

**Power
Profiler**

software by

DEV Studio



COMPATIBLE WITH
Windows® 2000
Windows® XP
Windows Vista™

PowerProfiler

make quality color profile

modulo per la creazione di
profili di stampa e device-link 

by 
studio

The global printing solution
Sw Rip made in Italy

richiede uno dei seguenti software

**Power
Plotter**

**Power
Proof**



Manuale tecnico
avanzato per la
**Creazione dei Profili ICC
e Device-Link tramite**



Indice

Le caratteristiche di Power Profiler.....	4
I vantaggi di Power Profiler.	4
Lo standard ICC.....	5
Cosa sono i profili ICC.	6
Gli intenti di rendering.	7
Quando usare i profili ICC.	10
Cosa sono i device-links.....	12
Quando usare i device links.	13
Uso di Power Profiler	15
Avvio del profilatore	17
Uso di uno strumento di lettura collegato.....	20
Creazione del profilo	24
La compensazione del punto nero.....	25
Quando agisce la compensazione del punto nero.	26
Gli elementi della finestra relativa alla compensazione del punto nero.	27
Uso del cursore della compensazione del punto nero.....	29
Salvataggio del profilo	31
Creazione del driver ottimizzato.....	32
Come usare i profili appena generati.....	38
Appendice A.....	40
Letture dei target con uno strumento non supportato da Power Profiler	40
Stampa del Target di lettura	40
Letture del Target	44

Le caratteristiche di Power Profiler.

Power Profiler è il modulo software di **Power Plotter/Proof** che permette all'utente di calibrare professionalmente la resa del colore dei **driver di stampa RGB** del RIP mediante la creazione di profili colore e device-links in formato ICC.

I driver di questo tipo sono infatti quelli che in Power Plotter / Proof utilizzano le soluzioni di color-management più avanzate garantendo all'utente i migliori risultati qualitativi nella riproduzione del colore.

Questo modulo software completa la suite di applicazioni dedicate alla gestione del colore del Rip integrandosi pienamente con il modulo software di linearizzazione, il cui funzionamento è descritto approfonditamente nel documento "**Addendum tecnico avanzato per la generazione di nuovi Driver di stampa**".

Mediante l'impiego di Power Profiler l'utente può conseguire per le proprie stampanti una qualità di riproduzione del colore che è molto difficile - se non impossibile - raggiungere utilizzando software di terze parti, sia nelle applicazioni di tipo fotografico che nella produzione di prove colore certificate.

I vantaggi di Power Profiler.

A differenza degli altri profilatori, Power Profiler opera condividendo con il modulo di linearizzazione del Rip moltissime informazioni, tra cui ad esempio i tipi di inchiostri utilizzati dalle varie stampanti, i modelli di separazione delle componenti a densità multiple (colori light e dark), i limiti di inchiostrazione dei vari supporti, i modelli di generazione del Nero adatti alle tecnologie di stampa ink-jet, e molto al-

tro ancora.

A livello ancora più profondo, Power Profiler condivide con il modulo di linearizzazione le medesime tecnologie dedicate alla gestione delle più recenti tipologie di stampa ink-jet, garantendo un livello di ottimizzazione della gestione degli spazi colori dei diversi tipi di stampanti supportati dal Rip **Power Plotter/Proof** che non è paragonabile a quello raggiungibile con un qualsiasi prodotto dedicato alla creazione di generici profili ICC.

Oltre a creare profili colore in formato ICC, Power Profiler permette all'utente di generare dei **Driver di stampa Ottimizzati**, basati su device-links ICC, che sfruttano al meglio la precisione numerica disponibile nella codifica digitale di una singola conversione colore tra due dispositivi diversi.

Lo standard ICC.

Il problema più significativo nei flussi di lavoro basati sull'uso di immagini digitali consiste nel fatto che i diversi dispositivi usati per creare e riprodurre tali immagini (camere, monitor, stampanti) interpretano e riproducono il colore in modi completamente diversi, a secondo delle proprie caratteristiche fisiche (ad esempio tipi di sensori, fonti di luce o pigmenti ed inchiostri utilizzati). I fattori che determinano queste differenze sono potenzialmente infiniti: al livello più alto le caratteristiche fisiche di ciascun dispositivo impongono l'impiego di differenti modelli di descrizione del colore (ad esempio: un monitor deve ricevere dati RGB, mentre una stampante in quadricromia deve ricevere dati CMYK), mentre al livello più basso anche piccole differenze nelle componenti di costruzione o nelle variabili ambientali dei

luoghi di impiego del medesimo tipo di dispositivo determinano differenze significative nella resa del colore.

Per risolvere questo problema le più importanti Aziende leader nel settore dell'imaging digitale fondarono nel 1993 un consorzio chiamato ICC (International Color Consortium) con l'obiettivo di creare e promuovere un sistema di gestione del colore standardizzato, aperto e multiplatforma in grado di garantire la portabilità del colore delle immagini digitali. Tale consorzio oggi include praticamente tutte le Aziende produttrici di hardware e software dedicato all'imaging digitale, rendendo di fatto il formato ICC lo standard nel campo del trattamento del colore digitale. Power-Plotter/Proof supporta pienamente questo standard (oggi giunto alla versione 4) consentendo il pieno impiego nel proprio Rip dei profili colore in formato ICC.

Cosa sono i profili ICC.

Il concetto alla base della tecnologia ICC è relativamente semplice: se il problema della portabilità del colore trova le sue radici nei differenti modi che i vari dispositivi digitali hanno di interpretarlo, la soluzione si attua predisponendo un modello universale di descrizione del colore e conseguentemente correlando a ciascun dispositivo usato nel flusso di lavoro digitale, un documento che lo descriva esattamente secondo questa metrica, contenente le tabelle di conversione adatte a trattare i dati digitali che il dispositivo stesso trasmette o riceve. Tale documento viene detto **PROFILO COLORE ICC** e permette a tutti i programmi di effettuare le conversioni dei colori che sono necessarie ogni volta che - ad esempio - delle immagini digitali vengono visualizzate su un monitor o riprodotte su una stampante. Lo spazio colore "universale" implementato dall'ICC è tipi-

camente il CIE L*a*b* (anche se non è l'unico) ed è tecnicamente definito con la sigla **PCS**, dall'inglese Profile Connection Space, ovvero spazio di connessione dei profili; esso è sufficientemente ampio da contenere tutti i colori visibili dall'occhio umano descrivendoli in maniera univoca. Le diverse tabelle di conversione dei colori presenti nei profili ICC permettono quindi ai programmi come PowerPlotter/Proof di sapere quale colore corrisponde a qualunque miscela di coloranti di un dato dispositivo e anche di conoscere quale miscela di coloranti è adatta a riprodurre qualsiasi colore visibile. I profili colore possono essere incorporati dalle varie applicazioni di grafica ed impaginazione nelle immagini stesse, permettendo così ai programmi che le ricevono di sapere quali colori esse hanno, indipendentemente dal fatto che esse siano file RGB o CMYK. Nel flusso di lavoro ICC, un Rip come Power Plotter/Proof riproduce fedelmente i colori di una immagine attuando una doppia conversione: in primo luogo traducendo i valori RGB o CMYK dell'immagine selezionata in colori L*a*b* (utilizzando l'apposita tabella presente nel profilo collegato all'immagine stessa, definito come profilo di 'input') e successivamente convertendo questi colori L*a*b* nei valori RGB adatti ad ottenere una stampa corretta sul driver selezionato (consultando in questo caso la tabella fornita dal profilo ad esso collegato, definito come profilo di 'output'). Il risultato del concatenamento di queste due operazioni è una corretta conversione dei colori basata su profili ICC.

Gli intenti di rendering.

Come abbiamo visto, la struttura interna di un profilo ICC è determinata dal PCS: ad esso sono riferite tutte le tabelle di conversione presenti nel profilo. Abbiamo anche visto come

una delle caratteristiche più significative del PCS sia quella di poter descrivere tutti i colori visibili dall'occhio umano. Tuttavia nessun dispositivo presente sul mercato - sia esso un monitor od una stampante - può riprodurre tutti i colori visibili, in virtù ad esempio delle limitazioni chimiche e fisiche dei coloranti e dei supporti che impiega. Nonostante questo, anche i colori non riproducibili da uno specifico dispositivo devono essere risolti nelle tabelle contenute nel profilo ad esso dedicato, attraverso una loro simulazione con colori simili, tali da dare luogo ad una riproduzione complessiva del PCS che possa essere comunque valutata positivamente da un qualsiasi osservatore. Dato che i criteri di una tale valutazione differiscono a secondo dei diversi contesti (ad esempio un determinato tipo di simulazione può adattarsi molto bene alla riproduzione di immagini fotografiche, non essendo però il migliore per la riproduzione di elementi grafici a tinte piatte), lo standard ICC ha previsto che all'interno di un singolo profilo colore debbano essere presenti molteplici tabelle di conversione dal PCS allo spazio colore del dispositivo, ciascuna delle quali è dedicata ad una specifica applicazione. Tali tabelle vengono selezionate riferendosi a degli 'INTENTI DI RENDERING', che permettono all'utente di specificare quale conversione vuole evocare dal profilo in funzione del tipo di riproduzione del colore che intende effettuare.

Gli intenti di rendering definiti nello standard ICC sono quattro, e corrispondono ai seguenti nomi:

*** COLORIMETRICO, ASSOLUTO.**

Questo intento attua un tipo di riproduzione privo di meccanismi di adattamento cromatico, indicato sostanzialmente solo nella produzione di prove colore. Nelle conversioni di questo tipo, i valori dei coloranti vengono mappati nel PCS

così come sono stati misurati, ed analogamente i valori del PCS vengono riprodotti dai coloranti senza essere modificati. In questo tipo di riproduzione del colore anche le differenze tra il bianco del dispositivo di input e quello del dispositivo di output vengono mantenute. I colori non riproducibili sono generalmente simulati con i valori di coloranti che producono i ΔE più bassi.

*** COLORIMETRICO, RELATIVO.**

Questo intento attua un tipo di riproduzione del colore molto simile al precedente, con la sola differenza che i valori del PCS vengono scalati così che il bianco dei coloranti corrisponda al bianco del PCS e viceversa. Tipicamente le conversioni basate su questo intento sono implementate solo quando tutti i colori dello spazio colore di input risultano approssimativamente riproducibili nello spazio colore di output.

*** PERCETTIVO.**

Questo intento attua un tipo di riproduzione in cui sono presenti diversi tipi di adattamento cromatico e tonale, mirati a scalare lo spazio colore del dispositivo selezionato fino a dimensioni prossime a quelle del PCS. I principali meccanismi di adattamento sono l'allineamento del punto bianco (descritto e implementato anche nell'intento colorimetrico relativo) e la compensazione del punto nero. Quest'ultimo tipo di adattamento corrisponde ad una trasformazione che sinteticamente mappa il colore più scuro riproducibile dai coloranti del dispositivo nel punto nero del PCS e viceversa. I colori non riproducibili sono sostituiti con simulazioni che mantengono il più possibile i rapporti reciproci tra i valori del PCS anziché i loro valori nominali. Per tutte queste caratteristiche l'intento percettivo risulta essere indicato ad

esempio quando si riproducono in stampa le immagini fotografiche provenienti da spazi colore RGB, poiché in tali casi è quasi matematicamente certo che cospicue porzioni dello spazio colore di input risulteranno essere fuori dai limiti dello spazio colore di output.

* **SATURAZIONE.**

Questo intento opera una riproduzione del colore basata sui meccanismi di adattamento già descritti per l'intento percettivo, con la differenza che i colori non riproducibili sono simulati in modo che sia la loro saturazione a trarne maggiore beneficio. Pur essendo di fatto l'intento meno utilizzato, esso può trovare impiego in tutti i casi in cui si desideri ottenere riproduzioni caratterizzate da colori particolarmente vivaci.

Quando usare i profili ICC.

Power Profiler permette di calibrare un driver di stampa mediante la creazione di un profilo colore perfettamente conforme allo standard ICC. In base a tutto ciò che stato esposto finora, un driver configurato mediante questo tipo di calibrazione permette all'utente di stampare immagini di qualunque tipo (RGB, CMYK, BN, ecc.) provenienti da qualsivoglia spazio colore. Inoltre consente di selezionare di volta in volta l'intento di rendering più appropriato a produrre le singole stampe. Da questo punto di vista, l'impiego dei profili ICC nella calibrazione del colore di un driver risulta essere adatto a tutti gli utenti che operano utilizzando flussi di lavoro contraddistinti da una grande varietà di tipologie di immagini diverse, in cui è difficile se non impossibile 'normalizzare' il materiale di input riferendosi ad una condizione standardizzata.

Se il vantaggio fondamentale dell'uso di un profilo ICC nella calibrazione di un driver di stampa risiede nella flessibilità che esso comporta, il principale svantaggio è che esso non permette di sfruttare al massimo la qualità ottenibile da un processo di conversione dei colori. La causa di questo fatto risiede nella struttura interna dei profili ICC, che come abbiamo visto è costituita da una serie di tabelle numeriche che convertono i colori passando attraverso il PCS. La perdita di accuratezza è sostanzialmente determinata dalla somma di due distinti fattori:

1. Le tabelle di conversione presenti in un profilo non contengono nominalmente tutti i colori, ma sono costituite da una sorta di griglie di valori che ne tabulano solo un determinato numero, lasciando che i valori intermedi siano calcolati per interpolazione. Se ad esempio il PCS codificato ad 8 bit comprende circa 16 milioni di colori, la tabella più estesa di un profilo ne tabula direttamente una griglia di 33 punti in tre dimensioni, ovvero poco meno di 36000.

2. Il PCS ICC è concepito in modo da comprendere in se l'intera gamma dei colori visibili. Raramente però un flusso di lavoro reale è basato su immagini dotate di una gamma di colori così estesa. Ad esempio, la gamma di colori della stampa offset può comprendere solo il 15-20% del PCS $L^*a^*b^*$ definito dall'ICC. Un flusso di lavoro basato su profili ICC in cui le immagini in ingresso sono file CMYK riferiti alla stampa offset verrà quindi processato da delle trasformazioni che sono basate sull'interpolazione di circa 5400 colori (ovvero il 15% di 36000). E' facile a questo punto capire perchè in alcuni casi l'impiego dei profili colore ICC possa comportare perdite di dettaglio nella resa tonale o di accuratezza nella riproduzione dei colori.

Cosa sono i Device-Link.

Anche per ovviare a questo problema lo stesso standard ICC ha previsto l'esistenza di un secondo tipo di documento adatto a permettere la conversione dei colori tra due differenti spazi colore, alternativo al profilo colore di cui abbiamo estesamente parlato. A questo formato alternativo è stato dato il nome di 'DEVICE-LINK', che tradotto in Italiano significa approssimativamente 'collegamento tra dispositivi'. Contrariamente ad un profilo ICC, un device-link contiene una sola tabella di conversione, che mappa i colori di un qualsiasi dispositivo di input (ad esempio uno spazio RGB standard come il sRGB IEC61966-2.1) direttamente in quelli di un qualsiasi altro dispositivo di output (ad esempio una stampante ink-jet), senza che sia necessaria una tabella che includa la tabulazione di tutti i colori visibili (ovvero il PCS).

Rifacendoci all'esempio citato nel paragrafo precedente, l'impiego di un device-link in sostituzione del profilo avrebbe comportato per la medesima trasformazione l'uso di un processo di interpolazione dei dati basato su una griglia di 33 punti in quattro dimensioni, ovvero più di un milione di colori anziché 5400, con un significativo incremento della precisione.

Power Profiler sfrutta l'esistenza del formato device-link, permettendo all'utente di creare dei '**DRIVER OTTIMIZZATI**' che sono vincolati a riprodurre sulla stampante selezionata un solo spazio colore di input mediante un singolo intento di rendering. Così facendo permette agli utenti di conseguire maggiore risoluzione e dettaglio nella stampa delle immagini fotografiche e maggiore precisione colorimetrica nella produzione delle prove colore.

Quando usare i Device-Link.

Power Profiler permette di calibrare un driver di stampa mediante la creazione di un device-link perfettamente conforme allo standard ICC. Un driver configurato mediante questo tipo di calibrazione è ottimizzato per la stampa di immagini di un solo tipo (provenienti da un solo spazio colore) e secondo un solo intento di rendering. Nel caso in cui si volessero stampare delle immagini non conformi allo spazio colore predefinito dal Device-link in esame, il software si occuperà di fare una conversione tramite un profilo ICC standard. Da questo punto di vista, l'impiego dei device-link nella calibrazione del colore di un driver risulta essere vincente per tutti gli utenti che operano utilizzando flussi di lavoro standardizzati in cui i documenti sono omogenei e riferiti ad una sola tipologia di applicazione. Ecco due esempi di flussi di lavoro standardizzati:

1. Uno studio fotografico che stampa immagini digitali sRGB può configurare un driver ottimizzato basato su un device-link che collega la stampante ink-jet pilotata da Power Plotter/Proof al profilo sRGB utilizzando l'intento PERCETTIVO.
2. Una fotolito che produce prove colore certificate secondo la norma ISO XXX può configurare un driver ottimizzato basato su un device-link che collega la stampante ink-jet pilotata da Power Plotter/Proof al profilo ISO XXX utilizzando l'intento COLORIMETRICO ASSOLUTO.

Usando Power Profiler, l'utente può quindi calibrare i driver di stampa Power Plotter/Proof impiegando sia PROFILI COLORE ICC che DEVICE-LINKS. L'utente può scegliere

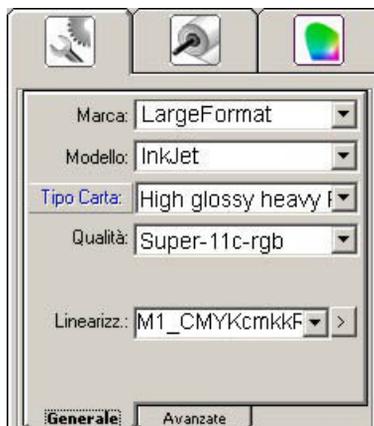
quale tipo di calibrazione è più adatta al proprio flusso di lavoro scegliendo tra la flessibilità dei driver basati sui profili e la qualità di quelli configurati tramite la tecnologia dei device-links. E' ovviamente possibile anche produrre più calibrazioni del medesimo driver, producendo una calibrazione di base configurata da un profilo ICC e alcune configurazioni aggiuntive basate sulla tecnologia dei device-links mirate ad ottimizzare la qualità delle conversioni colore relative alle applicazioni più richieste.

Uso di Power Profiler

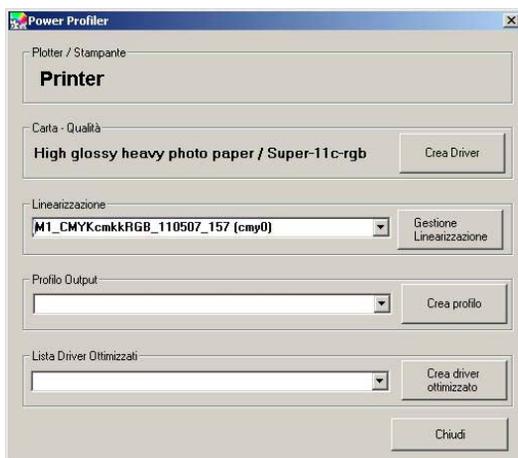
Quando questo modulo è installato, sulla barra dei pulsanti in alto apparirà un nuovo pulsante:



Per poterlo utilizzare dobbiamo, come prima cosa, selezionare un driver di stampa valido (v. immagine a fianco), in particolare conviene selezionare il driver del supporto che si vuole profilare, se questo non esiste va prima creato con l'opzione **"Crea Driver"** mostrato nella pag. successiva.



Premendo il pulsante di Power Profiler si aprirà la seguente interfaccia di gestione del driver di stampa:

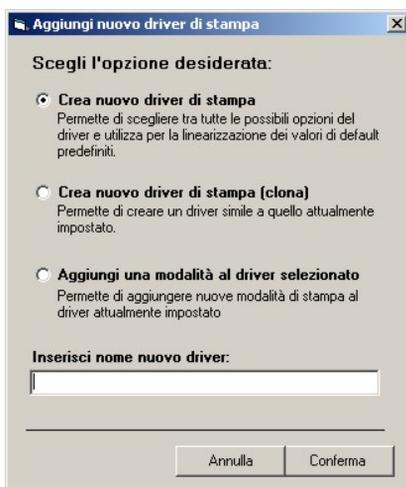


Nel caso in cui il driver selezionato non fosse compatibile con questa funzione apparirà il seguente messaggio.



Nella schermata appaiono una serie di informazioni di riepilogo sulle impostazioni attualmente selezionate ed una serie di pulsanti che permettono di effettuare una serie di operazioni sui driver.

Il pulsante **“Crea Driver”** permette di lanciare la procedura di creazione di nuovo driver e apre la seguente schermata.



Il pulsante “**Gestione Linearizzazione**” permette di aprire il modulo di creazione o modifica della linearizzazione, e mostra la seguente finestra di dialogo.



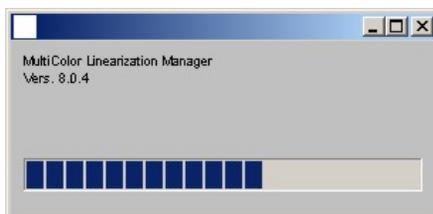
Queste due funzioni sono descritte ampiamente nel manuale tecnico chiamato: “**Addendum tecnico avanzato per la Generazione di nuovi Driver di stampa**”.

Per le finalità del presente manuale salteremo direttamente alla descrizione del terzo pulsante chiamato: “**Crea Profilo**”.

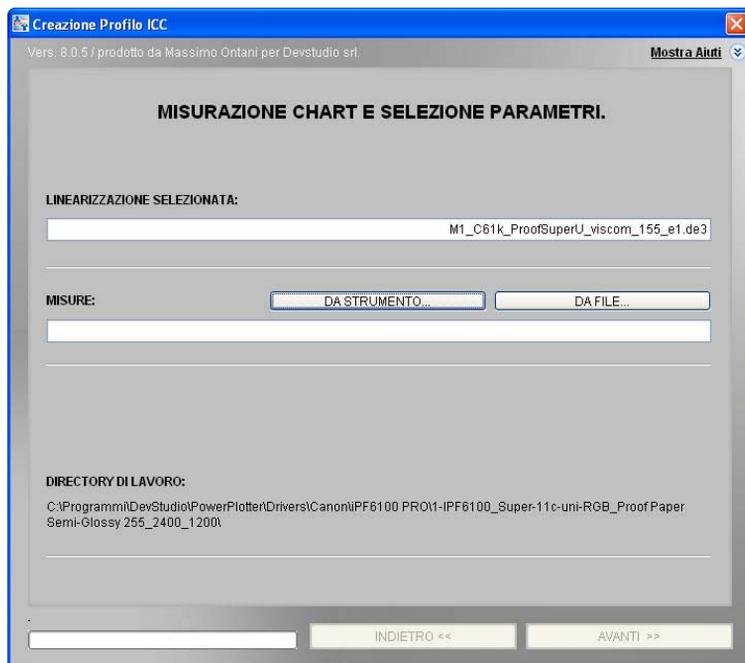
Avvio del profilatore

Premendo il pulsante “**Crea Profilo**” parte la procedura di creazione del profilo vera e propria.

Inizialmente apparirà la seguente schermata di avanzamento, durante la quale verrà inizializzato il sistema, questa schermata scomparirà automaticamente dopo alcuni secondi.



La schermata principale del profilatore si mostra come segue:



La prima voce in alto mostra la linearizzazione di partenza, e questa è predeterminata sulla base delle scelte precedenti, non può quindi essere modificata.

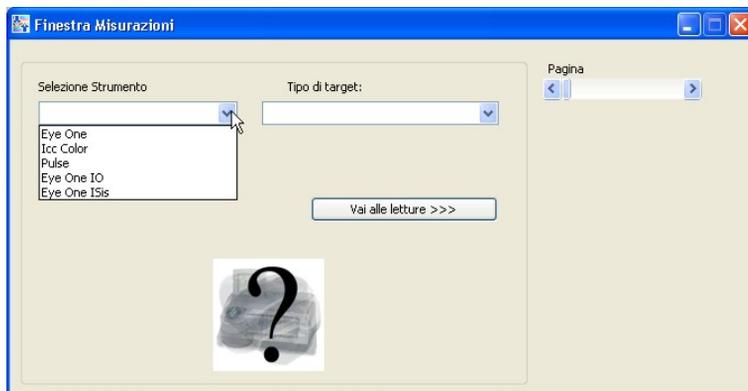
La prima cosa da fare è quindi quella di stampare la chart con i colori campione che dovrà poi essere letta con il proprio spettrofotometro.

Per effettuare tale operazione abbiamo due possibilità:

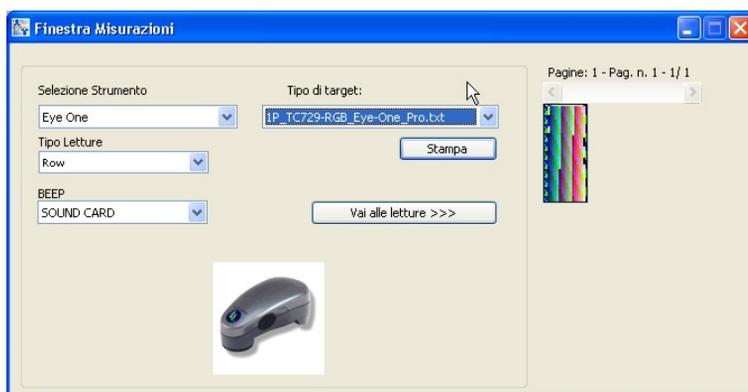
- 1) effettuare la stampa e la lettura del target direttamente da questa interfaccia (premendo il pulsante “DA STRUMENTO...”)
- 2) caricare un file di letture che abbiamo ottenuto da un programma esterno oppure in una precedente fase di lettura. Per utilizzare uno strumento di lettura non supportato direttamente da Power Profiler si possono seguire le linee guida descritte nell’Appendice A in fondo al seguente manuale, che descrive l’uso di Measure Tools della X-Rite®.

Uso di uno strumento di lettura collegato

Premendo il pulsante “Da Strumento” si apre la seguente interfaccia da cui si può effettuare la scelta dello strumento e del target da stampare e quindi da misurare.



Effettuata la scelta dello strumento la parte restante dell'interfaccia si configurerà di conseguenza mostrando le caratteristiche e le opzioni peculiari dello strumento in esame.



Nell'immagine riportata qua sopra si vede l'interfaccia relativa allo strumento Eye-One® di X-Rite®.

Le opzioni comuni a tutti gli strumenti sono la scelta del tipo di target ed il tipo dei suoni di avviso.

La scelta del tipo di target si fa sulla base del numero di patch che vogliamo utilizzare.

È possibile scegliere fra tre dimensioni di target:

- a) 729 patch
- b) 1748 patch
- c) 3510 patch

A dimensioni maggiori corrisponde una maggiore precisione nella creazione del profilo, ma anche dei tempi di lettura più lunghi e la necessità di un foglio più grande.

La scelta del BEEP fra "Sound Card" e "Internal" fa in modo che i suoni siano riprodotti rispettivamente dalla scheda audio del PC oppure dal Buzzer interno della scheda madre. Generalmente va bene usare "Sound Card", in caso invece in cui il suono non fosse udibile può essere necessario indirizzare l'audio sul suono interno.

Selezionato il target è possibile premere il pulsante "STAMPA" per mandare in stampa il target scelto sulla stampante selezionata e con le impostazioni attive:



Dopo la stampa è opportuno attendere un tempo (che può variare fra i 15 minuti fino ad alcune ore a seconda del tipo di carta e inchiostri usati) per permettere alla stampa di asciugare e di stabilizzarsi, quindi premere il pulsante “VAI ALLE LETTURE” per aprire il dialogo di lettura del target.

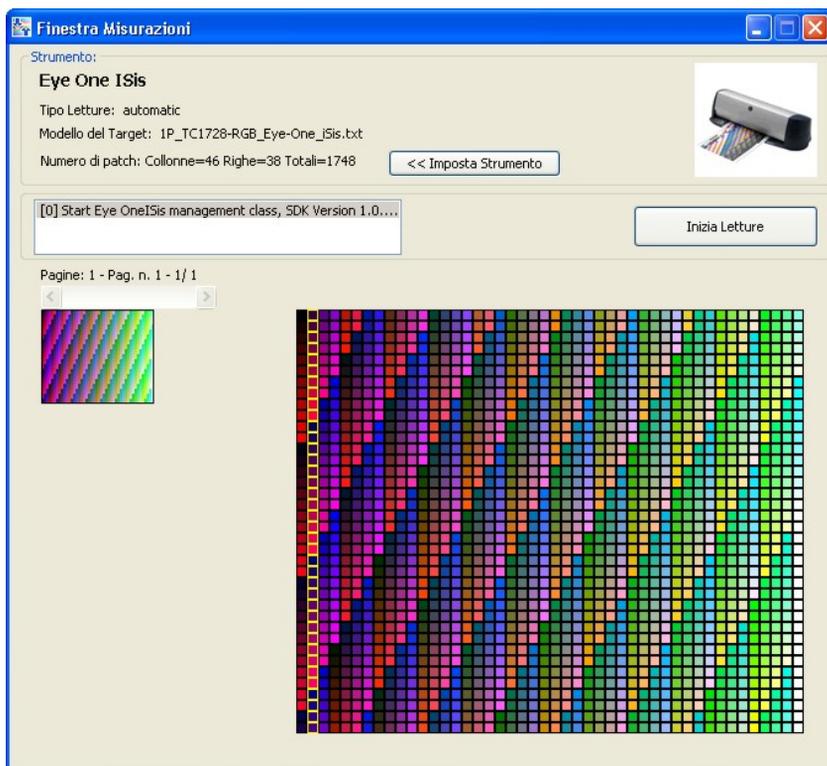
Qui si apre un’anteprima del target da leggere e due pulsanti:

Imposta letture

per tornare alla schermata precedente per cambiare le opzioni di lettura o cambiare strumento

Inizia Letture

per avviare la lettura. Avviando le letture verranno mostrati alcuni avvisi (specifici per ogni strumento) per guidare l’utente fra le operazioni da compiere.

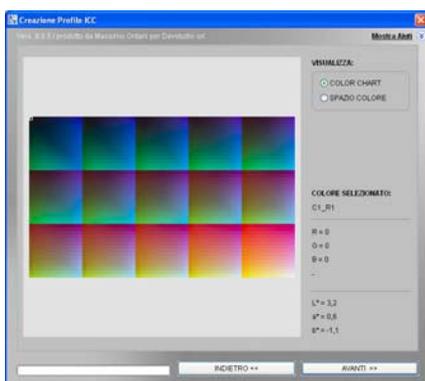


Terminate le letture premere il pulsante “Salva Letture” per tornare alla schermata principale del profilatore.

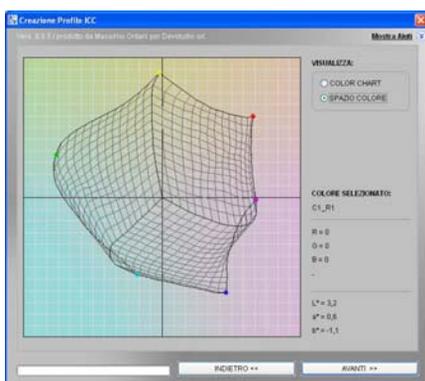
Creazione del profilo

Dopo aver salvato il file di letture sarà possibile procedere alla creazione del profilo premendo il pulsante **AVANTI>>>**. Si aprirà un'altra schermata dove si possono visualizzare due schemi di riepilogo che danno una valutazione visuale del profilo che è in via di realizzazione.

Si può passare fra la visualizzazione dell'una e dell'altra rappresentazione semplicemente cliccando sui pulsanti in alto a destra.



La schermata “**ColorChart**” mostra i colori che sono stati letti dallo strumento e permette di farsi un'idea dello spazio colore che abbiamo a disposizione.



Nella schermata “**Spazio Colore**” invece si ha una rappresentazione grafica tridimensionale del Gamut (= lo spazio colore appunto) della stampante sul supporto in esame. Quanto più sono estese le dimensioni della figura, tanto più grande è il numero dei colori che la stampante può riprodurre.

In questa fase non è possibile modificare nessun parametro, quindi si può andare avanti in qualunque momento.

Nella pagina successiva sarà possibile definire l'entità della compensazione del punto di nero.

La compensazione del punto nero.

Come descritto all'inizio di questo manuale, in merito agli intenti di rendering, la compensazione del punto nero è uno dei principali meccanismi di adattamento utilizzati per ottimizzare la riproduzione del PCS implementato dallo standard ICC (che comprende tutti i colori visibili) alla gamma di colori riproducibili da uno specifico dispositivo che, per ciò che attiene il presente manuale, è la stampante pilotata da Power Plotter/Proof.

La compensazione del punto nero contribuisce ad adattare la gamma dinamica (dall'inglese 'dynamic range') di uno spazio colore a quella di un'altro. La gamma dinamica di un dispositivo può essere concepita come la differenza tra il colore più chiaro (punto di bianco) e quello più scuro (punto di nero) riproducibili dal medesimo; tale differenza può essere espressa secondo diverse metriche equivalenti, ad esempio usando i valori del PCS (mediante la componente L^* , che rappresenta la Luminosità) oppure riferendosi alla scala logaritmica delle densità visuali.

Quando la compensazione del punto di nero è attiva, l'intera gamma di densità propria dello spazio colore sorgente viene scalata in modo di adattarsi perfettamente a quella dello spazio colore di destinazione (se il punto di nero sorgente è più scuro di quello di destinazione tale gamma dinamica viene compressa, mentre in caso contrario essa

viene espansa).

Quando la compensazione del punto di nero non è attiva, le densità proprie dello spazio colore sorgente sono riprodotte esattamente nello spazio colore di destinazione fino a quando è possibile farlo; se invece i colori di riferimento sono troppo scuri per essere copiati fedelmente nello spazio colore di destinazione allora questi vengono semplicemente mappati nel colore più scuro riproducibile.

Il controllo dell'azione esercitata dalla compensazione del punto di nero permette quindi di regolare diversi effetti, tra cui:

- 1) evitare l'appiattimento dei dettagli e l'eccessiva 'chiusura' nella riproduzione dei colori scuri;
- 2) evitare di ottenere ombre 'grigie', ovvero poco dense, nella riproduzione delle immagini;
- 3) modificare il contrasto generale della riproduzione del colore.

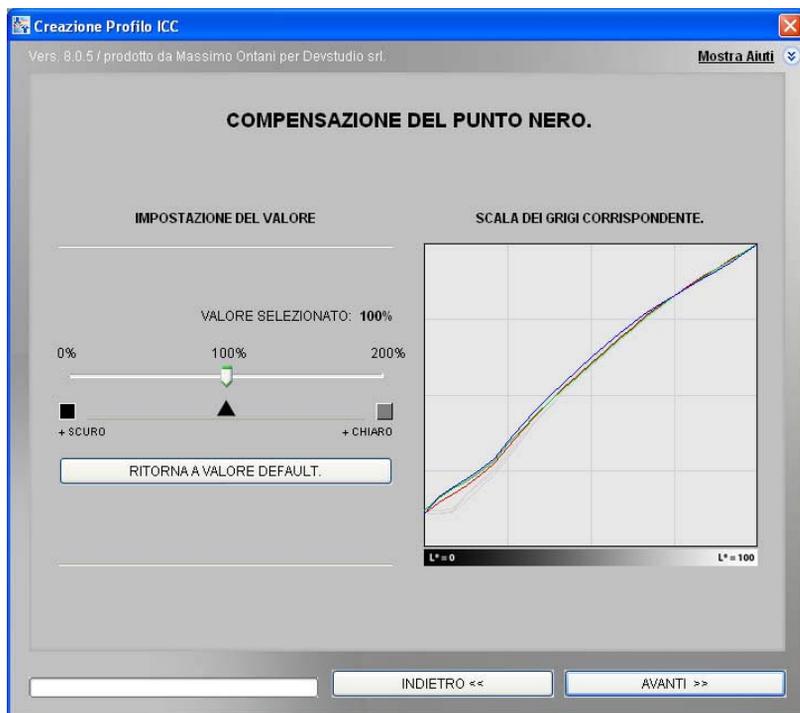
Quando agisce la compensazione del punto nero.

Nella fase di creazione di un profilo colore ICC, la compensazione del punto nero agisce solo negli intenti di rendering PERCETTIVO e SATURAZIONE.

Nella fase di creazione di un driver ottimizzato basato sulla tecnologia device-link la compensazione del punto nero può agire anche quando viene selezionato l'intento COLORIMETRICO RELATIVO. In nessun caso essa interviene sull'intento di rendering COLORIMETRICO ASSOLUTO, usato esclusivamente nella produzione di prove colore.

Gli elementi della finestra relativa alla compensazione del punto nero.

Invece di permettere la semplice attivazione/disattivazione della compensazione del punto nero, Power Profiler consente all'utente di regolarla in termini percentuali, al fine di consentire un maggiore controllo sull'azione che essa esercita sul contrasto generale delle immagini.



Nella parte sinistra della finestra di Power Profiler è posizionato un cursore che permette di controllare l'azione esercitata dalla compensazione del punto nero. La scala di valori della barra di scorrimento di questo cursore parte da

0% (estremo sinistro della barra) ed arriva a 200% (estremo destro della barra). La posizione iniziale del cursore è sempre nel punto mediano della barra di scorrimento, corrispondente al valore di 100%.

* Quando il valore del cursore di controllo è posizionato in corrispondenza del valore 0%, la compensazione del punto nero risulta essere disattivata.

* Quando il valore del cursore di controllo è posizionato in corrispondenza del valore 100%, la compensazione del punto nero è pienamente attivata sulla base dei dati calcolati automaticamente dal programma, questa condizione corrisponde al valore di 'DEFAULT'.

* Quando il valore del cursore di controllo è posizionato in corrispondenza di valori superiori al 100%, la sua azione viene resa gradualmente più intensa.

Nella parte destra della finestra di Power Profiler è rappresentato un grafico che indica quali valori RGB del dispositivo calibrato verranno utilizzati per riprodurre la scala dei grigi del PCS ICC, ovvero lo spazio colore $L^*a^*b^*$. Ogni variazione apportata dall'utente alla posizione del cursore collocato alla sinistra del grafico, determinerà un aggiornamento delle curve rappresentate.

Uso del cursore della compensazione del punto nero.

Quando l'utente giunge in questa fase della creazione di un profilo colore o di un device-link, il programma Power Profiler intercetta automaticamente il valore PCS del punto nero della stampante utilizzata, calcola il grafico della scala di grigi risultante dall'impiego di tale valore e posiziona automaticamente il cursore sul valore pari al 100%. Come è già stato detto, questa condizione corrisponde al default del programma.

* Se il grafico che mostra le curve RGB usate per riprodurre la scala dei grigi risulta regolare (ovvero non mostra difetti nella parte in basso a sinistra, quali picchi, discontinuità ed appiattimenti) l'utente deve semplicemente premere il tasto **"AVANTI"** per procedere alla fase successiva della procedura di creazione del profilo/device-link.

* Se invece le curve RGB rappresentate nel grafico mostrano dei difetti, l'utente deve spostare il cursore incrementando o riducendo il valore corrente di singole unità (+1/-1) fino a quando le curve RGB visualizzate nel grafico non mostrano una geometria regolare. Premere quindi il tasto **"AVANTI"** per procedere alla fase successiva della procedura di creazione del profilo/device-link.

Se, dopo avere completato il processo di creazione del profilo o del device-link selezionato, la riproduzione delle immagini e dei colori non risulta essere pienamente soddisfacente, l'utente può ricalcolare il profilo o il device-link modificando i valori precedentemente selezionati di compensazione del punto nero al fine di raggiungere la qualità desiderata. In questo caso procedere come segue:

* DIFETTO: ombre troppo chiuse - perdita di dettaglio nelle zone scure delle immagini.

Selezionare il valore del cursore di compensazione del punto nero precedentemente impostato, incrementare quindi questo valore fino a quando le curve RGB rappresentate nel grafico non segnalano un visibile aumento dei valori minimi. Premere quindi il tasto “**AVANTI**” per procedere nella creazione di un nuovo profilo/device-link.

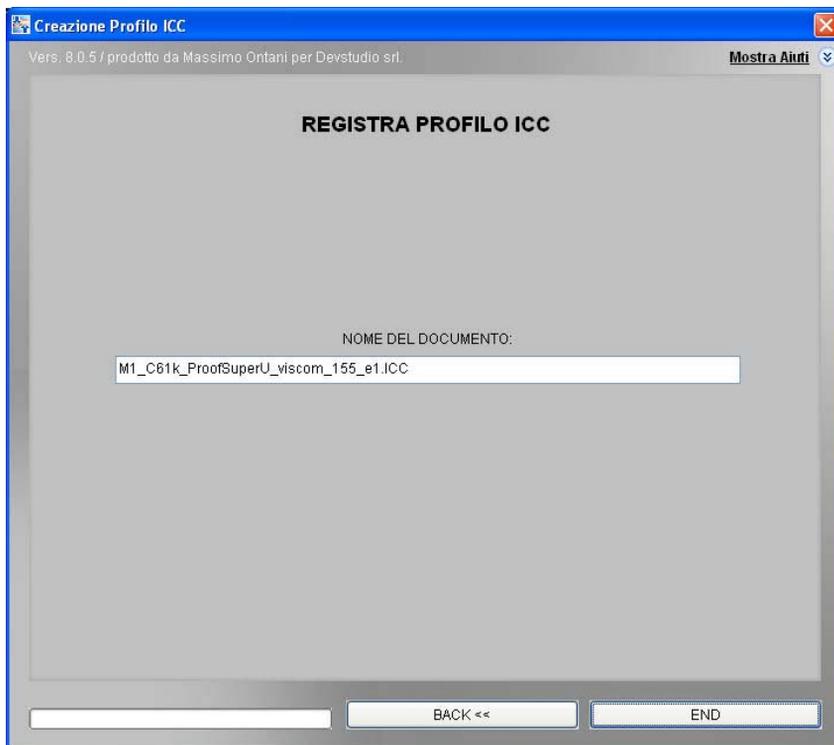
* DIFETTO: ombre troppo grigie e sbiadite - basso contrasto nella riproduzione delle immagini.

Selezionare il valore del cursore di compensazione del punto nero precedentemente impostato, ridurre quindi tale valore fino a quando le curve RGB rappresentate nel grafico non segnalano un visibile decremento dei valori minimi. Premere quindi il tasto “**AVANTI**” per procedere nella creazione di un nuovo profilo/device-link.

Tenere comunque presente che questi difetti possono essere legati all'accoppiata Carta-Inchiostri e quindi potrebbero non essere risolvibili al 100%, quindi possiamo solo lavorare per raggiungere il miglior compromesso.

Salvataggio del profilo

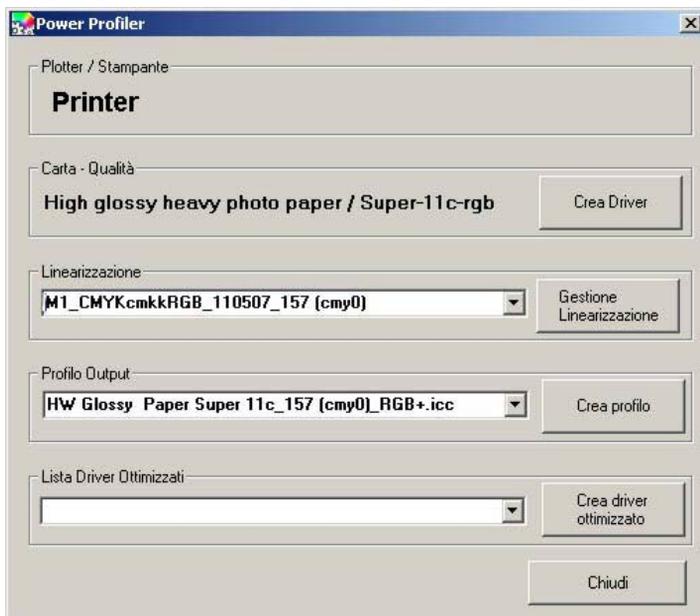
Al termine del calcolo apparirà la seguente schermata che permette di dare un nome al file e salvare il profilo:



Il programma proporrà un nome di default (che riporta il nome della linearizzazione usata), ma è possibile salvarlo col nome che si desidera.

Creazione del driver ottimizzato

Terminata la creazione del profilo apparirà di nuovo la seguente schermata:



Rispetto alla prima volta che è stata aperta questa videata, possiamo notare che adesso è presente anche il profilo di Output.

Se lo si desidera si può terminare qui la procedura e cominciare a stampare con il profilo appena generato; altrimenti è possibile scegliere di creare un driver ottimizzato premendo il pulsante apposito.

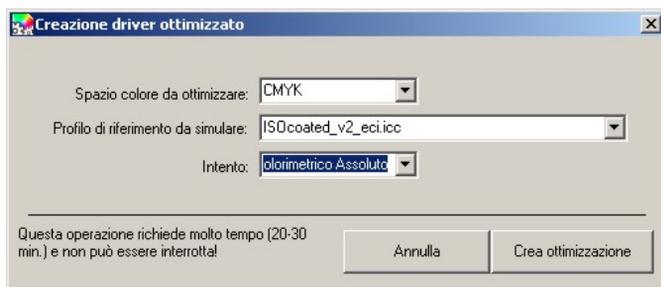
La procedura può essere fatta per simulare un profilo RGB oppure un profilo CMYK.

A seconda che venga scelto lo spazio RGB o CMYK, cambieranno le liste di profili di riferimento disponibili nel software

Quando vogliamo creare un driver ottimizzato per lo spazio RGB generalmente dobbiamo utilizzare l'intento Percettivo, perché è quello più adatto per riprodurre correttamente le immagini fotografiche.

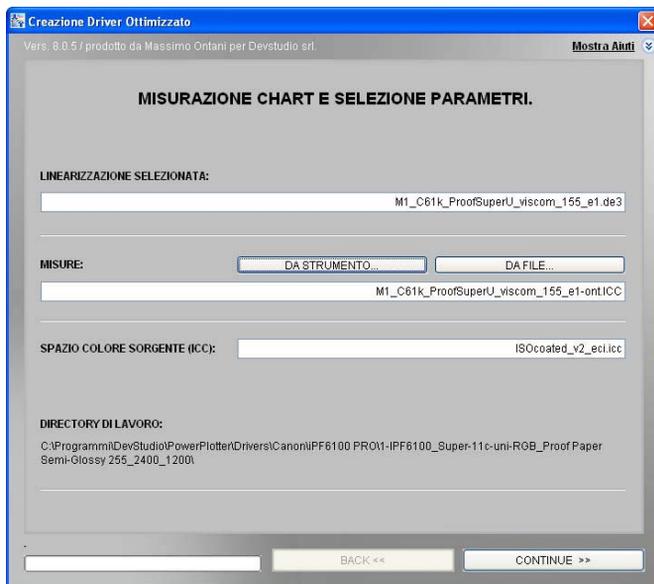


Se invece scegliamo uno spazio CMYK, generalmente dobbiamo usare l'intento Colorimetrico Assoluto, perché è quello che ci permette di riprodurre al meglio una prova di stampa.



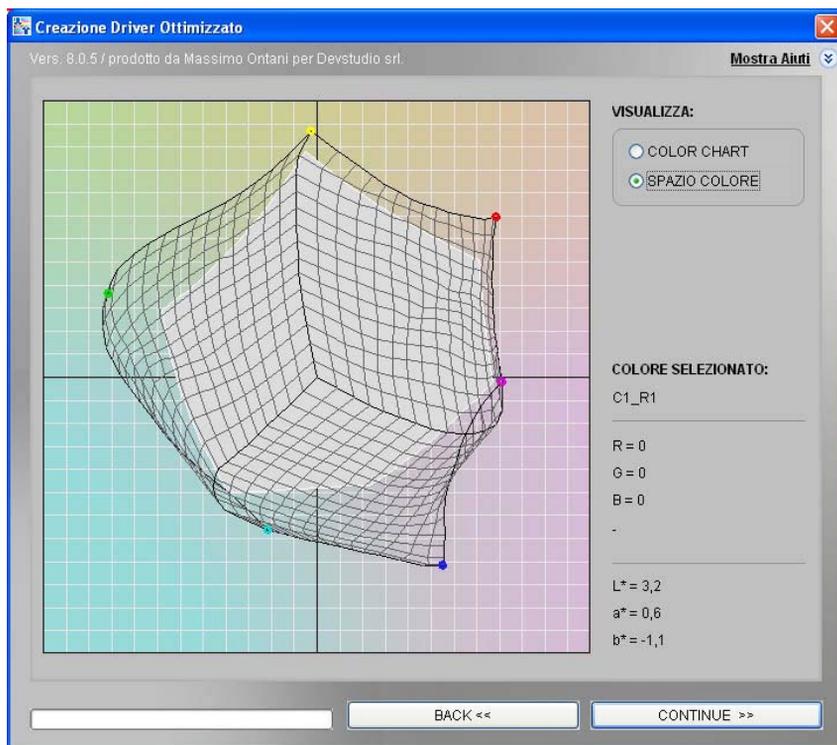
Vediamo un esempio di creazione di un driver ottimizzato CMYK, finalizzato alla stampa di prove colore:

Dopo aver effettuato la nostra scelta, possiamo premere il pulsante “Crea Ottimizzazione” per accedere alla procedura di calcolo:



Come per la creazione del profilo, dobbiamo scegliere i dati di misura da usare per effettuare il calcolo, questi possono essere sia il file TXT (contenente le letture) che il profilo che abbiamo appena creato nella precedente procedura. Anche qui alla pressione del comando “Avanti” avremo la **visualizzazione grafica delle letture**

A differenza di quella che appare nella procedura di creazione profili ICC, la visualizzazione dello spazio colore mostrerà il nostro profilo di stampa confrontato con quello della periferica da simulare, come mostrato nell’immagine seguente:



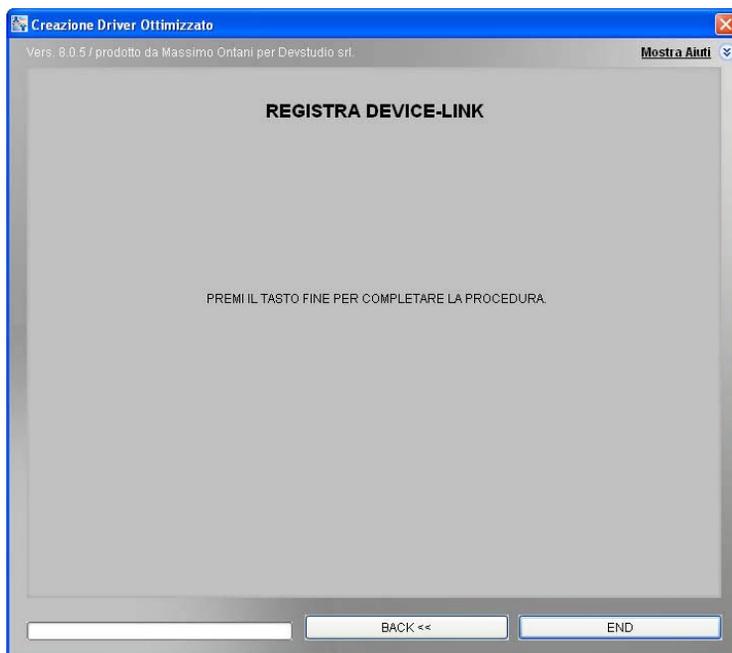
In questo caso è importante che il solido grigio (che rappresenta la stampante da simulare) sia completamente incluso all'interno della griglia che rappresenta la stampante per le prove. Se così non fosse vorrebbe dire che non è possibile effettuare una prova accurata.

Il prossimo step ripropone la scelta sull'estensione della compensazione del punto di nero. In questo caso sarà attiva solo se abbiamo scelto di realizzare una simulazione in intento percettivo.

Quindi si potrà dare avvio al calcolo vero e proprio.

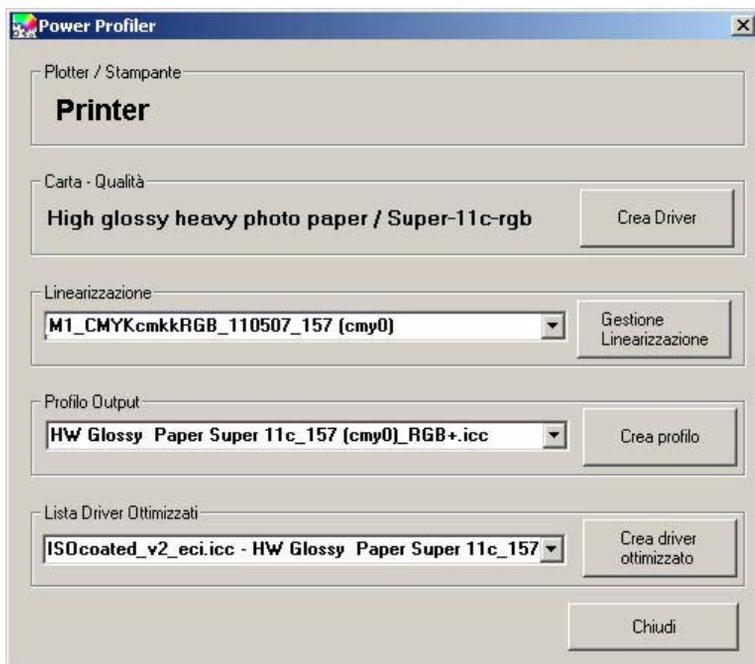
Questa procedura richiede dei calcoli molto più sofisticati rispetto a quelli della creazione del profilo e quindi anche i tempi di calcolo saranno molto più lunghi.

Terminato il calcolo, verrà presentata la schermata di salvataggio del device-link, che, a differenza del salvataggio del profilo ICC, non permette di cambiare il nome, viene nominato in automatico dal software stesso, verrà poi presentato nell'interfaccia del RIP con la descrizione automatica:



Terminato il salvataggio verrà presentata l'interfaccia principale del Profilatore che mostrerà tutti i campi compilati.

Adesso si potrà decidere di generare un nuovo profilo o un nuovo Device-Link oppure si può scegliere di chiudere questo dialogo e cominciare a stampare sfruttando la massima qualità di stampa.



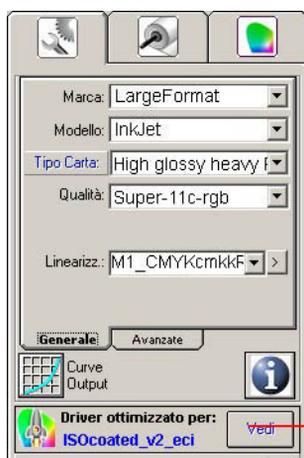
Come usare i profili appena generati

I profili ed i device-Link si possono utilizzare selezionandoli dall'interfaccia principale del programma, nella schermata di configurazione del driver.

Bisogna come prima cosa assicurarsi che sia attiva la gestione dei profili, cosa che si può verificare con l'icona sulla barra di stato in basso al centro.



Qualora l'icona fosse grigia, si può attivare semplicemente cliccandoci sopra.



Adesso vedremo che nella schermata di impostazione del driver sarà apparsa una nuova icona che indica il profilo attivo al momento.



Cliccando sul pulsante accanto al nome del profilo, possiamo cambiare la selezione dei profili attivi, e si può scegliere di utilizzare anche uno dei Device-Link ottimizzati.



Appendice A

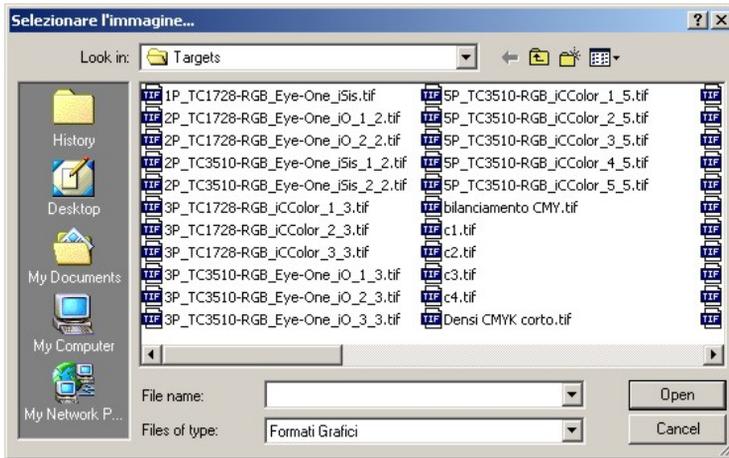
Lettura dei target con uno strumento non supportato da Power Profiler

Se lo strumento in nostro possesso non fosse supportato direttamente da Power Profiler sarà necessario provvedere alla stampa e alla lettura dei target in esternamente alla procedura guidata. La stampa del target deve avvenire direttamente dalla schermata principale del Rip e la lettura tramite un software esterno di misurazione.

Quindi in questa prima fase si dovrà interrompere la procedura e caricare il target di stampa direttamente sul tavolo di montaggio.

Stampa del Target di lettura

Descriviamo ora la procedura per la stampa dei target di power proof (la stessa cosa si potrà fare con qualunque altro target per la stampa RGB). Le chart di misurazione si trovano nella cartella **/Targets** all'interno della cartella di Power Plotter/Proof (per altri software consultare le guide d'uso specifiche).



I file da utilizzare si possono scegliere sulla base delle proprie esigenze e dello strumento di lettura che vogliamo utilizzare.

I file sono stati nominati in modo da poterli riconoscere facilmente. La nomenclatura del file è la seguente:

NP_TCXXXX-RGB_Strumento[_p_N].tif

NP indica il numero di pagine da cui è composto questo target (1 = 1 pagina, 2 = 2 pagine etc.)

TCXXXX-RGB indica da quante caselle di colore è composto il file, possono essere 729, 1728, 3510, a maggior numero di patch corrisponde una maggiore precisione, ma richiede tempi molto più lunghi di lettura e un maggior numero di pagine. Già con il target più piccolo si ottiene una buona qualità, ma se è necessario realizzare una prova colore molto accurata, è preferibile utilizzare quello più grande anche se ne è consigliato l'utilizzo solo se si ha a disposizione uno strumento di lettura automatico.

Strumento indica il nome dello strumento per cui è stata costruita l'immagine, deve corrispondere al nome del proprio strumento.

Le prossime due voci sono opzionali e appaiono solo quando il target di stampa è composto da un numero di pagine superiore a 1

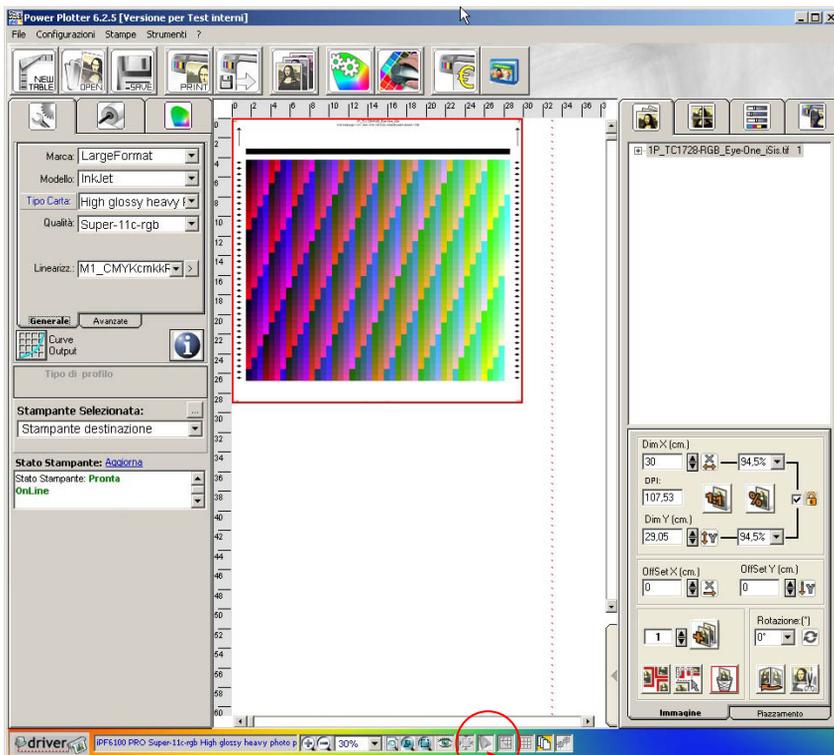
p indica il numero di pagina che si sta stampando.

N indica il numero totale di pagine.

Nell'esempio che segue si è caricata l'immagine a 1 pagina di 1728 patch, per lo strumento Eye-One iSis, il file si chiama **1P_TC1728-RGB_Eye-One_iSis.tif**.

È fondamentale che il programma resti configurato correttamente con i parametri del driver corretti, che sono quelli che avevamo impostato per realizzare il profilo.

La stampante per canto suo deve essere in condizioni ottimali di stampa ed il supporto di stampa non deve presentare difetti o alterazioni di sorta. Chiaramente la stampa deve essere effettuata con la gestione colori disattivata, per assicurarsi che sia così, occorre controllare che nella barra di stato l'apposita icona sia disattivata, come si vede nella schermata qui riportata.



(controllare che nella barra di stato l'apposita **icona** sia disattivata)

Dopo aver effettuato la stampa, bisogna trattarla con la massima accortezza per evitare di danneggiarla, macchiarla o lasciarci sopra impronte digitali. Quindi va appoggiata in un luogo sicuro per far sì che l'inchiostro si asciughi perfettamente e si stabilizzino i colori.

Il tempo di attesa è variabile, dipende dal tipo di stampante, dal supporto di stampa e dalla modalità di stampa usata.

Come minimo conviene attendere almeno 15-20 minuti perché in questo arco di tempo la stampa perde buona parte della componente liquida e quindi subisce le variazioni più marcate, generalmente dopo questa prima fase le variazioni sono molto più marginali. Per sapere con precisione l'attesa giusta il metodo migliore è quello di chiederlo al fornitore del materiale di stampa, oppure effettuare le prove per conto proprio.

Letture del Target

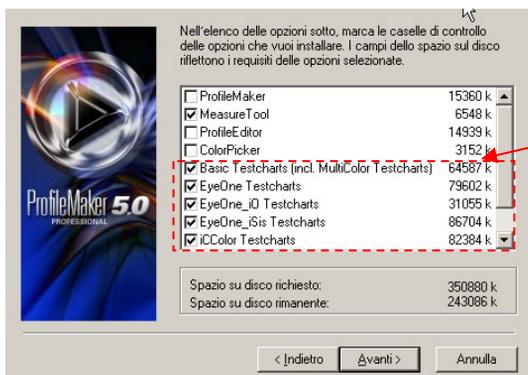
A questo punto bisogna procedere alla lettura del target, qualora si avesse a disposizione uno strumento non supportato o si volesse leggere un target personalizzato si deve procedere alla lettura dei target da un software esterno. Quello consigliato, per gli strumenti X-Rite è Measure Tool. È possibile scaricarlo gratuitamente e utilizzarlo in modalità dimostrativa nella quale è comunque possibile effettuare le letture e salvare un file che poi verrà utilizzato all'interno di Power Profiler.

Per scaricare questo software collegarsi al seguente link:
http://www.xrite.com/product_overview.aspx?ID=793&Action=Support&SoftwareID=615

da qui si può scaricare l'installazione completa di Profile Maker (di cui Measure Tool è un componente). Una volta scaricato sul proprio PC è necessario eseguire l'installazione.

Durante l'installazione dobbiamo scegliere di installare soltanto il componente Measure Tool, ed i target del proprio

strumento, perché gli altri non si potranno usare senza una chiave d'attivazione.



Scegliere i target che corrispondono al proprio strumento di lettura

Terminata l'installazione bisogna copiare alcuni file nella cartella di installazione di questo programma per poter leggere le immagini appena stampate.

Sempre all'interno della cartella **Targets** di PowerPlotter si trovano dei file che hanno lo stesso nome delle immagini che abbiamo stampato ma che vengono visualizzati come file di testo (.TXT) questi sono i file di descrizione del target stampato (l'unica differenza è che questo file è sempre singolo anche se il target fosse composto da più pagine).

Questi file andranno copiati nella cartella relativa all'interno di Measure Tool.

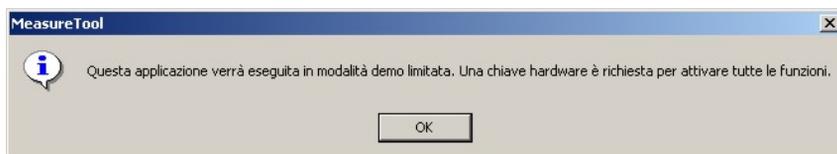
Solitamente la cartella è la seguente:

C:\programmi\GretagMacbeth\ProfileMaker Professional 5.0.8\Dati di riferimento\Stampante

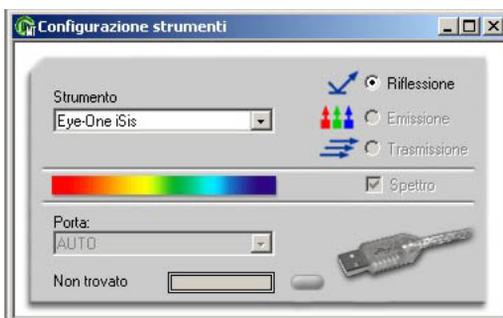
A seconda della lingua di installazione del programma i nomi delle cartelle possono cambiare (per l'inglese "Programmi" -> "Program Files", "Dati di Riferimento" -> "Reference" e "Stampante" -> "Printer").

All'interno di questa cartella dobbiamo cercare la cartella con il nome del proprio strumento e al suo interno copiare il file che corrisponde al nostro target, nel caso in esame il file si chiama: **1P_TC1728-RGB_Eye-One_iSis.txt**

Adesso possiamo avviare il programma, che mostrerà il seguente avviso per indicare che non è presente una chiave valida:



Adesso bisogna selezionare il proprio strumento di lettura premendo il pulsante di configurazione di Unità/Porta. Si aprirà il seguente dialogo:



Dopodiché bisogna attivare la lettura premendo il pulsante di misurazione, si aprirà la finestra di avvio della lettura.

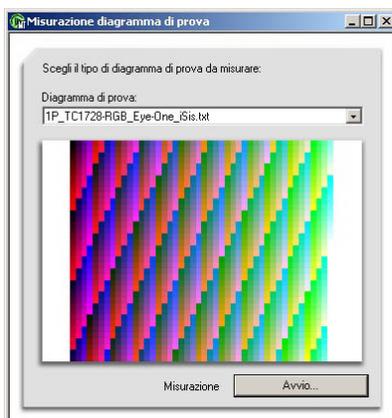
A questo punto scegliere dalla lista a tendina il nome del target che abbiamo appena utilizzato.

Quindi premere avvio e seguire le istruzioni relative al proprio strumento.

Terminata la procedura di lettura, bisogna chiudere la finestra di lettura premendo su “Chiudi” salvare il file appena creato. È consigliabile

salvarlo in una cartella facilmente accessibile assegnandogli un nome che permetta di riconoscere rapidamente il tipo di carta e periferica utilizzate (es. *LargeFormat\InkJet\High GlossyHeavy/Super 11c RGB_Tc1728.txt*).

Adesso abbiamo il file contenente le letture della chart stampata con la nostra periferica sul supporto in esame, dobbiamo quindi calcolare il profilo.



Per fare questo bisogna tornare nella schermata principale di Power Profiler.

Bisogna quindi premere nuovamente il pulsante  e accedere alla voce Crea Profilo.

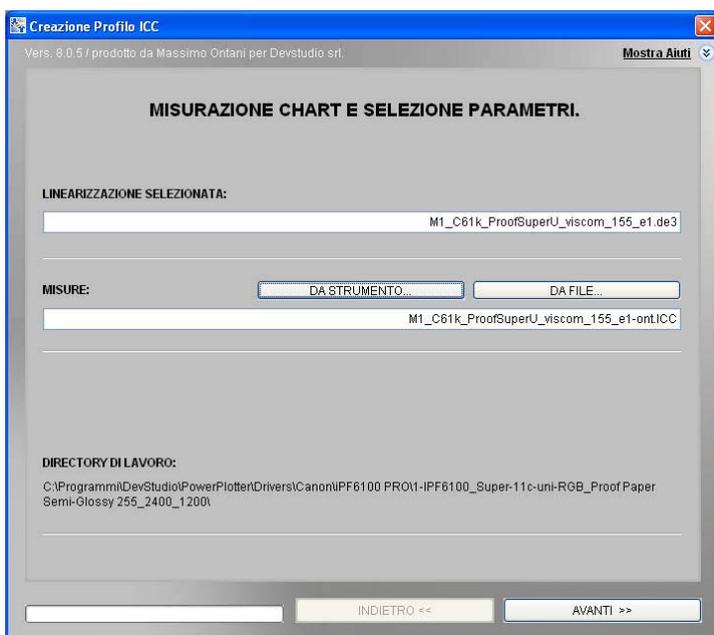


Si aprirà nuovamente la schermata del profilatore da cui è possibile eseguire il calcolo del profilo.

Alla voce Misure bisogna cliccare sul pulsante con la cartellina azzurra e andare a cercare il file di letture che abbiamo salvato nella procedura precedente.

Una volta caricato questo file sull'interfaccia sarà possibile premere il pulsante **AVANTI>>** e procedere con la creazione.

(per cui invitiamo a tornare alla parte del manuale relativa alla creazione del Profilo).



DevStudio srl, non garantisce che il contenuto del CD-ROM funzioni correttamente in tutte le possibili combinazioni hardware/software. Tutto il materiale contenuto in questo CD-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: www.devstudio.it - e-mail: info@devstudio.it