazione ottimale, visualizzando il grafico delle riflettanze della gradazione del colore così come è stata misurata dall'utente.

Nota: per interpretare correttamente il grafico, si noti che il primo punto a sinistra corrisponde al valore della carta (riflettanza pari al 100%), mentre i punti successivi verso destra corrispondono alle riflettanze delle percentuali di inchiostro (in ordine crescente) dei campioni colore presenti sulla color chart del modello di linearizzazione. La riflettanza del campione corrispondente al 100% di inchiostro è quindi quella indicata dal punto all'estrema destra del grafico. La linea nera verticale marca il valore di soglia selezionato.

Se si desidera è possibile selezionare un valore diverso da quello calcolato automaticamente, impostandolo manualmente nel secondo popup in alto a destra.

Questa procedura manuale può servire:

* Nel caso in cui si verifichino fenomeni di rifiuto anche in corrispondenza del valore automatico. In questo caso occorre selezionare un valore minore di quello corrente, corrispondente ad un punto del grafico più a sinistra.

* Nel caso in cui si desideri incrementare l'inchiostrazione massima del colore selezionato al fine di ottenere una maggiore densità di stampa in assenza di fenomeni di rifiuto. In questo caso occorre selezionare un valore maggiore di quello corrente, corrispondente ad un punto del grafico più a destra.

Nota: E' possibile anche valutare la curva della gradazione colore utilizzando la check-box "Mostra CIE-Lab". In tal caso il grafico delle riflettanze viene sostituito da un grafico che mostra le coordinate colorimetriche dei campioni colore misurati sul piano CIE a*/b*. Tale rappresentazione può mostrare eventuali derive cromatiche presenti in prossimità dei massimi valori di inchiostrazione, come mostra l'esempio riportato nella figura accanto.



Dopo avere selezionato i valori massimi di stampa ottimali dei singoli inchiostri, è possibile impostare le curve di stampa dei quattro colori di base della quadricromia utilizzando il tasto "**Opzioni Avanzate...**" posizionato in basso a destra.

Opzioni Avanzate	
Dot Gain Model O Default	
Personale - Curva Unica CMYK CMYK	
Pesonale - Curve Indipendenti C-M-Y-K C M Y K	
Annulla	ОК

Tali curve consentono all'utente di intervenire sul dot-gain (guadagno di punto) corrispondente alle componenti ciano, magenta, giallo e nero.

L'utente può modificare queste curve per:

* Modificare il contrasto di una linearizzazione ottenuta utilizzando i valori predefiniti.

* Ottenere una linearizzazione più chiara o più scura di quella ottenuta mediante i valori predefiniti.

* Correggere eventuali dominanti colore (color-casts) presenti in una linearizzazione ottenuta utilizzando i valori predefiniti. Questa opzione è attiva solo nel prodotto PowerProof.

La finestra "**Opzioni Avanzate**" offre all'utente di scegliere fra tre differenti modalità operative:

Default: la procedura di linearizzazione impiega le curve di stampa predefinite automaticamente.

Personale - curva unica:

l'utente può impostare una singola curva di stampa personale.

Tale curva di stampa determina il modello di dot-gain comune alle componenti Ciano, Magenta, Giallo e Nero.

Il tasto CMYK apre una finestra interattiva che permette di definire graficamente i valori di stampa desiderati.



Personale - curve indipendenti (attiva solo in PowerProof):

l'utente può impostare 4 curve di stampa personali.

Tali curve di stampa determinano i modelli di dot-gain propri delle componenti Ciano, Magenta, Giallo e Nero.

I tasti C, M, Y, K aprono le finestre interattive che permettono di definire graficamente i valori di stampa desiderati per ciascuna della 4 componenti colore della quadricromia.

La finestra interattiva di impostazione delle curve di stampa va utilizzata come segue:

* Per modificare un punto di controllo esistente, cliccare col tasto sinistro del mouse sul punto desiderato e trascinare. I campi di testo X e Y posizionati in alto a destra restituiranno i valori percentuali normalizzati (es. 50%=0.5, 100%=1.0) di stampa corrispondenti all'input e all'output del punto selezionato.

* Per inserire un nuovo punto di controllo, cliccare col tasto sinistro del mouse in un punto libero della curva e trascinare.

* Per eliminare un punto di controllo esistente, cliccare col tasto destro del mouse sul punto desiderato.

È inoltre possibile salvare le curve create (per poterle usare successivamente in nuove procedure usando il tasto "**Carica**") premendo il tasto "**Salva**" e digitando un nome.

Dopo avere impostato i massimi di stampa dei singoli inchiostri ed avere eventualmente definito le curve di linearizzazione personalizzate per le componenti colore di base della quadricromia è possibile avanzare alla fase successiva della procedura premendo ancora una volta il tasto "AVANTI".



FASE 3 - Limite d'inchiostrazione totale

La fase 3 della procedura di linearizzazione è dedicata alla selezione del valore ottimale di inchiostrazione globale (generalmente chiamato 'INK-LIMIT') proprio dello specifico abbinamento carta/inchiostri in uso nel driver che si sta configurando. L' INK-LIMIT non è altro che il massimo volume di inchiostro stampabile su un determinato tipo di supporto, indipendentemente dal numero di colori utilizzati. La corretta impostazione di questo valore è molto importante ai fini sia della qualità di stampa che dell'economia dei consumi del sistema di stampa.

Il cursore posto sul lato destro della finestra consente di impostare il valore ottimale di INK-LIMIT. L'intervallo di valori possibili è compreso tra il valore più alto assegnato ad un singolo colore nella fase precedente (minimo INK-LIMIT globale) e il valore rappresentato dalla somma dei massimi di inchiostrazione dei singoli colori (massimo INK-LIMIT globale).

Il valore proposto automaticamente dal software rappresenta solo una prima approssimazione del reale valore dell'INK-LIMIT ottimale; non è infatti possibile prevedere a priori quali fenomeni di rifiuto si determinano su un dato supporto in reazione alla stampa di una qualsiasi miscela di coloranti. Per questo motivo la procedura di selezione dell'INK-LIMIT ottimale prevede la stampa di varie color charts - ciascuna delle quali è limitata ad un preciso volume di inchiostrazione - e la conseguente selezione del valore ottimale attraverso una comparazione puramente visiva.

Questa procedura di test si attiva premendo il pulsante "Stampa Test Ink Limit...":

Si apre quindi la seguente finestra attraverso la quale è possibile eseguire i test di inchiostrazione.

Inizialmente i due campi di testo "Limite inferiore" e "Limite superiore" mostrano lo stesso valore di INK-LIMIT, attivando così la stampa di una singola immagine di valutazione il cui massimo di inchiostrazione è pari al valore comune ai due campi. Il campo di testo "Valore di incremento" è in questo caso inutilizzato, pur essendo impostato con un valore predefinito (10%).

Pur essendo consigliabile procedere nella stampa di un singolo test alla volta, qualora si desideri attivare la stampa sequenziale di una serie di test non occorre fare altro che indicare due valori differenti nei campi "Limite inferiore" e "Limite superiore" ed eventualmente modificare l'intervallo desiderato nel campo "Valore di incremento".

est Inklimit	
Limite inferiore:	80
Limite superiore:	110
Valore di incremento:	10
Г	
Chiudi	Stampa

Limite Inferiore: Immettere il valore minimo d'inchiostrazione che si intende valutare (es. 80%).

Limite Superiore: Immettere il valore massimo d'inchiostrazione che si intende valutare (es. 110%).

Valore Incremento: Immettere l'intervallo usato per separare l'inchiostrazione di due test consecutivi (es. 10%). Nota:

Nel caso dei valori proposti come esempio la procedura descritta attiverà la stampa di 4 color charts con limiti di inchiostrazione rispettivamente pari a 80% - 90% - 100% - 110%.

E' consigliabile comunque impostare un solo valore di ink limit per volta

La selezione del valore ottimale di INK-LIMIT deve essere fatta quindi:

* osservando attentamente le color charts stampate dalla procedura di test (N.B. Come già detto la valutazione è esclusivamente visiva: il test NON DEVE essere misurato strumentalmente).

* individuando quella in cui si rilevano le maggiori densità e le saturazioni più elevate senza però mostrare qualsiasi difetto di asciugatura o assorbimento degli inchiostri.

* impostando nel cursore della finestra del modulo software di linearizzazione il valore di INK-LIMIT associato alla stampa migliore individuata.



Questa è la finestra di stampa della chart

Nota:

La stampa di questo test (come quella di tutti gli altri test di valutazione nella procedura di linearizzazione) può essere realizzata in differenti formati. Per modificare la dimensione di stampa dei test occorre aprire nell'interfaccia principale del programma PowerPlotter il menù "Preferenze Programma" -> "Visualizzazione" e selezionare nel campo "Dimen. patch" uno dei tre valori disponibili: "Piccole", "Medie" o "Grandi".

FASE 4 - Valore di soglia dei colori light

La fase successiva (4) della procedura di linearizzazione è dedicata alla configurazione dell'uso degli inchiostri LIGHT. Ovviamente questa fase è attiva solo nei driver riferiti a stampanti che presentano, oltre agli inchiostri base, anche quelli a bassa (o media) densità.

La fase di configurazione dei colori light è articolata in due distinte operazioni:

1. La selezione del valore di inchiostrazione ottimale per le miscele di colori light.

2. L'impostazione delle curve di separazione dei colori composti da componenti light e dark.

La finestra proposta all'utente per eseguire tali operazioni è la seguente:



1. Selezione del valore di inchiostrazione ottimale per le miscele di colori light.

A causa della loro differente formulazione chimica, il limite di inchiostrazione massimo proprio delle miscele colore composte da inchiostri a bassa densità su un dato supporto tende ad essere sempre inferiore a quello globale degli inchiostri base, individuato nella precedente fase del processo di linearizzazione. Analogamente a quanto detto in relazione all'intercettazione dell'INK-LIMIT globale, anche l'identificazione del corretto valore di soglia relativo agli inchiostri LIGHT è molto importante per conseguire la migliore qualità di stampa.

La procedura per identificare questo valore specifico prevede la stampa di un singolo test, rappresentato da due colonne di 18 campioni colore ciascuna, composte da miscele di inchiostri light con valori di inchiostrazione crescenti in modo lineare, esattamente come visualizzato nella parte sinistra della finestra proposta dal software di linearizzazione. Azionare il pulsante **"Stampa TARGET max LIGHT"** per stampare questa pagina di test e conseguentemente identificare la patch immediatamente precedente a quella in cui iniziano a risultare visibili problemi di rifiuto dell'inchiostro da parte del supporto; anche questo test prevede una valutazione esclusivamente visiva e NON DEVE essere misurato strumentalmente. Dopo avere identificato tale patch, selezionare nella finestra del software il pulsante corrispondente.

2. Impostazione delle curve di separazione dei colori composti da componenti light e dark.

I parametri mediante i quali le componenti light e dark di un colore base della quadricromia (es. Ciano) vengono miscelate per riprodurre una singola gradazione tonale composita sono modificabili dall'utente attivando i pulsanti disposti sul lato destro della finestra del software di linearizzazione. Nella maggior parte dei casi, i valori predefiniti saranno sufficienti a conseguire buoni risultati.

Attivando uno di questi pulsanti (che in funzione del driver corrente indicheranno il nome del colore di base relativo) il software visualizza una finestra di dialogo che permette di modificare i parametri che regolano le curve di separazione delle diverse componenti. A secondo del colore selezionato, viene visualizzata l'interfaccia propria della separazione di una coppia di componenti (ad esempio Ciano composto da una componente base ad alta densità ed una a bassa) o di una terna (ad esempio Nero composto da una componente base ad alta densità, da una componente a media ed una a bassa densità).



Il principale parametro che l'utente può modificare in questa finestra è:

* **USO** % : Il massimo valore di impiego della componente a media o bassa densità (espresso in percentuale rispetto al proprio massimo di inchiostrazione).

L'incremento nell'uso di una componente light determina una minore visibilità del punto di stampa del colore relativo permettendo così di ottenere stampe dal sapore tipicamente fotografico; aumenta però in tal caso il consumo totale di inchiostro da parte del sistema di stampa poiché per raggiungere le densità previste dalle curve di linearizzazione impostate si impiegherà più inchiostro a bassa densità.

Portando il valore dell'uso a 0% si disabilita la stampa della componente light nel colore base selezionato, ottenendo così una stampa dal sapore più 'tipografico' (maggiore visibilità del punto di stampa) e conseguendo un maggiore risparmio nei consumi.

Una tipica situazione in cui l'utente può essere indotto a modificare il parametro relativo all'uso, riducendo il valore corrente, vi verifica qualora - nonostante la corretta impostazione del valore di soglia di inchiostrazione dei colori light - alcune gamme di colore mostrino difficoltà di assorbimento da parte del supporto utilizzato: se ad esempio i rifiuti di inchiostro sono visibili nei toni tipici delle carnagioni, l'uso percentuale della componente Magenta Light può essere ridotto per correggere tale difetto.

Sono inoltre disponibili altri parametri che condizionano la geometria delle curve di separazione. La modifica di questi parametri richiede però una conoscenza molto approfondita delle caratteristiche della stampante utilizzata, per cui i valori predefiniti impostati dal software dovrebbero essere mantenuti. Questi parametri sono:

* **SMOOTH** : Il valore relativo all'arrotondamento della geometria delle curve delle diverse componenti che compongono la gradazione composita del colore base. A valori più alti corrispondono curve più continue. La modifica di questo parametro da parte dell'utente deve essere fatta prestando molta attenzione ai risultati di stampa, in quanto valori troppo elevati possono alterare negativamente la linearità tonale della gradazione del colore selezionato. E' consigliato mantenere il valore di questo parametro in un range piuttosto ristretto generalmente non superiore a 3.

* **END** : Il valore finale della componente light, ovvero quello impiegato in corrispondenza del 100% di tono della gradazione del colore base. L'impostazione di un valore > 0 per questo parametro mantiene la stampa di una certa quantità di inchiostro light anche nella riproduzione del massimo valore del colore selezionato.

* **CURV.** : La curvatura propria del segmento di curva della componente light che copre l'intervallo compreso tra il suo massimo (la cuspide della curva) ed il valore relativo al 100% della gradazione composita (ovvero quello impostato in termini di inchiostrazione dal parametro END).

Modalità RGB – Opzioni del driver RGB



Questa fase della procedura di linearizzazione è operativa solo se l'utente ha scelto, nella finestra iniziale del menù **Crea Nuovo Driver**, di creare un driver in modalità colore RGB.

Nota:

Nel primo capitolo ("La calibrazione del colore") sono stati elencati i set di inchiostri propri delle stampanti ink-jet attualmente disponibili sul mercato. Tutti questi 'modelli colore' (chiamati CMYKcm, CMYKcmk, ecc.) possono essere immaginati come particolari elaborazioni del set di coloranti base della comune quadricromia, il CMYK.

Ad esempio, i colori base Ciano, Magenta e Nero vengono spesso scomposti in più componenti ad alta, media o bassa densità per diminuire la visibilità del punto di stampa; in altri casi (ad esempio nel modello CMYKcmkkRGB) le coppie Magenta-Giallo, Ciano-Giallo e Ciano-Magenta vengono sostituite con inchiostri in grado di riprodurre direttamente il colore da esse risultante, ovvero rispettivamente il Rosso, il Verde ed il Blu.

Dato che questi processi di scomposizione della quadricromia di base vengono operati esclusivamente dal software che pilota la specifica stampante ink-jet (il RIP), agli altri applicativi viene risparmiata la necessità di supportare così tanti modelli colore differenti, permettendo loro di gestire qualsiasi dispositivo in CMYK indipendentemente dalla reale tipologia di inchiostri installati.

Anche la gestione di un dispositivo CMYK può però creare problemi

all'utente quando si accinge a creare un profilo colore di stampa, dovendo in questo caso configurare le opzioni ottimali per la generazione del Nero. Nella maggior parte dei casi l'utente seleziona dei valori predefiniti (UCR o GCR, ecc.) impostati da un programma che non conosce la marca ed il modello specifico di stampante utilizzata.

Per evitare questi problemi PowerPlotter consente di fare un passo oltre la semplificazione ottenibile dalla mera gestione della stampante in CMYK, operando egli stesso la separazione in quadricromia dei colori in funzione di curve di generazione del nero ottimizzate per gli specifici modelli di stampanti ink-jet; L'utente ha così la possibilità di gestire l'intero processo di stampa nel modello colore più semplice del mondo: il modello RGB.

Premendo il pulsante "**Opzioni Driver RGB**" compare la seguente finestra:



I parametri presentati dal software di linearizzazione in questa finestra consentono di controllare in che modo viene prodotta la quadricromia adatta al tipo di stampante in uso. I valori relativi sono а auesti parametri spesso dipendenti più dal tipo di stampante impiegata che non dalla carta o dal supporto usato per la stampa, per cui i valori predefiniti, configurati da Devstudio per i diversi modelli di stampan-

te, dovrebbero non essere modificati dall'utente nella maggior parte dei casi.

Qualora si renda necessario apportare lievi modifiche, o addirittura procedere nell'impostazione ex-novo di un modello di separazione RGB-CMYK, l'utente può modificare i seguenti parametri:

* **Curva di generazione del nero** : Il grafico posizionato nella parte sinistra della finestra permette di modificare interattivamente la curva di generazione del nero.

Nota: le modalità operative per modificare tale curva spostando, aggiungendo o rimuovendo i punti sono le medesime descritte per l'impostazione delle curve di linearizzazione descritte in precedenza.

L'esempio rappresentato nella figura 1 indica che l'inchiostro Nero viene usato già a partire dalle zone più chiare dell'immagine, crescendo linearmente in funzione della densità dei toni neutri. Questo tipo di curva di generazione del nero garantisce il miglior bilanciamento del grigio nella scala tonale ed è generalmente utilizzata per le stampanti che dispongono di inchiostri Neri a bassa e media densità.

L'esempio rappresentato nella figura 2 mostra invece una curva di generazione che impone un uso più ristretto del Nero nella riproduzione dell'asse del grigio, inserendolo approssimativamente in corrispondenza del 40% di tono con un incremento non lineare. Tale dinamica è idonea ad esempio per le stampanti che implementano le componenti a bassa densità solo per i colori Ciano e Magenta, al fine di ridurre la 'granulosità' che l'uso del punto Nero ad alta densità determinerebbe nei toni chiari.

* **K-Width** : questo parametro regola l'impiego del Nero sull'asse della saturazione, ovvero il ritmo della sua riduzione mano a mano che ciascun tono da neutro diventa saturo di colore. Un valore pari a 0 impone un uso del Nero limitato esclusivamente ai toni neutri o molto prossimi alla neutralità, mentre al contrario un valore pari a 100 espande l'uso del Nero fino ai colori prossimi alla massima saturazione.

L'espansione del Nero sull'asse della saturazione determina sia una maggiore visibilità del punto di stampa nei dispositivi non provvisti di inchiostri Neri a bassa densità, sia una maggiore estensione del gamut dei colori scuri che la stampante sarà in grado di riprodurre. Per questi motivi la modifica di questo parametro deve essere operata con molta cura, privilegiando in generale valori intermedi.

* CMY % Add. : l'uso di questo cursore determina la percentuale di componente cromatica (CMY) impiegata in aggiunta al Nero nella riproduzione dei toni neutri. Un valore pari a 0 per questo parametro indica una sostituzione integrale del Ciano, Magenta e Giallo da parte del Nero, mentre un valore pari a 100 impone il massimo impiego degli inchiostri C-M-Y-K nella riproduzione del grigio.

Questo valore può ulteriormente essere modulato impiegando i tre cursori posti immediatamente sotto di esso: I valori di **Ciano %**, **Magenta %** e **Giallo %** possono essere usati per ridurre l'uso di ogni singolo colore al fine di conseguire un migliore bilanciamento cromatico della scala tonale prodotta dal modello di separazione CMYK correntemente impostato.

Per poter valutare correttamente il modello di separazione in quadricromia prodotto dai valori attualmente impostati dall'utente è possibile stampare un test visuale che comprende varie tabelle di colori RGB (incluso una scala dei grigi) convertita in CMYK dai parametri correnti: per attivare tale stampa occorre premere il pulsante "**Grey Test**" posizionato nel lato inferiore sinistro della finestra.

Tutti i parametri modificabili in questa finestra possono essere salvati o recuperati da disco usando i tasti **Salva** e **Carica** posizionati sotto il grafico che visualizza la curva di generazione del Nero. Per confermare la selezione dei parametri corrente e chiudere la finestra OPZIONI DRIVER RGB premere "**OK**". Premere quindi "**AVANTI**" per procedere alla fase successiva della procedura di linearizzazione, specificando se si desidera attivare la **Modalità Avanzata** o no.

FASE 5 - Uso dei colori light

In caso di attivazione della **Modalità Avanzata**, il software di linearizzazione procede proponendo all'utente la seguente finestra:



Tale finestra permette all'utente di:

* Stampare un test visuale che comprende numerose gradazioni di colore, prodotte mediante l'impiego dei parametri fin qui selezionati nelle precedenti fasi del processo di linearizzazione (INK-LIMIT totale, soglie di inchiostrazione e curve di separazione delle componenti LIGHT, ecc.).

* Ridurre ulteriormente, utilizzando una curva interattiva, l'uso delle componenti LIGHT in corrispondenza di specifiche gamme di colori, qualora si evidenzino in esse fenomeni selettivi di rifiuto o mancato assorbimento di tali inchiostri.

Il corretto utilizzo di questa curva permette di avere stampe con una risoluzione apparente più elevata, poiché consente di massimizzare l'uso degli inchiostri LIGHT (che hanno un punto di stampa meno visibile) compatibilmente con le caratteristiche di rifiuto selettivo proprie dello

specifico supporto usato, riducendone l'uso solo dove veramente necessario. Per attivare questa fase della procedura occorre:

1) Stampare il test, premendo l'apposito pulsante. Nel grafico posto nella parte inferiore della finestra sono riprodotte i medesimi gradienti di colore presenti nella chart stampata.

2) Nel caso in cui la stampa del test evidenzi uno o più difetti di assorbimento, agire sulla curva in corrispondenza del colore affetto da rifiuto selettivo diminuendo l'uso delle componenti LIGHT,



ovvero abbassando la posizione del punto corrente nella curva. Si raccomanda di impostare sempre curve che abbiano dinamiche decrescenti monotoniche, ovvero in pratica di evitare geometrie con andamento sinusoidale (gobbe).

Nota: le modalità operative per modificare la curva spostando, aggiungendo o rimuovendo i punti sono le medesime descritte per l'impostazione delle curve di linearizzazione descritte in precedenza.

3) Stampare nuovamente il test. Se il difetto permane, editare nuovamente la curva ed abbassare ulteriormente i punti relativi ai rifiuti di inchiostro LIGHT riscontrati. Se i difetti sono presenti anche sulle gradazioni del Ciano o del Magenta puri, allora è necessario tornare alla fase 4 della procedura ed abbassare l'uso della componente LIGHT mediante l'apposita finestra di dialogo del colore corrispondente.

FASE 6 - Registrazione della linearizzazione



L'ultima fase della procedura permette all'utente di assegnare un nome alla linearizzazione appena parametrizzata, prima della sua definitiva registrazione su disco: inserire quindi il nome desiderato nell'apposito campo di testo presente nella finestra e premere il pulsante "**AVANTI**". Al termine della registrazione il modulo software di linearizzazione si chiuderà automaticamente, riportando l'utente nel programma principale PowerPlotter, in cui sarà ora possibile selezionare la linearizzazione appena creata usando l'apposita lista a discesa.

Per ultimare la generazione del nuovo driver di stampa manca solo la creazione del profilo ICC del supporto. Prima di questo passaggio è assolutamente consigliabile stampare un proprio test di valutazione (che deve essere un documento RGB o CMYK a seconda del tipo di linearizzazione che è stata generata). La stampa di un test serve per avere una valutazione della calibrazione fatta, prima di passare alla generazione del profilo.

La generazione del profilo colore icc

Per eseguire questa operazione è necessario avere il modulo di creazione dei profili colore **PowerProfiler**, o alternativamente uno dei tanti programmi disponibili sul mercato dedicati alla generazione di profili di stampa in formato ICC.

Se si dispone della licenza d'uso del modulo **PowerProfiler**, consultare il **manuale tecnico dedicato alla creazione dei profili**. Se invece la creazione del profilo si effettua con un programma esterno, consultare la documentazione dello specifico software utilizzato; in quest'ultimo caso, per quanto attiene a PowerPlotter/Proof:

* Caricare la color-chart impiegata dal software esterno di creazione profili sul tavolo di montaggio.

* Attivare la stampa di tale color-chart usando la linearizzazione appena generata, ricordandosi di disattivare la gestione dei profili nell'apposita finestra del driver di PowerPlotter/Proof.

* Attendere il tempo necessario alla stabilizzazione dell'inchiostro e quindi procedere nella misurazione della color-chart seguendo le procedure proprie del software esterno utilizzato.



Dopo avere creato il profilo colore ICC, occorre collegarlo al Driver di stampa di PowerPlotter: Per fare ciò bisogna andare nel menù dei profili

ICC e selezionare il pulsante con i tre puntini accanto alla voce **Profilo ICC Carta**, cercare il profilo appena creato e selezionarlo. PowerPlotter lo copierà automaticamente nella cartella appropriata.

A questo punto verrà richiesto all'utente di registrare i dati di Driver / Tipo Carta / Linearizzazione / Profilo.

La figura nella pagina seguente mostra la finestra di riepilogo dei dati di un Driver: nel menù a tendina si seleziona la linearizzazione attiva, mentre sul lato di destra si imposta il profilo colore ICC desiderato. Nel campo **note** si possono inserire informazioni specifiche sul Driver, e nella finestra in basso a destra dati di consumo relativi al Driver e ad un'immagine campione. (è utile compilare questo campo per poter avere una stima dei consumi che si otterranno con questa modalità di stampa, è inoltre richiesto per il corretto funzionamento di Costmanager)

Per concludere la procedura, premere il tasto **conferma**: Il nome del profilo sarà ora presente nella propria casella e agganciato

definitivamente al supporto selezionato.

Caratteristiche Driver	Lista Profili disponibili	
Marca: Hewlett Packard	TC3.5_M1_CMYKen_200_DG1_LAB 0210_BC TC3.5_M1_CMYKen_200_DG1_LAB 0210_D0	5.11
Modella: Designjet 5500UV PR0		
Qualità: NORMALE 4 COLORI		
Risoluzione:		
Tipo Cata HP HEAVYWEIGHT CO	ATED	
	Lista Protii Attivi:	
Scept MI_CMYKen200_Dot51	tc3.5_m1_cmykcm_200_dg1_lab u210_c ts3.5_m1_cmykcm_200_dg1_lab u210_c	10,5_N
Data: 12/11/2004		KI_II
Note		
co Patinata Pesante HW c/co	<u></u>	
co Patinata Pesante HW/c/co (d) Carta Patinata Pesante HP130gc/d)	-	
co Patinata Pesante HW (/o) (d) Carla Patinala Pesante HP130g(/d)		
co Patinata Pesante HW <i>C/co</i> (d) Carta Palinala Pesante HP130gc/d)	Nome Immagine Campione	_
co Palinata Pesante HW7265 cd: Carta Palinata Pesante HP130gr/db	Nome Immagine Campione Recycle M Rec	-
co Palinista Pesante HW72/35 cd: Carla Palinista Pesante HP130gc/d5	Nome Immagine Campione Ficulty II	-
co Palinista Pesante HW7/Jo (di Carla Palinata Pesante HP130gr/d)	Note Imagine Campione Note Imagine Campione Imagine	-

DevStudio srl, non garantisce che il contenuto del CD-ROM / DVD-ROM funzioni correttamente in tutte le possibili combinazioni hardware / software. Tutto il materiale contenuto in questo CD-ROM / DVD-ROM è protetto da copyright. E' vietata qualsiasi tipo di riproduzione. Tutti i marchi sono registrati dai legittimi proprietari.



Via di Rusciano, 32 - 50126 Firenze - Fax +39 (0)55-6582607 sito web: <u>www.devstudio.it</u> - e-mail: <u>info@devstudio.it</u>