



MINDTHECOLOR
©CARLO DIAMANTI

PREFAZIONE

MindTheColor nasce da anni di esperienza nella fotografia, nella postproduzione, nello studio del colore, nello sviluppo software e nella formazione.

Nel tempo, il lavoro su immagini reali, il confronto continuo con fotografi, retoucher, stampatori e professionisti dell'immagine, e la necessità di affrontare problemi cromatici complessi hanno reso evidente un'esigenza precisa: disporre di strumenti che permettessero di lavorare sul colore con un livello di controllo più elevato, più coerente e più prevedibile rispetto a quanto normalmente offerto dai flussi di lavoro standard.

Da questa esigenza concreta è nato MindTheColor.

Il software non è stato concepito come una raccolta di effetti, né come un sistema di correzioni automatiche pensato per uniformare il risultato. È stato sviluppato come un ambiente di lavoro dedicato alla costruzione del look, alla correzione cromatica professionale e all'analisi dell'immagine. In un momento storico in cui molti strumenti tendono a semplificare il processo fino ad appiattirlo, MindTheColor si colloca su un piano diverso: non come scorciatoia, ma come strumento per chi desidera comprendere il colore, leggerlo con maggiore profondità e intervenire in modo consapevole.

Dalla teoria del colore alla visione d'autore

Perché questo paragrafo è importante

MindTheColor non nasce dal desiderio di aggiungere un altro pannello a Photoshop, ma dalla necessità di lavorare sul colore con strumenti più coerenti con la percezione visiva e più adatti alla costruzione consapevole di un look.

Le teorie classiche del colore restano fondamentali. Goethe, Chevreul, Itten e molti altri hanno costruito una grammatica visiva senza la quale non sarebbe possibile parlare seriamente di armonia, contrasto, equilibrio o struttura cromatica. A loro si è aggiunto il lavoro di Munsell, che in modo pionieristico ha organizzato il colore secondo parametri misurabili e legati alla percezione: Hue, Value e Chroma. Tuttavia, la grammatica visiva e i primi sistemi d'ordine non coincidono ancora con la moderna ingegneria del colore. Un conto è descrivere relazioni utili alla lettura e alla composizione, un altro è disporre di modelli matematici, spazi colore e strumenti operativi capaci di trattare il colore in modo più vicino a come esso viene effettivamente percepito.

Questa prefazione serve a chiarire proprio questo passaggio: dalla teoria del colore come sistema descrittivo al colore come problema percettivo, operativo e autoriale.

Dal cerchio cromatico ai modelli e agli spazi colore percettivi

Per molto tempo, una parte importante della pratica visiva si è appoggiata soprattutto alla hue, cioè alla posizione del colore nella ruota cromatica. È stato un approccio utile, e in molti casi continua ad esserlo. Ma la ricerca successiva ha mostrato con chiarezza che la sola hue non basta a spiegare né l'armonia, né la piacevolezza, né il risalto percettivo di una combinazione cromatica.

Il modello quantitativo di Ou e Luo per coppie di colori, costruito su 1431 combinazioni valutate sperimentalmente, mostra che l'armonia non dipende da una singola regola, ma da più fattori: relazione di hue, relazione di chroma e struttura di lightness. In particolare, il modello mostra che la chiarezza non può essere trattata come un fattore secondario: non basta cercare colori con la stessa lightness, perché anche una differenza ordinata di chiarezza può contribuire in modo decisivo alla percezione di armonia. Il lavoro viene inoltre validato su un dataset indipendente con buona correlazione, segno che il problema può essere modellato in modo quantitativo, serio ma non banale.

Il lavoro di Szabó, Bodrogi e Schanda compie un passo ulteriore: passa da una descrizione basata sullo spazio colore CIELAB al modello di apparenza del colore CIECAM02, mostrando che l'armonia può essere descritta con buona accuratezza attraverso gli attributi percettivi di hue, chroma e lightness, ma che non esiste una formula unica valida per tutti i casi. Anche qui i risultati convergono su un punto decisivo: hue simili tendono in media a risultare più armoniose, ma contano molto anche una chroma simile, una lightness non identica e una struttura tonale ben organizzata.

Questo è il punto di svolta: il colore non può più essere trattato come un semplice spostamento lungo una ruota, perché ciò che percepiamo dipende dalla relazione tra hue, chroma, lightness, distribuzione tonale, contesto e funzione narrativa del colore stesso.

Perché gli spazi colore percettivi contano davvero

Le rappresentazioni derivate da RGB, come HSL e HSV, restano strumenti utili e in molti casi indispensabili. MindTheColor stesso le utilizza quando hanno un vantaggio operativo reale. Ma la loro utilità non coincide con l'uniformità percettiva. Proprio per questo, negli ultimi anni hanno acquistato importanza spazi colore e modelli progettati per trattare meglio lightness, chroma e hue come attributi distinti. In questo contesto si colloca anche OKLab, uno spazio colore percettivo sviluppato da Björn Ottosson per l'immagine processing. Nella presentazione originale di OKLab, Ottosson chiarisce che uno spazio colore percettivo utile per l'elaborazione delle immagini deve prevedere bene lightness, chroma e hue, così da permettere operazioni come variare la chroma mantenendo più stabile la hue percepita e la lightness, oppure creare transizioni più uniformi. Nello stesso testo, HSV viene indicato come una rappresentazione molto diffusa ma inadatta a soddisfare questi requisiti di uniformità. Questo non significa che un nuovo spazio colore o modello sostituisca automaticamente tutti gli altri. Significa, più precisamente, che ogni spazio, modello o rappresentazione ha un campo di validità e una diversa qualità di risposta. È proprio da questa consapevolezza che nasce l'architettura multi-modello e multi-dominio di MindTheColor: non l'idea di una formula unica, ma la scelta del dominio più adatto al problema che si sta affrontando.

Armonia, preferenza e risalto non sono la stessa cosa

Uno dei contributi più importanti della ricerca moderna è aver chiarito che molte discussioni sul colore diventano confuse quando si mescolano giudizi visivi diversi come se fossero equivalenti.

Schloss e Palmer distinguono chiaramente almeno tre livelli:

pair preference, cioè quanto una coppia di colori risulta piacevole nel suo insieme;

pair harmony, cioè quanto i due colori sembrano stare bene insieme;

figural preference, cioè quanto risulta piacevole il colore del soggetto quando è inserito su uno sfondo specifico.

I loro risultati mostrano che preferenza e armonia aumentano entrambe con la somiglianza di hue, ma la preferenza dipende più dell'armonia sia dal gradimento per i singoli colori sia dal contrasto di lightness. Inoltre, quando si passa dal giudizio sulla coppia isolata al giudizio figura-sfondo, il contrasto di hue può diventare uno strumento molto efficace nel far emergere il soggetto, senza per questo rendere la combinazione più armoniosa in senso stretto.

In altre parole, una combinazione può essere molto efficace sul piano narrativo e del focus visivo senza essere la più armoniosa secondo i canoni classici.

Questa distinzione è decisiva per chi lavora con le immagini. Il colore di una fotografia, di un ritratto o di una scena cinematografica non risponde mai a un solo obiettivo. A volte si cerca coesione. A volte separazione. A volte si vuole quiete, altre tensione. A volte il soggetto deve fondersi con l'atmosfera, altre deve staccarsi da essa con precisione.

Pensare di poter ridurre tutto questo a un solo punteggio automatico di armonia, bellezza o matching significa confondere fenomeni visivi profondamente diversi.

Perché il colore autoriale non coincide con l'automazione

L'automazione può essere molto utile. Può accelerare il lavoro, uniformare grandi volumi di immagini, risolvere correzioni di base e offrire una prima normalizzazione. Ma il colore autoriale non coincide con un equilibrio medio statisticamente plausibile.

La ragione non è ideologica, ma strutturale. Se armonia, preferenza complessiva, somiglianza percettiva e risalto figura-sfondo sono giudizi distinti, allora nessun sistema automatico può esaurire da solo ciò che un autore decide di privilegiare in una scena. Un

algoritmo può ottimizzare una singola metrica; un autore sceglie tra obiettivi in conflitto, gerarchie narrative, intenzione espressiva e coerenza stilistica.

Lo stesso lavoro di Schloss e Palmer suggerisce anche un altro aspetto importante: il rapporto tra preferenza e armonia cambia con il grado di formazione sul colore. Chi ha una formazione iniziale o convenzionale tende più facilmente a preferire combinazioni armoniose in senso classico, mentre chi ha maggiore esperienza e sensibilità visiva può imparare a usare in modo efficace anche combinazioni meno armoniose, ma più espressive. Questo significa che la maturità visiva non coincide con la semplice adesione a una regola.

Per questo motivo, l'obiettivo di un software professionale non dovrebbe essere quello di decidere al posto dell'utente, ma di metterlo nelle condizioni di operare su attributi percettivamente più significativi e con un controllo più fine delle relazioni cromatiche.

La conferma delle ricerche più recenti

Le ricerche più recenti vanno nella stessa direzione. Uno studio del 2022 su scene reali multi-colore tratte da screenshot cinematografici e televisivi ha quantificato 16 caratteristiche del colore e ha mostrato che l'armonia è significativamente correlata non solo alla hue, ma anche alla lightness complessiva, al contrasto di lightness, alla distribuzione tonale, al contrasto caldo/freddo e al numero di colori presenti. Anche in questo caso, il quadro che emerge è multidimensionale: l'armonia non si lascia spiegare da una sola regola.

Perché MindTheColor

MindTheColor nasce esattamente dentro questo spazio di lavoro.

Non parte dall'idea che esista una sola teoria sufficiente, né che la correzione del colore possa essere ridotta a un automatismo. Parte da una constatazione più concreta: per lavorare bene sulle immagini servono strumenti che permettano di intervenire sulla struttura tonale, sulla separazione percettiva, sulla chroma, sulla hue, sul risalto locale e sulla coerenza complessiva, senza costringere tutto dentro un unico schema.

Per questo MindTheColor integra spazi colore, modelli e rappresentazioni differenti, scope progettati per leggere relazioni che gli strumenti tradizionali mostrano solo in

parte, e controlli pensati non per sostituire il giudizio dell'autore, ma per renderlo più preciso, più leggibile e più ripetibile.

In altre parole, MindTheColor non promette un colore giusto in senso assoluto. Offre qualcosa di più utile: la possibilità di costruire un colore intenzionale.

Regola pratica

Quando lavori su un'immagine, non chiederti solo se i colori stanno bene insieme. Chiediti sempre quale dei seguenti obiettivi stai cercando: coesione della palette, piacevolezza complessiva, separazione del soggetto, tensione o quiete visiva, identità stilistica, fedeltà o interpretazione.

Solo dopo questa scelta ha senso decidere quali strumenti usare e quale spazio o modello colore privilegiare. È qui che inizia davvero il lavoro autoriale.

Riferimenti bibliografici

- Ou & Luo (2006) — Il modello quantitativo su 1431 coppie di colori
- Ou, L.-C., & Luo, M. R. (2006). A colour harmony model for two-colour combinations. *Color Research & Application*, 31(3), 191–204.
- Szabó, Bodrogi & Schanda (2010) — Il passaggio a CIECAM02
- Szabó, F., Bodrogi, P., & Schanda, J. (2010). Experimental modeling of colour harmony. *Color Research & Application*, 35(1), 34–49.
- Schloss & Palmer (2011) — Preferenza, armonia e figural preference
- Schloss, K. B., & Palmer, S. E. (2011). Aesthetic response to color combinations: Preference, harmony, and similarity. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 73(2), 551–571.
- Ottosson (2020) — OKLab
- Ottosson, B. (2020). A perceptual color space for image processing. Pubblicato il 23 dicembre 2020.
- Wang et al. (2022) — Armonia cromatica in scene reali multi-colore
- Wang, S., Liu, J., Jiang, J., Jiang, Y., & Lan, J. (2022). Attribute analysis and modeling of color harmony based on multi-color feature extraction in real-life scenes. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 945951.

Introduzione

Scopo del manuale

Questo manuale descrive struttura, funzioni operative e criteri di utilizzo di MindTheColor v3 per Adobe Photoshop. L'obiettivo è fornire una base di lavoro chiara: capire che cosa fa ogni strumento, su quale logica opera, quali parametri controlla e in quali casi il suo impiego è appropriato.

MindTheColor riunisce strumenti di correzione primaria e secondaria, selezione cromatica, costruzione di maschere, generazione di look, monitoraggio analitico e gestione di preset. L'insieme è organizzato come un pannello modulare, nel quale ogni strumento mantiene una propria interfaccia e una propria logica operativa.

Valore aggiunto di MindTheColor

Il contributo di MindTheColor non consiste soltanto nell'organizzare comandi esistenti, ma nell'introdurre strumenti con logiche operative specifiche e controlli capaci di agire su relazioni cromatiche più articolate.

Il punto centrale è il motore di calcolo interno, che consente a diversi strumenti di operare in spazi colore, modelli e rappresentazioni differenti, restituendo il risultato nel documento RGB. In questo modo, per esempio, lo strumento Curve Lab può intervenire sulle coordinate CIELAB pur restando all'interno di un flusso di lavoro RGB.

Per l'utente il vantaggio è pratico: accedere a controlli più specifici senza cambiare il dominio finale del file.

Nota introduttiva su modelli, spazi colore e domini di lavoro

Prima di entrare nei singoli strumenti, è utile chiarire alcune parole che ricorreranno spesso nel manuale: modello colore, spazio colore, rappresentazione derivata e dominio di lavoro.

Un modello colore è il modo generale con cui il colore viene descritto attraverso numeri. Per esempio, RGB descrive ogni colore con tre valori: rosso, verde e blu. CMYK descrive invece il colore attraverso quattro componenti legate alla stampa: ciano, magenta, giallo e nero.

Uno spazio colore è una versione precisa di un modello colore.

Per esempio, RGB è il modello generale, ma esistono molti modi diversi di definire quali rossi, verdi e blu usare. sRGB, Adobe RGB, Display P3, ProPhoto RGB e Rec.2020 sono tutti spazi colore basati su RGB, ma non contengono esattamente gli stessi colori.

La differenza pratica è questa: lo stesso valore numerico RGB può indicare colori diversi a seconda dello spazio colore in cui viene interpretato. Il valore RGB 255, 0, 0 indica sempre il rosso primario dello spazio RGB in uso, ma quel primario non è necessariamente identico in sRGB, Display P3, ProPhoto RGB o Rec.2020. Per questo lo spazio colore è fondamentale: dà un significato preciso ai numeri.

Esistono anche spazi colore non basati direttamente sul modello RGB, come CIELAB e OKLab. In questi casi il colore non viene descritto tramite rosso, verde e blu, ma attraverso coordinate pensate per rappresentare meglio alcune relazioni percettive, come chiarezza, opposizione cromatica o differenze visive tra colori.

Una rappresentazione derivata è un modo diverso di organizzare coordinate già esistenti.

Per esempio, HSL e HSV/HSB derivano da RGB: invece di presentare il colore come rosso, verde e blu, lo organizzano in hue, saturazione e lightness o value. Allo stesso modo, CIELCh è la rappresentazione polare di CIELAB, mentre OKLCh è la rappresentazione polare di OKLab. In questi casi non cambia necessariamente il colore disponibile: cambia il modo in cui viene letto, descritto e regolato.

Nel manuale, quando il contesto è operativo e non strettamente teorico, alcune rappresentazioni derivate, come HSL, HSV o HSP, possono essere indicate anche come modelli o modelli derivati, secondo l'uso comune nei software di grafica, fotografia e color correction.

Nel manuale useremo l'espressione dominio di lavoro in senso pratico: indica dove uno strumento esegue realmente i propri calcoli.

Un documento Photoshop può restare in RGB, ma uno strumento può convertire temporaneamente i pixel in un altro dominio, per esempio CIELAB, OKLCh, HSL o HSP, eseguire lì la correzione e poi restituire il risultato finale nel documento RGB.

Per esempio, Curve Lab lavora sulle coordinate CIELAB, anche se il documento resta RGB. B&W Mixer lavora in OKLCh. Altri strumenti permettono di scegliere tra più domini, come HSP, HSV, HSL, CIELCh, OKLCh o JzCzHz.

Questa distinzione è importante perché MindTheColor non usa un unico sistema per tutti gli strumenti. Ogni funzione adotta il dominio più adatto al tipo di intervento richiesto, così da offrire controlli più coerenti con la natura dell'operazione che si sta eseguendo.

Modelli, spazi colore e ambiti d'uso

Ogni strumento adotta il dominio di lavoro più adatto al tipo di operazione richiesta e, in diversi casi, permette all'utente di scegliere tra più domini.

CIELAB e CIELCh

Le Curve Lab operano sulle coordinate dello spazio colore CIELAB: chiarezza (L^*), asse verde-magenta (a^*), asse blu-giallo (b^*).

CIELCh è la rappresentazione polare di CIELAB, espressa attraverso chiarezza (lightness), chroma e hue, ed è usata anche negli scope analitici LCHscope e LABscope.

HSP, HSL e HSV/HSB

HSV e HSB indicano la stessa rappresentazione, basata su Hue, Saturation e Value oppure Brightness: la differenza è solo nel nome usato da software diversi.

HSL e HSV/HSB sono rappresentazioni derivate da RGB e sono disponibili come alternative in diversi strumenti.

HSP è una rappresentazione basata su Hue, Saturation e Perceived brightness, ed è il dominio di riferimento di molte curve secondarie (Hue-H, Hue-L, Lum-S, Sat-L, Sat-S) e delle maschere H, S e L.

OKLab, OKLCh, JzCzHz e CAM16 -UCS

Grid e SL Grid offrono più metodi selezionabili come per esempio l' OKLab, OKLCh, JzCzHz e CAM16 -UCS.

Diversi strumenti adottano spazi colore percettivi, rappresentazioni derivate o modelli di apparenza più recenti, oppure permettono di scegliere tra più domini.

OKLab è uno spazio colore percettivo; OKLCh è la sua rappresentazione polare, espressa attraverso chiarezza, chroma e hue.

JzCzHz è la rappresentazione polare di JzAzBz, con coordinate legate a chiarezza, chroma e hue.

CAM16 -UCS è un modello di apparenza del colore; nel software viene utilizzato attraverso le coordinate J come correlato di chiarezza, C come correlato di chroma e h come hue.

Il B&W Mixer utilizza OKLCh. Hue-Chroma offre sei domini selezionabili: HSP, HSV, HSL, CIELCh, OKLCh e JzCzHz. Grid espone sette domini, tra cui CAM16. Mask Builder include anche HSP, HSV, HSL, RGB e CIELCh.

Il manuale specifica, per ogni strumento, il dominio utilizzato, così che il lettore sappia sempre in quale ambito matematico lo strumento sta operando.

Perché le curve restano centrali

Uno dei vantaggi più importanti delle curve non sta soltanto nel fissare un punto di partenza e un punto di arrivo, ma nel definire la forma della transizione tra essi. È proprio questa forma a stabilire come la correzione si propaghi nei valori intermedi.

Questo aspetto è fondamentale perché molti strumenti di Photoshop e, più in generale, molti software che manipolano il colore lavorano comunque attraverso curve, ma con semplificazioni interne, forme predefinite o algoritmi di interpolazione che l'utente non può controllare direttamente. Quando invece la forma della transizione diventa controllabile, l'autore può decidere in modo esplicito quanto una correzione debba essere morbida, quanto debba essere selettiva, come debba propagarsi tra i colori vicini e dove debba arrestarsi.

La letteratura sul colore e gli standard più recenti mostrano che attributi come hue, chroma e lightness richiedono trattamenti distinti, e che il risultato dipende anche dal dominio di lavoro e dal metodo di interpolazione adottato. Per questo strumenti apparentemente simili possono produrre risultati diversi: non basta sapere che cosa correggono, conta anche come vengono costruiti i valori intermedi.

In questo senso, MindTheColor permette di evitare molte transizioni implicite o predefinite, spesso costruite in domini poco adatti al controllo percettivo del colore, a favore di interpolazioni più controllabili e più coerenti con la percezione visiva.

In MindTheColor questo si traduce in una libertà tecnica ed espressiva molto alta: l'utente non accetta una curva nascosta, ma può costruire la propria relazione tra i colori, controllare i punti con precisione numerica e lavorare su canvas di dimensioni diverse per dosare meglio densità, distanza e progressione delle transizioni.

Sistema di analisi

La sezione Scopes mette a disposizione sei strumenti di lettura dell'immagine: Vectorscope, Waveform RGB, Parade, WaveformL, LCHscope e LABscope. Gli scopes possono essere visualizzati in layout singolo, doppio o wall, con quattro strumenti affiancati, e sono pensati come strumenti di verifica durante il lavoro, non come semplice elemento accessorio.

Il loro compito è affiancare l'osservazione visiva con informazioni leggibili sulla distribuzione tonale, sull'equilibrio cromatico e sul comportamento delle trasformazioni applicate. WaveformL legge la chiarezza nel dominio CIELAB; LCHscope e LABscope descrivono la distribuzione cromatica rispettivamente in coordinate CIELCh e CIELAB.

Profili colore supportati

La catena di elaborazione del software gestisce documenti e conversioni in cinque spazi colore RGB: sRGB, Adobe RGB (1998), Display P3, ProPhoto RGB e Rec.2020.

Quando il comportamento di uno strumento dipende dallo spazio colore del documento, il manuale lo indica esplicitamente. Le strategie adottate nei gamut ampi non sono necessariamente identiche in tutti i moduli: alcuni strumenti usano procedure di sicurezza dedicate, mentre altri lavorano con conversioni dirette specifiche per il profilo in uso.

Criteri della guida

Questa guida descrive ogni strumento nei suoi aspetti operativi, nella logica che lo governa e nei limiti del suo campo di applicazione. I dettagli interni di implementazione vengono riportati solo quando aiutano davvero a capire un comportamento percepibile dall'utente; in caso contrario, il testo privilegia la funzione pratica dello strumento.

Nota terminologica

Per evitare ambiguità, è utile chiarire la distinzione tra termini percettivi, grandezze fotometriche e nomi delle coordinate usati nei modelli, negli spazi colore e nelle rappresentazioni operative.

Secondo il vocabolario CIE, brightness è l'attributo della percezione visiva secondo cui un'area appare emettere, trasmettere o riflettere più o meno luce; lightness è la

brightness giudicata in rapporto a un bianco di riferimento; luminance è invece una grandezza fotometrica.

La traduzione più rigorosa è quindi: brightness = luminosità, lightness = chiarezza, luminance = luminanza.

Anche chroma e saturation, in senso CIE, non sono equivalenti: la saturation descrive la colorfulness di un'area in rapporto alla propria brightness, mentre la chroma la descrive in rapporto alla brightness di un riferimento neutro similmente illuminato. Per questo motivo, nel manuale chroma e saturazione non vengono trattati come sinonimi quando il contesto è percettivo o colorimetrico.

Tuttavia, le rappresentazioni derivate da RGB come HSL, HSV/HSB e HSP usano termini come Lightness, Value, Brightness e Saturation come nomi delle proprie coordinate, senza che questi coincidano necessariamente con gli attributi percettivi definiti dalla CIE. In questi casi si tratta di convenzioni operative e non di definizioni scientifiche in senso stretto.

In questo manuale adottiamo quindi la seguente convenzione: usiamo chiarezza quando ci riferiamo alla lightness in senso colorimetrico o percettivo, per esempio a L^* in CIELAB; usiamo luminosità come termine operativo semplificato per le coordinate delle rappresentazioni HSL e HSV/HSB, pur sapendo che in questi casi il termine indica una coordinata del sistema e non l'attributo percettivo in senso rigoroso.

Nel caso di HSP, adottiamo invece l'espressione luminosità percepita come traduzione della coordinata P, perché HSP è costruito proprio per descrivere la componente luminosa secondo una logica più vicina alla percezione visiva umana.

Luminanza è invece riservato esclusivamente alla grandezza fotometrica.

Allo stesso modo, quando nelle rappresentazioni derivate da RGB compare il termine saturazione, esso va inteso come nome della coordinata del sistema e non come equivalente rigoroso della saturation percettiva definita dalla CIE.

Questa scelta è deliberata: permette una lettura più scorrevole e coerente con l'uso corrente nei software professionali, senza rinunciare alla precisione terminologica nei passaggi in cui essa è realmente necessaria.

Quando un termine inglese viene mantenuto nel testo, è perché coincide con la dicitura mostrata nell'interfaccia o con la nomenclatura del modello, dello spazio o della

rappresentazione in uso. Dove opportuno, il manuale ne fornisce la corrispondenza italiana e ne chiarisce il contesto.

Come leggere questa guida

I capitoli seguono una struttura ricorrente che comprende: funzione dello strumento, sistema colore utilizzato, dominio di lavoro, principio operativo, controlli dell'interfaccia, comportamento, condizioni di impiego, note di versione. L'ordine e la profondità delle sezioni possono variare in base alla complessità dello strumento, ma l'impostazione serve sempre a distinguere tre livelli: ciò che lo strumento mostra in interfaccia, ciò che effettivamente elabora e ciò che è utile sapere per usarlo in un flusso di lavoro reale.

Quando una funzione richiede un richiamo specifico, il manuale usa tre marcatori ricorrenti. Questi marcatori compaiono solo dove servono davvero e aiutano a distinguere tra contenuto nuovo, strumenti introdotti nella v3 e cambiamenti nel flusso operativo.

Nuovo strumento: Indica un modulo introdotto come strumento autonomo nella versione 3.

Novità v3: Indica una funzione nuova o un comportamento nuovo all'interno di uno strumento già esistente.

Flusso aggiornato: Indica un cambiamento nel modo corretto di usare lo strumento, anche quando la logica di fondo resta la stessa.

Dove necessario, il testo segnala la differenza tra comportamento osservabile del software e interpretazione teorica del modello adottato.

Per rendere questa guida accessibile anche a chi si avvicina per la prima volta alla scienza del colore, i termini tecnici vengono chiariti nel contesto in cui compaiono.

La nota terminologica in apertura fornisce le convenzioni adottate nel manuale.

INDICE

1.	Installazione	21
2.	Licenza e Attivazione	27
3.	Il Pannello Principale	30
4.	Retouch	36
5.	CurveM	43
6.	ContrastD	48
7.	Volume	52
8.	Curve Lab	56
9.	Hue-P	62
10.	Hue-Hue	67
11.	Hue-Chroma	73
12.	Hue-Lum	82
13.	Lum-Sat	87
14.	Sat-Lum	94
15.	Sat-Sat	99
16.	Mask Builder	103
17.	Blend If	107
18.	Hue Mask	110
19.	Sat Mask	114

20.	Lum Mask	116
21.	Color Wheels	119
22.	CurveG	127
23.	B&W Mixer	132
24.	Cinema Engine	135
25.	Grid	140
26.	SL Grid	144
27.	Halation	149
28.	Scopes	152
29.	Lut/Xmp	159
30.	Lut Vw	163
31.	CIE 1931	166
32.	Gamut 3D	169
33.	Tools	176
34.	Utility	179
35.	Metadati	181
36.	Presets	183
37.	Settings	185

1. Installazione

1.1 Funzione del capitolo

Questo capitolo descrive la procedura di installazione di MindTheColor v3, la prima attivazione e i controlli essenziali da eseguire quando un file .ccx non viene accettato da Adobe Creative Cloud Desktop.

1.2 Requisiti di base

- Adobe Photoshop 26 o successivo.
- Compatibilità con macOS e Windows.
- Adobe Creative Cloud Desktop installato e aggiornato.
- Pacchetto di installazione MindTheColor fornito in formato .ccx.
- Connessione Internet attiva per l'autenticazione, verifica account e installazione del plugin.

Se il sistema soddisfa i requisiti ufficiali di Photoshop, soddisfa anche quelli di MindTheColor. Per CPU, RAM, GPU, sistema operativo e spazio disco fare riferimento alle specifiche Adobe aggiornate per la propria piattaforma.

1.2.1 Riferimento ai requisiti ufficiali di Photoshop

Windows: Per Photoshop 26.0 e successivi Adobe indica come base un processore multicore Intel, AMD o WinARM, Windows 10/11 a 64 bit in versione supportata, almeno 8 GB di RAM, GPU compatibile DirectX 12 con almeno 1,5 GB di memoria video, monitor 1024×768 o superiore e spazio disco disponibile per installazione e file temporanei. Adobe raccomanda 16 GB di RAM o più.

macOS: Per Photoshop 26.0 e successivi Adobe indica un processore multicore Intel oppure Apple Silicon, macOS 13, 14 o 15, almeno 8 GB di RAM, GPU con supporto Metal, almeno 1,5 GB di memoria video, monitor 1024×768 o superiore e spazio disco disponibile per installazione e file temporanei. Anche su Mac Adobe raccomanda 16 GB di RAM o più.

1.2.2 Apple Silicon, M1-M5 e differenza tra UXP e CEP

Su Mac è utile chiarire un punto che genera spesso confusione: MindTheColor v3 non è un pannello CEP legacy, ma un plugin UXP per Photoshop. I limiti storicamente associati

ad alcune estensioni CEP non vanno quindi trasferiti automaticamente a questa versione del software.

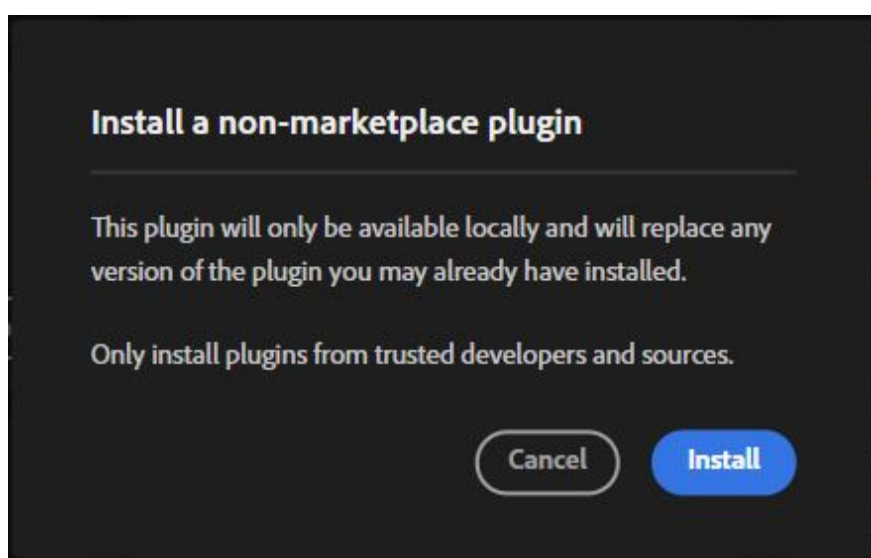
Adobe dichiara inoltre che Photoshop gira in modo nativo su Apple Silicon. Poiché i requisiti ufficiali parlano di processori Apple Silicon e non di un solo modello specifico, la famiglia M1, M2, M3, M4 e M5 rientra nella compatibilità pratica, a condizione che il Mac soddisfi anche le altre specifiche richieste da Photoshop per versione del sistema operativo, memoria, GPU e spazio disco.

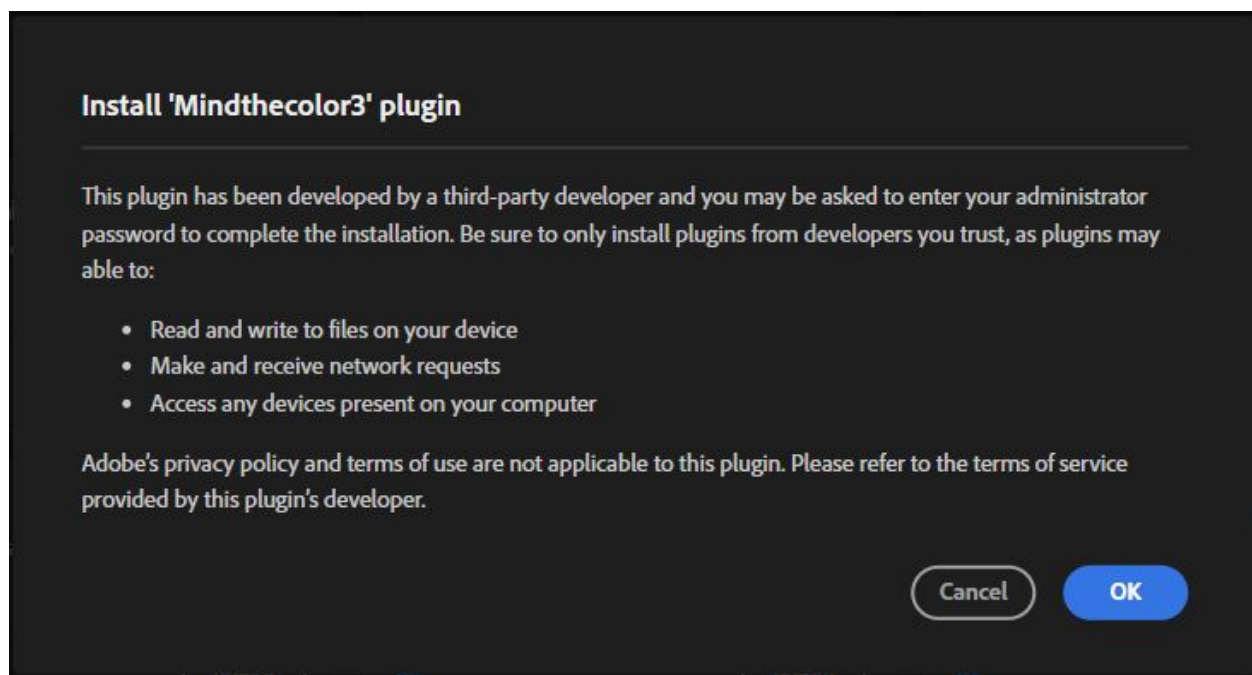
In sintesi: il criterio corretto non è chiedersi se il computer usa un vecchio ambiente CEP, ma se esegue correttamente Photoshop in versione compatibile e nelle specifiche Adobe.

Per i Mac Apple Silicon, il riferimento corretto è la compatibilità ufficiale di Photoshop con Apple Silicon, non la casistica dei plugin CEP del passato.

1.3 Procedura standard

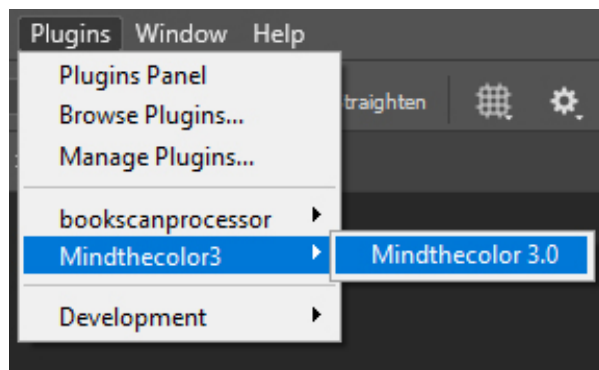
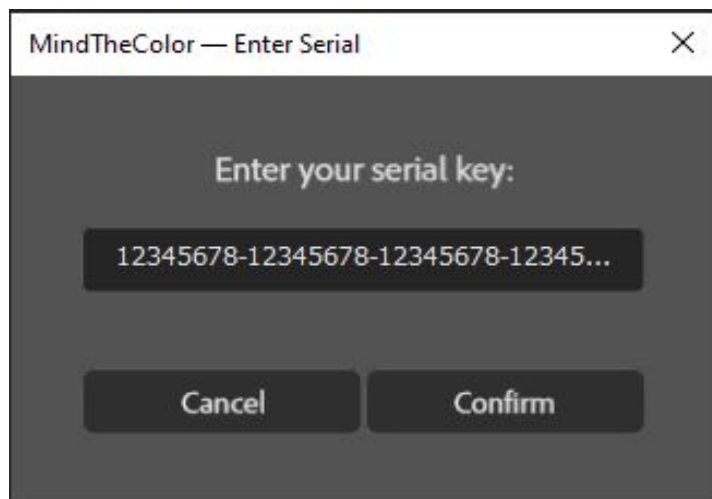
1. Chiudere Photoshop se l'applicazione è aperta.
2. Fare doppio clic sul file di installazione .ccx ricevuto con il plugin.
3. Quando si apre Adobe Creative Cloud Desktop, confermare l'installazione del plugin.
4. Attendere il completamento della procedura senza chiudere Creative Cloud Desktop.
5. Aprire Photoshop e richiamare MindTheColor dal menu Plugin.





1.4 Prima attivazione

Al primo avvio, MindTheColor richiede l'inserimento del seriale fornito al momento dell'acquisto. Dopo la conferma, il pannello diventa disponibile per l'uso normale



1.5 Verifica dopo l'installazione

1. Controllare che MindTheColor compaia nel menu Plugin di Photoshop.
2. Aprire il pannello e verificare che il caricamento avvenga senza messaggi di errore.
3. Se il plugin risulta installato ma non compare in Photoshop, chiudere e riaprire sia Photoshop sia Creative Cloud Desktop.

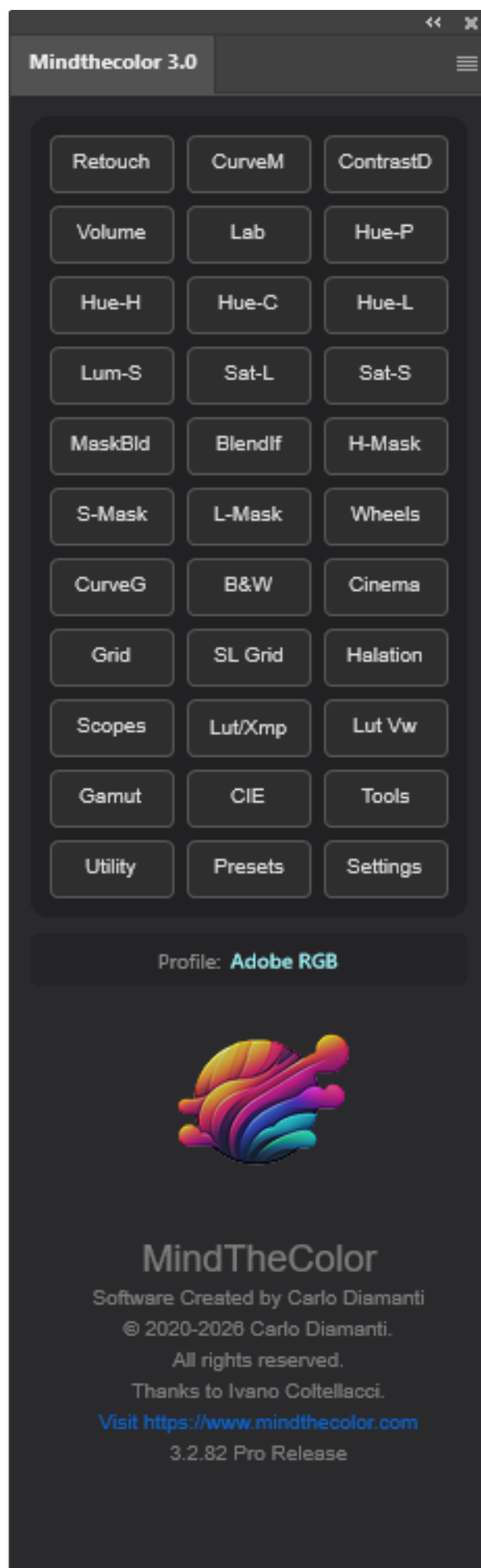
1.5.1 Recupero seriale, download e aggiornamenti

Per chi acquista tramite Gumroad, la ricevuta di acquisto contiene il link per accedere al software e al seriale. È il primo documento da conservare.

Per avere accesso diretto a software e aggiornamenti, il metodo più pratico è registrarsi ed accedere a Gumroad con la stessa email usata per l'acquisto: il prodotto comparirà nella Library dell'account, insieme ai file aggiornati e agli eventuali update pubblicati.

1.6 Problemi comuni di installazione

File .ccx associato al programma sbagliato: Se il doppio clic apre Photoshop oppure compare il messaggio "Creative Cloud cannot open files of this type" o "Photoshop does not recognize this type of file", il file .ccx è stato associato all'applicazione errata. In questo caso usare "Apri con" oppure "Open With" e selezionare Unified Plugin Installer Agent.



Percorso Windows di Unified Plugin Installer Agent: C:\Program Files\Common Files\Adobe\AdobeDesktopCommon\RemoteComponents\UPI\UnifiedPluginInstallerAgent\UnifiedPluginInstallerAgent

Percorso macOS di Unified Plugin Installer Agent: /Library/Application Support/Adobe/Adobe Desktop Common/RemoteComponents/UPI/UnifiedPluginInstallerAgent.app.

Creative Cloud Desktop non aggiornato o corrotto: Se è Creative Cloud Desktop stesso a non installarsi o aggiornarsi correttamente, conviene aggiornare o reinstallare l'applicazione. Adobe associa spesso a questo scenario i codici 1, P1, 50, P50, 301, C301, 1001 e 1002. Se la reinstallazione non basta, il passaggio successivo è il Creative Cloud Cleaner Tool.

Messaggio "Compatible App Required": Questo messaggio indica che il file .ccx richiede un'applicazione host non installata oppure una versione di Photoshop non compatibile. Verificare quindi che Photoshop sia presente e aggiornato.

Lingua di installazione non compatibile: Adobe segnala che alcuni plugin possono risultare incompatibili con una specifica lingua di installazione impostata in Creative Cloud Desktop. Se il plugin non viene riconosciuto, controllare in Account > Preferences > Apps la voce Default install language.

Plugin installato ma non visibile: Se l'installazione sembra completata ma il plugin non compare in Photoshop, Adobe consiglia di uscire da Creative Cloud Desktop, riavviare il computer, rientrare nello stesso account e riaprire Photoshop.

1.7 Errori frequenti del pacchetto .ccx

- **Errore -2:** problema di file system, permessi o spazio su disco insufficiente.
- **Errore -3:** pacchetto compresso corrotto, incompleto oppure disco insufficiente.
- **Errore -6:** plugin non compatibile con le applicazioni Creative Cloud installate.
- **Errore 1002:** problema di permessi o credenziali non confermate durante l'installazione.

- **Errore 1003:** timeout dell'operazione del plugin; chiudere e riaprire Creative Cloud Desktop e ricontrollare la connessione.

1.8 Suggerimenti operativi

Prima di ripetere più volte l'installazione, verificare sempre l'aggiornamento di Photoshop e di Creative Cloud Desktop.

Se compare un codice di errore, annotarlo: consente di distinguere rapidamente tra problema di compatibilità, rete, permessi o pacchetto corrotto.

Se il doppio clic non funziona, non aprire il file .ccx con Photoshop: il programma corretto è Unified Plugin Installer Agent.

2. Licenza e attivazione

2.1 Funzione del capitolo

Questo capitolo descrive il funzionamento operativo della licenza di MindTheColor v3 dal punto di vista dell'utente, come si attiva il plugin, quando è richiesta la connessione internet e come comportarsi nei casi particolari più comuni.

Per le condizioni contrattuali complete, il trattamento dei dati personali e i termini di utilizzo si rimanda al documento EULA (vedi paragrafo 2.7).

2.2 Modello di licenza

MindTheColor v3 è distribuito attraverso seriali univoci, generati al momento dell'acquisto e associati alla singola transazione. Ogni seriale identifica una licenza personale e non trasferibile, valida per l'utilizzo del plugin all'interno dell'account Adobe Creative Cloud del titolare.

La licenza non prevede limiti sul numero di postazioni di lavoro, a condizione che tutte facciano riferimento al medesimo account Adobe.

2.3 Connessione internet richiesta

MindTheColor v3 richiede una connessione internet attiva ad ogni avvio del plugin. La verifica viene eseguita automaticamente all'apertura del pannello e ha una durata tipica di pochi secondi.

Una volta completata la verifica iniziale, il plugin opera normalmente in assenza di connessione per il resto della sessione di Photoshop. La connessione torna necessaria al successivo riavvio del plugin o di Photoshop.

Se all'avvio la verifica online non può essere completata, il plugin mostra il messaggio **"Connection Required"** e non si attiva. Una volta ripristinata la connessione, il pulsante Reload consente di completare la verifica e procedere normalmente.

2.4 Vincolo all'account Adobe

Al primo utilizzo, il seriale viene collegato all'account Adobe Creative Cloud attivo sulla postazione. Da quel momento, lo stesso seriale potrà essere utilizzato esclusivamente

con quell'account, indipendentemente dal numero di computer su cui il plugin viene installato.

Casistica operativa:

- Più postazioni con stesso account Adobe: il plugin funziona regolarmente su tutte. È il caso tipico del professionista che lavora in studio e in mobilità.
- Cambio del computer mantenendo lo stesso account Adobe: nessuna procedura aggiuntiva richiesta.
- Cambio di account Adobe: è necessario richiedere lo sblocco del vincolo scrivendo a support@mtclicense.com. Operazione gratuita, normalmente eseguita entro 24 ore lavorative.

2.5 Stato del servizio

Per consentire all'utente di verificare in autonomia lo stato del sistema di licenze, è disponibile una pagina pubblica di monitoraggio aggiornata in tempo reale:

<https://stats.uptimerobot.com/y0ULCS0yoR>

In caso di reiterati errori "Connection Required" anche con connessione internet attiva, è il primo riferimento da consultare. Si consiglia di aggiungere la pagina ai preferiti del browser per accesso rapido.

In caso di interruzione del servizio, le sessioni di Photoshop con il plugin già attivo proseguono normalmente; le nuove sessioni saranno disponibili al ripristino.

2.6 Revoca o sospensione

Una licenza può essere revocata in caso di disputa di pagamento o di violazione documentata delle condizioni d'uso. In tal caso, all'avvio successivo viene mostrato il messaggio "**License Revoked**".

Una licenza può inoltre essere sospesa automaticamente quando il sistema rileva pattern compatibili con la condivisione del seriale tra più utenti. In tal caso, il messaggio mostrato è "**License Suspended**".

In entrambi i casi, l'utente legittimo può richiedere il ripristino scrivendo a **support@mtclicense.com**.

2.7 Riferimenti

Per le condizioni contrattuali complete, il trattamento dei dati personali e i termini di utilizzo:

- EULA (Contratto di licenza): <https://www.mindthecolor.com/license-terms-2>
- Supporto tecnico: support@mtclicense.com
- Status page: <https://stats.uptimerobot.com/y0ULCS0yoR>

3. Il Pannello Principale

3.1 Funzione del pannello

Il pannello principale è il punto di accesso a tutti gli strumenti di MindTheColor v3. Contiene una griglia di 34 pulsanti, il display del profilo colore del documento attivo e le informazioni sulla versione del plugin. L'ordine dei pulsanti segue una logica funzionale e non una sequenza obbligatoria di lavoro; l'utente può inoltre riordinarli (vedi sezione 3.4) e assegnare a ciascuno un colore personalizzato (vedi sezione 3.5).

3.2 Organizzazione dei pulsanti

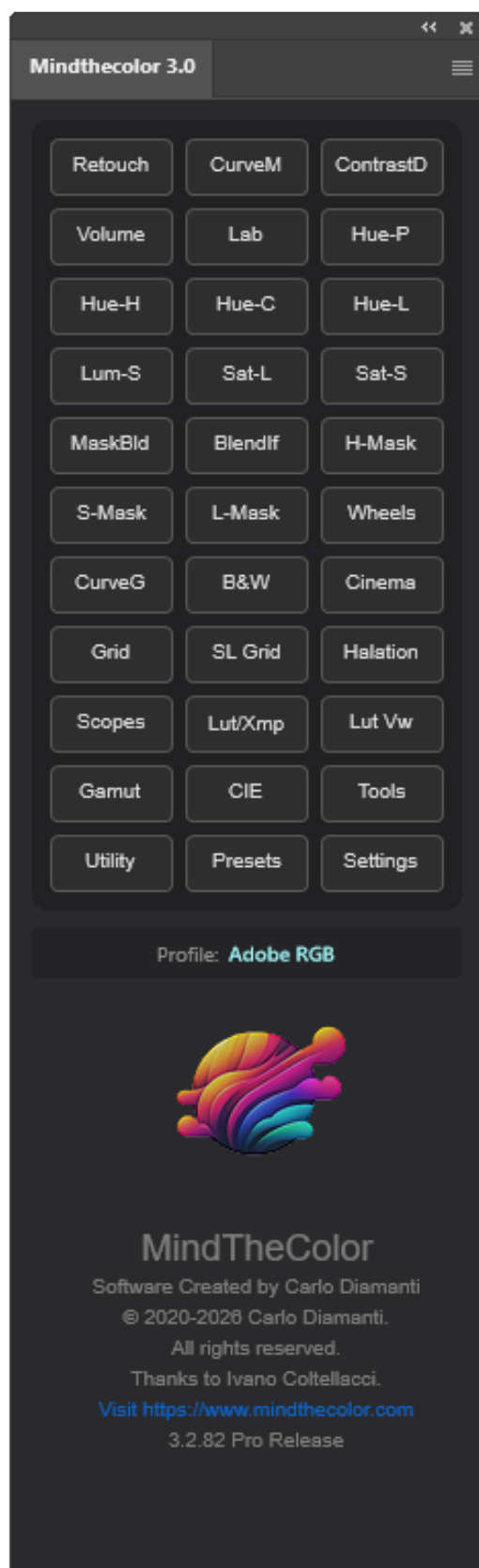
I pulsanti sono raggruppati per area di intervento. Alcune etichette sono abbreviate per adattarsi allo spazio della griglia (per esempio MaskBld sta per Mask Builder, B&W per il modulo bianco e nero, Lut Vw per Lut Viewer).

Correzione primaria e ritocco: Retouch, CurveM, ContrastD, Volume, Lab e Hue-P.

Correzione secondaria: Hue-H, Hue-C, Hue-L, Lum-S, Sat-L e Sat-S.

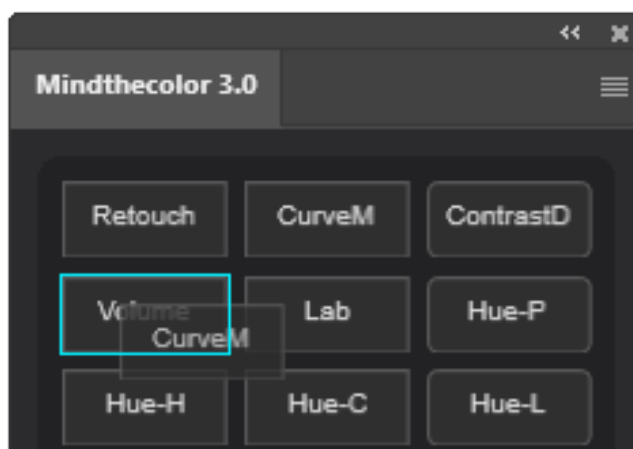
Selezioni e maschere: MaskBld, BlendIf, H-Mask, S-Mask e L-Mask.

Look e grading: Wheels, CurveG, B&W, Cinema, Grid, SL Grid e Halation.



Analisi e utilità: Scopes, Lut/Xmp, Lut Vw, Gamut, CIE, Tools, Utility, Presets e Settings.

3.3 Riordino dei pulsanti (drag-reorder)



Le posizioni dei pulsanti del pannello principale possono essere riorganizzate liberamente attraverso un meccanismo di drag and drop a scambio.

Come si attiva: dal pannello Settings, attivare l'opzione `Enable Button Drag-Reorder` (vedi sezione 37.3).

Come si usa: Click breve sul pulsante: apre lo strumento come di consueto. Il riordino non interferisce con l'uso normale del pannello.

Tenere premuto e trascinare un pulsante sopra un altro pulsante.

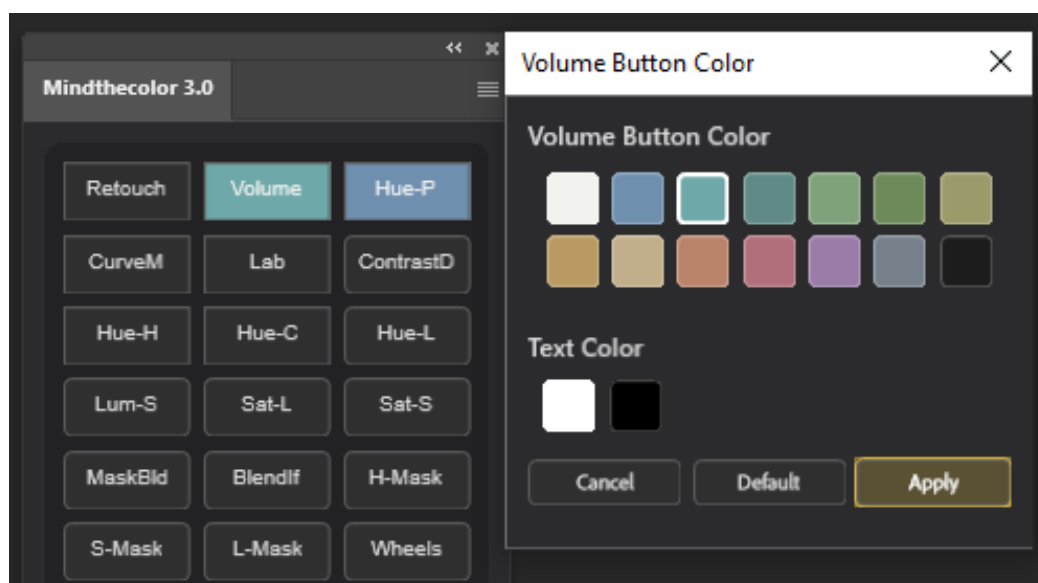
Durante il trascinamento un'anteprima semitrasparente segue il cursore per indicare la posizione di destinazione.

Al rilascio sul pulsante di destinazione i due pulsanti si scambiano la posizione (swap). Gli altri pulsanti non si spostano.

Reset: dal pannello Settings, Main Button Order > "Reset all" ripristina l'ordine originale di tutti i pulsanti.

Persistenza: l'ordine personalizzato viene salvato e ripristinato ad ogni avvio del plugin (vedi sezione 37.4).

3.4 Personalizzazione dei colori dei pulsanti



Ogni pulsante del pannello principale può essere personalizzato nel colore individualmente.

Come aprire il color picker: right-click (tasto destro) su un qualsiasi pulsante del pannello principale.

Cosa si può scegliere.

Colore di sfondo del pulsante selezionabile da una palette predefinita di 14 colori (**White, Mist Blue, Dusty Cyan, Teal Grey, Sage, Moss, Olive Grey, Soft Ochre, Sand, Clay, Rosewood, Mauve, Slate, Black**).

Modalità del testo: **White Text, Black Text**.

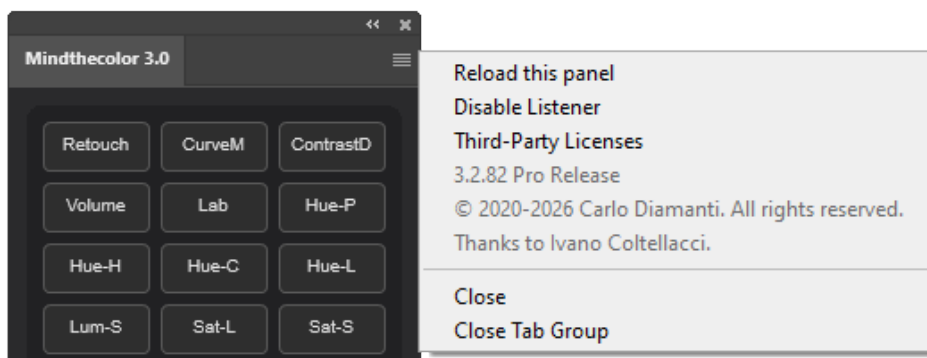
Anteprima in tempo reale sul pulsante durante la selezione. Se l'utente chiude il dialog senza applicare, lo stato precedente viene ripristinato.

Reset: dal pannello Settings, Main Button Colors > "Reset all" azzerà tutti i colori personalizzati dei pulsanti del pannello principale (con dialog di conferma `Yes/No`).

Persistenza: le scelte vengono salvate e ripristinate ad ogni avvio del plugin.

Lo stesso meccanismo di personalizzazione è disponibile anche per i pulsanti del pannello Retouch (**vedi sezione 4.9 del manuale Retouch**).

3.5 Menu del pannello



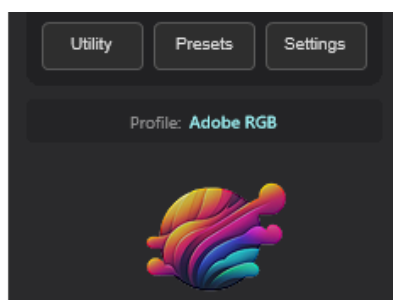
Il menu del pannello, accessibile tramite l'icona `≡` in alto a destra, contiene due comandi di servizio, l'indicazione della versione installata e le licenze dei componenti di terze parti.

- **Reload this panel:** ricarica il pannello. Utile se l'interfaccia non si aggiorna correttamente.
- **Disable Listener / Enable Listener:** attiva o disattiva il monitoraggio degli eventi del documento. Per il corretto funzionamento del software il listener deve restare attivo.
- **Third-Party Licenses:** La pagina è organizzata in 12 sezioni collapsabili e contiene i testi integrali delle licenze, insieme alle informazioni relative alle librerie, ai componenti e alle risorse di terze parti utilizzate da MindTheColor.

3.6 Display del profilo colore

Sotto la griglia dei pulsanti compare il campo "**Profile**", che mostra il profilo colore del documento attivo: sRGB, Adobe RGB (1998), Display P3, ProPhoto RGB o Rec.2020.

Il display si aggiorna automaticamente quando si cambia documento, se ne apre uno nuovo o si modifica il profilo colore. Se per qualche motivo l'aggiornamento non avvenisse, un clic sul campo "Profile" forza il refresh e comunica il profilo aggiornato a tutti gli strumenti aperti. Senza un documento leggibile, il sistema usa sRGB come valore di riserva.



3.7 Gestione delle finestre

MindTheColor utilizza un sistema a finestra singola per gli strumenti di correzione: quando si apre uno strumento, quello eventualmente già aperto si chiude automaticamente. Per riaprire uno strumento utilizzato in precedenza, è sufficiente selezionare il livello corrispondente. Lo strumento scelto si riaprirà, sostituendo quello attualmente attivo. Scopes, Tools, CIE 1931, Gamut 3D, LUT Viewer e Settings funzionano invece in modo indipendente e possono rimanere aperti anche mentre si passa da uno strumento di correzione all'altro.

3.7.1 Focus della tastiera

In alcuni casi il focus della tastiera può rimanere sulla finestra dello strumento. Premendo il tasto **Esc** viene restituito a Photoshop, rendendo nuovamente disponibili le sue scorciatoie. Le scorciatoie interne dello strumento continuano a funzionare normalmente finché il focus rimane sulla finestra.

3.8 Area informativa

In fondo al pannello sono visibili logo, nome dell'autore, sito e numero di release. Questa informazione è utile per verificare rapidamente quale versione è in uso.

3.9 Backup automatico delle preferenze

Le personalizzazioni del pannello principale sono protette da un sistema automatico di backup. Il backup comprende l'ordine dei pulsanti, i colori personalizzati assegnati ai pulsanti del pannello principale e i colori assegnati ai pulsanti del pannello Retouch. Questi settaggi sono salvati come file .JSON all'interno della directory di MindTheColor. Nel caso in cui, accidentalmente, la personalizzazione dei pannelli venisse resettata, il plugin riconoscerebbe il backup al successivo avvio del pannello e permetterà di poter scegliere quale dei seguenti elementi del backup ripristinare:

- **ordine dei pulsanti;**
- **colore dei pulsanti del pannello principale;**
- **colore dei pulsanti del pannello retouch.**
- **I file di backup sono locati nella cartella dei plugin UXP.**

Windows:

%APPDATA%\Adobe\UXP\PluginsStorage\PHSP\<Photoshop version>\External\<plugin ID>\PluginData

macOS:

~/Library/Application Support/Adobe/UXP/PluginsStorage/PHSP/<Photoshop version>/External/<plugin ID>/PluginData

Nel caso di Photoshop 2026, la cartella sarà "**Photoshop 27**".

3.10 Suggerimenti operativi

Usare il pannello come mappa della suite: la posizione del pulsante modificabile, (vedi sezione 3.4) aiuta a riconoscere l'area funzionale dello strumento.

Se si lavora con molti strumenti consecutivi, attivare **Single Window Mode** per ridurre il numero di finestre aperte. Usare la personalizzazione colore (right-click) per evidenziare gli strumenti più usati: per esempio assegnare un colore di accento ai propri preferiti rende molto rapido individuarli nella griglia.

Il **drag-reorder** è una funzione opzionale: chi vuole evitare di spostare accidentalmente un pulsante può lasciare **Enable Button Drag-Reorder** disattivato.

"**Reload this panel**" è un comando di servizio, da utilizzare in caso di errore interno, non è una procedura ordinaria di lavoro.

Se le scorciatoie di Photoshop non rispondono dopo aver lavorato all'interno di uno strumento, premere il tasto **Esc** per restituire il focus a Photoshop.

3.11 Note di versione

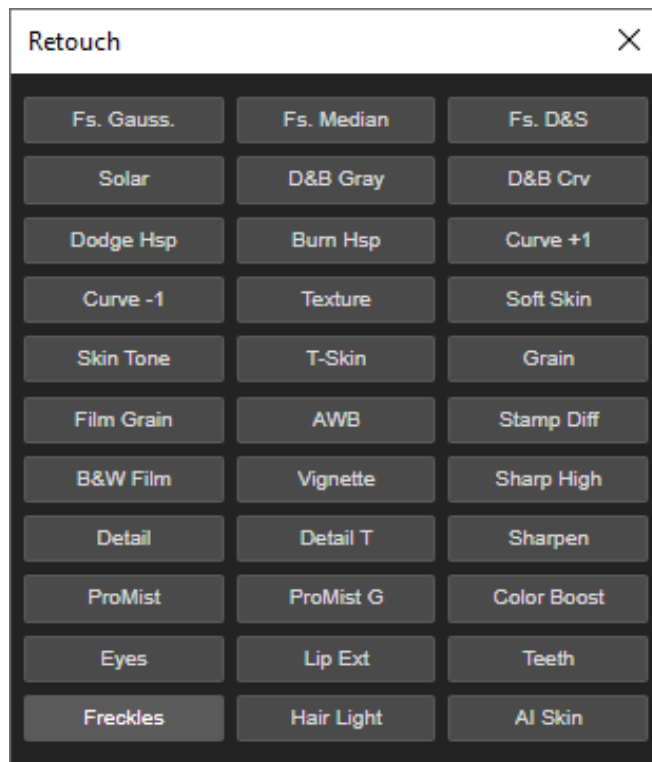
Novità v3: Aggiunta la personalizzazione colore dei pulsanti del pannello principale (right-click sul pulsante). Palette predefinita di 14 tinte, modalità testo configurabile, persistenza locale.

Aggiunto il riordino dei pulsanti tramite drag-reorder a scambio. Si attiva da Settings (**Enable Button Drag-Reorder**).

Click breve continua ad aprire lo strumento mentre il drag scambia il pulsante con quello su cui viene rilasciato.

Aggiunto il reset dell'ordine dei pulsanti del pannello principale dal pannello Settings (**Main Button Order > Reset all**).

4. Retouch



4.1 Funzione dello strumento

La sezione Retouch di MindTheColor v3 raccoglie utility dedicate a diverse fasi del ritocco e dell'elaborazione dell'immagine. Le funzioni disponibili comprendono separazione delle frequenze, strumenti diagnostici, Dodge & Burn, trattamento della pelle, bilanciamento cromatico, conversione in bianco e nero, grana, diffusione, sharpening e interventi specifici per il ritratto. A seconda del comando scelto, vengono preparati livelli, gruppi e maschere, create selezioni oppure applicate regolazioni ed effetti modificabili.

La maggior parte dei comandi lascia inalterato il livello originale e aggiunge al documento nuovi livelli, oggetti avanzati o gruppi. Quando viene creata una maschera invertita, l'effetto può essere applicato selettivamente dipingendo in bianco sulle aree interessate. Alcune utility, come AI Skin, non aggiungono livelli ma generano una selezione attiva. Gli strumenti della sezione Retouch possono essere utilizzati con documenti RGB a 8 e 16 bit; i documenti in modalità Lab e quelli a 32 bit non sono supportati.

4.2 Separazione frequenze e diagnostica

La separazione delle frequenze divide l'immagine in due componenti: le basse frequenze, che contengono colore, tono e volumi generali, e le alte frequenze, che contengono texture, dettaglio fine e bordi. Questa separazione permette di ritoccare tono e colore senza toccare la texture, o viceversa. MindTheColor offre tre varianti che si distinguono per il filtro usato sulle basse frequenze: sfocatura gaussiana, mediana e Dust & Scratches. Le tre varianti producono la stessa struttura uniforme di livelli, in modo da poterle scambiare senza cambiare il flusso di lavoro.

Fs. Gauss.: crea una separazione delle frequenze utilizzando la sfocatura gaussiana sulle basse frequenze. Il risultato è un gruppo denominato "**Fs. Gaussian**", composto da sei livelli: Solar, disattivato per impostazione predefinita e utilizzato per la diagnostica, High, High for work, color correction, Low e Low for work. Il livello color correction è collocato tra i livelli dedicati alle alte frequenze e quelli dedicati alle basse frequenze di lavoro. La procedura si adatta automaticamente ai documenti a 8 e 16 bit.

Fs. Median: crea una separazione delle frequenze utilizzando il filtro Median sulle basse frequenze. Il risultato è un gruppo denominato "**Fs. Median**", con una struttura simile a quella di "**Fs. Gauss**", ma priva del livello color correction.

Fs. D&S: crea una separazione delle frequenze utilizzando il filtro Dust & Scratches sulle basse frequenze. È un'alternativa alla sfocatura gaussiana e al filtro Median quando la texture della pelle richiede un trattamento diverso. Il risultato è un gruppo denominato "**Fs. D&S**", con la stessa struttura a cinque livelli di Fs. Median.

Solar: crea un livello Curves con una curva di solarizzazione a sei punti. È un livello diagnostico: rende visibili micropolvere, difetti di clonazione, discontinuità e irregolarità che a occhio nudo possono sfuggire.

Stamp Diff: crea un livello che contiene solo i pixel che differiscono dall'immagine originale. Utile dopo un ritocco per verificare quali zone sono state effettivamente modificate e per ridurre il peso del file salvando solo le differenze reali.

4.3 Dodge & Burn ed esposizione locale

Il dodge and burn consiste nello **schiarire (dodge)** e **scurire (burn)** selettivamente zone dell'immagine per controllare volumi, tridimensionalità e attenzione visiva. È ancora

oggi la tecnica più usata dai retoucher professionisti nel ritocco della pelle. MindTheColor offre diverse varianti, ciascuna con una logica di lavoro distinta.

D&B Gray: crea un gruppo "D&B Gray" con un livello grigio al 50% e un livello "Black & White". Si lavora dipingendo in bianco (schiarire) e nero (scurire) sul livello grigio con pennello a bassa opacità.

D&B Crv: crea un gruppo "D&B Crv" con tre livelli Curves in modalità **Luminosity**. A differenza del D&B su grigio, le curve permettono un controllo più fine sulla distribuzione tonale dello schiarimento e dello scurimento.

Dodge Hsp: genera una LUT basata sul modello HSP che **schiarisce l'immagine** di circa uno stop, agendo sulla **luminosità percepita**. Il livello viene creato con maschera invertita: l'utente dipinge in bianco solo dove vuole applicare l'effetto.

Burn Hsp: complementare a Dodge Hsp, **scurisce di circa uno stop** lavorando sempre sulla **luminosità percepita in HSP**, con la stessa logica di maschera invertita da dipingere.

Curve +1: crea un livello Curves preimpostato per **schiarire di circa uno stop**, con maschera invertita. Il livello prende il nome del pulsante ("**Curve +1**").

Curve -1: crea un livello Curves preimpostato per scurire di circa uno stop, con maschera invertita. Il livello prende il nome del pulsante ("**Curve -1**").

4.4 Pelle e ritratto

Texture: genera una texture che simula i dettagli della pelle, utile quando un ritocco eccessivo ha rimosso troppo dettaglio fine. Il livello viene creato con maschera: si dipinge per reintrodurre la texture solo nelle aree desiderate.

Soft Skin: applica un ammorbidimento della pelle che riduce i micro-dettagli per ottenere un aspetto più levigato e uniforme. Il livello è un oggetto avanzato ("**Skin Softening**"). Facendo doppio clic si accede ai filtri interni per regolarne i parametri. Per risultati ottimali, il valore di "**High Pass**" deve essere un **multiplo di 3**, mentre il "**Gaussian Blur**" deve essere impostato a **un terzo** del valore scelto per "**High Pass**". Il valore di default di "High Pass" è **12 px**, modificabile nel dialog che si apre. Il livello viene creato con maschera nera: si dipinge in bianco solo sulle aree da trattare.

Skin Tone: applica una LUT dedicata alla correzione dell'incarnato con maschera nera. Il livello risultante si chiama "**Skin Tone**". Dipingendo in bianco si riducono le dominanti di magenta e rosa nelle zone desiderate.

T-Skin: corregge le tonalità della pelle attraverso un'analisi statistica del livello attivo, basata su trasferimento colore in CIELAB. Agisce prevalentemente sui toni magenta e rosso. T-Skin lavora solo su livelli pixel (campiona i pixel del livello attivo). Se il livello attivo non è un livello pixel, il plugin mostra un avviso e non procede.

AI Skin: richiama il sistema di rilevamento persone di Photoshop per selezionare automaticamente le aree di pelle di volto e corpo, escludendo capelli, vestiti e sfondo. Non crea livelli ma produce una selezione attiva su cui l'utente può intervenire con qualsiasi strumento. AI Skin lavora solo su livelli pixel. Se il livello attivo non è un livello pixel il plugin mostra un avviso e non procede; se non viene rilevata alcuna pelle nell'immagine il plugin lo segnala.

4.5 Bilanciamento e conversione

AWB: esegue un bilanciamento automatico del bianco senza passare per Adobe Camera Raw. Il livello creato prende il nome "**AWB**".

B&W Film: crea una serie di livelli suddivisi in gruppi, consentendo di regolare la distribuzione tonale, i contrasti e il grading (viraggi) dell'immagine. L'opacità di ciascun livello può essere regolata indipendentemente.

Color Boost: crea un gruppo "**color boost**" con quattro livelli. Due livelli di base in modalità separazione ("**toning**" per la luminosità e "**color**" per il colore) e due livelli Curves clippati che lavorano indipendentemente su tono ("luminosity", metodo di fusione Luminosity) e colore ("saturation", metodo di fusione Color). La separazione permette di agire su colore e tono in modo indipendente.

4.6 Grana e diffusione

Grain: aggiunge una grana all'immagine tramite Adobe Camera Raw. Nonostante Photoshop abbia introdotto un proprio filtro grana, la resa di Camera Raw risulta più morbida e uniforme, in particolare nelle zone di dettaglio fine dove il filtro nativo tende a non applicarsi in modo omogeneo. Il risultato è un oggetto avanzato: i parametri della grana possono essere regolati riaprendo il filtro.

Film Grain: costruisce una grana pellicola su più livelli, con una resa più stratificata rispetto a Grain. La grana agisce in modo distinto su luci e ombre, permettendo un controllo più fine dell'effetto complessivo.

Vignette: crea un gradiente radiale nero con trasparenza progressiva dal centro ai bordi. Il livello è creato con dithering attivo per ridurre le bande di transizione visibili nelle ombre. Il livello prende il nome "**Vignette**". L'effetto si regola con opacità e modalità di fusione del livello.

ProMist: simula l'effetto dei filtri di diffusione ottica (tipo Black Pro-Mist), ammorbidendo i contrasti e aggiungendo una leggera luminescenza alle alte luci. Crea quattro livelli con nomi descrittivi: "**Glow**", "**Black Lift**", "**Highlights**", "**Detail**".

ProMist G: estende ProMist aggiungendo una componente di grana e una diffusione più ampia, per un risultato più ricco e vicino alla resa dei filtri fisici. Crea tre livelli con nomi descrittivi: "**Glow + Grain**", "**Contrast**", "**Tint**".

4.7 Dettaglio e sharpening

Sharp High: aumenta i micro-dettagli utilizzando il filtro High Pass. Il risultato si dosa con l'opacità del livello.

Detail: simile a Sharp High, ma con la possibilità di variare anche la tinta e il contrasto.

Detail T: modifica il contrasto dell'immagine applicando due curve che regolano alte luci e ombre.

Sharpen: aumenta il livello di dettaglio localmente, utilizzando una maschera di livello per circoscrivere l'effetto solo dove serve.

4.8 Ritocco ritratto

Eyes: crea una struttura annidata dedicata al ritocco degli occhi. Genera un gruppo esterno "**eyes**" che contiene due sottogruppi: "**Iris**" (con due livelli Curves, "**Iris light**" in **Screen** e "**Iris dark**" in **Multiply**, entrambi con maschera invertita) e "**Eye whites**" (con un livello Hue/Saturation "**desaturate**" e un livello Curves "**light**" in **Screen**, entrambi con maschera invertita). Lo strumento funziona su qualsiasi tipo di livello attivo.

Lip Ext: aumenta la tridimensionalità delle labbra. Crea un livello pixel **lip extrude** con un Unsharp Mask applicato e maschera nera: si dipinge in bianco sulle labbra per rivelare l'effetto.

Teeth: crea un gruppo "**teeth**" per sbiancare i denti. Il gruppo contiene un livello Hue/Saturation che desatura i toni magenta e rosso, e un livello Curves in Screen che schiarisce, entrambi con maschera invertita.

Freckles: evidenzia le lentiggini nell'immagine. Il livello creato si chiama "**Emphasizing Freckles**". Il risultato può essere regolato tramite opacità e maschera del livello.

Hair Light: crea un livello Curves "**hair light**" in Linear Dodge per inserire o rinforzare colpi di luce nei capelli, con maschera invertita da dipingere con pennello di dimensioni e durezza appropriate.

4.9 Personalizzazione dei colori dei pulsanti Retouch

I pulsanti del pannello Retouch possono essere personalizzati nel colore individualmente.

Come aprire il color picker: tasto destro (right-click) su un qualsiasi pulsante del pannello Retouch.

Cosa si può scegliere: I pulsanti del pannello Retouch possono essere personalizzati individualmente nel colore. Facendo clic con il tasto destro su un pulsante del pannello, si apre il selettore colore, da cui è possibile scegliere uno dei 14 colori predefiniti disponibili e impostare la modalità del testo.

Anteprima in tempo reale sul pulsante durante la selezione; se l'utente chiude il dialog senza applicare, lo stato precedente viene ripristinato.

Persistenza: le scelte vengono salvate localmente e ripristinate ad ogni avvio del plugin.

Reset: il pannello **Settings** contiene un pulsante **Reset all** che azzerà tutti i colori personalizzati del Retouch in una sola operazione.

4.10 Condizioni d'impiego

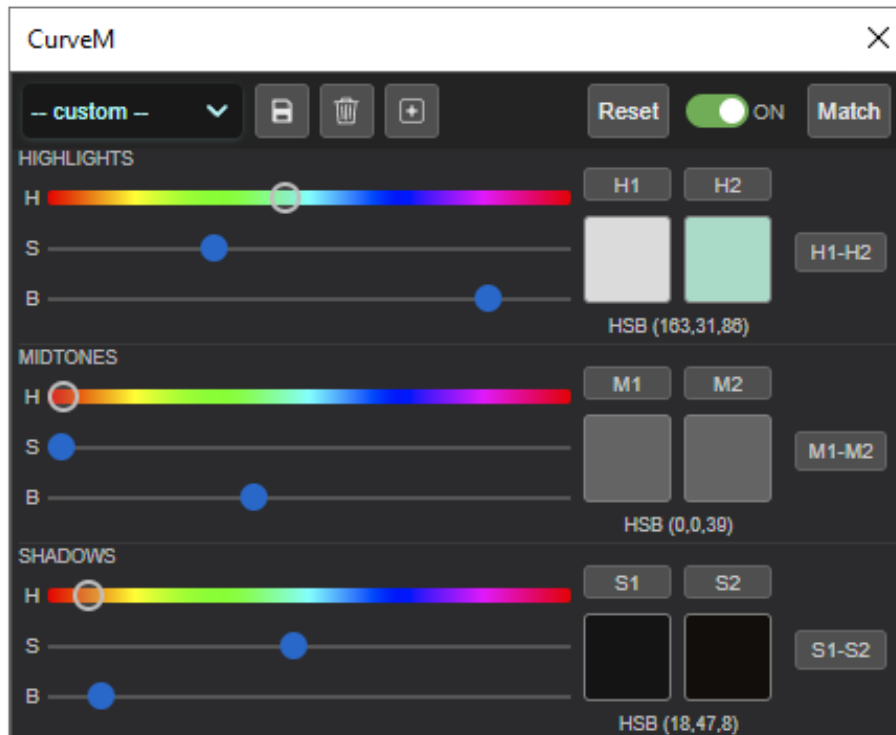
- Retouch non è una sequenza obbligatoria: è una raccolta di utility da richiamare in base al problema da risolvere.
- Molti comandi creano nuovi livelli dal composito visibile.
- Gli strumenti con maschera invertita vanno rifiniti manualmente con pennello bianco a bassa opacità.

- I documenti in modalità Lab e i documenti a 32 bit non sono supportati: il plugin segnala il limite senza produrre risultati ambigui.

4.11 Note di versione

Novità v3: AI Skin introduce una selezione automatica della pelle basata sul rilevamento persone di Photoshop.

5. CurveM



5.1 Funzione dello strumento

CurveM è uno strumento di color correction, color grading e color matching. Permette di definire una trasformazione cromatica attraverso tre coppie di colori e di convertirla automaticamente in una regolazione Curve RGB di Photoshop.

Invece di intervenire direttamente sui singoli canali Rosso, Verde e Blu, l'utente lavora in maniera più intuitiva sui colori, attraverso le componenti H, S e B del modello HSB: **Hue, Saturation e Brightness**.

La trasformazione viene definita in tre aree, denominate **Highlights**, **Midtones** e **Shadows**. Per ciascuna area sono presenti un colore di partenza e un colore di arrivo:

H1, M1 e S1 rappresentano i colori di partenza;

H2, M2 e S2 rappresentano i colori di arrivo.

CurveM costruisce la regolazione necessaria per trasformare i tre colori di partenza nei rispettivi colori di arrivo.

5.2 Struttura del pannello

Il pannello è composto da una barra superiore e da tre sezioni sovrapposte: Highlights, Midtones e Shadows.

Nella barra superiore sono presenti:

- **il menu dei preset;**
- **il pulsante per salvare il preset corrente;**
- **il pulsante per eliminare il preset selezionato;**
- **il pulsante per creare un nuovo livello CurveM;**
- **il pulsante Reset;**
- **il toggle ON/OFF;**
- **il pulsante Match.**

Le tre sezioni tonali hanno la stessa struttura. Sul lato sinistro sono presenti tre slider:

- **H modifica la Hue;**
- **S modifica la Saturation;**
- **B modifica la Brightness del modello HSB.**

Gli slider modificano il colore di arrivo della sezione corrispondente, quindi H2 per Highlights, M2 per Midtones e S2 per Shadows.

Sul lato destro di ogni sezione sono presenti due pulsanti e due tasselli colorati:

- **H1, M1 e S1 richiamano il color picker per impostare o campionare i colori di partenza;**
- **H2, M2 e S2 richiamano il color picker per impostare o campionare i colori di arrivo;**
- **Il tassello di sinistra mostra il colore di partenza;**
- **Il tassello di destra mostra il colore di arrivo.**

Sotto i due tasselli viene riportato il valore HSB del colore di arrivo. Muovendo gli slider H, S e B, il tassello destro e i relativi valori numerici vengono aggiornati.

Alla destra dei tasselli è presente un ulteriore pulsante:

- **H1-H2 per la sezione Highlights;**

- **M1-M2 per la sezione Midtones;**
- **S1-S2 per la sezione Shadows.**

Questi pulsanti copiano il colore di partenza nel colore di arrivo della relativa sezione.

Nei nomi H1 e H2, la lettera H indica Highlights. Nei nomi S1 e S2, la lettera S indica Shadows. Queste sigle non devono essere confuse con gli slider H e S, che indicano Hue e Saturation.

5.3 Campioni di partenza e di arrivo

I colori H1, M1 e S1 costituiscono gli input della trasformazione. Rappresentano i colori presenti nell'immagine prima della correzione.

I colori H2, M2 e S2 costituiscono gli output. Rappresentano i colori che si desidera ottenere.

La relazione è quindi:

- **H1 viene trasformato in H2;**
- **M1 viene trasformato in M2;**
- **S1 viene trasformato in S2.**

I nomi Highlights, Midtones e Shadows descrivono l'organizzazione iniziale dei tre punti, ma i colori possono essere campionati liberamente. I campioni di partenza devono tuttavia rimanere ordinati dal più chiaro al più scuro: **H1 deve essere più chiaro di M1 e M1 deve essere più chiaro di S1.**

Se questo ordine non viene rispettato, CurveM segnala che l'interpolazione non può essere calcolata. Anche campioni troppo vicini tra loro possono produrre curve molto ripide e transizioni brusche.

5.4 Controlli del pannello

Menu dei preset: permette di selezionare e richiamare una configurazione salvata.

Pulsante Salva: riconoscibile dall'icona del floppy disk, salva la configurazione corrente come preset.

Pulsante Elimina: riconoscibile dall'icona del cestino, elimina il preset selezionato.

Pulsante +: crea un nuovo livello Curve il cui nome contiene Mtc CurveM.

Reset: ripristina i valori predefiniti del pannello. Se il livello attivo è un livello CurveM valido, aggiorna anche la regolazione applicata.

Toggle ON/OFF: quando è attivo, il movimento degli slider aggiorna il livello CurveM in tempo reale. Quando è disattivato, gli slider modificano i valori mostrati nel pannello senza applicare immediatamente la correzione al livello.

Match: applica al livello CurveM attivo la configurazione corrente del pannello. Può essere utilizzato per confermare la correzione quando il toggle ON/OFF è disattivato.

H1-H2, M1-M2 e S1-S2: copiano il colore di partenza nel corrispondente colore di arrivo. La relativa coppia viene così riportata a una corrispondenza neutra, dalla quale è possibile iniziare una nuova regolazione.

Clic destro sugli sliders: facendo clic con il tasto destro su uno degli slider H, S o B, vengono ripristinati i tre slider della relativa sezione tonale.

5.5 Livello di Lavoro

CurveM applica le correzioni esclusivamente ai livelli Curve il cui nome contiene "**Mtc CurveM**".

Il pulsante + crea automaticamente un livello valido. Se viene selezionato un livello CurveM già esistente, il pannello lo riconosce e permette di riprendere il lavoro dalla configurazione salvata.

Il nome del livello può essere personalizzato aggiungendo testo prima o dopo "**Mtc CurveM**", purché questa parte rimanga presente.

Se il livello attivo non è un livello "**CurveM**" valido, il pannello non applica la correzione. Quando viene nuovamente selezionato un livello valido, il pannello ricarica i colori di partenza e di arrivo, le posizioni degli slider e lo stato del toggle salvati nel livello.

5.6 Color matching

CurveM può essere utilizzato per avvicinare i colori di un'immagine a quelli di un'immagine di riferimento.

Per eseguire il color matching:

- **H1, M1 e S1 vengono campionati dall'immagine da correggere;**
- **H2, M2 e S2 vengono campionati dall'immagine di riferimento.**

CurveM costruisce quindi la regolazione Curve che trasforma i tre colori campionati nell'immagine da correggere nei rispettivi colori campionati nell'immagine di riferimento.

Per ottenere un risultato coerente, è consigliabile scegliere campioni appartenenti allo stesso materiale o ad aree corrispondenti del soggetto. Nel confronto tra due ritratti, per esempio, si possono campionare tre punti della pelle, scegliendo un'area nelle alte luci, una nei mezzitoni e una nelle ombre.

In questo modo la trasformazione mette in relazione valori appartenenti allo stesso tipo di superficie, evitando di utilizzare come riferimenti materiali differenti.

Se un colore di partenza coincide con il relativo colore di arrivo, per esempio $M1 = M2$, quella corrispondenza rimane neutra. I valori vicini possono comunque essere influenzati dall'interpolazione complessiva della curva.

I colori possono essere campionati anche da una palette anziché da un'altra immagine. La logica non cambia: i campioni 1 rappresentano i colori da trasformare, mentre i campioni 2 rappresentano i colori da ottenere.

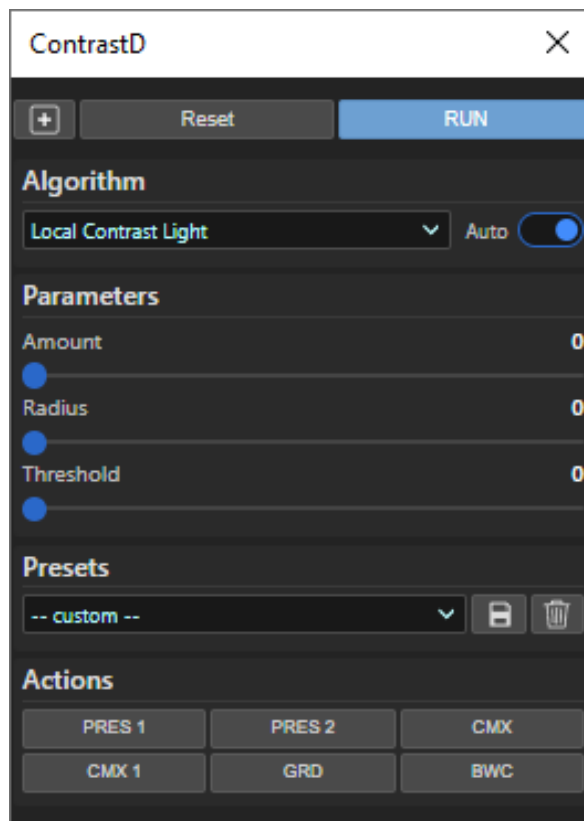
5.7 Condizioni d'impiego

- CurveM richiede un documento in modalità RGB.
- La correzione può essere applicata soltanto a un livello CurveM valido.
- I colori di partenza H1, M1 e S1 devono rimanere ordinati dal più chiaro al più scuro.
- Se l'ordine dei campioni non è valido, CurveM segnala che l'interpolazione non può essere calcolata.
- Campioni di partenza troppo vicini possono produrre transizioni brusche.
- La qualità del color matching dipende dalla scelta di campioni realmente corrispondenti tra le immagini.

5.8 Note di versione

Novità v3: Aggiornamento del layer in tempo reale durante la regolazione degli slider (**toggle ON**).

6. ContrastD



6.1 Funzione dello strumento

ContrastD aumenta il contrasto locale e la nitidezza percepita dell'immagine. Rispetto a una comune Maschera di contrasto, permette di controllare separatamente l'intervento sulle componenti chiare e scure, limitando la comparsa di aloni lungo i bordi degli oggetti.

ContrastD è dedicato principalmente al contrasto locale. Per aumentare il contrasto generale dell'immagine sono disponibili le azioni rapide descritte nel paragrafo 6.4.

Il risultato viene collocato su un livello autonomo.

Il nome del livello contiene l'identificativo dell'algoritmo e i tre valori utilizzati, per esempio **contrastD1(20,290,0)**.

Questa indicazione permette di riconoscere e ricostruire successivamente la regolazione applicata.

6.2 Algoritmi e parametri

Il menu a discesa nella parte superiore del pannello permette di selezionare uno dei tre algoritmi disponibili. I nomi e la funzione dei parametri cambiano in base all'algoritmo scelto.

I valori possono essere modificati mediante gli slider oppure inseriti numericamente. Facendo doppio clic sul valore visualizzato, il numero diventa un campo editabile. Il tasto **Invio** conferma il nuovo valore, mentre **Esc** annulla la modifica.

Local Contrast Light e Local Contrast Dark: Local Contrast Light e Local Contrast Dark sono progettati per aumentare il contrasto locale offrendo un controllo più selettivo rispetto a una comune Maschera di contrasto.

La Maschera di contrasto aumenta la nitidezza percepita accentuando le differenze lungo i bordi. Quando l'intensità o il raggio sono elevati, può però produrre aloni chiari e scuri lungo i contorni più marcati.

I due algoritmi di ContrastD permettono di controllare separatamente l'intervento sulle componenti chiare e scure:

Local Contrast Light agisce sulle componenti chiare del contrasto locale;

Local Contrast Dark agisce sulle componenti scure del contrasto locale.

Questa separazione consente di dosare i due interventi in modo indipendente e di contenere gli aloni. Un esempio tipico è il profilo di una montagna contro il cielo, dove una regolazione standard può produrre un bordo chiaro o scuro molto evidente.

Entrambi gli algoritmi utilizzano gli stessi parametri:

Amount: regola l'intensità dell'effetto.

Radius: determina, in pixel, l'ampiezza dell'area circostante utilizzata per calcolare il contrasto. Valori bassi interessano dettagli più fini, mentre valori alti agiscono su strutture e transizioni più ampie.

Threshold: stabilisce la differenza tonale minima necessaria affinché l'algoritmo intervenga. Permette di evitare che variazioni molto lievi vengano accentuate.

Clarity Enhance: è dedicato all'aumento del contrasto locale. Analizza le differenze tra aree vicine e le accentua alla scala determinata dal valore Radius.

Con valori Radius bassi, l'intervento interessa soprattutto i dettagli fini e la microstruttura. Con valori più alti, agisce su transizioni più ampie e può aumentare la separazione visiva tra i volumi, rafforzando la sensazione di tridimensionalità.

Clarity Enhance utilizza i seguenti parametri:

Radius: determina la scala dei dettagli e delle transizioni su cui viene aumentato il contrasto locale.

Remove Halos: regola la riduzione degli aloni che possono comparire durante l'aumento del contrasto.

Dynamic Range: regola il rapporto tra l'aumento del contrasto e la protezione delle zone più chiare e più scure. Permette di migliorare la separazione tra le aree dell'immagine riducendo il rischio di perdere dettaglio nelle zone estreme.

6.3 Controlli del pannello

L'effetto non viene aggiornato continuamente durante il trascinamento degli slider. Con **Auto** attivo, l'elaborazione viene eseguita al rilascio del mouse. Con Auto disattivato, viene applicata premendo il pulsante **RUN**.

Pulsante + riconoscibile dall'icona con il simbolo + all'interno di un quadrato: crea il livello dedicato a ContrastD. Non è necessario utilizzarlo prima di eseguire l'algoritmo: se il livello non è stato predisposto, ContrastD lo crea automaticamente al momento dell'applicazione.

Auto: quando è attivo, l'algoritmo viene applicato al rilascio dello slider. Quando è disattivato, gli slider modificano soltanto i valori visualizzati nel pannello e l'elaborazione deve essere avviata con **RUN**.

RUN: esegue l'algoritmo selezionato utilizzando i parametri correnti.

Reset: ripristina i valori iniziali degli slider e seleziona nuovamente il primo algoritmo.

Presets: tramite questa sezione è possibile salvare i parametri del pannello come preset i quali verranno visualizzati tramite il menù a tendina. Una volta selezionato il Preset desiderato questo verrà applicato automaticamente.

6.4 Preset e azioni rapide

PRES 1: applica una configurazione di base dedicata alle componenti chiare, indicata come punto di partenza per i ritratti ravvicinati.

PRES 2: applica una configurazione di base dedicata alle componenti scure, indicata come punto di partenza per i ritratti ravvicinati.

I valori forniti da questi preset possono essere modificati successivamente in base alle caratteristiche dell'immagine.

6.5 Azioni rapide per il contrasto generale.

Le azioni seguenti non utilizzano i controlli degli algoritmi ContrastD, ma aggiungono livelli dedicati al contrasto generale dell'immagine:

CMX: aggiunge contrasto attraverso un livello di regolazione Channel Mixer.

CMX 1: utilizza un livello di regolazione Channel Mixer con una maggiore schiarita del canale Blu.

GRD: aggiunge un contrasto leggero attraverso un livello di regolazione Gradient Map.

BWC: aggiunge un contrasto leggero attraverso un livello di regolazione Black & White in modalità **Soft Light**.

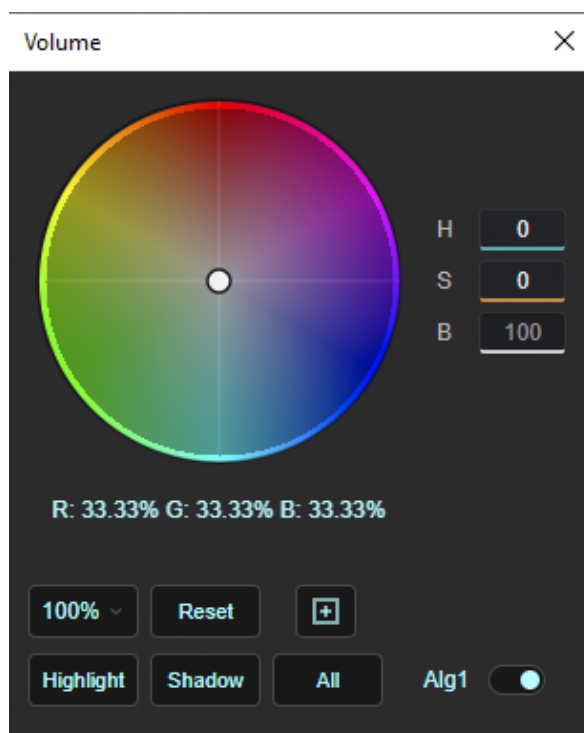
6.6 Condizioni d'impiego

- Richiede un documento RGB.
- Il risultato resta su un layer autonomo, dosabile con opacità e maschera.

6.7 Note di versione

Flusso aggiornato: Nomi degli algoritmi descrittivi.

7. Volume



7.1 Funzione dello strumento

Volume modifica il contrasto dell'immagine attraverso un livello di regolazione Miscelatore canale (Channel Mixer) monocromatico. La Color Wheel permette di controllare visivamente il peso percentuale dei canali Rosso, Verde e Blu utilizzati per costruire la luminosità finale.

Spostando il cursore verso un colore, cambia il contributo dei canali corrispondenti. Per esempio, spostandolo verso il blu aumenta il peso del canale Blu: le zone dell'immagine che contengono una maggiore quantità di blu tendono quindi a schiarirsi rispetto a quelle dominate dal rosso o dal verde.

Allontanando il cursore dal centro della ruota, la distribuzione dei contributi RGB diventa più marcata. In base alla direzione scelta, uno o due canali acquistano maggiore peso, mentre il contributo degli altri si riduce. Avvicinandosi al bordo, un canale può diventare predominante e uno degli altri può raggiungere lo 0%. La combinazione esatta dipende dalla posizione del cursore e dall'algoritmo selezionato; le percentuali R, G e B mostrate sotto la ruota permettono di controllare in ogni momento il contributo effettivo di ciascun canale.

Questa redistribuzione modifica il rapporto luminoso tra le diverse aree dell'immagine e può produrre variazioni di contrasto anche molto marcate.

Il livello generato utilizza il metodo di fusione Luminosity. L'intervento modifica quindi la componente luminosa dell'immagine senza alterarne direttamente tinta e saturazione.

7.2 Struttura del pannello

La parte centrale del pannello contiene la Color Wheel e tre campi numerici: H, S e B.

H indica la Hue, cioè la tinta selezionata sulla ruota.

S indica la Saturation e corrisponde alla distanza del cursore dal centro della ruota.

B rimane fisso a 100 e non può essere modificato. Volume utilizza infatti la direzione e la saturazione del colore per determinare il rapporto tra i canali, senza utilizzare la componente Brightness della ruota.

I valori H e S possono essere regolati in due modi. Trascinando orizzontalmente il valore numerico; il campo funziona come un cursore. Facendo clic sul valore è invece possibile digitarlo direttamente.

Sotto la Color Wheel vengono mostrate le percentuali risultanti dei tre canali, per esempio:

R: 33.33% G: 33.33% B: 33.33%

Questi valori indicano il peso dei canali Rosso, Verde e Blu nella costruzione della luminosità finale e permettono di controllare direttamente l'effetto prodotto dallo spostamento del cursore.

7.3 Selettore di intensità

Il selettore di intensità offre valori da 100% a 150%, con incrementi del 5%, e controlla la forza dell'effetto.

Con **Alg1**, aumentando l'intensità cresce la separazione tra i contributi dei canali, ma la somma delle tre percentuali rimane sempre pari al 100%. In questo modo non viene aggiunto un guadagno complessivo attraverso la somma dei coefficienti. La luminosità delle singole aree può comunque cambiare perché viene modificato il peso relativo dei canali.

Con **Alg2**, la somma delle percentuali coincide con il valore di intensità selezionato. Aumentando l'intensità oltre il 100%, l'effetto modifica quindi sia la separazione tra i canali sia la luminosità complessiva prodotta dal Miselatore canale.

Quando l'intensità è impostata al 100%, Alg1 e Alg2 producono lo stesso risultato. La differenza tra i due algoritmi diventa visibile a partire dal 105%.

7.4 Controlli

Pulsante +: riconoscibile dall'icona con il simbolo + all'interno di un quadrato, crea un nuovo livello Volume il cui nome contiene "Mtc Volume". Il livello nasce neutro e non modifica l'immagine finché non viene utilizzato uno dei controlli dello strumento.

Reset: riporta H e S a zero, l'intensità al 100% e seleziona nuovamente Alg1.

Clic destro sulla Color Wheel: riporta il cursore al valore neutro HSV 0, 0, 100, lasciando invariati l'intensità, l'algoritmo e gli altri controlli selezionati. A differenza di Reset, interviene quindi soltanto sulla posizione e sul colore della ruota.

Highlight: limita l'effetto alle alte luci.

Shadow: limita l'effetto alle ombre.

All: applica l'effetto all'intera estensione tonale. È l'impostazione predefinita.

Alg1 / Alg2: permette di scegliere il metodo utilizzato per calcolare le percentuali dei canali. Alg1 mantiene la somma al 100%, mentre Alg2 consente alla somma di superare il 100% e di raggiungere il valore selezionato nel controllo di intensità.

I pulsanti Highlight, Shadow e All aggiornano le opzioni di fusione del livello. La limitazione tonale rimane quindi visibile nelle proprietà del livello e può essere ulteriormente regolata attraverso le Opzioni di fusione di Photoshop.

7.5 Layer di lavoro

Il livello di lavoro contiene nel nome "**Mtc Volume**". In base alla zona tonale selezionata, può essere denominato:

- **Mtc Volume;**
- **Mtc Volume - highlight;**
- **Mtc Volume - shadows.**

Non è necessario creare il livello prima di iniziare. Se al primo intervento non è attivo un livello Volume valido, il pannello lo crea automaticamente. La creazione automatica

avviene quando si utilizza la Color Wheel, si modifica l'intensità oppure si seleziona Highlight, Shadow o All.

Il pulsante + rimane utile quando si desidera creare esplicitamente un nuovo livello neutro, per esempio per aggiungere un secondo intervento Volume sopra un livello già regolato.

Quando viene selezionato un livello esistente il cui nome contiene "Mtc Volume", il pannello lo riconosce e ricarica le impostazioni salvate. Se viene invece selezionato un livello di altro tipo mentre la finestra è aperta, la finestra di Volume si chiude. In questo modo lo strumento rimane associato al proprio livello di lavoro.

Reset costituisce un'eccezione: se non è attivo un livello Volume valido, ripristina i valori iniziali dell'interfaccia senza creare un nuovo livello e senza modificare il documento.

Il livello creato con il pulsante + nasce neutro. Alla prima modifica effettiva, Volume inizializza il Miscelatore canale utilizzando le percentuali calcolate dalla Color Wheel. Se il cursore si trova ancora al centro, i tre valori vengono impostati su 33.33%. Questo passaggio può produrre una leggera variazione di luminosità anche senza spostare il cursore dalla posizione centrale.

7.6 Condizioni d'impiego

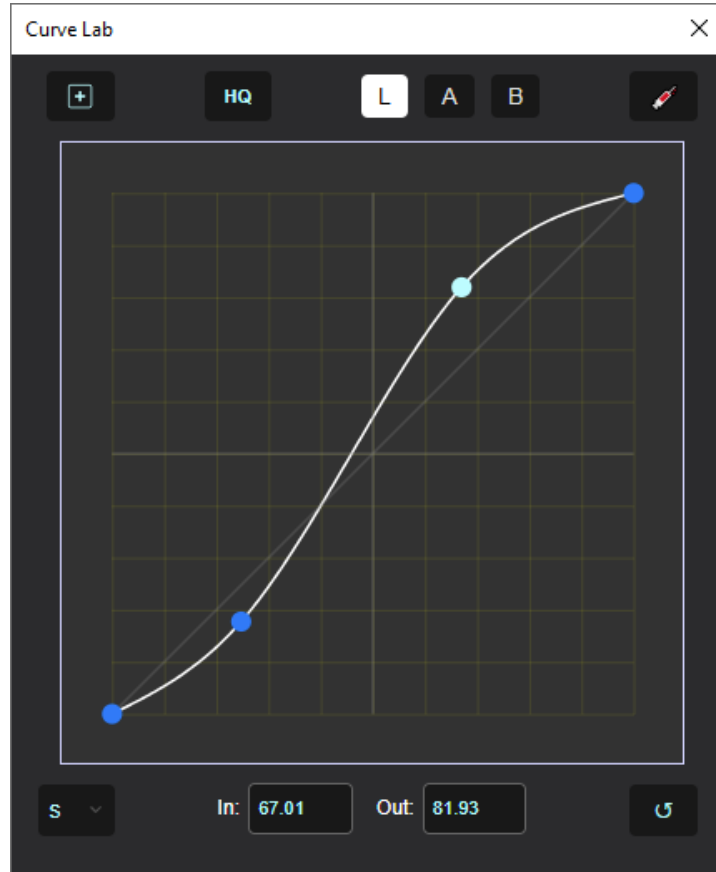
- È richiesto un documento RGB.

7.7 Note di versione

Novità v3: Il trascinamento del cursore sulla Color Wheel aggiorna il layer in tempo reale.

.

8. Curve Lab



8.1 Funzione dello strumento

Lab, o Curve Lab, è lo strumento dedicato alla costruzione di curve CIELAB su tre assi separati: L^* , a^* e b^* . La sua funzione è quella di permettere correzioni su chiarezza e assi cromatici CIELAB, mantenendo il documento nel normale flusso di lavoro RGB.

Dal punto di vista operativo, il pannello non cambia la modalità del file in Lab. Usa invece un motore di calcolo interno che converte i valori RGB del documento nel dominio CIELAB, applica le curve definite dall'utente e riconverte il risultato nel profilo RGB del documento. Per questo motivo le curve Lab possono essere usate senza uscire dalla modalità RGB.

Questo è il punto che rende lo strumento davvero speciale nel flusso del pannello: non obbliga a spostare il documento fuori dal normale lavoro RGB, ma porta una logica colorimetrica e percettivamente orientata dentro il file così com'è. Il vantaggio non è solo teorico. Significa poter usare curve basate su chiarezza e assi cromatici CIELAB restando in un ambiente compatibile con il resto del lavoro in Photoshop, con aggiornamento real-time e senza conversioni manuali distruttive.

8.2 Conversioni e profili supportati

Nel motore Lab attuale sono disponibili conversioni dedicate per questi profili del documento: sRGB IEC61966-2.1, Adobe RGB (1998), Display P3, Image P3 e ProPhoto RGB.

Tutti i calcoli CIELAB lavorano con punto di bianco D50.

Il color picker e l'applicazione delle curve usano il profilo corrente del documento, non una conversione fissa uguale per tutti i file.

Se il documento cambia profilo, le elaborazioni successive e il campionamento si riallineano al nuovo profilo del documento.

Questo è il motivo per cui lo strumento resta rigoroso anche quando si lavora in gamut diversi: non tratta sRGB, Adobe RGB, P3 e ProPhoto RGB come se fossero equivalenti, ma applica la conversione coerente con il profilo realmente attivo.

8.3 Struttura del pannello

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato Lab.

Pulsante HQ: applica una LUT ad alta qualità per la rifinitura finale.

Pulsanti L, A e B: selezionano la curva attiva.

Pulsante Eyedropper: apre il color picker di Photoshop per campionare un colore e convertirlo in coordinate CIELAB.

Selettore XS, S, M, L: cambia la dimensione del canvas di lavoro.

Reset: riporta le curve alla condizione di partenza: nessun cambiamento applicato.

8.4 Significato delle tre curve

Curva L: controlla la componente L^* del CIELAB, cioè la chiarezza.

Curva A: controlla l'asse a^* del CIELAB, verde-magenta.

Curva B: controlla l'asse b^* del CIELAB, blu-giallo.

In uso normale si seleziona una sola curva alla volta. Il pannello mostra come attiva la curva su cui si sta lavorando, mentre le altre restano disponibili senza essere sovrapposte visivamente.

8.5 Inserimento e gestione dei punti

È possibile aggiungere punti direttamente sulla curva attiva. I punti estremi non possono essere rimossi e definiscono l'intero intervallo della curva, mentre i punti intermedi possono essere aggiunti, spostati, rimossi o modificati numericamente.

Facendo clic nel canvas viene aggiunto un nuovo punto nella posizione scelta.

Facendo clic su un punto esistente, il punto viene selezionato e sotto il canvas compaiono i campi numerici **In** e **Out**.

Facendo clic con il **tasto destro** su un punto intermedio, il punto viene rimosso.

Premendo il tasto **D** con il puntatore sopra un punto intermedio, il punto viene rimosso.

I punti selezionati possono essere modificati anche attraverso i campi numerici In e Out.

Nella versione 3 è sufficiente un singolo clic per creare un punto. Nelle versioni precedenti era invece necessario fare doppio clic.

8.6 Campionamento e color picker

Il pulsante **Eyedropper** apre il color picker di Photoshop. Il colore scelto viene convertito in coordinate CIELAB a partire dal profilo corrente del documento

Clic normale su Eyedropper: aggiunge i punti a tutte e tre le curve.

Ctrl su Windows o Command su macOS mentre si clicca Eyedropper: aggiunge il punto solo alla curva attiva.

Quando il modificatore Ctrl o Command è premuto, i pulsanti Eyedropper e Reset si illuminano per confermare il shortcut disponibile.

8.7 Input numerici e regolazione precisa

Quando viene selezionato un punto, sotto il canvas compaiono i campi numerici In e Out. Questi campi permettono di inserire coordinate precise senza dover posizionare il punto esclusivamente attraverso il grafico.

L'inserimento numerico è particolarmente utile quando si devono utilizzare valori CIELAB conosciuti, ripetibili o coerenti tra più immagini.

Sulla curva L, i valori In e Out lavorano nell'intervallo da 0 a 100.

Sulle curve A e B, i valori lavorano nell'intervallo da -128 a +127.

La modifica numerica aggiorna il punto selezionato e il livello di lavoro in base alla curva attiva.

8.8 Reset, griglia e shortcut di costruzione

Reset con clic normale: reimposta tutte e tre le curve.

Ctrl o Command + clic su Reset: reimposta solo la curva attiva.

Tasto C premuto ripetutamente: lavora solo sulla curva selezionata e inserisce prima **1** punto centrale, poi **3**, poi **5**, poi **7** punti equidistanti e infine torna a **0** punti.

Il ciclo del tasto C non agisce su tutte le curve insieme: prepara solo la curva attiva. Questo è utile quando si vuole partire da una struttura ordinata su un solo asse prima di rifinire manualmente i singoli punti.

8.9 Scorciatoie comuni negli editor curve (IMPORTANTE)

Gli editor Curve Lab, Hue-P, Hue-Hue, Hue-Chroma, Hue-Lum, B&W Mixer e le maschere Hue Mask, Sat Mask e Lum Mask condividono le stesse scorciatoie da tastiera.

Per spostare il punto selezionato:

- **Frecce direzionali:** spostano il punto di 1 unità.
- **Shift + frecce direzionali:** spostano il punto di 10 unità.

Per navigare tra i punti:

- **+ seleziona il punto successivo.**
- **- seleziona il punto precedente.**

Se nessun punto è selezionato, + parte dal primo punto e - dall'ultimo. La selezione è circolare.

Per modificare la densità della griglia:

- **G passa alla griglia più fitta.**
- **Shift + G passa alla griglia meno fitta.**

Anche la densità della griglia è circolare.

Per usare le scorciatoie, la finestra dell'editor curve deve essere attiva. È sufficiente cliccare in qualsiasi punto della finestra, tranne che sulla barra del titolo, che per limitazioni di UXP non attiva correttamente il focus sull'editor. Quando si usa il contagocce, il punto inserito sulla curva viene selezionato automaticamente.

8.10 Real-time e pulsante HQ

In MindTheColor v3 la regolazione è real-time: durante il trascinamento di un punto il tool invia un aggiornamento di anteprima e al rilascio del mouse scrive l'aggiornamento

finale di lavoro. Questo rende la lettura dell'effetto molto più immediata rispetto a un flusso limitato al solo mouse up.

Durante il drag il pannello lavora in anteprima rapida.

Al rilascio del mouse viene applicato l'aggiornamento finale standard con **LUT 32³**.

La LUT 32³ è già una qualità di lavoro buona e in molti casi sufficiente; è quindi il livello consigliato per l'uso normale dello strumento.

Il pulsante **HQ** ricalcola il layer con una LUT di qualità superiore, utile come passaggio finale di precisione.

La dimensione HQ dipende dalla voce **HQ LUT Size** nel pannello Settings, dove oggi si può scegliere tra **64³** e **96³**.

Quando si preme HQ, il pulsante mostra una clessidra lampeggiante; significa che il layer sta calcolando. Conviene attendere che la clessidra torni a HQ e che il pulsante resti acceso.

Operativamente, il valore a 32³ resta il compromesso più equilibrato per la maggior parte dei casi, ed è coerente con la qualità standard di lavoro già usata nella versione 2.6 di MindTheColor. Il passaggio HQ va quindi inteso come raffinamento finale; produce una LUT più densa, più precisa, ma anche più onerosa da calcolare. Su computer meno prestanti il tempo di attesa può aumentare in modo sensibile.

8.11 Finestra ridimensionabile e dimensione canvas

La finestra Lab in v3 è ridimensionabile e permette di scegliere anche la dimensione del canvas interno. Questo migliora sia la precisione del lavoro fine sia la leggibilità su monitor diversi.

Il selettore XS, S, M, L, cambia la dimensione del canvas di lavoro.

8.12 Layer di lavoro e persistenza

Il pulsante + (dentro un quadrato) crea un livello di regolazione Color Lookup con nome che include "**Mtc curve_LAB**".

Lab richiede un documento RGB. Se il documento non è RGB, il tool avvisa che va prima convertito.

Se si riapre lo strumento su un layer esistente il cui nome includa "Mtc curve_LAB", il pannello ricarica curve, dimensione canvas e stato qualitativo salvati in quel layer.

Mantenere il risultato su un layer dedicato rende il lavoro controllabile nello stack: opacità, maschera, duplicazione e confronto restano disponibili come in ogni altro livello di regolazione.

8.13 Condizioni di corretto impiego

Prima di lavorare conviene verificare il profilo colore del documento, perché le conversioni Lab dipendono da quel profilo.

HQ è consigliabile come passaggio finale quando si vuole consolidare il risultato con una qualità LUT più alta, non come modalità da tenere sempre attiva durante tutta la costruzione della curva.

8.14 Note di versione

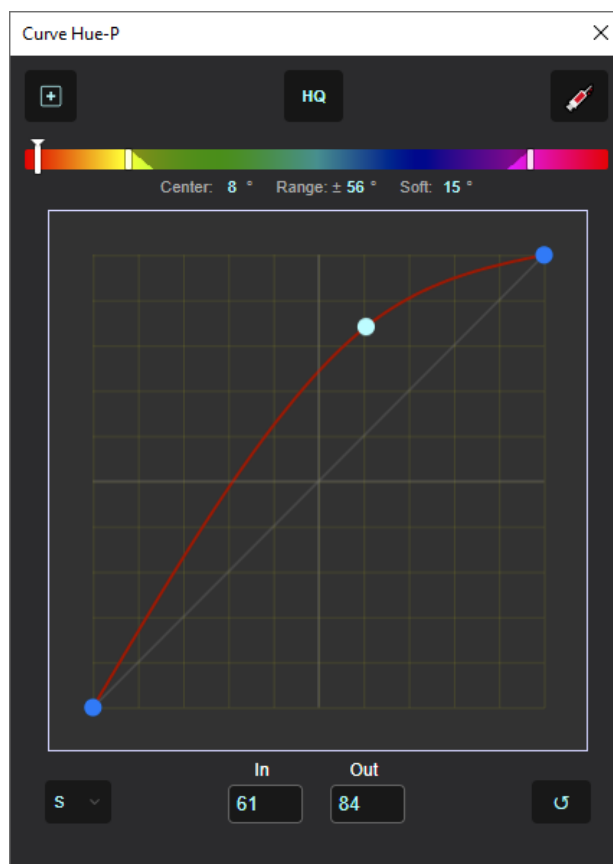
Novità v3: La creazione dei punti è stata uniformata al comportamento più immediato dell'interfaccia: nella v3 basta un clic singolo nel canvas, mentre prima era richiesto il doppio clic.

Novità v3: Il trascinamento dei punti aggiorna il layer in tempo reale durante il movimento, mentre la versione precedente lavorava sostanzialmente al rilascio del mouse.

Novità v3: La finestra Lab non è più vincolata a una misura fissa: è ridimensionabile e aggiunge il controllo diretto della dimensione del canvas.

Novità v3: Lo strumento introduce un set di shortcut più esteso e leggibile: clic singolo per creare punti, Ctrl o Command per le varianti di Eyedropper e Reset, tasto C per le strutture equidistanti sulla curva attiva e tasti + e - per la densità della griglia sottostante alla curva.

9. Hue-P



9.1 A cosa serve Hue-P

Può capitare che una famiglia di colori sia troppo chiara o troppo scura, mentre il resto dell'immagine è già corretto. Per esempio, la vegetazione può apparire troppo brillante, oppure un cielo può avere bisogno di maggiore profondità.

Una normale curva tonale agirebbe su tutta l'immagine. Hue-P permette invece di scegliere una famiglia di tinte, come i verdi o gli azzurri, e applicare la curva soprattutto a quei colori.

Lo strumento compie quindi due operazioni:

- **1. stabilisce quali tinte devono essere interessate;**
- **2. decide quali parti chiare o scure di quelle tinte modificare nell'immagine.**

9.2 Selezionare la tinta

La zona cromatica sulla quale interviene Hue-P viene definita attraverso tre controlli: **Center**, **Range** e **Soft**.

Center indica la tinta centrale. È il colore dal quale parte la selezione.

Range stabilisce quanto deve essere ampia, a destra e a sinistra di Center, la zona che riceve l'effetto completo. Il valore è indicato con il simbolo $\pm$. Un Range di $\pm 30^\circ$ crea quindi una zona piena larga complessivamente 60° .

Soft aggiunge una transizione graduale verso le tinte vicine. Allontanandosi dal Range, l'effetto diminuisce progressivamente fino ad annullarsi.

Un esempio semplice:

- **Center è posizionato sui verdi;**
- **Range comprende i verdi sui quali la curva deve agire pienamente;**
- **Soft attenua l'intervento verso i giallo-verdi e i verde-azzurri.**

La selezione è simmetrica rispetto a Center. Il track cromatico mostra la zona piena e le aree di transizione, offrendo una guida visiva immediata. Il risultato deve comunque essere valutato sull'immagine, perché colori simili possono reagire in modo diverso secondo saturazione e luminosità.

La scala delle tinte è circolare. Dopo 359° si ritorna a 0° , senza interruzioni. Per questo i rossi possono essere selezionati con la stessa continuità degli altri colori.

9.3 Leggere la curva

Dopo avere scelto la tinta, la curva stabilisce quali parti tonali modificare.

L'asse orizzontale rappresenta il valore originale:

- **a sinistra si trovano le parti più scure;**
- **al centro i mezzitoni;**
- **a destra le parti più chiare.**

L'asse verticale rappresenta il valore ottenuto dopo la correzione.

Quando la curva coincide con la diagonale, non avviene alcuna modifica. Aggiungendo un punto e spostandolo verso l'alto, quella zona tonale viene schiarita. Spostandolo verso il basso, viene scurita.

Per schiarire soltanto i mezzitoni dei verdi, per esempio, si può aggiungere un punto nella zona centrale della curva e sollevarlo leggermente, mantenendo vicine alla diagonale le ombre e le alte luci.

La curva controlla quindi come deve cambiare la luminosità, mentre Center, Range e Soft stabiliscono dove, lungo il cerchio delle tinte, applicare la correzione.

9.4 Il riferimento HSP

Hue-P usa la luminosità percepita come parametro tonale della curva. Questo rende più facile costruire uno schiarimento o uno scurimento selettivo che resti credibile all'interno della zona cromatica scelta.

La tinta selezionata definisce dove l'effetto deve agire.

La curva governa la rimappatura di P, cioè della componente di luminosità percepita in HSP.

9.5 Una selezione piena e una transizione morbida

All'interno del Range, la curva viene applicata completamente.

Nella zona definita da Soft, l'effetto diminuisce gradualmente. All'esterno di Range e Soft, lo strumento non applica intenzionalmente la correzione.

È utile immaginare la selezione come una zona centrale piena circondata da due bordi morbidi. Range controlla la parte piena, mentre Soft evita un passaggio improvviso tra colori corretti e non corretti.

Questa gradualità rende l'intervento più naturale, soprattutto quando nell'immagine sono presenti molte sfumature vicine.

9.6 Usare il contagocce

Il contagocce aiuta a individuare la tinta e il valore tonale dai quali partire.

Con un utilizzo normale:

- **viene aggiornata la tinta centrale, Center;**
- **sulla curva viene aggiunto o selezionato un punto corrispondente al valore P campionato.**

Il punto viene inizialmente collocato sulla diagonale, quindi non modifica ancora l'immagine. Dopo il campionamento può essere spostato verso l'alto o verso il basso per schiarire o scurire quella zona tonale.

Se Center è già corretto e si vuole campionare soltanto un valore tonale, tenere premuto Ctrl su Windows oppure Command su macOS mentre si usa il contagocce. In questa modalità, chiamata Lock Hue, la tinta centrale non cambia e viene utilizzato soltanto il valore P.

Il pulsante del contagocce si evidenzia quando il modificatore viene rilevato.

9.7 Il livello Hue-P

Hue-P applica il risultato attraverso un livello il cui nome contiene "**Mtc Curve_HueP**".

Se al primo intervento non è attivo un livello Hue-P valido, MindTheColor lo crea automaticamente.

Il pulsante +, rappresentato all'interno di un quadrato, permette invece di creare volontariamente un nuovo livello Hue-P. È utile quando si vuole iniziare una regolazione separata senza modificare quella già esistente.

Le impostazioni dello strumento vengono associate al livello. Selezionando nuovamente quel livello è possibile recuperare la curva, Center, Range, Soft, dimensione del canvas e qualità LUT utilizzata.

9.8 Anteprima, risultato e HQ

Durante il trascinamento dei punti o del selettore di tinta, Hue-P utilizza una LUT di anteprima. Questa versione più leggera consente di aggiornare rapidamente l'immagine mentre si lavora.

Al rilascio del mouse, il risultato viene ricalcolato con una LUT 32³, più precisa.

Il pulsante HQ esegue il calcolo finale utilizzando la dimensione LUT scelta nelle impostazioni di MindTheColor. Durante l'elaborazione compare una clessidra lampeggiante. È consigliabile attendere che la clessidra scompaia e il pulsante HQ torni stabile.

Dopo qualsiasi modifica alla curva o alla selezione di tinta, il precedente calcolo HQ non rappresenta più il risultato corrente. Applicare quindi HQ al termine della regolazione.

9.9 Dimensione della finestra e del canvas

La finestra di Hue-P può essere ridimensionata. Il canvas della curva è disponibile nelle misure XS, S, M e L.

Un canvas più grande offre maggiore spazio per posizionare e spostare i punti con precisione. Non cambia il principio della correzione, ma rende più comodo il controllo della curva.

La dimensione scelta viene salvata nel livello e ripristinata quando lo strumento viene riaperto.

9.10 Procedura consigliata

Un metodo semplice per iniziare consiste nel seguire questi passaggi:

1. individuare la famiglia di colori da correggere;
2. impostare Center con il contagocce o con il selettore;
3. partire con un Range abbastanza contenuto;
4. aumentare Soft per integrare la correzione nelle tinte vicine;
5. aggiungere sulla curva un punto nella zona tonale da modificare;
6. spostare il punto gradualmente, controllando tutta l'immagine;
7. verificare che altri elementi con tinte simili non siano stati modificati in modo indesiderato;

10. Hue-Hue



10.1 Funzione dello strumento

Hue-Hue è una curva che permette di trasformare una tinta in un'altra. Può essere utilizzata, per esempio, per spostare un cielo verso il ciano, scaldare un verde verso il giallo oppure correggere una dominante limitando l'intervento a una determinata zona del cerchio cromatico.

Il suo aspetto più importante è il modo in cui avviene questa trasformazione. Quando una tinta viene spostata con strumenti tradizionali, il nuovo colore può apparire più chiaro o più scuro di quello originale. Questo accade perché tinte differenti, anche quando possiedono valori numerici apparentemente confrontabili, non vengono percepite dall'occhio con la stessa luminosità. Di conseguenza, una modifica pensata per cambiare soltanto il colore può alterare anche l'equilibrio tonale dell'immagine.

Hue-Hue affronta questo problema attraverso una rimappatura percettiva. Mentre la tinta viene spostata, lo strumento mantiene stabile la sua luminosità percepita. La zona interessata cambia quindi colore senza diventare involontariamente più chiara o più scura, preservando i rapporti tonali già costruiti nell'immagine. Rispetto a una normale regolazione Hue/Saturation di Photoshop, Hue-Hue non si limita quindi a spostare

numericamente la tinta, ma compensa la diversa luminosità percepita dei colori coinvolti nella trasformazione.

Lo scopo dello strumento non è quello di modificare la saturazione o rimodellare la luminosità, ma cambiare la posizione di un colore nel cerchio delle tinte preservandone l'equilibrio percettivo. L'utente decide quale tinta trasformare, verso quale nuova tinta spostarla e quanto estendere la transizione ai colori vicini. La forma della curva permette di modificare una zona molto precisa oppure di creare una transizione più ampia e graduale verso le tinte circostanti.

Questo tipo di controllo è particolarmente utile nelle fotografie illuminate da LED colorati e nelle immagini di concerti, dove l'equilibrio tra colore e luminosità può essere molto delicato. In questi casi può essere necessario spostare un magenta verso il rosso o un blu verso il ciano senza cambiare il peso visivo di quelle luci all'interno della scena.

10.2 Riferimento HSP

Hue-Hue usa HSP come dominio di lavoro, così da spostare la tinta mantenendo come riferimento la saturazione e la luminosità percepita del colore di partenza. In pratica, la tinta può essere modificata in modo diretto, senza perdere il riferimento percettivo del colore originale.

- **H è la tinta.**
- **S è la saturazione.**
- **P è la luminosità percepita**

Da un punto di vista operativo, questo rende lo strumento intuitivo: si ragiona sulla tinta da correggere senza perdere il senso percettivo del colore originale.

Per questo motivo le variazioni di tinta tendono a risultare più naturali e coerenti con la percezione visiva, soprattutto quando si vogliono armonizzare tinte vicine senza introdurre discontinuità evidenti nel resto dell'immagine.

10.3 Principio della curva

Hue-Hue non applica lo stesso spostamento a tutti i colori dell'immagine. Per ogni tinta in ingresso, la curva stabilisce se deve rimanere invariata oppure essere ruotata nel cerchio cromatico, e di quanti gradi.

L'asse orizzontale, o asse X, rappresenta la tinta in ingresso da 0° a 360°.

L'asse verticale, o asse Y, rappresenta lo spostamento della tinta, con valori compresi tra -180° e $+180^\circ$.

La linea orizzontale centrale rappresenta la condizione di partenza, nella quale non viene applicato alcuno spostamento.

Se la curva rimane sulla linea centrale, il livello non modifica le tinte. Quando invece una sua zona viene alzata o abbassata, i colori compresi in quel settore vengono ruotati nel cerchio cromatico secondo lo spostamento indicato.

Spostare un punto verso l'alto produce una rotazione positiva, fino a $+180^\circ$; spostarlo verso il basso produce una rotazione negativa, fino a -180° . In questo modo è possibile controllare direttamente la trasformazione della tinta selezionata.

La struttura della curva rende lo strumento particolarmente flessibile. Utilizzando pochi punti, la transizione tra le tinte rimane ampia e graduale. Aggiungendo punti di contenimento, l'intervento può essere limitato progressivamente a una zona più precisa del cerchio cromatico.

Il vantaggio non consiste soltanto nello scegliere quale tinta modificare, ma anche nel definire come lo spostamento deve distribuirsi tra le tinte vicine. Il risultato dipende sia dalla forma della curva sia dal metodo con cui vengono calcolati i valori intermedi. Hue-Hue rende questa transizione visibile e modificabile, permettendo all'utente di disegnarne direttamente l'andamento..

10.4 Struttura del pannello

Reset: riporta la curva alla linea orizzontale neutra.

Eyedropper: apre il color picker di Photoshop per campionare un colore, ricavarne la tinta e aggiungere il relativo punto.

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato Hue-Hue.

Selettore XS, S, M, L, : cambia la dimensione del canvas.

Pulsanti R, Y, G, C, B, M: aggiungono punti standard su rosso, giallo, verde, ciano, blu e magenta.

All pts: aggiunge in una volta sola tutti i punti standard se non sono già presenti.

HQ: ricalcola il layer con LUT ad alta qualità.

10.5 Punti, estremi e continuità della curva

La scala delle tinte è circolare: 0° e 360° indicano entrambi il rosso. Nella curva, però, questi due valori si trovano alle estremità opposte dell'asse orizzontale.

Per evitare un passaggio improvviso nel punto in cui il cerchio si chiude, i due punti estremi devono sempre produrre lo stesso spostamento di tinta. Per questo vengono creati automaticamente in posizione neutra e rimangono collegati tra loro.

I due punti estremi non possono essere eliminati.

Quando uno dei due viene spostato verso l'alto o verso il basso, l'altro assume automaticamente la stessa posizione verticale.

Questa sincronizzazione garantisce la continuità della curva tra 0° e 360° .

I punti intermedi possono invece essere aggiunti, spostati o rimossi liberamente per costruire la trasformazione desiderata.

In questo modo, le tinte vicine al rosso vengono trattate con continuità anche se, nella rappresentazione lineare della curva, si trovano divise tra l'inizio e la fine dell'asse.

10.6 Inserimento, selezione e rimozione dei punti

In MindTheColor v3 l'inserimento del punto è stato uniformato a un clic singolo nel canvas.

Un clic singolo nel tratto utile della curva aggiunge un punto.

Un clic su un punto esistente lo seleziona.

Il clic destro su un punto intermedio lo rimuove.

Il tasto D, con il puntatore sul punto, rimuove il punto intermedio selezionabile.

Durante il trascinamento il punto aggiorna la curva in tempo reale.

10.7 Campi numerici In e Out

Una novità importante della v3 è la presenza dei campi numerici. Quando si seleziona un punto, compaiono i campi In e Out per la regolazione precisa della coordinata.

In permette di definire con precisione la tinta di ingresso del punto.

Out permette di definire con precisione lo shift di hue del punto.

I valori vengono inseriti in gradi e aggiornano direttamente la curva.

Questo rende lo strumento più rigoroso anche per correzioni ripetibili, perché non obbliga a lavorare solo a occhio sul canvas.

10.8 Layer di lavoro e flusso corretto

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc curve_HueHue**".

Non è necessario crearlo prima di cominciare: al primo intervento sulla curva, se non è attivo un layer Hue-Hue valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante + (dentro un quadrato) resta utile quando si vuole partire da un layer nuovo e neutro, per esempio per sovrapporne un secondo a uno già regolato.

Se è già presente un layer il cui nome include "Mtc curve_HueHue", basta selezionarlo per riprendere il lavoro: il pannello ricarica curva, dimensione del canvas e stato qualitativo salvati in quel livello.

Selezionando invece un layer di altro tipo, la finestra di Hue-Hue si chiude. Lo strumento resta sempre agganciato al proprio livello, e questo evita di applicare una curva al layer sbagliato.

Fa eccezione il pulsante Reset, che non crea nulla: se non è attivo un layer Hue-Hue valido, riporta la curva alla posizione neutra senza toccare il documento.

10.9 Real-time, qualità standard e HQ

Hue-Hue aggiorna il risultato in tempo reale durante il trascinamento dei punti. Anteprima e aggiornamento finale usano qualità diverse, per mantenere il flusso reattivo.

Durante il trascinamento il pannello lavora con un'anteprima a risoluzione ridotta.

Al rilascio del punto, e a ogni aggiunta o rimozione, il layer viene aggiornato con LUT 32³.

La LUT 32³ è la qualità standard di lavoro ed è normalmente il compromesso corretto per costruire la curva.

HQ ricalcola il layer con la dimensione impostata nel pannello Settings.

Durante il calcolo HQ il pulsante mostra una clessidra lampeggiante: conviene attendere che torni stabile e resti acceso.

Qualsiasi modifica successiva annulla lo stato HQ: spostare, aggiungere o rimuovere un punto riporta il layer alla LUT 32³ e spegne il pulsante.

Non è un limite, è la logica corretta: la LUT ad alta risoluzione descrive quella curva e non un'altra. Ne segue che HQ va usato come rifinitura finale, ed è il sistema stesso a suggerirlo.

10.10 Finestra ridimensionabile e dimensione canvas

La finestra Hue-Hue è ridimensionabile e offre un selettore di canvas con quattro taglie: XS, S, M e L. La dimensione non cambia il dominio di lavoro, cambia l'area utile di controllo della curva, quindi la precisione con cui si posizionano i punti e la leggibilità su monitor diversi.

Il selettore XS, S, M, L cambia l'area utile del canvas.

La dimensione scelta viene memorizzata nel layer e ripristinata riaprendo lo strumento su quello stesso layer.

10.11 Reset e ripresa delle impostazioni

Reset riporta la curva alla configurazione neutra, cioè alla linea orizzontale centrale, dove nessuna tinta viene spostata. Riaprendo lo strumento su un layer già esistente, il pannello ricarica la curva salvata e la dimensione del canvas con cui era stata costruita.

10.12 Note di versione

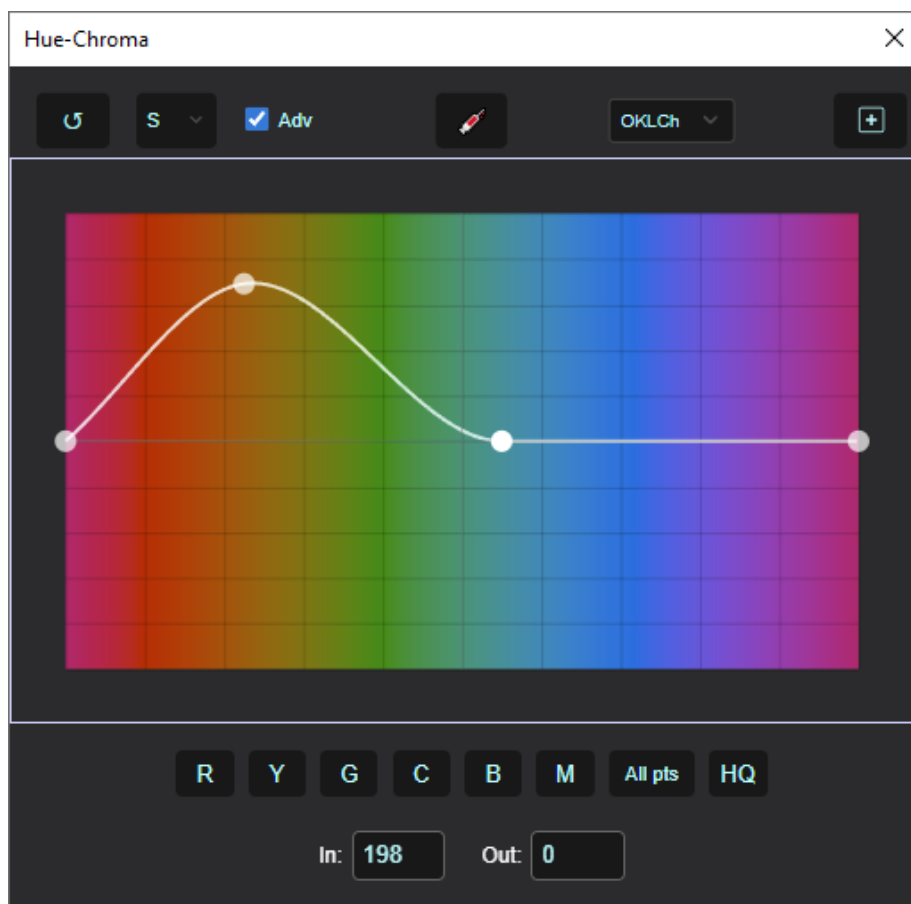
Novità v3: L'inserimento dei punti nel canvas avviene con clic singolo, non più con doppio clic.

Novità v3: Sono presenti i campi numerici In e Out per la regolazione precisa dei punti.

Novità v3: È disponibile il pulsante HQ per il ricalcolo finale ad alta qualità.

Novità v3: La finestra è ridimensionabile e il canvas può essere impostato da XS a L.

11. Hue-Chroma



11.1 Funzione dello strumento

Hue-Chroma è la curva che permette di modificare l'intensità cromatica in funzione della tinta. È utile quando si desidera intervenire in modo selettivo su una determinata area cromatica: rendere più vivaci i blu di un cielo senza coinvolgere la pelle, contenere un rosso troppo aggressivo preservando i colori circostanti oppure costruire una palette in cui ogni famiglia cromatica assuma il peso visivo desiderato.

In MindTheColor v3 lo strumento offre sei domini di lavoro, che descrivono e controllano l'intensità cromatica secondo criteri differenti. Nei domini derivati da **RGB**, **HSP**, **HSV** e **HSL**, la curva interviene sulla saturazione. Nei domini a coordinate cilindriche **CIELCh**, **OKLCh** e **JzCzHz** interviene invece sul croma.

Saturazione e croma non sono grandezze equivalenti. La scelta del dominio non modifica soltanto il nome del parametro, ma il modo in cui l'intensità cromatica viene rappresentata e regolata. Di conseguenza, la stessa curva può produrre risultati differenti a seconda del dominio utilizzato.

11.2 Saturazione e chroma: due concetti diversi

Prima di descrivere i domini disponibili, è importante chiarire una distinzione fondamentale. Nel linguaggio comune, saturazione e chroma vengono spesso usate come sinonimi. Nella scienza del colore, invece, descrivono due attributi differenti.

Secondo la terminologia CIE, la **chroma** descrive la colorfulness, cioè la pienezza del colore di un'area, valutata in rapporto alla brightness di un riferimento neutro similmente illuminato. In termini pratici, esprime quanto un colore appare cromaticamente intenso rispetto a quel riferimento.

La **saturation**, in senso CIE, descrive invece la colorfulness di un'area valutata in rapporto alla propria brightness. In termini pratici, esprime quanto la componente cromatica appare intensa rispetto alla luminosità percepita dell'area stessa.

Nel funzionamento di Hue-Chroma, questa distinzione si traduce in due diverse famiglie di domini.

In **HSP**, **HSV** e **HSL**, la curva agisce sulla coordinata **Saturation**, indicata con **S**. Questa coordinata non coincide con l'attributo percettivo di saturation definito dalla CIE, ma viene calcolata secondo la definizione propria di ciascun modello.

In **CIELCh** e **OKLCh**, la curva agisce invece sulla **chroma**, rappresentata dalla coordinata C. In **JzCzHz**, la chroma è rappresentata dalla coordinata Cz. In questi domini, la chroma esprime la distanza del colore dall'asse neutro: aumentando il suo valore, il colore diventa cromaticamente più intenso; riducendolo, si avvicina progressivamente al neutro. Due colori possono avere la stessa chroma pur presentando livelli di chiarezza differenti.

Nel corso di questo capitolo, quando si parla di saturazione nei domini HSP, HSV o HSL, ci si riferisce quindi alla coordinata S del modello selezionato. Quando si parla di chroma nei domini CIELCh, OKLCh o JzCzHz, ci si riferisce alla chroma C o Cz del rispettivo dominio.

La scelta del dominio non modifica soltanto il nome del parametro, ma determina il modo in cui la componente cromatica viene rappresentata e regolata. Per questo motivo, la stessa curva può produrre risultati differenti nei diversi domini e la scelta deve essere valutata in base all'immagine e al tipo di intervento desiderato.

11.3 Domini di lavoro disponibili

Hue-Chroma permette di scegliere il dominio di lavoro dal menu del pannello. Questo è il cambiamento più importante dello strumento, perché modifica il modo in cui viene rappresentata e regolata la componente cromatica controllata dalla curva.

HSP: la curva agisce sulla Saturation della rappresentazione HSP, che utilizza Perceived Brightness P come componente luminosa. Il comportamento resta vicino a quello del vecchio Hue-Sat di MindTheColor 2.6.

HSV: la curva agisce sulla Saturation del modello HSV.

HSL: la curva agisce sulla Saturation del modello HSL.

CIELCh: la curva agisce sulla chroma C nella rappresentazione CIELCh derivata da CIELAB.

OKLCh: la curva agisce sulla chroma C nella rappresentazione OKLCh derivata da OKLab.

JzCzHz: la curva agisce sulla chroma Cz nella rappresentazione JzCzHz derivata da JzAzBz.

Il punto fondamentale è questo: in HSP, HSV e HSL il controllo riguarda la coordinata Saturation della rispettiva rappresentazione derivata da RGB, non la saturation percettiva definita dalla CIE. In CIELCh, OKLCh e JzCzHz, invece, il controllo riguarda la chroma. Per questo il nome Hue-Chroma è più corretto del precedente Hue-Sat.

Nota: JzCzHz è la rappresentazione cilindrica di JzAzBz, uno spazio colore progettato per rappresentare segnali d'immagine con gamut estesi e alta gamma dinamica. MindTheColor opera attualmente su dati SDR, quindi il vantaggio specifico legato all'HDR non viene sfruttato. JzCzHz rimane comunque utile perché offre un modo differente di organizzare chiarezza, chroma e tinta e può produrre, a seconda dell'immagine, risposte diverse rispetto agli altri domini.

11.4 Principio della curva

La curva definisce, per ogni tinta in ingresso, quanto aumentare o ridurre la componente cromatica del dominio attivo.

L'asse orizzontale, o asse X, rappresenta la tinta di ingresso da 0° a 360°.

L'asse verticale, o asse Y, rappresenta l'intensità della correzione cromatica per quella tinta.

La linea centrale è la condizione di partenza: nessun aumento e nessuna riduzione.

Spostare un punto verso l'alto aumenta la componente cromatica nel dominio scelto:

- **saturazione nei domini derivati da RGB;**
- **chroma nei domini percettivi o colorimetrici.**

Spostare un punto verso il basso riduce la componente cromatica fino a rendere progressivamente acromatico quel settore.

Come in tutte le curve di questa famiglia, con pochi punti l'intervento resta ampio e morbido. Aggiungendo punti di contenimento si restringe l'azione a una zona di hue più precisa.

Anche qui il punto decisivo non è solo aumentare o ridurre chroma in una tinta, ma decidere come la correzione deve propagarsi tra i colori vicini. La curva rende visibile e controllabile l'interpolazione. Per questo offre una libertà tecnica molto maggiore rispetto a strumenti che nascondono la transizione dietro un algoritmo fisso.

11.5 Metodo classico e modalità Adv

Hue-Chroma offre due metodi di lavoro: il metodo **classico** e la modalità **Adv**.

Metodo classico: La curva aumenta o riduce direttamente la saturazione o la chroma della tinta interessata in modo proporzionale. È il comportamento più lineare e leggibile, adatto quando si vuole un rapporto semplice tra forma della curva e risultato.

Modalità Adv: La modalità Adv modifica soprattutto il comportamento degli aumenti sopra la linea di partenza. Invece di applicare lo stesso incremento a tutti i colori dello stesso settore hue, lo strumento dosa l'aumento in base alla zona tonale e alla chroma di partenza: i colori poco cromatici possono essere sostenuti di più, mentre quelli già intensi restano più controllati. Quando invece si scende sotto la linea di partenza per ridurre la componente cromatica, il comportamento resta sostanzialmente quello del metodo classico.

La modalità Adv è utile quando un aumento semplice risulta troppo uniforme oppure troppo poco efficace sulle componenti a bassa intensità cromatica. Se invece si sta desaturando, la differenza rispetto al metodo classico è minima.

11.6 Profilo documento e gestione del gamut

Hue-Chroma si aggiorna in base al profilo colore del documento attivo e questo conta soprattutto quando si lavora in CIELCh, OKLCh o JzCzHz.

Se cambia il documento attivo o cambia il profilo del documento, lo strumento riallinea il proprio dominio di lavoro.

Il gradiente di sfondo e i riferimenti hue possono cambiare in base al modello selezionato e al profilo del documento.

Nei profili molto estesi, il software usa un meccanismo accurato di **gamut mapping** per mantenere il risultato controllato.

Nel caso di documenti ProPhoto RGB, quando si usano i domini CIELCh, OKLCh o JzCzHz, lo strumento transita temporaneamente in Rec.2020 lineare come spazio di lavoro intermedio. La scelta è stata fatta perché ProPhoto RGB è un gamut molto esteso e include anche colori che, in un calcolo percettivo diretto, possono rendere meno stabile il rapporto tra tinta e chroma. Usare Rec.2020 lineare come passaggio intermedio permette di mantenere un gamut ancora molto ampio, ma più controllabile nel calcolo, così le correzioni risultano più coerenti e con meno distorsioni cromatiche. Il documento, comunque, resta nel suo profilo originale: questo è solo un passaggio interno di elaborazione.

11.7 Struttura del pannello

Reset: riporta la curva alla linea di partenza e disattiva la modalità Adv.

Eyedropper: apre il color picker di Photoshop e inserisce un punto neutro sulla tinta campionata.

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato Hue-Chroma.

Selettore XS, S, M, L: cambia la dimensione del canvas.

Menu dominio: permette di scegliere tra HSP, HSV, HSL, LCh, OKLCh o JzCzHz.

Casella Adv: attiva il metodo avanzato di distribuzione dell'aumento cromatico.

Pulsanti R, Y, G, C, B, M: aggiungono punti standard sulle tinte di riferimento.

All pts: inserisce tutti i punti standard disponibili senza duplicare quelli già presenti.

HQ: ricalcola il layer alla qualità alta definita nel pannello Settings.

11.8 Punti standard, campionamento e riferimenti hue

I pulsanti standard e il contagocce permettono di costruire rapidamente la curva, senza dover inserire e posizionare manualmente ogni punto.

È importante ricordare che la posizione angolare delle tinte cambia tra i diversi domini. In HSP, HSV e HSL, lo 0° corrisponde al rosso. In CIELCh, OKLCh e JzCzHz, invece, gli angoli di tinta seguono le coordinate del rispettivo dominio e non coincidono necessariamente con quelli delle rappresentazioni derivate da RGB.

Per questo motivo, i pulsanti R, Y, G, C, B e M vengono ricalcolati in base al dominio selezionato, così da corrispondere sempre alla tinta indicata.

In HSP, HSV e HSL, i punti R, Y, G, C, B e M vengono collocati nelle posizioni angolari convenzionali delle sei tinte primarie e secondarie.

In CIELCh, OKLCh e JzCzHz, le loro posizioni vengono adattate al dominio selezionato e al profilo colore del documento attivo.

Eyedropper campiona un colore dall'immagine e inserisce un punto neutro in corrispondenza della sua tinta.

I punti standard non costituiscono quindi soltanto una scorciatoia per costruire la curva, ma forniscono riferimenti cromatici coerenti con il dominio di lavoro selezionato.

Un esempio pratico è la correzione di un vestito giallo troppo saturo. In HSP, per ricreare il comportamento classico del precedente Hue-Sat, si può campionare il giallo e abbassare il punto inserito. È quindi possibile aggiungere uno o più punti neutri sulle tinte che si desidera proteggere. Se nell'immagine sono presenti elementi blu che devono rimanere invariati, per esempio, un punto neutro sul blu aiuta a mantenere quella parte della curva nella posizione di partenza.

11.9 Inserimento, selezione e regolazione dei punti

Nella versione 3 di MindTheColor, la gestione dei punti è stata semplificata: per aggiungere un punto alla curva è sufficiente un solo clic.

- Un clic su un tratto della curva aggiunge un nuovo punto.
- Un clic su un punto esistente lo seleziona.
- Un clic destro su un punto intermedio lo rimuove.
- Il tasto D rimuove il punto intermedio selezionato.

- Durante il trascinamento di un punto, il risultato viene aggiornato in tempo reale. Questo sistema rende la costruzione e la modifica della curva più rapide rispetto alle versioni precedenti, nelle quali l'inserimento di un punto richiedeva un doppio clic.

11.10 Campi numerici In e Out

Quando viene selezionato un punto, sotto l'area della curva compaiono i campi numerici In e Out. Questi campi permettono di impostare con precisione la posizione del punto, senza affidarsi esclusivamente al trascinamento sul canvas.

In definisce la tinta sulla quale è posizionato il punto.

Out definisce l'entità e la direzione dell'intervento applicato a quella tinta, aumentando o riducendo la saturazione o la chroma in base al dominio selezionato.

L'inserimento numerico permette di ripetere le stesse impostazioni e di ricostruire con precisione una regolazione.

11.11 Layer di lavoro e ripresa delle impostazioni

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc curve_HueChroma**".

Non è necessario crearlo prima di iniziare. Al primo intervento sulla curva, se non è attivo un layer Hue-Chroma valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante +, racchiuso in un quadrato, rimane utile quando si desidera partire da un nuovo layer neutro, per esempio per sovrapporre una seconda regolazione a una curva già esistente. Se nel documento è già presente un layer il cui nome include "Mtc curve_HueChroma", è sufficiente selezionarlo per riprendere il lavoro. Il pannello ricarica la curva, la dimensione del canvas, il dominio di lavoro, lo stato Adv e lo stato di qualità salvati in quel livello.

Selezionando invece un layer di altro tipo, la finestra Hue-Chroma si chiude. Lo strumento rimane così associato al proprio layer, evitando di applicare la curva al livello sbagliato.

Fa eccezione il pulsante Reset, che non crea alcun layer. Se non è attivo un layer Hue-Chroma valido, Reset riporta la curva visualizzata alla posizione neutra senza modificare il documento.

11.12 Real-time, qualità standard e HQ

Hue-Chroma lavora in tempo reale, ma usa qualità differenti per costruzione e rifinitura. Durante il trascinamento dei punti la preview usa una LUT di anteprima (preview). Al rilascio del punto, all'aggiunta o alla rimozione di un punto, il layer viene ricalcolato con LUT 32³.

La LUT 32³ è la qualità standard di lavoro ed è già adeguata per la maggior parte delle regolazioni.

Il pulsante HQ usa la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

Quando HQ è in corso, il pulsante mostra una clessidra lampeggiante: conviene attendere che torni stabile e resti acceso.

Il criterio operativo corretto è costruire la curva a qualità standard e usare HQ come passaggio finale, soprattutto sui sistemi meno rapidi o quando la LUT alta genera tempi di calcolo più lunghi.

11.13 Finestra ridimensionabile e canvas

La finestra di Hue-Chroma è ridimensionabile e il canvas può essere regolato da XS a L. Questo non cambia il dominio di lavoro, ma modifica la precisione di lettura e di manipolazione dei punti.

Il canvas più ampio aiuta a distanziare meglio i punti quando la curva è densa.

La dimensione scelta viene salvata nel layer e ripristinata alla riapertura dello strumento sullo stesso layer.

11.14 Condizioni di corretto impiego

Se si desidera un comportamento vicino al vecchio Hue-Sat, conviene lavorare in HSP.

Se si vuole restare coerenti con un flusso classico di saturazione, si possono usare HSP, HSV o HSL in base al riferimento abituale.

Se si vuole lavorare in termini di chroma percettiva e con più attenzione ai gamut ampi, conviene usare CIELCh, OKLCh o JzCzHz.

Pochi punti ben posizionati sono quasi sempre preferibili a molti punti troppo vicini.

11.15 Note di versione

Novità v3: Hue-Chroma amplia le possibilità del precedente Hue-Sat, che operava esclusivamente in HSP, e permette ora di scegliere tra sei domini di lavoro: HSP, HSV, HSL, CIELCh, OKLCh e JzCzHz.

Novità v3: Il gradiente, i riferimenti cromatici e il calcolo si riallineano al profilo colore del documento.

Novità v3: È disponibile la modalità Adv, che rende l'aumento cromatico più selettivo e più equilibrato rispetto al metodo classico.

Novità v3: Sono presenti clic singolo per creare i punti, campi numerici In e Out, pulsante HQ e finestra ridimensionabile.

12. Hue-Lum



12.1 Funzione dello strumento

Hue-Lum, indicato come Hue-L nell'interfaccia, controlla la luminosità percepita in funzione della tinta. A seconda della forma della curva, può essere utilizzato sia per una regolazione globale sia per un intervento selettivo.

Quando sono presenti soltanto i due estremi sincronizzati, spostando uno dei due verso l'alto o verso il basso si solleva o si abbassa l'intera curva, schiarendo o scurendo uniformemente tutte le tinte. Aggiungendo punti intermedi, invece, è possibile limitare la regolazione a specifiche famiglie cromatiche.

Si può quindi schiarire o scurire l'intera immagine oppure intervenire in modo mirato, per esempio scurendo un cielo, schiarendo i toni della pelle per separarli dallo sfondo o aumentando il peso tonale dei rossi senza modificare nello stesso modo i verdi.

Hue-Lum mette così in relazione tinta e luminosità percepita, permettendo di decidere quali famiglie cromatiche devono emergere, quali devono assumere un peso tonale minore oppure se tutte devono essere modificate nello stesso modo.

12.2 Riferimento HSP

Hue-Lum utilizza la rappresentazione derivata HSP. In questo contesto, **H** identifica la tinta, **S** la saturazione e **P** la Perceived brightness.

La componente P viene calcolata a partire dai canali RGB mediante un calcolo pesato che tiene conto del diverso contributo del rosso, del verde e del blu alla luminosità percepita. Lo strumento modifica la componente P delle tinte selezionate senza richiedere un intervento separato sulle curve dei singoli canali RGB.

- **H** rappresenta la tinta.
- **S** rappresenta la saturazione.
- **P** rappresenta la luminosità percepita.

Il termine inglese corretto è Perceived brightness, non Perceptive brightness. Nel testo italiano del manuale viene tradotto come luminosità percepita.

Operativamente, Hue-Lum permette di decidere quali aree cromatiche devono apparire più chiare o più scure, mantenendo la regolazione legata alla componente P della rappresentazione HSP.

12.3 Principio della curva

La curva stabilisce, per ogni tinta, quanto deve essere modificata la sua luminosità percepita.

L'asse orizzontale, o asse X, rappresenta la tinta di ingresso da 0° a 360°.

L'asse verticale, o asse Y, rappresenta la variazione di luminosità percepita applicata alla tinta selezionata.

La linea orizzontale centrale rappresenta la condizione neutra, nella quale non viene applicata alcuna modifica.

- **Spostare un punto verso l'alto schiarisce le tinte interessate.**
- **Spostare un punto verso il basso scurisce le tinte interessate.**

La forma della curva determina anche l'ampiezza dell'intervento. Con pochi punti, la regolazione si estende in modo più ampio e graduale alle tinte circostanti. Aggiungendo punti neutri ai lati della tinta interessata, è possibile restringere l'area cromatica modificata.

Il risultato dipende quindi non soltanto dalla posizione del punto principale, ma anche dal modo in cui la curva collega quel punto alle tinte circostanti. Questo permette di controllare con precisione sia l'intensità sia l'estensione della regolazione.

12.4 Struttura del pannello

Reset: riporta la curva alla configurazione neutra.

Eyedropper: apre il color picker di Photoshop, campiona un colore e aggiunge un punto in corrispondenza della sua tinta.

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer Hue-Lum con una curva neutra.

Selettore XS, S, M, L: modifica la dimensione del canvas.

Pulsanti R, Y, G, C, B, M: aggiungono punti in corrispondenza delle sei tinte di riferimento.

All pts: aggiunge tutti i punti standard senza creare duplicati.

HQ: ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

12.5 Campionamento e uso pratico

La curva può essere costruita utilizzando i punti standard oppure campionando un colore direttamente dall'immagine.

Per aumentare la presenza visiva dei rossi, per esempio, si può campionare la tinta desiderata con Eyedropper e spostare verso l'alto il punto inserito. Se l'intervento coinvolge una gamma di tinte troppo ampia, è possibile aggiungere uno o più punti neutri ai lati del punto principale per limitarne l'estensione.

12.6 Inserimento, selezione e campi numerici

Nella v3 di MindTheColor, la gestione dei punti è stata semplificata: per aggiungere un punto alla curva è sufficiente un solo clic.

- Un clic su un tratto della curva aggiunge un nuovo punto.
- Un clic su un punto esistente lo seleziona.
- Un clic destro su un punto intermedio lo rimuove.
- Il tasto D rimuove il punto intermedio selezionato.

Quando viene selezionato un punto, sotto l'area della curva compaiono i campi numerici In e Out.

In definisce la tinta sulla quale è posizionato il punto.

Out definisce l'entità e la direzione della variazione di luminosità percepita applicata a quella tinta.

I campi numerici permettono di posizionare i punti con precisione, ripetere le stesse impostazioni e ricostruire una regolazione senza affidarsi esclusivamente al trascinamento sul canvas.

12.7 Layer di lavoro e ripresa delle impostazioni

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc curve_HueLum**".

Non è necessario crearlo prima di iniziare. Al primo intervento sulla curva, se non è attivo un layer Hue-Lum valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante +, racchiuso in un quadrato, rimane utile quando si desidera partire da un nuovo layer neutro, per esempio per sovrapporre una seconda regolazione a una curva già esistente.

Se nel documento è già presente un layer il cui nome include Mtc curve_HueLum, è sufficiente selezionarlo per riprendere il lavoro. Il pannello ricarica la curva, la dimensione del canvas e lo stato di qualità salvati in quel livello.

Selezionando invece un layer di altro tipo, la finestra Hue-Lum si chiude. Lo strumento rimane così associato al proprio layer, evitando di applicare la curva al livello sbagliato.

Fa eccezione il pulsante Reset, che non crea alcun layer. Se non è attivo un layer Hue-Lum valido, Reset riporta la curva visualizzata alla posizione neutra senza modificare il documento.

12.8 Real-time, qualità standard e HQ

Hue-Lum aggiorna il risultato in tempo reale durante il trascinamento dei punti. Anteprima e aggiornamento finale utilizzano qualità differenti per mantenere il flusso reattivo.

Durante il trascinamento, il pannello utilizza un'anteprima a risoluzione ridotta.

Al rilascio del punto e a ogni aggiunta o rimozione, il layer viene aggiornato con una LUT 32³.

La LUT 32³ rappresenta la qualità standard di lavoro e offre un buon equilibrio tra precisione e reattività.

HQ ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

Durante il calcolo HQ, il pulsante mostra una clessidra lampeggiante. È consigliabile attendere che torni stabile e rimanga acceso.

Qualsiasi modifica successiva alla curva annulla lo stato HQ. Spostare, aggiungere o rimuovere un punto riporta il layer alla LUT 32³ e spegne il pulsante.

Per questo motivo, è consigliabile costruire la curva utilizzando la qualità standard e applicare HQ soltanto al termine della regolazione.

12.9 Finestra ridimensionabile e dimensione del canvas

La finestra Hue-Lum è ridimensionabile e permette di scegliere tra quattro dimensioni del canvas: XS, S, M e L.

Un canvas più grande offre maggiore spazio per posizionare i punti e può migliorare la precisione e la leggibilità, soprattutto quando si lavora con punti ravvicinati.

La dimensione selezionata viene salvata nel layer e ripristinata quando lo strumento viene riaperto sullo stesso livello.

12.10 Note di versione

Novità v3: l'inserimento dei punti nel canvas avviene con un solo clic e non richiede più il doppio clic.

Novità v3: sono disponibili i campi numerici In e Out per regolare con precisione la posizione e l'intensità dei punti.

Novità v3: lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante il trascinamento dei punti.

Novità v3: sono disponibili il pulsante HQ e una finestra ridimensionabile con canvas XS, S, M e L.

13. Lum-Sat



13.1 Funzione dello strumento

Lum-Sat, indicato come Lum-S nell'interfaccia, mette in relazione la posizione tonale dell'immagine con la sua componente cromatica. In base alla forma della curva, può applicare una regolazione uniforme oppure differenziare l'intervento tra ombre, mezzi toni e alte luci.

Spostando l'intera curva verso l'alto o verso il basso, saturazione o chroma aumentano o diminuiscono lungo tutta la scala tonale. Aggiungendo punti intermedi, invece, è possibile stabilire in quali zone tonali la componente cromatica deve aumentare, dove deve essere ridotta e con quale progressione deve passare da una zona all'altra.

Questa possibilità è utile quando una regolazione globale risulta troppo generica. Ombre, mezzi toni e alte luci non richiedono necessariamente lo stesso intervento, e Lum-Sat permette di adattare la distribuzione della componente cromatica alla struttura tonale dell'immagine.

13.2 Perché è utile nel lavoro reale

In molte immagini può essere utile modificare saturazione o chroma in modo diverso lungo la scala tonale. Si può, per esempio, contenere la componente cromatica nelle ombre, sostenerla nei mezzi toni oppure incrementarla nelle alte luci.

- Permette di aumentare saturazione o chroma soltanto nelle zone tonali desiderate.
- Permette di contenere la componente cromatica nelle aree in cui produce risultati meno gradevoli o rende più visibili rumore e dominanti.
- Permette di costruire una transizione progressiva tra zone tonali sottoposte a regolazioni differenti.

Nelle aree molto scure, le differenze cromatiche tendono a essere meno evidenti e il segnale registrato dal sensore presenta generalmente un rapporto segnale-rumore più basso. Un aumento eccessivo della componente cromatica può quindi rendere più visibile il rumore colore o rafforzare dominanti indesiderate. Questo non significa che le ombre debbano essere sempre desaturate, ma spiega perché una loro regolazione separata può risultare utile.

Un altro impiego comune nel grading consiste nel mantenere più neutre le estremità della scala tonale, riducendo la componente cromatica in prossimità del nero e del bianco e conservando maggiormente il colore nelle ombre, nei mezzi toni e nelle alte luci. In questo modo è possibile colorare il corpo dell'immagine senza introdurre dominanti indesiderate nei suoi estremi.

13.3 Domini di lavoro disponibili

Lum-Sat offre due domini di lavoro, selezionabili dal menu HSP/LCh del pannello.

HSP: utilizza la luminosità percepita P come asse tonale e modifica la coordinata Saturation S della rappresentazione HSP. Questo dominio mantiene la logica storica dello strumento.

LCh: utilizza la lightness L^* come asse tonale e modifica la chroma C della rappresentazione CIELCh derivata da CIELAB.

La differenza non riguarda soltanto il nome delle coordinate. In HSP, la curva mette in relazione P e la Saturation propria della rappresentazione HSP. In CIELCh, mette invece in relazione la lightness L^* e la chroma C . La stessa curva può quindi produrre risultati

differenti nei due domini, senza che uno debba essere considerato universalmente migliore dell'altro.

13.4 Principio della curva

La curva stabilisce quanto aumentare o ridurre la componente cromatica in base alla posizione tonale.

L'asse orizzontale, o asse X, rappresenta la posizione tonale: P nel dominio HSP e L* nel dominio CIELCh.

L'asse verticale, o asse Y, rappresenta l'aumento o la riduzione della componente cromatica.

La linea orizzontale centrale rappresenta la condizione neutra, nella quale non viene applicata alcuna modifica.

Spostare la curva sopra la linea centrale aumenta la saturazione in HSP o la chroma in CIELCh.

Spostare la curva sotto la linea centrale riduce la saturazione in HSP o la chroma in CIELCh.

Con pochi punti, la transizione rimane ampia e progressiva. Aggiungendo punti neutri di contenimento, è possibile stabilire con maggiore precisione dove l'intervento deve iniziare, aumentare, attenuarsi o terminare.

13.5 Pannello e controlli principali

Reset: riporta la curva alla configurazione neutra.

Eyedropper: campiona un colore dall'immagine e aggiunge un punto neutro nella posizione tonale corrispondente.

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer Lum-Sat con una curva neutra.

Selettore XS, S, M, L: modifica la dimensione del canvas.

Menu HSP/LCh: seleziona il dominio HSP oppure il dominio CIELCh.

Low, Mid, High: aggiungono punti in tre posizioni tonali di riferimento.

All pts: aggiunge con un solo comando i punti Low, Mid e High, senza creare duplicati.

HQ: ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

13.6 Punti standard, campionamento e gestione dei punti

I pulsanti **Low**, **Mid** e **High** permettono di costruire rapidamente una curva di base. I punti vengono collocati approssimativamente nelle posizioni 25, 50 e 75 dell'asse tonale.

Low inserisce un punto nella zona delle ombre.

Mid inserisce un punto nella zona dei mezzi toni.

High inserisce un punto nella zona delle alte luci.

All pts inserisce contemporaneamente tutti e tre i punti.

Eyedropper permette invece di partire da una posizione tonale realmente presente nell'immagine. Il colore campionato viene analizzato nel dominio selezionato e il pannello aggiunge un punto neutro nella posizione P o L* corrispondente.

Nella v3 di MindTheColor, la gestione manuale dei punti avviene con un solo clic.

- Un clic su un tratto della curva aggiunge un nuovo punto.
- Un clic su un punto esistente lo seleziona.
- Un clic destro su un punto intermedio lo rimuove.
- Il tasto D rimuove il punto intermedio selezionato.

Quando viene selezionato un punto, sotto l'area della curva compaiono i campi numerici In e Out.

In definisce la posizione tonale del punto, espressa come P in HSP o L* in CIELCh.

Out definisce l'entità e la direzione della variazione applicata alla saturazione o alla chroma.

I campi numerici permettono di posizionare i punti con precisione, ripetere le stesse impostazioni e ricostruire una regolazione senza affidarsi esclusivamente al trascinamento sul canvas.

13.7 Profilo del documento, CIELCh e gamut

Lum-Sat adegua i propri calcoli al profilo colore del documento attivo. Questo aspetto è particolarmente importante nel dominio CIELCh.

Le coordinate L*, C e h descrivono il colore in termini colorimetrici, ma l'insieme dei colori che il documento può rappresentare dipende dal suo profilo RGB. Due documenti con profili differenti possono quindi raggiungere il limite del proprio gamut in punti diversi della regolazione.

Il pannello aggiorna il proprio riferimento quando cambia il profilo del documento attivo.

Nei gamut più ampi può essere disponibile una chroma maggiore in alcune regioni di tinta e lightness, ma non in modo uniforme per tutti i colori.

Lo strumento applica la propria gestione del gamut quando una regolazione genera colori non rappresentabili nel profilo attivo.

Questi calcoli non modificano il profilo del documento, che rimane quello scelto dall'utente in Photoshop.

13.8 Layer di lavoro, real-time e HQ

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc curve_LumSat**".

Non è necessario crearlo prima di iniziare. Al primo intervento sulla curva, se non è attivo un layer Lum-Sat valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante +, racchiuso in un quadrato, rimane utile quando si desidera partire da un nuovo layer neutro, per esempio per sovrapporre una seconda regolazione a una curva già esistente.

Se nel documento è già presente un layer il cui nome include "Mtc curve_LumSat", è sufficiente selezionarlo per riprendere il lavoro. Il pannello ricarica la curva, il dominio di lavoro, la dimensione del canvas e lo stato di qualità salvati in quel livello.

Selezionando un layer di altro tipo, la finestra Lum-Sat si chiude. Lo strumento rimane così associato al proprio layer, evitando di applicare la curva al livello sbagliato.

Fa eccezione il pulsante Reset, che non crea alcun layer. Se non è attivo un layer Lum-Sat valido, Reset riporta la curva visualizzata alla posizione neutra senza modificare il documento.

Lum-Sat aggiorna il risultato in tempo reale durante il trascinamento dei punti.

Durante il trascinamento, il pannello utilizza un'anteprima a risoluzione ridotta.

Al rilascio del punto e a ogni aggiunta o rimozione, il layer viene aggiornato con una LUT 32³.

La LUT 32³ rappresenta la qualità standard di lavoro e offre un buon equilibrio tra precisione e reattività.

HQ ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

Durante il calcolo HQ, il pulsante mostra una clessidra lampeggiante. È consigliabile attendere che torni stabile e rimanga acceso. Qualsiasi modifica successiva alla curva annulla lo stato HQ. Spostare, aggiungere o rimuovere un punto riporta il layer alla LUT 32³ e spegne il pulsante. Per questo motivo, è consigliabile costruire la curva utilizzando la qualità standard e applicare HQ soltanto al termine della regolazione.

13.9 Finestra ridimensionabile e precisione

La finestra Lum-Sat è ridimensionabile e permette di scegliere tra quattro dimensioni del canvas: XS, S, M e L.

Un canvas più grande offre maggiore spazio per leggere la forma della curva e posizionare con precisione punti ravvicinati. Questo può essere particolarmente utile quando si costruiscono transizioni graduali tra ombre, mezzi toni e alte luci.

La dimensione selezionata viene salvata nel layer e ripristinata quando lo strumento viene riaperto sullo stesso livello.

13.10 Quando conviene usarlo

- Quando saturazione o chroma devono variare in modo diverso tra ombre, mezzi toni e alte luci.
- Quando una regolazione globale modifica eccessivamente zone tonali che dovrebbero rimanere più contenute.
- Quando si desidera aumentare o ridurre la componente cromatica in specifiche zone tonali.
- Quando si vogliono mantenere più neutre le estremità della scala tonale.
- Quando si desidera costruire una variazione uniforme lungo tutta la scala tonale utilizzando una curva orizzontale spostata rispetto alla posizione neutra.

13.11 Errore tipico da evitare

L'errore più comune consiste nel costruire curve molto ripide utilizzando numerosi punti ravvicinati. Queste forme possono produrre transizioni cromatiche troppo brusche tra zone tonali vicine.

È generalmente preferibile iniziare con pochi punti e una forma semplice. I punti di contenimento possono essere aggiunti successivamente, soltanto quando è necessario restringere o controllare meglio una parte dell'intervento.

13.12 Note di versione

Novità v3: Lum-Sat introduce il selettore HSP/LCh, che permette di scegliere tra la rappresentazione HSP e la rappresentazione CIELCh.

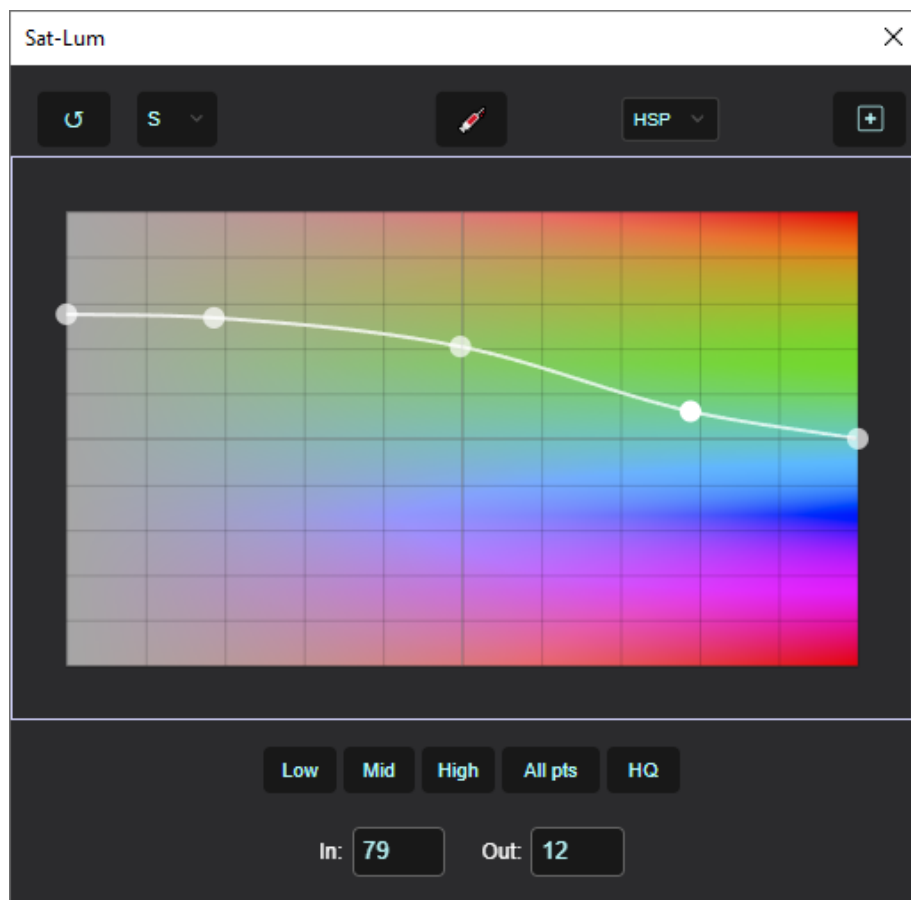
Novità v3: il pannello adegua i calcoli al profilo colore del documento attivo e gestisce il gamut nel dominio CIELCh.

Novità v3: i punti vengono inseriti nel canvas con un solo clic e possono essere regolati con precisione mediante i campi numerici In e Out.

Novità v3: lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante il trascinamento dei punti.

Novità v3: sono disponibili il pulsante HQ e una finestra ridimensionabile con canvas XS, S, M e L.

14. Sat-Lum



14.1 Funzione dello strumento

Sat-Lum, introdotto nella versione 3, schiarisce o scurisce le diverse aree dell'immagine in base alla loro intensità cromatica. Permette, per esempio, di rendere più scuri e profondi i colori molto intensi, schiarire le aree più neutre oppure intervenire soprattutto sulla fascia intermedia.

Photoshop non offre uno strumento o una curva che rappresenti direttamente questa relazione. Sat-Lum permette di costruirla all'interno di Photoshop mediante una curva dedicata.

14.2 Domini di lavoro disponibili

Sat-Lum offre due domini di lavoro, selezionabili dal menu **HSP/LCh**.

HSP: utilizza la Saturation S della rappresentazione HSP come asse orizzontale e modifica la luminosità percepita P.

LCh: utilizza la chroma C della rappresentazione CIELCh come asse orizzontale e modifica la lightness L*.

In HSP, la curva mette quindi in relazione Saturation e Perceived brightness. In CIELCh, mette in relazione chroma e lightness. Poiché le coordinate utilizzate sono differenti, la stessa curva può produrre risultati diversi nei due domini.

14.3 Principio della curva

La curva stabilisce quanto schiarire o scurire un'area in base alla sua intensità cromatica.

L'asse orizzontale, o asse X, rappresenta la Saturation S in HSP oppure la chroma C in CIELCh.

L'asse verticale, o asse Y, rappresenta la variazione tonale applicata.

La linea orizzontale centrale rappresenta la condizione neutra.

- **Spostare la curva verso l'alto schiarisce le aree interessate.**
- **Spostare la curva verso il basso scurisce le aree interessate.**

Una curva orizzontale spostata rispetto alla posizione neutra modifica tutta la gamma delle intensità cromatiche. Aggiungendo punti intermedi, è invece possibile limitare l'intervento a una fascia specifica e controllare la gradualità delle transizioni.

14.4 Pannello e controlli principali

Reset: riporta la curva alla configurazione neutra.

Eyedropper: campiona un colore dall'immagine e aggiunge un punto neutro in corrispondenza della sua intensità cromatica.

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer Sat-Lum con una curva neutra.

Selettore XS, S, M, L: modifica la dimensione del canvas.

Menu HSP/LCh: seleziona il dominio di lavoro.

Low, Mid, High: aggiungono tre punti di riferimento lungo l'asse dell'intensità cromatica.

All pts: aggiunge contemporaneamente i punti Low, Mid e High, senza creare duplicati.

HQ: ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

14.5 Punti, campionamento e campi numerici

I punti **Low**, **Mid** e **High** vengono collocati approssimativamente nelle posizioni **25**, **50** e **75** della scala visualizzata.

- **Low** corrisponde a una bassa saturazione in HSP o a una bassa chroma in CIELCh.
- **Mid** corrisponde alla fascia intermedia.
- **High** corrisponde a un'elevata saturazione o chroma.

Eyedropper analizza il colore campionato nel dominio selezionato e aggiunge un punto neutro nella posizione corrispondente.

- Un clic su un tratto della curva aggiunge un punto.
- Un clic su un punto esistente lo seleziona.
- Un clic destro su un punto intermedio lo rimuove.
- Il tasto D rimuove il punto intermedio selezionato.

Quando viene selezionato un punto, sotto l'area della curva compaiono i campi numerici In e Out.

In definisce l'intensità cromatica sulla quale è posizionato il punto, espressa come Saturation S in HSP o chroma C in CIELCh.

Out definisce l'entità e la direzione della variazione tonale, applicata alla componente P in HSP o alla componente L* in CIELCh.

14.6 Profilo del documento e gamut

Sat-Lum adegua i propri calcoli al profilo colore del documento attivo. Questo è particolarmente importante nel dominio CIELCh, perché modificare la lightness può portare alcuni colori verso i limiti del gamut.

Le coordinate L*, C e h non dipendono da uno specifico spazio RGB, ma i colori rappresentabili nel documento dipendono dal profilo in uso. Il pannello aggiorna quindi il proprio riferimento quando cambia il profilo e applica la propria gestione del gamut ai colori che non possono essere rappresentati.

Il profilo del documento non viene modificato.

14.7 Layer di lavoro e ripresa delle impostazioni

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc curve_SatLum**".

Non è necessario crearlo prima di iniziare. Al primo intervento sulla curva, se non è attivo un layer Sat-Lum valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante + permette invece di creare in qualsiasi momento un nuovo layer neutro.

Selezionando un layer Sat-Lum già esistente, il pannello ricarica la curva, il dominio di lavoro, la dimensione del canvas e lo stato di qualità salvati in quel livello.

Se viene selezionato un layer di altro tipo, la finestra Sat-Lum si chiude.

Fa eccezione Reset, che non crea alcun layer e, in assenza di un layer Sat-Lum valido, riporta soltanto la curva visualizzata alla posizione neutra.

14.8 Real-time, HQ e finestra ridimensionabile

Durante il trascinamento dei punti, Sat-Lum aggiorna il risultato in tempo reale utilizzando un'anteprima a risoluzione ridotta.

Al rilascio del punto e a ogni aggiunta o rimozione, il layer viene aggiornato con una LUT 32³, che rappresenta la qualità standard di lavoro.

HQ ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings. Durante il calcolo, il pulsante mostra una clessidra lampeggiante. Qualsiasi modifica successiva alla curva annulla lo stato HQ e riporta il layer alla LUT 32³. HQ deve quindi essere utilizzato al termine della regolazione.

La finestra è ridimensionabile e offre quattro dimensioni del canvas: XS, S, M e L. La dimensione selezionata viene salvata nel layer e ripristinata alla successiva apertura dello strumento.

14.9 Indicazioni per l'uso

Sat-Lum è particolarmente utile quando le aree poco cromatiche e quelle più intense devono avere un peso tonale differente.

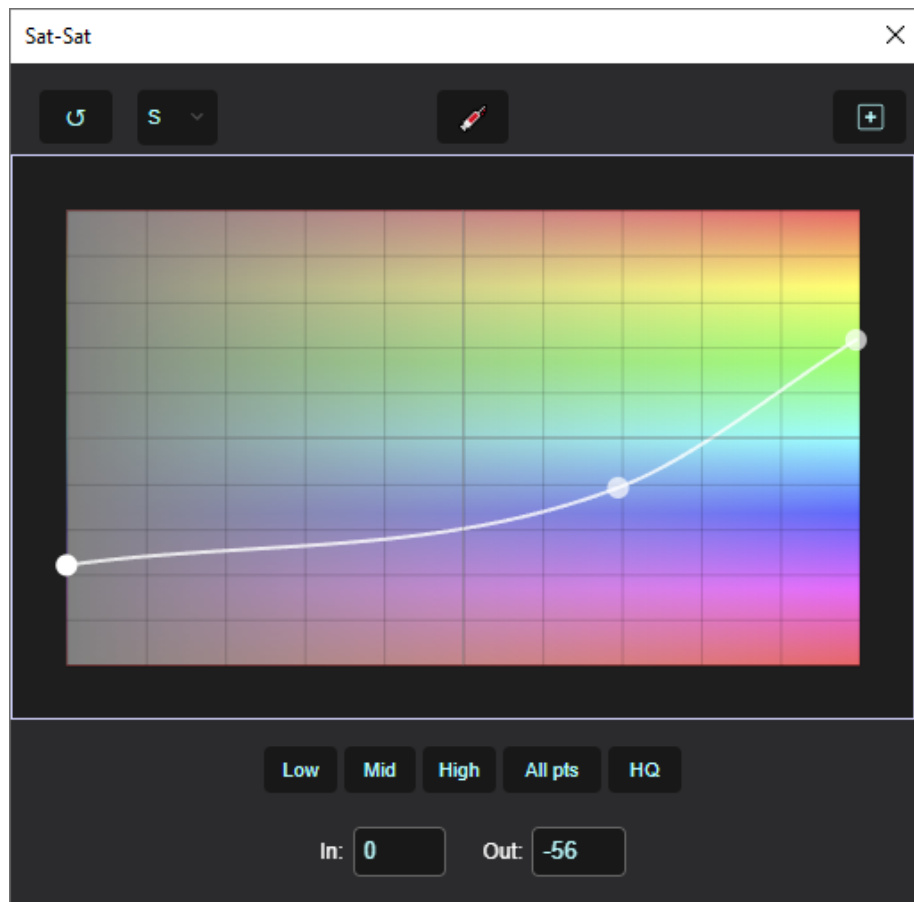
È consigliabile iniziare con una curva semplice e verificare soprattutto il comportamento della fascia intermedia. Regolazioni molto forti sulle componenti già intense possono spingere alcuni colori verso i limiti del gamut. I punti di contenimento possono essere aggiunti successivamente, quando è necessario restringere l'intervento.

L'intensità complessiva del risultato può essere rifinita mediante l'opacità e la maschera del layer.

14.10 Note di versione

Nuovo strumento: Nuovo strumento: Sat-Lum è stato introdotto nella versione 3.

15. Sat-Sat



15.1 Funzione dello strumento

Sat-Sat, introdotto nella versione 3, modifica la saturazione in base al suo valore iniziale. Permette quindi di trattare in modo diverso i colori con saturazione bassa, intermedia o elevata.

Si può, per esempio, aumentare la saturazione dei colori più deboli, mantenere stabile la fascia intermedia e contenere i colori già molto saturi. Photoshop non offre uno strumento o una curva che rappresenti direttamente questa relazione.

15.2 Riferimento HSP e principio della curva

Sat-Sat utilizza la coordinata Saturation S della rappresentazione HSP. Come già chiarito nei capitoli precedenti, questa coordinata non coincide con l'attributo percettivo di saturation definito dalla CIE, ma appartiene alla rappresentazione HSP.

L'asse orizzontale, o asse X, rappresenta la saturazione HSP iniziale.

L'asse verticale, o asse Y, rappresenta l'aumento o la riduzione della saturazione HSP.

La linea orizzontale centrale rappresenta la condizione neutra.

- **Spostare la curva verso l'alto aumenta la saturazione.**
- **Spostare la curva verso il basso riduce la saturazione.**

Una curva orizzontale spostata rispetto alla posizione neutra modifica l'intera scala della saturazione. Aggiungendo punti intermedi, è possibile applicare variazioni differenti alle fasce basse, intermedie e alte.

Quando ci si avvicina al limite superiore della scala, lo spazio disponibile per aumentare ulteriormente la saturazione si riduce. È quindi consigliabile controllare con attenzione le regolazioni positive applicate ai colori già molto saturi.

15.3 Pannello e controlli principali

Reset: riporta la curva alla configurazione neutra.

Eyedropper: campiona un colore dall'immagine e aggiunge un punto neutro in corrispondenza della sua saturazione HSP.

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer Sat-Sat con una curva neutra.

Selettore XS, S, M, L: modifica la dimensione del canvas.

Low, Mid, High: aggiungono tre punti di riferimento lungo l'asse della saturazione.

All pts: aggiunge contemporaneamente i punti Low, Mid e High, senza creare duplicati.

HQ: ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings.

15.4 Punti, campionamento e campi numerici

I punti **Low**, **Mid** e **High** vengono collocati approssimativamente nelle posizioni **25**, **50** e **75** della scala visualizzata.

- **Low** corrisponde alla fascia con bassa saturazione.
- **Mid** corrisponde alla fascia intermedia.
- **High** corrisponde alla fascia con saturazione elevata.

Eyedropper analizza il colore campionato e aggiunge un punto neutro nella posizione corrispondente della curva.

- Un clic su un tratto della curva aggiunge un punto.
- Un clic su un punto esistente lo seleziona.

- Un clic destro su un punto intermedio lo rimuove.
- Il tasto D rimuove il punto intermedio selezionato.

Quando viene selezionato un punto, sotto l'area della curva compaiono i campi numerici In e Out.

In definisce il livello iniziale di saturazione HSP sul quale è posizionato il punto.

Out definisce l'entità e la direzione della variazione di saturazione applicata.

I campi numerici permettono di posizionare i punti con precisione e di ripetere o ricostruire una regolazione senza affidarsi esclusivamente al trascinamento sul canvas.

15.5 Layer di lavoro e ripresa delle impostazioni

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc curve_SatSat**".

Non è necessario crearlo prima di iniziare. Al primo intervento sulla curva, se non è attivo un layer Sat-Sat valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante + permette invece di creare in qualsiasi momento un nuovo layer neutro.

Selezionando un layer Sat-Sat già esistente, il pannello ricarica la curva, la dimensione del canvas e lo stato di qualità salvati in quel livello.

Se viene selezionato un layer di altro tipo, la finestra Sat-Sat si chiude. Fa eccezione Reset, che non crea alcun layer e, in assenza di un layer Sat-Sat valido, riporta soltanto la curva visualizzata alla posizione neutra.

15.6 Real-time e HQ

Durante il trascinamento dei punti, Sat-Sat aggiorna il risultato in tempo reale utilizzando un'anteprima a risoluzione ridotta.

Al rilascio del punto e a ogni aggiunta o rimozione, il layer viene aggiornato con una LUT 32³, che rappresenta la qualità standard di lavoro.

HQ ricalcola il layer utilizzando la dimensione LUT impostata nel pannello Settings. Durante il calcolo, il pulsante mostra una clessidra lampeggiante. È consigliabile attendere che torni stabile e rimanga acceso.

Qualsiasi modifica successiva alla curva annulla lo stato HQ e riporta il layer alla LUT 32³. HQ deve quindi essere utilizzato al termine della regolazione.

15.7 Finestra ridimensionabile e dimensione del canvas

La finestra Sat-Sat è ridimensionabile e offre quattro dimensioni del canvas: **XS**, **S**, **M** e **L**. Un canvas più grande facilita la lettura della curva e il posizionamento dei punti. La dimensione selezionata viene salvata nel layer e ripristinata quando lo strumento viene riaperto sullo stesso livello.

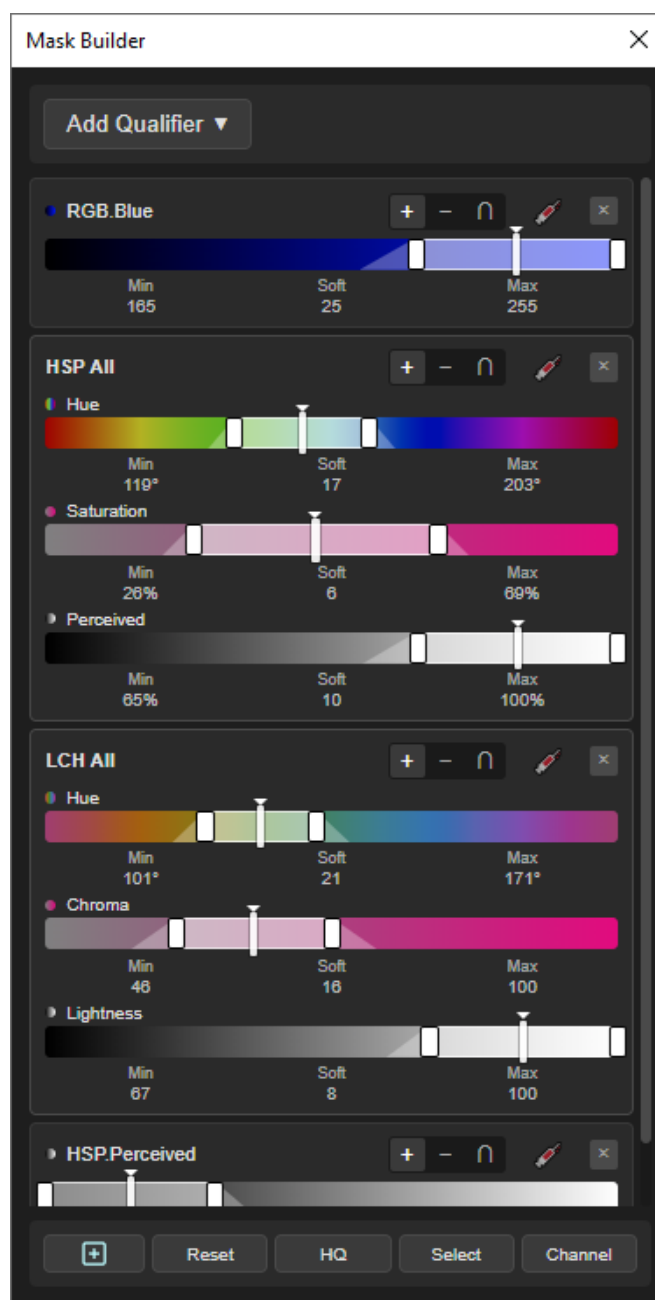
15.8 Indicazioni per l'uso

- Sat-Sat è particolarmente utile per contenere i colori già molto saturi senza ridurre nello stesso modo la fascia intermedia, oppure per rafforzare i colori più deboli senza spingere eccessivamente quelli già intensi.
- È preferibile iniziare con una curva semplice e progressiva. Curve irregolari o variazioni molto brusche possono creare passaggi poco naturali tra colori con livelli di saturazione simili.
- L'intensità complessiva del risultato può essere rifinita mediante l'opacità e la maschera del layer.

15.9 Note di versione

Nuovo strumento: Sat-Sat è stato introdotto nella versione 3.

16. Mask Builder



16.1 Funzione dello strumento

Mask Builder costruisce maschere cromatiche combinando più qualificatori, anche appartenenti a domini colore differenti. Ogni qualificatore può essere aggiunto alla maschera, sottratto oppure utilizzato per restringerla mediante un'intersezione.

Si può, per esempio, selezionare una tinta in HSV, limitare il risultato a un intervallo di lightness in CIELCh o OKLCh e sottrarre successivamente una determinata componente RGB.

16.2 Domini disponibili

Il menu **Add Qualifier** offre **sei domini**. Per ciascuno è possibile aggiungere una singola coordinata oppure un blocco **All** contenente tutte e tre le coordinate.

HSV: Hue da 0° a 360°, Saturation da 0% a 100%, Value da 0% a 100%.

HSL: Hue da 0° a 360°, Saturation da 0% a 100%, Lightness da 0% a 100%.

HSP: Hue da 0° a 360°, Saturation da 0% a 100%, Perceived Brightness da 0% a 100%.

RGB: Red, Green e Blue da 0 a 255.

CIELCh, indicato come LCH nel menu: Hue da 0° a 360°, Chroma da 0 al valore massimo previsto per il profilo attivo e Lightness da 0 a 100.

OKLCh: Hue da 0° a 360°, Chroma da 0 a 50 e Lightness da 0 a 100.

16.3 Qualificatori singoli e blocchi All

Un qualificatore singolo seleziona un intervallo su una sola coordinata, per esempio Hue, Saturation, Chroma o Lightness.

Il blocco All riunisce le tre coordinate dello stesso dominio. Al suo interno, i tre intervalli vengono combinati per intersezione: un pixel viene incluso soltanto se rientra in tutti e tre. Il blocco completo viene poi combinato con gli altri qualificatori secondo la modalità selezionata.

Ogni slider presenta gli stessi controlli:

Due cursori laterali definiscono il limite inferiore e superiore dell'intervallo.

Il corpo centrale permette di spostare l'intero intervallo senza modificarne l'ampiezza.

Soft regola la gradualità della transizione ai bordi.

I valori **Min**, **Soft** e **Max** visualizzati sotto lo slider possono essere modificati con un doppio clic.

L'header di ogni qualificatore contiene i comandi **Add**, **Subtract** e **Intersect**. Nei blocchi All sono inoltre disponibili Picker e il pulsante X per rimuovere il blocco.

16.4 Modalità di composizione

La modalità stabilisce come il qualificatore viene combinato con la maschera già costruita.

Add: aggiunge alla maschera la zona selezionata.

Subtract: rimuove dalla maschera la zona selezionata.

Intersect: mantiene soltanto i pixel presenti sia nella maschera esistente sia nella selezione del qualificatore.

Questo permette di partire da una selezione ampia e perfezionarla mediante passaggi successivi.

16.5 Color Picker

Il Color Picker, rappresentato nell'interfaccia dall'icona del contagocce, è disponibile sia nei qualificatori singoli sia nei blocchi All.

Quando viene utilizzato in un qualificatore singolo, lo slider si posiziona automaticamente intorno al valore della coordinata campionata. In un qualificatore Hue, per esempio, il range viene centrato sulla tinta del colore selezionato.

Nei blocchi All, il campionamento aggiorna contemporaneamente i tre slider, posizionandoli intorno alle coordinate del colore nel dominio selezionato.

In entrambi i casi viene creato un intervallo iniziale simmetrico intorno al valore campionato. I limiti e la zona Soft possono essere modificati successivamente.

Nei domini CIELCh e OKLCh, il colore campionato viene convertito tenendo conto del profilo colore del documento attivo.

16.6 Controlli del pannello

Add Qualifier: apre il menu dal quale scegliere il dominio e la singola coordinata da aggiungere oppure il relativo blocco All.

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer Mask Builder. Se è già presente un layer con il nome previsto, il pannello mostra un avviso.

Reset: rimuove tutti i qualificatori e riporta il pannello allo stato iniziale.

HQ: ricalcola la maschera utilizzando la qualità alta impostata nel pannello Settings.

Select: carica la maschera come selezione attiva nel documento.

Channel: salva la maschera come canale alfa e chiede all'utente di assegnargli un nome.

16.7 Profilo colore, CIELCh e OKLCh

Mask Builder interpreta i colori in base al profilo del documento attivo. Sono supportati sRGB, Adobe RGB, Display P3, ProPhoto RGB e Rec.2020.

Nel dominio CIELCh, il valore massimo di Chroma e il gradiente dello slider Hue vengono adattati al gamut del profilo. Nel dominio OKLCh, l'interfaccia utilizza un intervallo di Chroma compreso tra 0 e 50. Hue varia da 0° a 360° e Lightness da 0 a 100. Il profilo del documento viene considerato durante la conversione dei colori campionati, ma non viene modificato.

16.8 Layer di lavoro e ripresa delle impostazioni

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include preview_M.

Non è necessario crearlo prima di iniziare. Al primo movimento di uno slider, se non è attivo un layer Mask Builder valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante + rimane utile quando si desidera iniziare da un nuovo layer.

Selezionando un layer Mask Builder già esistente, il pannello ricarica tutti i qualificatori salvati, compresi dominio, coordinata, modalità di composizione, valori Min e Max e impostazione Soft.

Se viene selezionato un layer di altro tipo, la finestra Mask Builder si chiude. Reset non crea alcun layer e, in assenza di un layer valido, riporta soltanto il pannello allo stato iniziale senza modificare il documento.

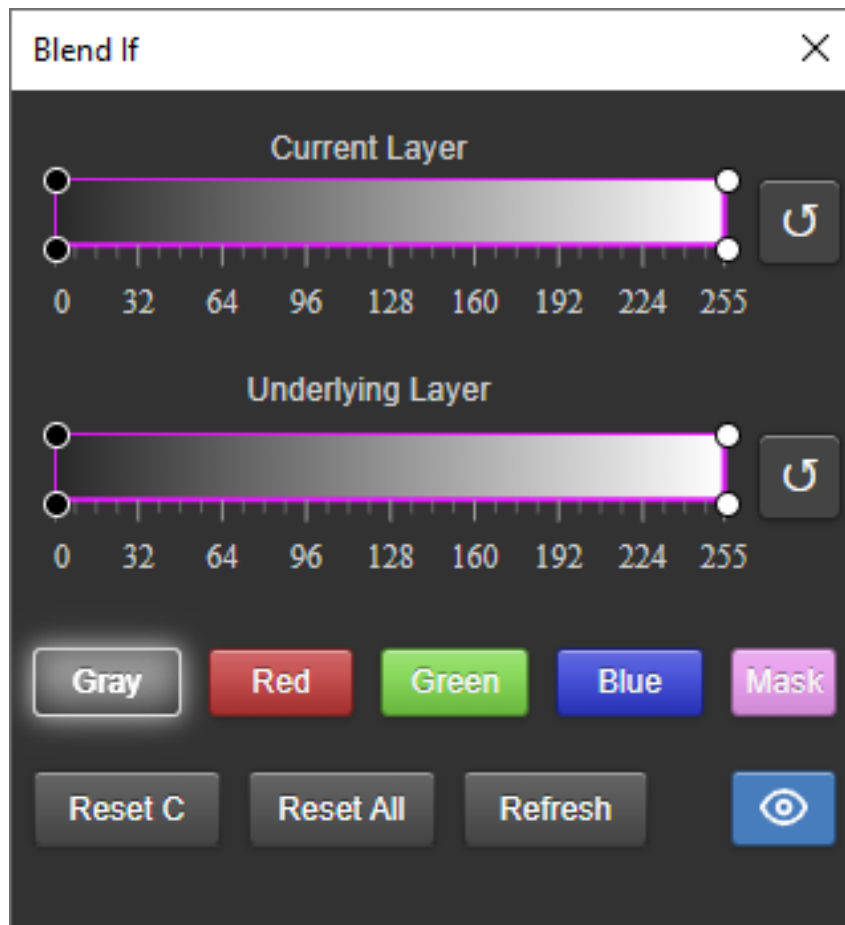
16.9 Quando usarlo

- Quando una selezione richiede più coordinate o domini colore.
- Quando una selezione iniziale deve essere ampliata, ristretta o privata di alcune componenti.
- Quando è necessario combinare criteri differenti, per esempio una tinta HSV e un intervallo di lightness CIELCh o OKLCh.
- Quando la maschera deve essere trasformata direttamente in una selezione o salvata come canale alfa.

16.10 Note di versione

Nuovo strumento: Mask Builder è stato introdotto nella versione 3.

17. Blend If



17.1 Funzione dello strumento

Blend If visualizza e modifica le opzioni di fusione per canale del layer attivo, senza dover aprire la finestra Layer Style di Photoshop.

Lo strumento permette di stabilire dove il layer deve essere visibile in base ai valori tonali del layer stesso oppure del contenuto sottostante. In questo modo è possibile ottenere una mascheratura di fusione basata sul composito o sui singoli canali RGB, senza creare manualmente una maschera.

Le barre mostrano direttamente gli intervalli utilizzati, mentre il pulsante **Eye** permette di disattivare e riattivare temporaneamente Blend If senza perdere le impostazioni.

17.2 Current Layer e Underlying Layer

Il pannello è diviso in due sezioni: **Current Layer** e **Underlying Layer**.

Current Layer: controlla la visibilità del layer attivo in base ai valori tonali presenti nel layer stesso. Permette, per esempio, di nascondere progressivamente le ombre più scure o le alte luci più chiare.

Underlying Layer: controlla la visibilità del layer attivo in base ai valori tonali del contenuto sottostante. Permette, per esempio, di mostrare il layer soltanto sopra le aree chiare o scure dei livelli sottostanti.

Le due sezioni possono essere utilizzate separatamente oppure insieme.

17.3 Canali disponibili

I pulsanti colorati permettono di scegliere il canale sul quale intervenire.

- **Gray:** utilizza i valori tonali del composito.
- **Red:** utilizza i valori del canale Rosso.
- **Green:** utilizza i valori del canale Verde.
- **Blue:** utilizza i valori del canale Blu.

Ogni canale conserva impostazioni indipendenti per Current Layer e Underlying Layer.

17.4 Barre di fusione e nodi

Ogni barra utilizza una scala da 0 a 255 e presenta quattro nodi, organizzati in due coppie.

- **La coppia di sinistra controlla la transizione nelle ombre.**
- **La coppia di destra controlla la transizione nelle alte luci.**

Quando i due nodi di una coppia occupano la stessa posizione, il passaggio avviene in modo netto. Separandoli, si crea una transizione progressiva: maggiore è la distanza tra i due nodi, più morbida è la fusione.

La zona compresa tra i due nodi interni mantiene la piena visibilità del layer. Procedendo verso le estremità, la visibilità diminuisce attraverso le transizioni definite dalle due coppie.

La scala numerica sotto ogni barra serve come riferimento per posizionare i nodi con precisione.

17.5 Controlli aggiuntivi

Pulsante circolare accanto a Current Layer: ripristina soltanto la barra Current Layer del canale selezionato.

Pulsante circolare accanto a Underlying Layer: ripristina soltanto la barra Underlying Layer del canale selezionato.

Mask: visualizza in magenta le aree escluse dalla fusione, facilitando la lettura della mascheratura.

Eye: disattiva temporaneamente il Blend If sul layer attivo. Un secondo clic ripristina i valori precedenti. Quando Blend If è disattivato, il pulsante diventa rosso. Le impostazioni vengono conservate e non sono modificate dalle barre.

Reset C: ripristina entrambe le barre del canale attivo.

Reset All: ripristina le impostazioni di tutti i canali.

Refresh: rilegge dal layer attivo i valori di Blend If presenti in Photoshop e aggiorna il pannello.

17.6 Quando usarlo

- Quando si desidera limitare la visibilità di un layer in base ai valori tonali, senza creare una maschera manuale.
- Quando un effetto deve agire soltanto sulle ombre, sui mezzi toni o sulle alte luci.
- Quando la fusione deve dipendere dai valori del contenuto sottostante.
- Quando è necessario controllare separatamente la risposta dei canali Rosso, Verde e Blu.
- Quando si desidera ottenere transizioni più morbide separando le coppie di nodi.

17.7 Note di versione

Nuovo strumento: Blend If è stato introdotto nella versione 3.

18. Hue Mask



18.1 Funzione dello strumento

Hue Mask permette di creare maschere selettive in funzione della tinta. Lo strumento analizza la tinta di ciascun pixel e genera una maschera che isola in modo preciso le aree cromatiche definite dalla curva.

Il principio di funzionamento si basa su una curva spline. L'asse orizzontale rappresenta l'intero sviluppo della tinta da 0° a 360°, cioè il ciclo completo delle tinte, mentre l'asse verticale ne determina l'intensità all'interno della maschera.

Intervenendo sulla curva in corrispondenza di una determinata tinta, è possibile includere o escludere in modo progressivo quella specifica area cromatica: **aumentando** il valore, la tinta viene **selezionata**; **riducendolo**, viene **attenuata** fino a essere **esclusa**.

18.2 Riferimento HSP

Hue Mask lavora nella rappresentazione HSP. La tinta viene ricavata dalla componente H, mentre P rappresenta la luminosità percepita. La selezione generata dallo strumento dipende dalla componente H.

Durante la costruzione della curva, lo strumento mostra un'anteprima in tempo reale direttamente sull'immagine. Le aree incluse nella maschera conservano il colore originale, mentre quelle escluse vengono visualizzate in grigio medio. In questo modo è possibile riconoscere immediatamente quali zone cromatiche sono incluse nella maschera prima di applicarla.

18.3 Costruzione della curva

La curva parte dalla linea orizzontale centrale, che rappresenta la condizione iniziale senza alcuna selezione.

- Un clic nel canvas aggiunge un punto alla curva.
- Trascinando il punto si definisce il contributo della relativa zona di tinta alla maschera.
- Durante il trascinamento, l'anteprima viene aggiornata in tempo reale.
- Al rilascio del mouse viene completato l'aggiornamento finale della maschera.
- Un clic destro o il tasto D rimuove il punto intermedio selezionato.

I pulsanti **R**, **Y**, **G**, **C**, **B** e **M** costruiscono direttamente una maschera per la tinta corrispondente: rosso, giallo, verde, ciano, blu o magenta. Facendo clic su uno di questi pulsanti, la curva viene ripristinata e ricostruita con i punti necessari a isolare la relativa zona cromatica.

All pts inserisce i punti corrispondenti a tutte e sei le tinte principali.

18.4 Controlli del pannello

Reset: riporta la curva alla condizione iniziale.

Eyedropper: campiona una tinta dall'immagine e aggiunge il punto corrispondente alla curva.

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer di lavoro neutro dedicato a Hue Mask. Non è necessario utilizzarlo prima di iniziare: al primo intervento sulla curva,

se non è attivo un layer Hue Mask valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante resta utile quando si desidera iniziare una nuova maschera su un layer separato.

Selettore XS, S, M, L: modifica la dimensione del canvas.

HQ: ricalcola la maschera utilizzando la qualità superiore impostata per l'elaborazione finale.

18.5 Sidebar sinistra: livelli di regolazione

La sidebar sinistra contiene otto pulsanti che creano un livello di regolazione sopra il layer attivo, applicando automaticamente la maschera corrente. La regolazione agisce quindi soltanto sulle aree selezionate dalla curva.

I livelli di regolazione disponibili sono:

- **Levels**
- **Hue/Saturation**
- **Channel Mixer**
- **Brightness/Contrast**
- **Curves**
- **Color Balance**
- **Selective Color**
- **Black & White**

18.6 Sidebar destra: modalità di applicazione

La sidebar destra offre cinque modi per utilizzare la maschera generata.

Dodge: crea un layer di schiarimento selettivo nelle aree incluse nella maschera.

Burn: crea un layer di scurimento selettivo nelle aree incluse nella maschera.

Mask: applica la maschera generata al layer attivo. Se il layer non dispone ancora di una maschera, questa viene creata automaticamente. Se è già presente, il suo contenuto viene sostituito dalla nuova maschera.

Ch (Channel): salva la maschera come canale alfa nel documento.

Sel (Select): carica la maschera come selezione attiva.

18.7 Finestra ridimensionabile

La finestra di Hue Mask è ridimensionabile e il canvas può essere impostato da XS a L. La dimensione scelta viene salvata nel layer di lavoro e ripristinata quando lo strumento viene riaperto sullo stesso layer.

18.8 Persistenza

Se nel documento è già presente un layer di lavoro "**Hue Mask**", è sufficiente selezionarlo per riprendere il lavoro. Il pannello ricarica la curva, la dimensione del canvas e lo stato qualitativo salvati nel layer.

Se viene selezionato un layer di altro tipo, lo strumento non applica la curva al layer sbagliato.

18.9 Note di versione

Novità v3: i punti vengono inseriti con un clic singolo.

Novità v3: la curva e l'anteprima vengono aggiornate in tempo reale durante il trascinamento.

Novità v3: la finestra è ridimensionabile e il canvas può essere impostato da XS a L.

Novità v3: è disponibile il pulsante HQ per il ricalcolo finale ad alta qualità.

19. Sat Mask



19.1 Funzione dello strumento

Sat Mask permette di creare maschere selettive basate sulla saturazione. Lo strumento analizza l'intensità cromatica di ciascun pixel e genera una maschera che consente di isolare con precisione le aree a bassa, media o alta saturazione.

Il controllo avviene attraverso una curva spline.

Sull'asse orizzontale è rappresentata la saturazione, da 0 a 100%, mentre sull'asse verticale viene definita l'intensità della selezione.

Intervenendo sulla curva nelle zone di bassa saturazione, è possibile selezionare i colori quasi neutri o poco saturi; agendo invece nelle aree di saturazione più elevata, si isolano i colori più intensi e vivaci.

19.2 Riferimento HSP

Sat Mask lavora nel dominio HSP. La saturazione viene letta dalla componente S della rappresentazione HSP

Come in Hue Mask, durante la costruzione della curva lo strumento mostra una preview in tempo reale direttamente sull'immagine: le aree selezionate conservano il colore originale, mentre le aree escluse vengono portate a grigio medio.

19.3 Costruzione della curva

Il funzionamento è analogo a Hue Mask:

- Clic per aggiungere punti;
- Trascinamento per regolare
- Clic destro o tasto D per rimuovere.
- I pulsanti **Low**, **Mid** e **High** aggiungono punti standard rispettivamente nella zona di **bassa**, **media** e **alta** saturazione.

19.4 Controlli, sidebar e applicazione

Il pannello condivide la stessa struttura di Hue Mask.

Pulsante + (dentro un quadrato) per creare il layer, **Reset**, **Eyedropper**, selettore canvas **XS-L**, **HQ**, nella sidebar di sinistra con **8 livelli di regolazione** mentre nella sidebar destra 5 modalità di applicazione: **Dodge**, **Burn**, **Mask**, **Channel** e **Select**.

19.5 Quando usarlo

- Per isolare le aree a bassa saturazione (quasi grigie) e intervenire solo su quelle.
- Per selezionare solo i colori vivaci e regolarne la saturazione senza toccare i neutri.
- Per creare maschere che separano le zone cromatiche da quelle acromatiche.

19.6 Note di versione

Novità v3: inserimento dei punti con clic singolo, canvas ridimensionabile, pulsante HQ, aggiornamento in tempo reale

20. Lum Mask



20.1 Funzione dello strumento

Lum Mask permette di creare maschere selettive basate sulla luminosità percepita. Lo strumento analizza la luminosità percepita di ciascun pixel e genera una maschera che consente di isolare con precisione le **ombre**, i **mezzitoni** o le **alte luci**, secondo la forma definita dalla curva.

Il controllo avviene attraverso una curva spline: sull'asse orizzontale è rappresentata la luminosità percepita, da 0 a 100%, mentre sull'asse verticale viene definita l'intensità della selezione. Intervenendo sulla curva nelle zone più scure si selezionano le ombre, nella parte centrale i mezzitoni e nelle aree più chiare le alte luci.

20.2 Riferimento HSP

Lum Mask lavora nel dominio HSP. La luminosità percepita viene letta attraverso la componente P della rappresentazione HSP.

Come in Hue Mask e Sat Mask, durante la costruzione della curva lo strumento mostra una preview in tempo reale: le aree selezionate mantengono il colore originale, mentre quelle escluse vengono visualizzate in grigio medio.

20.3 Costruzione della curva

Il principio di funzionamento è analogo a quello di Hue Mask e Sat Mask. I pulsanti **Low**, **Mid** e **High** aggiungono punti standard rispettivamente nella zona delle **ombre**, dei **mezzitoni** e delle **alte luci**, facilitando la costruzione iniziale della maschera.

20.4 Controlli, sidebar e applicazione

Il pannello condivide la stessa struttura di Hue Mask e Sat Mask.

Pulsante + (dentro un quadrato) per creare il layer, **Reset**, **Eyedropper**, selettore canvas **XS-L**, **HQ**, nella sidebar di sinistra con **8 livelli di regolazione** mentre nella sidebar destra 5 modalità di applicazione: **Dodge**, **Burn**, **Mask**, **Channel** e **Select**.

20.5 Quando usarlo

- Per isolare le ombre e intervenire esclusivamente sulla loro luminosità percepita o sul loro colore.
- Per selezionare i mezzitoni e applicare correzioni che non coinvolgano le aree tonali estreme.
- Per creare maschere di luminosità progressive e controllate, più precise rispetto a una semplice selezione per intervallo tonale.

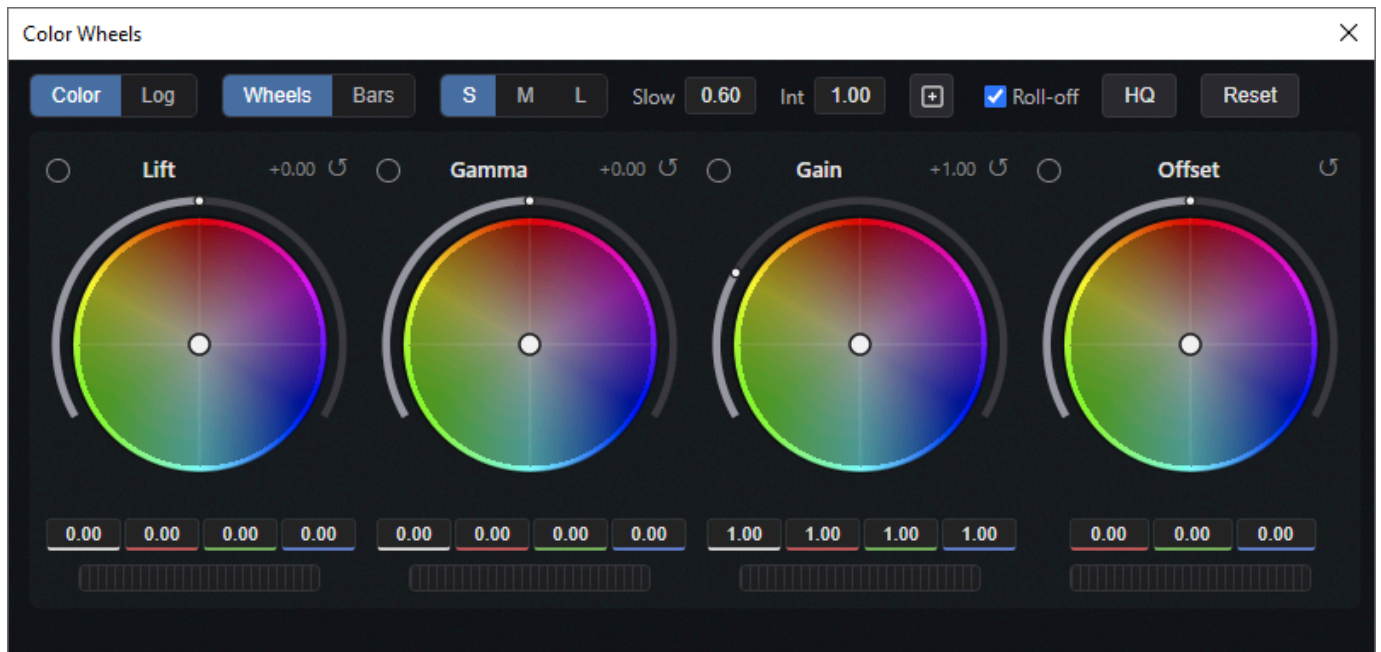
20.6 Architettura comune delle maschere

Hue Mask, Sat Mask e Lum Mask condividono la stessa architettura di base. Tutti e tre utilizzano HSP come riferimento operativo, leggendo rispettivamente la tinta, la saturazione della rappresentazione HSP e la luminosità percepita P. La curva spline, i controlli del pannello, le sidebar, il sistema di persistenza e la modalità HQ sono comuni ai tre strumenti. Ciò che cambia è soltanto il parametro analizzato dalla curva.

20.7 Note di versione

Novità v3: inserimento dei punti con clic singolo, canvas ridimensionabile, pulsante HQ, aggiornamento in tempo reale

21. Color Wheels



21.1 Funzione dello strumento

Le Color Wheels sono uno degli strumenti fondamentali del color grading. Permettono di applicare regolazioni cromatiche separate lungo la scala tonale dell'immagine e possono essere utilizzate sia per la correzione primaria, quando si vuole eliminare una dominante indesiderata e ottenere un equilibrio più credibile, sia per la costruzione creativa di un look.

Nella versione 3 lo strumento lavora in tempo reale e offre due modalità, **Color** e **Log**.

La differenza principale riguarda l'ampiezza dell'intervallo tonale influenzato da ciascun controllo.

21.2 Le due modalità

21.2.1 Color: Lift, Gamma, Gain

In modalità Color, le tre ruote principali sono **Lift**, **Gamma** e **Gain**.

- **Lift** agisce principalmente sulle ombre e sul livello del nero.

- **Gamma** interviene soprattutto sui mezzitoni.
- **Gain** agisce principalmente sulle alte luci e sul livello del bianco.

L'influenza dei tre controlli è ampia e parzialmente sovrapposta. L'effetto di Lift è più forte nelle ombre e diminuisce progressivamente verso le alte luci. Gain segue il comportamento opposto, mentre Gamma concentra il proprio intervento sui mezzitoni e sfuma verso entrambi gli estremi. La sovrapposizione produce transizioni morbide tra le diverse zone tonali. Per questo la modalità Color è particolarmente adatta quando si vuole definire l'equilibrio generale e il carattere complessivo dell'immagine.

21.2.2 Log: Shadow, Midtone, Highlight

In modalità **Log**, le tre ruote principali sono **Shadow**, **Midtone** e **Highlight**. Rispetto alla modalità Color, ogni controllo agisce su una fascia tonale più circoscritta.

Shadow interviene principalmente sulle ombre, Midtone sui mezzitoni e Highlight sulle alte luci. Le fasce non sono separate da confini netti, ma si raccordano attraverso transizioni morbide per evitare stacchi visibili. L'escursione disponibile è inoltre volutamente più contenuta, così da rendere più precise le regolazioni locali.

La modalità Log è indicata quando l'immagine è già impostata e si vuole correggere una zona tonale limitando il più possibile l'influenza sulle altre. Permette, per esempio, di scaldare le ombre esercitando un effetto molto più contenuto sui mezzitoni.

Il termine Log identifica questo tipo di ruote, secondo una terminologia proveniente dagli ambienti professionali di color grading. Non significa che sia necessario lavorare su materiale Log: la modalità può essere utilizzata su qualsiasi immagine.

In sintesi, Color offre regolazioni più ampie e sovrapposte, adatte a impostare l'equilibrio generale dell'immagine. Log concentra maggiormente ogni intervento nella relativa fascia tonale ed è quindi più adatta alle correzioni selettive.

21.2.3 Offset

Entrambe le modalità comprendono un quarto controllo, **Offset**, che agisce sull'intera immagine senza distinguere tra ombre, mezzitoni e alte luci.

Offset permette di modificare l'equilibrio cromatico e tonale complessivo. Può essere utilizzato prima delle altre ruote, per impostare una base generale, oppure successivamente, per rifinire il risultato complessivo.

21.3 Struttura del pannello

Il pannello mostra quattro ruote disposte in fila. I loro nomi cambiano in base alla modalità selezionata:

- **Color: Lift, Gamma, Gain e Offset.**
- **Log: Shadow, Midtone, Highlight e Offset.**

Se non trovate i controlli utilizzati in precedenza, verificate quale delle due modalità è attiva.

Sotto ogni ruota sono visualizzati i valori numerici dei canali R, G e B. Questi valori possono essere regolati trascinandoli orizzontalmente oppure inseriti direttamente.

In modalità Color, Lift, Gamma e Gain comprendono anche un controllo **Master** dedicato alla variazione tonale neutra della rispettiva zona. Per Offset, il Master rimane sulla rotella collocata sotto la ruota. In modalità Log, il Master di ciascun controllo viene regolato attraverso la rotella sotto la relativa ruota e modifica insieme i tre canali.

Trascinando all'interno della ruota si regola il bilanciamento cromatico della relativa zona tonale.

I campi numerici permettono una regolazione precisa. Possono essere trascinati orizzontalmente oppure selezionati per digitare direttamente un valore.

Ogni ruota dispone di un proprio comando di ripristino nell'intestazione, che permette di azzerarla senza modificare le altre.

Il pulsante **Reset** nella barra superiore riporta l'intero pannello alla condizione neutra.

L'interruttore **Color / Log** cambia la modalità di lavoro.

L'interruttore **Wheels / Bars** modifica invece la rappresentazione dei controlli.

21.3.1 Le due viste: Wheels e Bars

Lo strumento può essere utilizzato attraverso due rappresentazioni, selezionabili con l'interruttore Wheels / Bars. Il comportamento della regolazione non cambia: cambia soltanto il modo in cui viene controllata.

Wheels utilizza la tradizionale rappresentazione a disco. Trascinando il controllo dal centro verso una determinata direzione si scelgono contemporaneamente la tinta e l'intensità della regolazione. È la vista più immediata quando si vuole esplorare visivamente il colore e valutare direttamente la risposta dell'immagine.

Bars sostituisce le ruote con cursori verticali dedicati ai singoli canali. In questa vista si interviene direttamente sui valori di rosso, verde e blu.

In modalità Color, Lift, Gamma e Gain mostrano quattro cursori: Master, Red, Green e Blue. Offset mostra i tre cursori Red, Green e Blue, mentre il relativo Master resta disponibile sulla rotella.

In modalità Log, tutti e quattro i controlli mostrano i tre cursori Red, Green e Blue, mentre il Master di ciascuno rimane sulla rotella sottostante.

La vista Bars è particolarmente utile:

Quando si conosce già il canale da modificare: Per esempio, “togliere blu dalle ombre” è un intervento diretto sul canale Blue. Con la ruota bisognerebbe spostarsi verso la tinta opposta e dosare il movimento; con le barre è sufficiente ridurre il valore Blue.

Quando si devono replicare o annotare valori: ogni cursore corrisponde direttamente al relativo valore numerico, rendendo più semplice ricostruire o trasferire una regolazione.

Quando si vuole separare chiaramente la regolazione cromatica da quella neutra: Il controllo Master modifica la componente tonale senza cambiare il bilanciamento tra i canali. In modalità Color, per Lift, Gamma e Gain, questo controllo è disponibile come cursore separato nella vista Bars.

Le viste Wheels e Bars condividono gli stessi valori. È quindi possibile iniziare la regolazione in modo visivo sulle ruote e passare successivamente alle barre per rifinire i singoli canali, senza perdere le modifiche già effettuate.

La vista selezionata viene salvata nel layer di lavoro e ripristinata quando lo strumento viene riaperto sullo stesso layer.

21.3.2 Come leggere i valori dei canali

Ogni ruota governa due grandezze indipendenti: il Master, che agisce sulla componente tonale della zona, e il bilanciamento, che agisce sul colore. Il numero visualizzato sotto ciascun canale è la somma delle due.

Il valore di riposo non è uguale su tutte le ruote. Su Lift, Gamma e Offset il Master parte da 0 e si muove in entrambe le direzioni. Su Gain parte da 1, perché su quel controllo agisce in modo moltiplicativo. **Leggere 1.00 sul Gain e 0.00 sul Lift è quindi la condizione neutra corretta e non un disallineamento.**

Ne segue che portando il Master verso il suo estremo e spingendo poi il cursore sul disco, i valori dei singoli canali possono superare il fondo scala nominale. Non è un errore: state sommando uno spostamento di colore a uno spostamento tonale, e ciascuno dei due resta entro i propri limiti. È lo stesso comportamento dei banchi di correzione colore da cui le ruote derivano.

Quello che cambia, in quella condizione, è la resa. Il canale è ormai al limite di quello che l'immagine può contenere, quindi la corsa residua del cursore produce una variazione sempre meno visibile. È il segnale che quella ruota ha dato quanto poteva. Se serve spingere oltre conviene ridurre il Master e ripartire dal disco, oppure aggiungere un secondo layer sopra il primo, invece di forzare lo stesso controllo.

Nella vista Bars, infine, il cursore viene disegnato soltanto fino alla fine della propria corsa: può quindi apparire fermo in cima mentre il numero continua a salire. In quei casi il valore da leggere è il numero, non la posizione del cursore.

21.4 Controlli aggiuntivi

Pulsante +, racchiuso in un quadrato: crea un nuovo layer di lavoro neutro il cui nome include "**Mtc color wheels**". Non è necessario utilizzarlo prima di iniziare. Al primo intervento, se non è attivo un layer valido, il pannello lo crea automaticamente. Il pulsante + rimane utile quando si vuole iniziare una nuova regolazione separata, per esempio sovrapponendola a una già esistente.

Int, Intensity: regola l'intensità dell'effetto da 0 a 1. A 1 la correzione viene applicata completamente, mentre a 0 non produce alcun effetto. I valori intermedi miscelano progressivamente l'immagine iniziale con il risultato. Intensity non corrisponde all'opacità del layer di Photoshop: agisce all'interno dello strumento, prima che il risultato venga applicato al layer. L'opacità del layer rimane quindi disponibile come controllo aggiuntivo.

Slow: riduce la sensibilità del trascinamento sulle ruote, consentendo regolazioni più fini. È un campo numerico che può essere modificato trascinandolo orizzontalmente oppure digitando direttamente un valore.

Roll-off: è attivo per impostazione predefinita ed è efficace sia in modalità Log che in modalità Color. Riduce l'applicazione della dominante sulle alte luci prossime al bianco, accompagnandole progressivamente verso un risultato neutro. Disattivandolo, la correzione cromatica può coinvolgere anche il bianco.

Selettore S / M / L: cambia la dimensione delle ruote e della finestra scegliendo una delle tre misure predefinite.

HQ: ricalcola il layer utilizzando una LUT della dimensione impostata alla voce HQ LUT Size nel pannello Settings.

21.5 Qualità e aggiornamento in tempo reale

Durante il trascinamento, lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale utilizzando un'anteprima a risoluzione ridotta, così da mantenere immediata la risposta dell'interfaccia.

Al termine della regolazione, il layer viene ricostruito utilizzando la qualità di lavoro standard con LUT 32³. Il pulsante HQ esegue un ulteriore ricalcolo con la dimensione LUT impostata nel pannello Settings ed è destinato alla rifinitura finale.

Qualsiasi modifica successiva annulla lo stato HQ e riporta il layer alla LUT 32³. Questo comportamento è necessario perché la LUT ad alta risoluzione descrive la specifica configurazione delle ruote con cui è stata calcolata. Per questo motivo, HQ deve essere utilizzato al termine della regolazione.

21.6 Layer di lavoro

Il layer di lavoro è un livello di regolazione Color Lookup il cui nome include "**Mtc color wheels**".

Selezionando un layer esistente con questo nome, il pannello ripristina tutte le impostazioni memorizzate al suo interno:

- **posizione delle ruote;**
- **modalità Color o Log;**
- **vista Wheels o Bars;**
- **Intensity;**
- **Slow;**
- **Roll-off;**
- **dimensione della finestra;**
- **stato qualitativo.**

Se viene selezionato un layer di altro tipo, la finestra delle Color Wheels si chiude. In questo modo lo strumento rimane sempre associato al proprio layer e non applica accidentalmente le regolazioni a un livello diverso.

21.7 Condizioni di impiego

- Lo strumento richiede un documento RGB.
- La modalità Color è indicata quando si desiderano transizioni ampie e naturali tra le zone tonali oppure si sta definendo il look generale dell'immagine.
- La modalità Log è indicata quando si vuole concentrare la regolazione su una zona tonale più circoscritta.
- Il risultato finale può essere ulteriormente dosato attraverso l'opacità e la maschera del layer, indipendentemente dal controllo Intensity.

21.8 Note di versione

Novità v3: sono disponibili due modalità di lavoro, Color con Lift, Gamma e Gain, e Log con Shadow, Midtone e Highlight. Entrambe comprendono il controllo Offset.

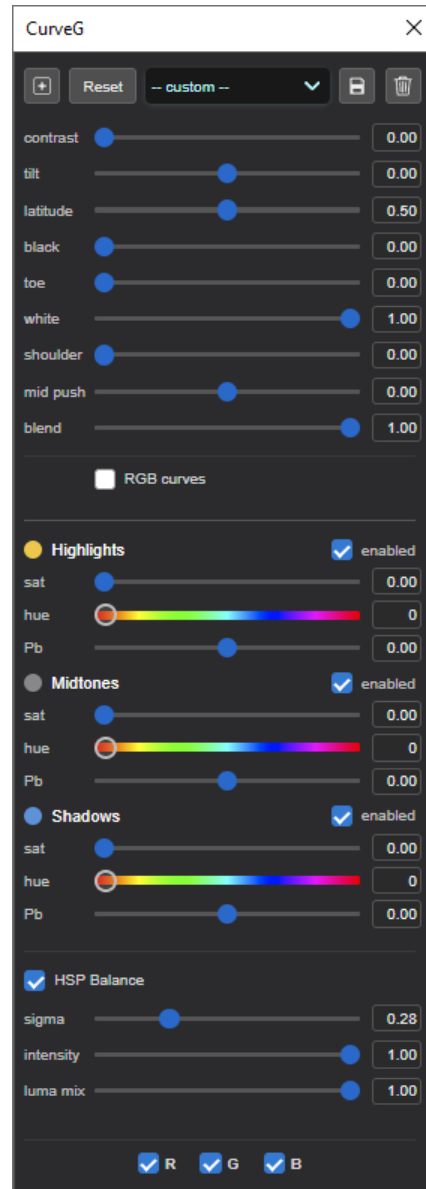
Novità v3: il risultato viene aggiornato in tempo reale durante il trascinamento.

Novità v3: sono stati introdotti il controllo Intensity per dosare la forza dell'effetto, il controllo Slow per le regolazioni fini e Roll-off per proteggere le alte luci dalla dominante.

Novità v3: lo strumento offre due viste, Wheels con controlli a ruote e Bars con cursori separati per canale.

Novità v3: la finestra è ridimensionabile e offre le misure predefinite S, M e L.

22. CurveG



22.1 Funzione dello strumento

CurveG è uno strumento di color grading che costruisce curve di Photoshop attraverso parametri filmici. Lo strumento genera un livello Curve nativo di Photoshop la cui forma viene controllata da parametri ispirati alla risposta tonale della pellicola: **contrasto**, **toe**, **shoulder**, **latitude** e **tilt**. In questo modo una curva precisa e raffinata viene costruita in modo rapido, senza dover posizionare manualmente i punti.

Il vantaggio è doppio. Da una parte si ragiona come un colorist; ombre più compresse, alte luci più morbide, zona lineare più ampia e la curva si modella da sola. Dall'altra, la curva resta una curva di Photoshop: ogni modifica ai parametri la aggiorna in tempo reale, e il risultato è sempre controllabile e modificabile anche dopo. Un ulteriore

vantaggio è la rapidità operativa: spostare uno slider modifica l'intera forma della curva in tempo reale, mentre con una curva manuale la stessa modifica richiederebbe di riposizionare diversi punti uno per uno.

Quando il **checkbox RGB Curves** è attivo, la curva composita viene trasformata in tre curve separate per i canali rosso, verde e blu, che incorporano le dominanti cromatiche definite nelle **Color Zones (Highlights, Midtones, Shadows)**. Le Color Zones restano vincolate al tipo di contrasto scelto: modificando la forma filmica, la distribuzione cromatica si adatta di conseguenza. E viceversa, intervenendo sulle zone, le curve RGB si aggiornano mantenendo la coerenza con la curva tonale. Questa relazione bidirezionale rende lo strumento particolarmente efficace per costruire un look completo in un'unica operazione.

La sezione **HSP Balance** aggiunge un ulteriore livello di controllo: un checkbox alterna tra due modalità di colorazione:

- **HSP Balance**, che preserva la luminosità percepita durante il grading;
- **Film Print**, che simula il comportamento sottrattivo della stampa su pellicola, con un risultato più denso e cinematografico.

22.2 Parametri della curva filmica

La sezione superiore del pannello controlla la forma della curva tonale attraverso nove parametri:

Contrast: intensità complessiva del contrasto. A 0 la curva è lineare.

Tilt: inclina la curva spostando il bilanciamento tonale verso le ombre o le alte luci.

Latitude: definisce l'ampiezza della zona centrale (mezzitoni) che resta meno compressa. Valori più alti producono una zona lineare più ampia.

Black: offset del punto nero. Alza il livello minimo dell'immagine.

Toe: controlla la curvatura nella zona delle ombre. Valori più alti producono una compressione più graduale.

White: offset del punto bianco. Abbassa il livello massimo dell'immagine.

Shoulder: controlla la curvatura nella zona delle alte luci. Valori più alti producono una transizione più morbida verso il bianco.

Mid Push: sposta la curva nella zona dei mezzitoni, schiarendo o scurendo l'immagine senza alterare il punto nero e il punto bianco.

Blend: controlla quanto la curva filmica viene miscelata con la curva lineare originale. A valore 1, la curva filmica è applicata completamente mentre a valore 0, l'immagine resta invariata.

22.3 Da composito a RGB: il checkbox RGB Curves

Quando il checkbox RGB Curves è disattivato, i parametri filmici generano una singola curva applicata al canale composito. Quando viene attivato, la stessa forma filmica viene tradotta in tre curve separate per i canali rosso, verde e blu.

Questa trasformazione non è una semplice copia: le **tre curve RGB** incorporano le dominanti cromatiche definite nelle Color Zones (**Highlights, Midtones, Shadows**) e il metodo di equilibrio definito dalla sezione HSP Balance. Il risultato è un intervento integrato dove forma tonale e colorazione si costruiscono insieme. I **checkbox R, G, B** in fondo al pannello permettono di abilitare o disabilitare singoli canali, rendendo visibile il contributo di ciascuno.

22.4 Color Zones: Highlights, Midtones, Shadows

Sotto i parametri della curva, il pannello offre tre sezioni di color grading indipendenti per alte luci, mezzitoni e ombre. Ogni zona può essere abilitata o disabilitata con il proprio checkbox e contiene tre controlli:

Sat: regola l'intensità della dominante cromatica nella zona tonale;

Hue: seleziona la tinta della dominante tramite uno slider con gradiente cromatico;

P: regola la luminosità.

In modalità composito, le Color Zones non sono applicabili

Queste dominanti vengono integrate nelle curve RGB quando il checkbox RGB Curves è attivo. In modalità composito le Color Zones non sono applicabili, perché una sola curva non può introdurre differenze cromatiche tra i canali.

22.5 HSP Balance e Film Print

La sezione situata nella parte inferiore del pannello consente di controllare il metodo di colorazione e la distribuzione del grading a zone. Il checkbox permette di alternare tra due diversi comportamenti:

HSP Balance (attivo): le dominanti cromatiche vengono applicate preservando la luminosità percepita. Per ogni tinta selezionata, lo strumento calcola gli offset RGB in modo da mantenere più stabile la luminosità percepita complessiva. Il risultato è un grading pulito, che introduce colore limitando le alterazioni del peso tonale dell'immagine.

Film Print (quando HSP Balance non è attivo): le dominanti vengono applicate in modo sottrattivo, in una logica simile a quella della stampa su pellicola. Per introdurre una dominante blu, ad esempio, lo strumento riduce il contributo di rosso e verde. Il risultato è più denso e cinematografico, con un carattere visivo differente.

Sotto il checkbox, tre slider regolano la distribuzione dell'effetto:

Sigma: definisce l'ampiezza delle zone tonali. Valori più bassi restringono le zone, rendendo la separazione più netta; valori più alti le ampliano, producendo una sovrapposizione maggiore e transizioni più morbide.

Intensity: controlla l'intensità complessiva delle dominanti cromatiche applicate alle diverse zone. A **0**, le Color Zones non producono alcun effetto; a **1**, l'effetto viene applicato completamente.

Luma Mix: controlla quanto le modifiche cromatiche influenzano il valore tonale del risultato. A **1**, le variazioni di colore modificano anche il valore tonale, secondo il comportamento standard. A **0**, il valore tonale originale della curva viene preservato: il colore cambia, mentre il contrasto tonale tende a restare più stabile. Questo controllo richiama il comportamento del parametro Luma Mix presente nei principali software di color grading.

22.6 Preset

Il menu a tendina permette di richiamare configurazioni salvate. Il pulsante con icona a forma di floppy disk salva la configurazione corrente come preset. Il pulsante con icona a forma di cestino elimina il preset selezionato. Selezionando un preset questo viene automaticamente applicato.

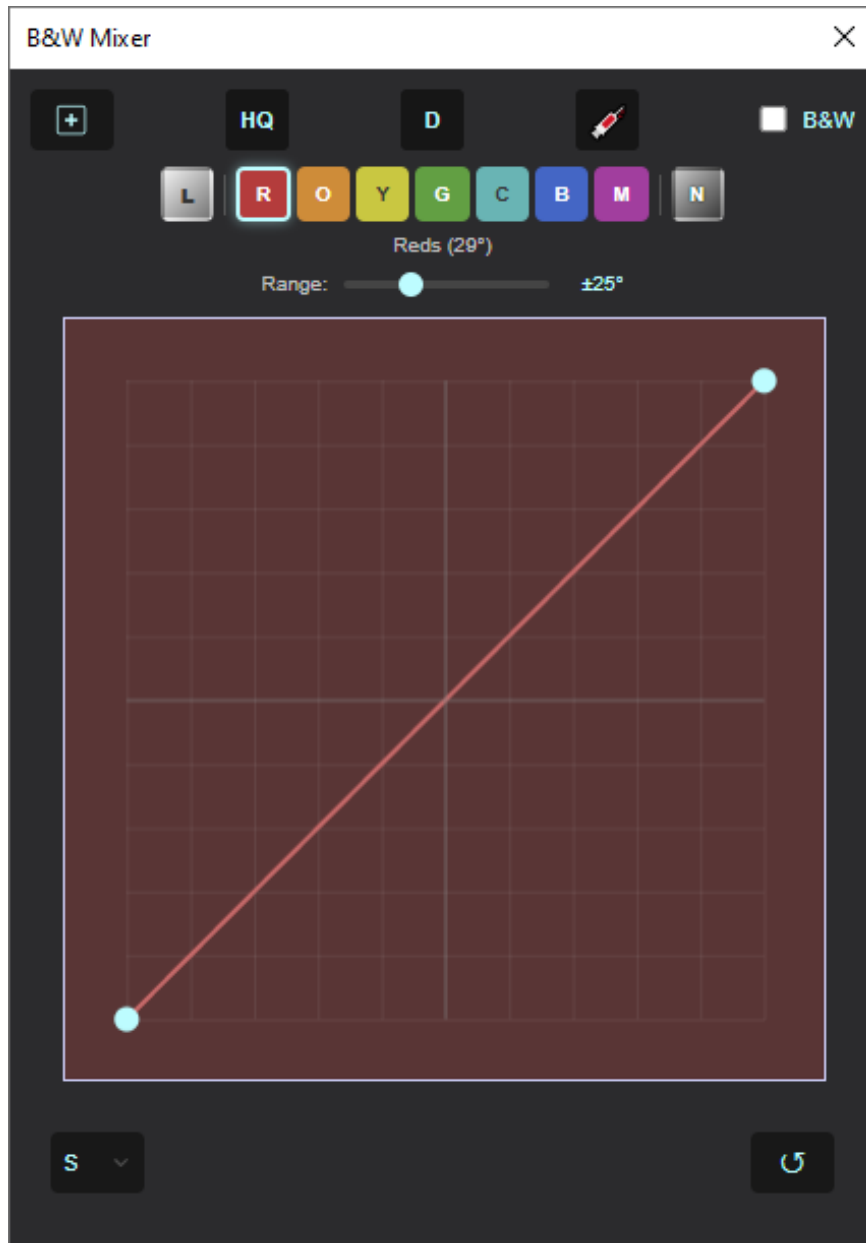
22.7 Layer e aggiornamento

Il pulsante + (dentro un quadrato) crea un layer Curves di Photoshop con il nome che include Mtc CurveG. Lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante la regolazione degli slider: i punti della curva vengono ricalcolati e scritti nel layer Curves a ogni modifica.

22.8 Note di versione

Nuovo strumento: CurveG è uno strumento introdotto nella versione 3.

23. B&W Mixer



23.1 Funzione dello strumento

Il B&W Mixer è uno strumento di conversione in bianco e nero basato su curve di chiarezza per zona cromatica. A differenza del layer Black & White di Photoshop, che offre sei slider lineari per decidere quanto chiara o scura diventa ogni zona cromatica, il B&W Mixer lavora con vere curve: per ciascuna zona cromatica si può costruire una curva completa che controlla la chiarezza lungo tutta la scala tonale.

Lo strumento divide lo spettro in **sette zone** cromatiche (**R, O, Y, G, C, B, M**) più una zona neutra (**N**) per i colori a bassa intensità cromatica. Ogni zona ha la propria curva e un controllo **Range** che ne definisce l'ampiezza: restringendo il range la curva agisce solo

sulla tinta centrale, allargandolo coinvolge le tinte adiacenti. Una curva globale (**L**) agisce come master su tutto il risultato.

La conversione in bianco e nero si attiva con il **checkbox B&W** in alto a destra. Quando è attivo, l'immagine viene completamente desaturata e il risultato dipende esclusivamente dalle curve di chiarezza delle zone. Quando è disattivato, le curve modificano la chiarezza mantenendo il colore, utile per interventi selettivi sulla chiarezza per zona cromatica senza perdere la componente cromatica.

23.2 Dominio di lavoro: OKLCh

Il B&W Mixer lavora in **OKLCh**, dove ogni pixel viene analizzato nelle sue componenti di **chiarezza** (L), **chroma** (C) e **tinta** (h). Le curve per zona agiscono sulla chiarezza in base alla tinta del pixel. OKLCh è stato scelto perché offre un'uniformità percettiva che rende le variazioni di chiarezza più coerenti con la percezione visiva rispetto a rappresentazioni derivate dal modello RGB, come HSL e HSV.

23.3 Zone cromatiche e Range

Le zone si selezionano con i pulsanti colorati nel pannello:

R (Red), O (Orange), Y (Yellow), G (Green), C (Cyan), B (Blue), M (Magenta): ciascuna con la propria curva di chiarezza.

N (Neutral): agisce sui pixel a bassa chroma, cioè quelli quasi neutri o acromatici.

L (Global): curva master applicata dopo tutte le zone cromatiche, come controllo finale della distribuzione tonale complessiva.

Sotto i pulsanti di zona, lo slider **Range (da $\pm 10^\circ$ a $\pm 60^\circ$)** definisce l'ampiezza della zona cromatica su cui la curva agisce. Con un range stretto la curva interviene solo sulla tinta centrale; con un range ampio coinvolge anche le tinte adiacenti, producendo transizioni più graduali. Un indicatore colorato accanto a ciascun pulsante segnala se la curva è stata modificata rispetto alla condizione neutra.

23.4 Toning

Il modulo **Toning** aggiunge colorazione al risultato in bianco e nero. Sono disponibili preset uniformi e preset di split toning, che permettono di applicare tinte diverse alle ombre e alle alte luci. La colorazione viene applicata dopo le curve di zona e la curva globale.

23.5 Profili colore

Il B&W Mixer supporta tutti e cinque gli spazi colore RGB gestiti dal software: **sRGB**, **Display P3**, **Adobe RGB**, **ProPhoto RGB** e **Rec.2020**. Il profilo del documento viene rilevato automaticamente e le conversioni verso OKLCh vengono adattate di conseguenza. Per i documenti ProPhoto RGB, lo strumento utilizza un passaggio intermedio in Rec.2020 lineare per mantenere più stabile il calcolo nei gamut molto estesi.

23.6 Controlli del pannello

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato.

B&W: checkbox che attiva la conversione in bianco e nero completa.

HQ: ricalcola con qualità superiore.

Eyedropper: campiona un colore dall'immagine e seleziona la zona corrispondente.

Selettore canvas (XS,S, M, L): cambia la dimensione della finestra.

Reset: riporta tutte le zone e i parametri alla condizione di partenza. Tenendo premuto Ctrl (o Cmd su Mac) e cliccando Reset, viene resettata solo la curva corrente. Il pulsante diventa blu quando il tasto modificatore è premuto.

In e Out: campi numerici per la regolazione precisa dei punti della curva.

Lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante il trascinamento dei punti della curva. Al rilascio del punto, viene applicato l'aggiornamento con qualità di lavoro standard.

23.7 Note di versione

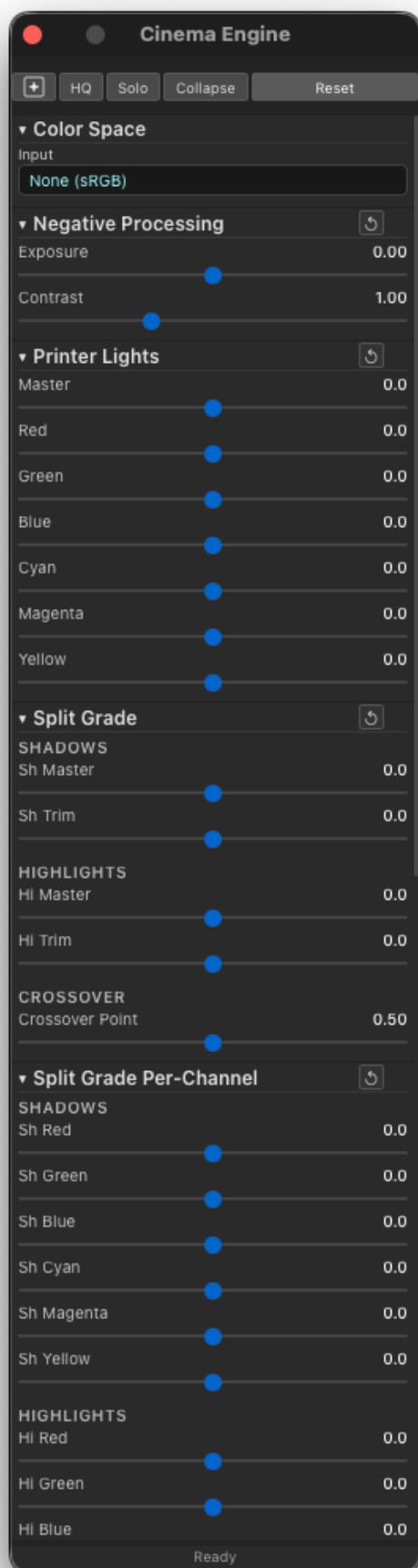
Nuovo strumento: il B&W Mixer è uno strumento introdotto nella versione 3, basato sul dominio OKLCh.

24. Cinema Engine

24.1 Funzione dello strumento

Cinema Engine è un motore di emulazione filmica che ricostruisce una pipeline di elaborazione del colore ispirata al cinema analogico. Lo strumento non si limita ad applicare un look predefinito: simula le principali fasi fisiche del processo (sviluppo del negativo, stampa con luci di laboratorio, mappatura tonale, caratterizzazione della pellicola di stampa) e le rende controllabili singolarmente.

Ogni sezione del pannello corrisponde a una fase ispirata alla catena fotochimica e agisce in sequenza, seguendo la logica di un laboratorio di stampa. Lo strumento gestisce circa 70 parametri, tutti aggiornati in tempo reale durante la regolazione degli sliders. Il risultato viene scritto su un layer Color Lookup dedicato e tutti i parametri vengono salvati nei metadati del layer, permettendo di riprendere il lavoro in qualsiasi momento. Il pannello è organizzato in sezioni collassabili: **Color Space**, **Negative Processing**, **Printer Lights**, **Split Grade**, **Selective Color**, **Tone Mapping**, **Print Stock**, **Perceptual Matrix Mixer**. Alcune di queste sezioni sono avanzate e possono essere attivate o disattivate dal pannello Settings:



24.2 Color Space

Il menù **Input** nella sezione Color Space mostra lo spazio colore RGB di lavoro il quale viene riconosciuto automaticamente dal pannello. Lo strumento supporta **sRGB, Adobe RGB, Display P3, ProPhoto RGB** e **Rec.2020**. Il profilo viene rilevato automaticamente dal documento. Per i documenti ProPhoto RGB, la pipeline transita internamente in Rec.2020 lineare per mantenere più stabile il calcolo sui gamut molto estesi.

24.3 Negative Processing

Simula una fase ispirata allo sviluppo del negativo cinematografico. Il processing avviene in uno spazio logaritmico, adatto a descrivere una risposta tonale simile a quella della pellicola.

Exposure: regolazione dell'esposizione in spazio logaritmico (± 2 stop).

Contrast: contrasto logaritmico attorno al grigio medio (18%). Valori superiori a 1 aumentano il contrasto, valori inferiori lo riducono. Operando in spazio log, il contrasto produce una risposta più progressiva rispetto a una curva a S applicata in spazio lineare.

24.4 Printer Lights

Simula il sistema delle luci di stampa del laboratorio cinematografico. Nel processo analogico, la stampa del positivo da un negativo avviene esponendo la pellicola di stampa attraverso filtri rosso, verde e blu con intensità regolabili. Ogni punto di luce modifica la densità del canale corrispondente.

Master: regola l'intensità complessiva di tutte e tre le luci.

Red, Green, Blue: regolano le singole luci di stampa.

Cyan, Magenta, Yellow: agiscono in modo sottrattivo (**Cyan assorbe rosso, Magenta assorbe verde, Yellow assorbe blu**). Questo richiama il comportamento dei coloranti nella pellicola positiva.

24.5 Split Grade

Simula una tecnica ispirata alla stampa split-grade: due esposizioni separate, una per le ombre (**Shadows**) e una per le alte luci (**Highlights**), ciascuna con le proprie luci di

stampa. Ogni zona dispone di un **Master** e di un **Trim** (warm/cool in modo sottrattivo). Il punto di incrocio tra le due zone è regolabile con il controllo **Crossover**. Questa sezione può essere attivata dal pannello Settings.

24.6 Split Grade Per-Channel

Attivabile come sezione separata dal pannello Settings, Split Grade Per-Channel estende lo Split Grade aggiungendo il controllo individuale per ciascuno dei sei canali: Red, Green, Blue, Cyan, Magenta e Yellow. I controlli sono divisi in due sottosezioni (**Shadows** e **Highlights**) ciascuna con i propri **sei slider**. In pratica è come avere un controllo separato delle luci di stampa per ombre e alte luci, con il pieno controllo su ogni canale.

24.7 Tone Mapping

Controlla la curva tonale applicata all'immagine. Il menu **Curve Type** offre due modalità: **Reinhard**: curva di tone mapping con controlli di **Final Contrast**, **Final Shoulder**, **Final Toe** e **Blend**.

Film Curve (H&D): curva sigmoide ispirata alla curva caratteristica **Hurter-Driffield**, costruita in spazio logaritmico.

- **Film Gamma** controlla il contrasto della curva.
- **Dmin** solleva la base tonale e apre le aree scure
- **Dmax** definisce il limite superiore della risposta.

In entrambe le modalità, Blend controlla la quantità di effetto applicata. Con Blend a **0**, la curva selezionata non produce cambiamenti visibili.

24.8 Print Stock

Simula alcune caratteristiche della pellicola di stampa positiva:

Subtractive Saturation: saturazione basata su una logica di densità ottica. Opera in modo sottrattivo, richiamando il comportamento dei coloranti della pellicola, producendo una desaturazione più naturale e coerente rispetto a una riduzione lineare.

Optical Density: controlla la densità ottica complessiva della pellicola di stampa.

24.9 Film Dye Impurities

Sezione separata, attivabile dal pannello Settings, che simula alcune impurità tipiche dei coloranti della pellicola. Nella pellicola reale, ogni strato di colorante (Cyan, Magenta, Yellow) non è perfettamente puro e può introdurre contaminazioni sugli altri canali:

Dye Purity: controlla la purezza complessiva dei coloranti. A **1**, i coloranti sono trattati come puri; abbassando il valore si introduce progressivamente il **cross-talk** tra i canali.

Cyan Impurity, Magenta Impurity, Yellow Impurity: regolano il livello di contaminazione di ciascun colorante sugli altri.

Temperature: sposta la temperatura colore complessiva, simulando l'adattamento cromatico della pellicola.

24.10 Perceptual Matrix Mixer

Il **Color Matrix** permette di ruotare la tinta ($\pm 50^\circ$) e regolare la saturazione (**0-3x**) di ciascun primario RGB (rosso, verde, blu) in modo indipendente. La particolarità di questa matrice è che l'asse neutro non viene modificato: i grigi restano grigi, indipendentemente da quanto si ruotano le tinte o si regola la saturazione dei primari. Il menu **Model** alterna tra due modalità:

Normal: pesi uguali (**1/3 per canale**).

Perceptive: pesi percettivi calcolati dallo spazio di lavoro corrente. Il risultato è una risposta più vicina alla percezione visiva.

24.11 Controlli del pannello

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato.

HQ: ricalcola con qualità superiore. Durante il calcolo il pulsante mostra una clessidra lampeggiante.

Solo: disattiva la visibilità di tutti gli altri layer e lascia visibile solo il layer Cinema

Engine, per valutare il suo effetto in isolamento. Premendo nuovamente ripristina la visibilità precedente.

Collapse: comprime tutte le sezioni del pannello per una vista d'insieme.

Reset globale: riporta tutti i parametri alla condizione di partenza.

Reset per sezione: ogni sezione ha il proprio pulsante di reset (↺) che riporta solo quella sezione ai valori predefiniti.

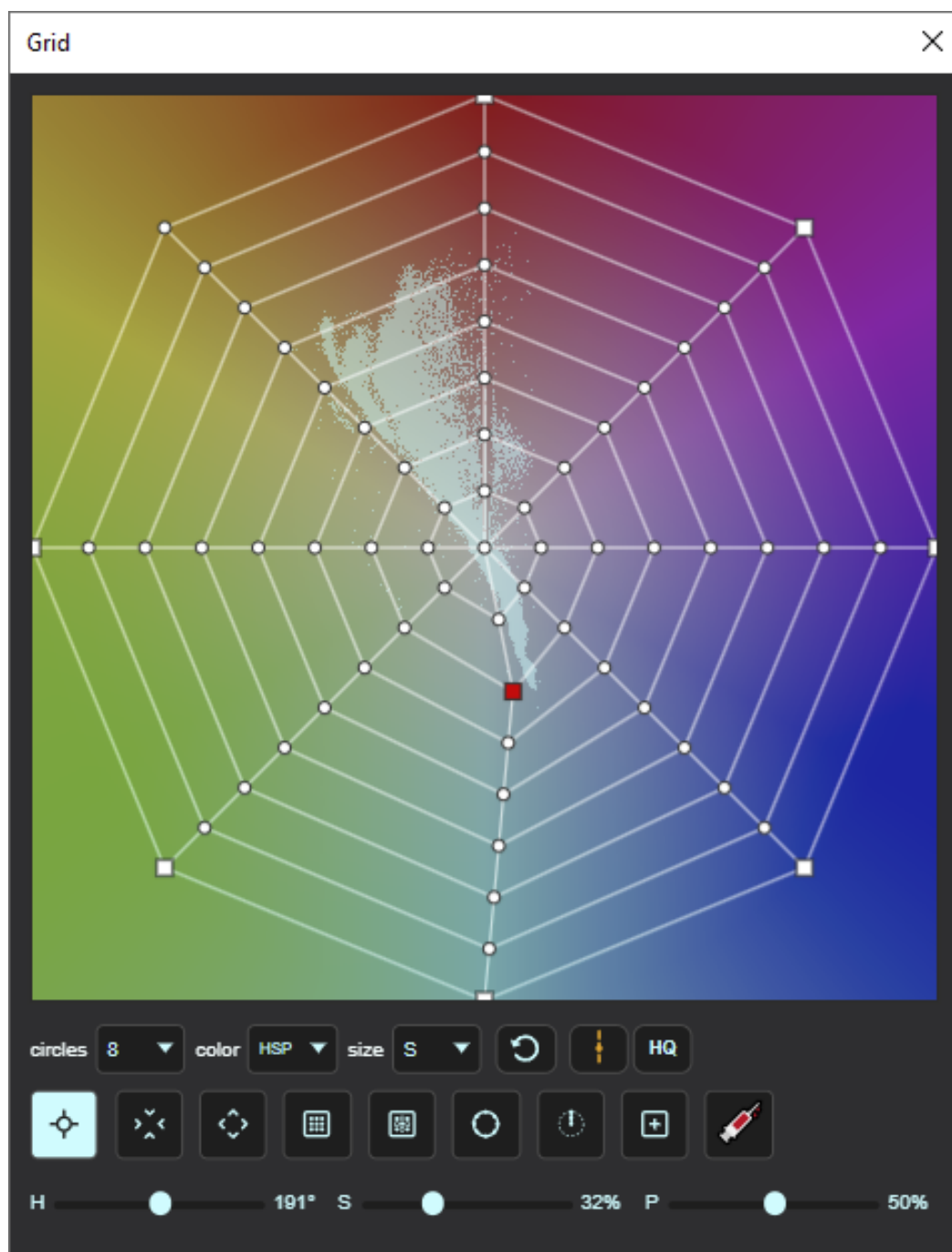
Clic destro su uno slider: riporta quel singolo slider al valore predefinito.

Lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante la regolazione degli slider. Tutti i parametri vengono salvati nei metadati del layer: riaprendo lo strumento sullo stesso layer, l'intera configurazione viene ripristinata.

24.12 Note di versione

Nuovo strumento: Cinema Engine è uno strumento introdotto nella versione 3.

25. Grid



25.1 Funzione dello strumento

Grid è lo strumento centrale di MindTheColor per la manipolazione diretta del colore. Si presenta come una griglia polare (una rappresentazione circolare dello spazio cromatico) in cui ogni vertice corrisponde a un colore. Spostando i vertici si ridefinisce la mappatura dei colori dell'immagine, con un controllo preciso su tinta, intensità cromatica e componente tonale.

La griglia funziona come una mappa polare del colore: il centro rappresenta l'asse neutro (grigi), spostandosi verso l'esterno aumenta l'intensità cromatica, ruotando si cambia la tinta. Ogni vertice può essere spostato liberamente e il risultato viene applicato in tempo reale.

Lo strumento supporta sette domini: **HSP**, **HSL**, **HSB**, **LCh**, **OKLCh**, **JzCzHz** e **CAM16-UCS**. Ogni dominio produce un comportamento diverso nella risposta cromatica, e la scelta del dominio è parte integrante del controllo creativo.

25.2 Griglia e divisioni

Il menu **Circles** seleziona il numero di divisioni della griglia: **6**, **8**, **12**, **16**, **24**, **28** o **32**. Più divisioni significano più vertici e un controllo più fine, ma anche una griglia più densa da gestire. Per la maggior parte degli interventi, 8-12 divisioni offrono un buon equilibrio.

25.3 Vertici e interazione

Ogni vertice della griglia è un punto di controllo. Un clic su un vertice lo seleziona (diventa un quadrato), indicando che la sua posizione è stata fissata: spostando i vertici vicini, quello fissato resta fermo. Un clic destro su un vertice fissato lo ripristina alla posizione originale.

Tre slider in basso permettono di regolare con precisione i valori del vertice selezionato:

- **H**: sposta la tinta del vertice ($\pm 180^\circ$).
- **S**: regola la saturazione (0-100%).
- **P**: regola la componente tonale/luminosa del dominio selezionato. L'etichetta cambia in base al dominio scelto.

25.4 Modalità di selezione

È possibile selezionare più vertici contemporaneamente trascinando un rettangolo sull'area desiderata, oppure cliccando su più vertici tenendo premuto Ctrl (o Cmd su Mac). La barra dei pulsanti in basso offre modalità aggiuntive:

- **Default**: modalità standard.
- **Contract**: i vertici selezionati confluiscono verso il punto in cui si clicca.
- **Expand**: i vertici selezionati si espandono a partire dal punto in cui si clicca.
- **Select All**: seleziona tutti i vertici della griglia.
- **Invert Selection**: inverte la selezione corrente.

- **Select Circle:** seleziona tutti i vertici di un anello.
- **Select Radius:** seleziona tutti i vertici lungo un raggio.

25.5 Vectorscope integrato

Il Grid integra un vectorscope che mostra la distribuzione cromatica dell'immagine sovrapposta alla griglia. In questo modo è possibile individuare le aree in cui si concentrano i colori e intervenire in maniera più precisa e mirata.

Il vectorscope può essere aggiornato in due modalità:

Per impostazione predefinita, si aggiorna al rilascio del pulsante del mouse, al termine di ogni regolazione.

Attivando l'apposita opzione nei Settings: "**Grid Vectorscope update during drag**" può essere aggiornato in tempo reale durante la regolazione.

Nei domini percettivi e nei modelli di apparenza supportati, come CIELCh, OKLCh, JzCzHz e CAM16-UCS, anche la rappresentazione del vectorscope si adatta al dominio selezionato.

È importante ricordare che il vectorscope integrato nel Grid è dedicato esclusivamente al lavoro svolto all'interno dello strumento. Non si aggiorna in seguito a regolazioni effettuate con altri strumenti o direttamente in Photoshop. Per monitorare l'immagine durante le altre fasi del flusso di lavoro è consigliato utilizzare gli **Scopes**.

25.6 Skin tone line

Il pulsante con l'icona della linea di skin tone attiva una linea di riferimento che indica la direzione del tono pelle nel cerchio cromatico. È un riferimento visivo utile quando si lavora su ritratti per mantenere l'incarnato coerente durante le correzioni. La posizione della linea si adegua al sistema colore scelto nel menu, per esempio HSP, HSL, HSB, LCh, OKLCh, JzCzHz o CAM16-UCS, e al profilo colore del documento.

25.7 Controlli del pannello

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato.

Reset: riporta la griglia alla condizione di partenza.

HQ: ricalcola con qualità superiore.

Eyedropper: campiona un colore dall'immagine e identifica il vertice corrispondente.

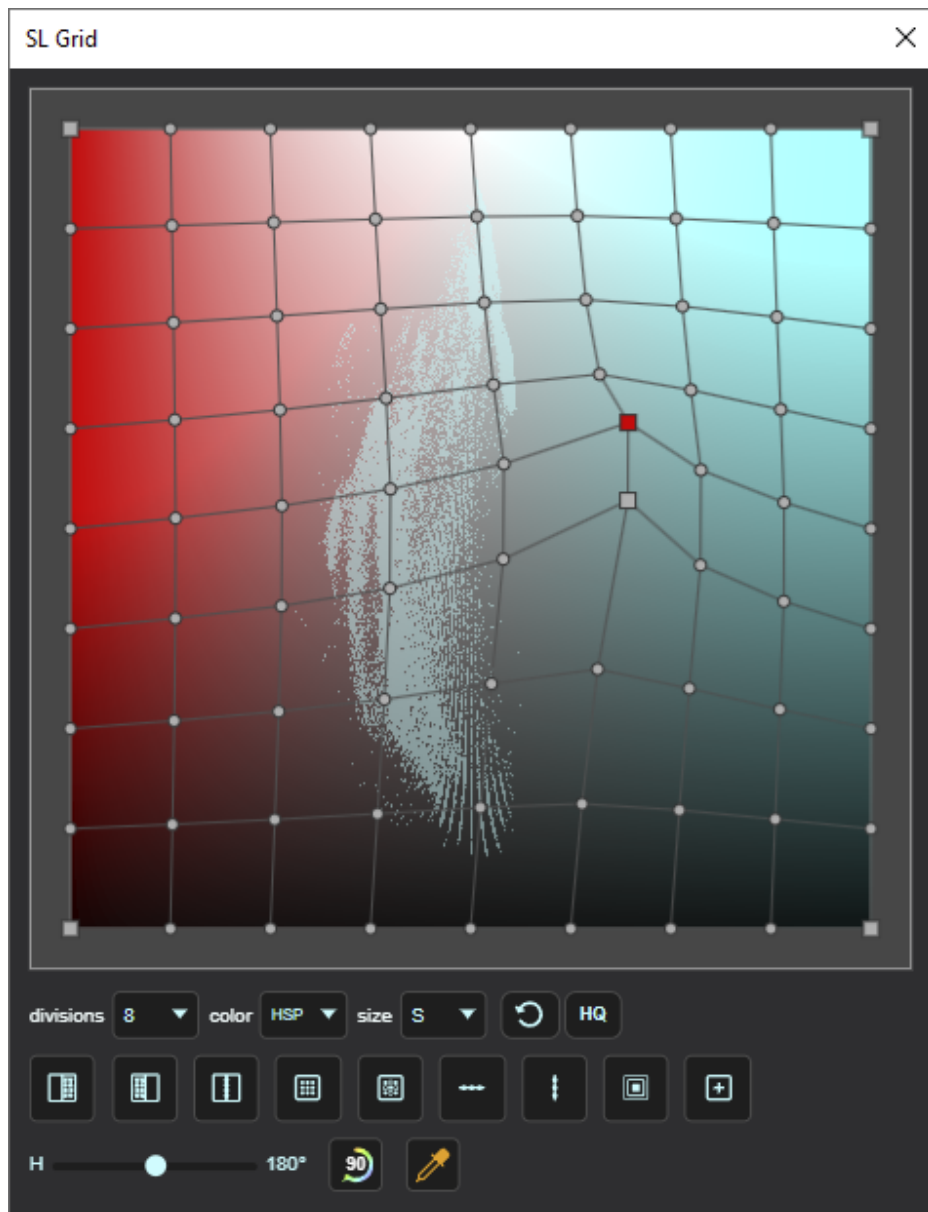
Menu Color: seleziona il dominio colore (HSP, HSL, HSB, CIELCh, OKLCh, JzCzHz, CAM16).

Menu Size: cambia la dimensione della finestra (XS, S, M, L). Lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante lo spostamento dei vertici. Al rilascio del mouse, viene applicato l'aggiornamento con qualità di lavoro standard.

26.8 Note di versione

Novità v3: Grid aggiunge LCh, OKLCh, JzCzHz e CAM16 accanto a HSP, HSL e HSB. Integra il vectorscope nella griglia, offre canvas da XS a L, divisioni fino a 32, selezione multipla dei vertici e aggiornamento in tempo reale.

26. SL Grid



26.1 Funzione dello strumento

SL Grid è uno strumento che permette di manipolare il colore controllando la relazione tra intensità cromatica e componente tonale per una singola tinta. Il principio è quello di sezionare il cilindro cromatico lungo un asse e osservarlo frontalmente: a **sinistra** si trova la **tinta complementare**, al **centro l'asse neutro**, a **destra la tinta di riferimento**. L'asse verticale rappresenta la componente tonale o luminosa del sistema selezionato, dal nero in basso al bianco in alto.

La griglia è quadrata e ogni vertice è un punto di controllo che può essere spostato liberamente. Questo permette di intervenire su un colore che ha una specifica combinazione di intensità cromatica e componente tonale; un livello di controllo che nessun cursore globale può offrire. Per esempio, si possono desaturare solo i toni scuri di una tinta senza toccare i mezzitoni, oppure scurire solo le aree molto sature lasciando intatte quelle più neutre.

Lo strumento aggiorna il risultato in tempo reale durante lo spostamento dei vertici.

26.2 Tinta di riferimento

Lo slider **H** in basso al pannello seleziona la tinta di riferimento, **da 0° a 360°**. Il gradiente della griglia si aggiorna in tempo reale: a destra la tinta selezionata, a sinistra la sua complementare, al centro l'asse neutro. La label accanto allo slider mostra il valore corrente in gradi.

Il pulsante con il **simbolo di rotazione** sposta la tinta di **90°** ad ogni clic, permettendo di esplorare rapidamente zone cromatiche diverse.

La griglia non agisce solo sulla tinta esatta selezionata: l'effetto si estende a un range di tinte vicine sia intorno alla tinta di riferimento sia intorno alla sua complementare, con una dissolvenza progressiva. Le tinte più vicine al centro della selezione ricevono l'effetto pieno, quelle più lontane lo ricevono in modo attenuato, e oltre una certa distanza l'effetto si annulla. Questo rende le transizioni naturali e prive di stacchi.

La griglia mostra contemporaneamente la tinta scelta e la sua opposta, con l'asse neutro al centro. Ogni intervento coinvolge quindi entrambi i lati della sezione, permettendo di controllare la relazione tra tinta e complementare in un unico pannello.

26.3 Domini colore

SL Grid supporta diversi domini colore, selezionabili dal **menu Color**. I vari domini colore determinano come vengono calcolate la saturazione (o chroma) e la chiarezza (o luminosità) di ciascun vertice della griglia:

- **HSP**: saturazione e luminosità percepita.
- **HSL**: saturazione e luminosità.
- **HSB/HSV**: saturazione e luminosità.
- **OKLCh**: chroma e chiarezza in OKLab.

Cambiare modello derivato o spazio colore non è una variazione cosmetica: modifica il significato degli assi e quindi il risultato dell'intervento. In HSP la saturazione e la luminosità percepita sono coordinate della rappresentazione HSP; in LCh o OKLCh il calcolo segue una logica più percettiva e colorimetricamente controllata.

26.4 Divisioni e dimensione

Il menu **Divisions** seleziona il numero di divisioni della griglia: **6, 8, 12, 16, 24** o **32**. Più divisioni offrono un controllo più fine ma rendono lo spostamento dei singoli vertici più delicato. Il menu Size imposta la dimensione della finestra e del canvas.

26.5 Modalità di selezione

La selezione dei vertici funziona come nel Grid circolare:

- Clic singolo su un vertice: lo seleziona.
- Ctrl + clic: aggiunge o rimuove vertici dalla selezione multipla.
- Trascinamento: sposta il vertice o il gruppo di vertici selezionati.
- Rettangolo di selezione: trascinando su un'area vuota della griglia si selezionano tutti i vertici contenuti nel rettangolo.

Dalla toolbar in basso, una serie di pulsanti permette di selezionare rapidamente gruppi di vertici:

I pulsanti sono disposti da sinistra a destra nella toolbar in basso:

- Seleziona dalla colonna centrale alla tinta di riferimento (metà destra).
- Seleziona dalla tinta complementare alla colonna centrale (metà sinistra).
- Seleziona solo la colonna dell'asse neutro.
- Seleziona tutti i vertici della griglia.
- Inverte la selezione corrente.
- Espande la selezione ai vertici adiacenti.
- Seleziona la colonna del vertice attivo.
- Seleziona la riga del vertice attivo.
- Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro.

26.6 Eyedropper e modalità Ctrl

Il pulsante **Eyedropper** campiona un colore dall'immagine e imposta la tinta di riferimento della griglia sul valore campionato. In questo modo la griglia si centra automaticamente sulla tinta effettivamente presente nell'immagine.

Tenendo premuto Ctrl (o Cmd su Mac) mentre si clicca l'Eyedropper, il pulsante cambia colore diventando ciano: in questa modalità il campionamento mantiene la tinta corrente e seleziona solo il vertice corrispondente alla sua intensità cromatica e alla sua componente tonale nel sistema scelto. Questa modalità è utile perché spesso, campionando un colore vicino alla tinta già selezionata, non c'è bisogno di ridefinire l'asse: serve solo individuare la posizione del colore sulla griglia corrente.

26.7 Vectorscope integrato

Come il Grid circolare, anche SL Grid integra un vectorscope che mostra la distribuzione cromatica dell'immagine sovrapposta alla griglia. La rappresentazione del vectorscope si adatta automaticamente al dominio colore selezionato. L'aggiornamento in tempo reale può essere attivato nei **Settings**; in caso contrario, il vectorscope si aggiorna soltanto al rilascio del pulsante del mouse.

26.8 Controlli del pannello

Pulsante + (dentro un quadrato): crea il layer di lavoro dedicato.

Reset: riporta la griglia alla condizione di partenza.

HQ: ricalcola con qualità superiore.

Divisions: numero di divisioni della griglia (6-32).

Color: modello colore derivato e spazio colore.

Size: dimensione del canvas.

26.9 Quando usarlo

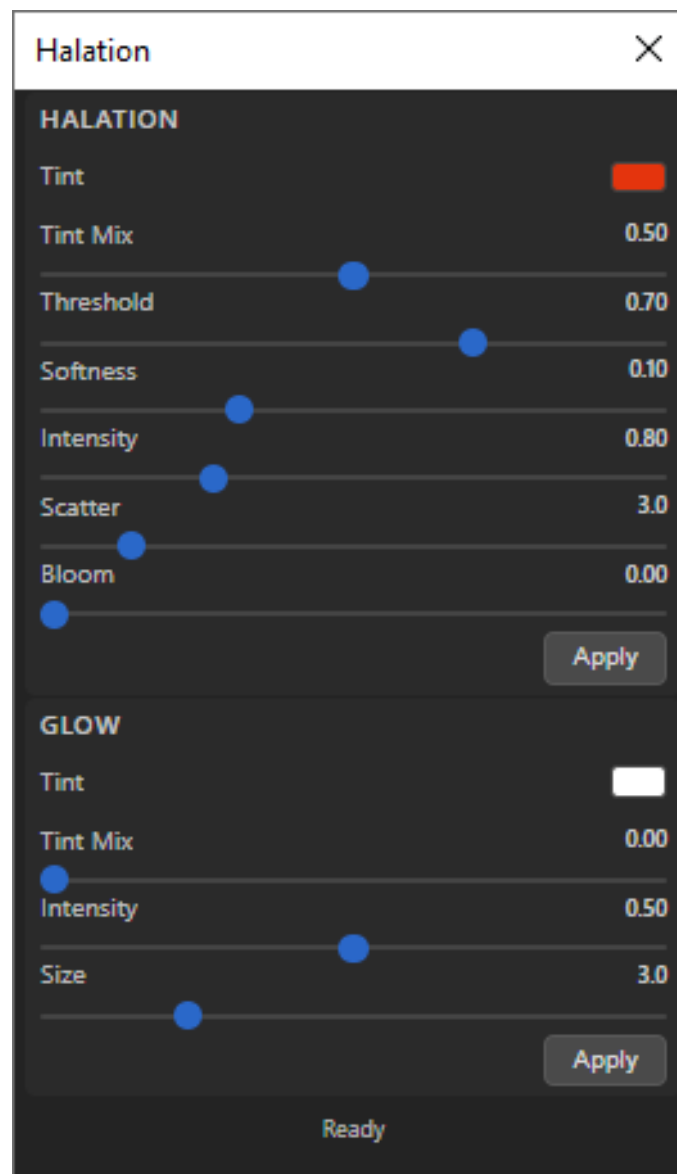
- Quando si vuole controllare l'intensità cromatica e la componente tonale di una singola tinta con una precisione che nessun cursore globale può offrire.
- Per lavorare sull'incarnato isolando la tinta della pelle e controllando come reagiscono le diverse combinazioni di intensità cromatica e componente tonale.
- Per desaturare selettivamente solo le ombre o solo le alte luci di una tinta specifica.

- Per costruire transizioni cromatiche controllate tra la tinta di riferimento, il suo complementare e l'asse neutro.

26.10 Note di versione

Nuovo strumento: SL Grid è uno strumento introdotto nella versione 3.

27. Halation



27.1 Funzione dello strumento

Halation simula due fenomeni distinti che contribuiscono al carattere delle immagini analogiche e ottiche: **l'halation**, tipico della pellicola cinematografica, e il **glow**, o **bloom ottico**, dovuto alla diffusione e alle riflessioni interne nel sistema ottico.

Nella pellicola, la luce intensa può attraversare l'emulsione, riflettersi in prossimità del supporto della pellicola e rientrare negli strati sensibili, generando un alone attorno alle alte luci. Nelle pellicole colore questo alone appare spesso caldo, ed è uno degli elementi che contribuiscono al carattere visivo della ripresa su film.

Il glow, o bloom ottico, è un fenomeno diverso: nasce dalla diffusione della luce e dalle riflessioni interne nelle superfici ottiche. Rispetto all'halation, tende a manifestarsi come

un velo più morbido e generalmente più neutro, che avvolge le sorgenti luminose senza richiamare il tipico alone caldo della pellicola.

Lo strumento porta entrambi questi fenomeni in Photoshop attraverso due pipeline indipendenti, ciascuna dotata dei propri controlli. Il risultato viene applicato come layer separato in modalità Screen, così da integrarsi con l'immagine senza sovrascriverla.

27.2 Sezione Halation

La sezione Halation controlla l'alone colorato attorno alle alte luci. I parametri sono:

Tint: colore dell'alone. Di default è impostato su un arancio caldo che richiama l'aspetto tipico dell'halation osservabile nella pellicola colore. Un clic sul campione apre il color picker.

Tint Mix: controlla la miscela tra il colore originale del pixel e il colore Tint. A 0, l'alone preserva maggiormente i colori dell'immagine; a 1, converge completamente verso il Tint scelto, producendo un risultato più stilizzato e uniforme.

Threshold: soglia di luminosità. Solo i pixel sopra questa soglia generano halation. Valori bassi includono i mezzitoni; valori alti limitano l'effetto alle alte luci estreme.

Softness: ampiezza della zona di transizione attorno alla soglia. Valori bassi producono un taglio netto; valori alti producono una dissolvenza morbida

Intensity: intensità dell'effetto. Valori superiori a 1 producono un effetto volutamente sovraesposto.

Scatter: raggio di dispersione relativo alla dimensione del documento. Controlla quanto lontano si diffonde l'alone dalle sorgenti luminose.

Bloom: aggiunge un glow all'halation stesso. Quando attivo, produce un alone secondario più morbido e ampio che emana dall'halation.

Il pulsante **Apply** genera il layer "**Halation**" nel documento. L'alone appare attorno alle alte luci, non direttamente sopra di esse: il centro luminoso resta pulito. Le ombre vengono automaticamente protette durante la fusione.

Se il layer selezionato è già un layer "Halation" esistente, lo strumento lo sostituisce automaticamente, ricalcolando l'effetto dal layer sottostante. Non è necessario cancellare il layer precedente. Se il layer sorgente non è un layer pixel (per esempio un adjustment layer), lo strumento genera automaticamente una copia visibile temporanea per il calcolo.

27.3 Sezione Glow

La sezione Glow controlla il bloom ottico, una dispersione più ampia e generalmente più neutra rispetto all'halation. I parametri sono:

- **Tint:** colore del bloom. Di default è bianco, così da ottenere un glow generalmente neutro.
- **Tint Mix:** bilancia tra luminosità neutra (0) e colore Tint (1). A 0, il bloom risulta neutro e basato sulla luminosità dei pixel.
- **Intensity:** opacità del layer Glow. Supporta l'aggiornamento in tempo reale: muovendo lo slider, l'opacità del layer si aggiorna senza ricalcolo.
- **Size:** moltiplicatore del raggio. Valori bassi producono un bloom concentrato, valori alti un bloom ampio e cinematografico.
- Il pulsante **Apply** genera il layer "**Glow**" nel documento.

27.4 Controlli comuni

Un doppio clic su qualsiasi valore numerico apre un campo di input per inserire il valore esatto.

Threshold e Softness sono condivisi: la sezione Glow usa i valori della sezione Halation per la soglia di luminosità.

Scatter è condiviso: il Glow usa lo Scatter dell'Halation come base, moltiplicato per il valore Size del Glow.

Lo strumento supporta documenti a 8, 16 e 32 bit.

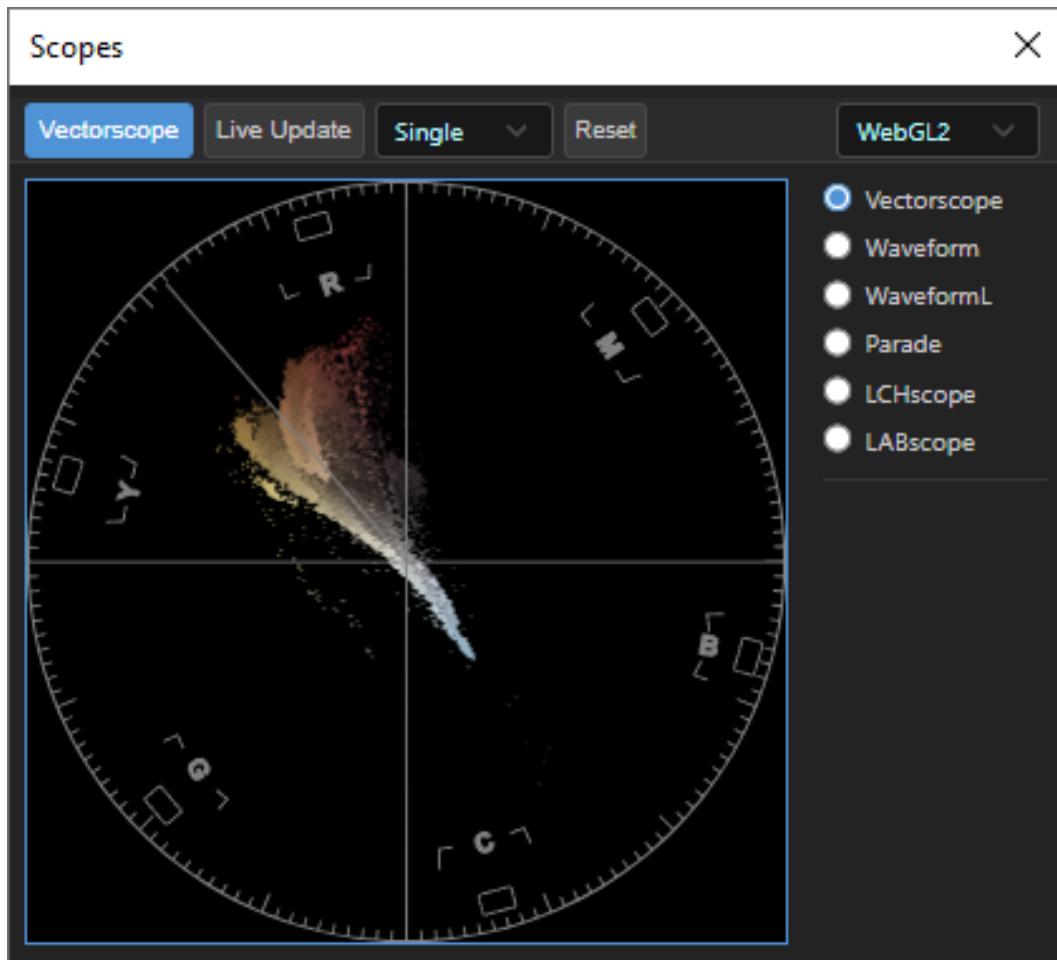
27.5 Quando usarlo

- Per aggiungere un carattere cinematografico alle alte luci, simulando il comportamento della pellicola.
- Per ammorbidire controluce, finestre sovraesposte e riflessi speculari con un alone caldo e controllato.
- Per aggiungere un bloom ottico che avvolga le sorgenti luminose in modo naturale e non distruttivo.

27.6 Note di versione

Nuovo strumento: Halation è stato introdotto nella versione 3 come strumento autonomo.

28. Scopes



28.1 Funzione dello strumento

Scopes è il pannello di analisi cromatica di MindTheColor. Mette a disposizione **sei strumenti di lettura** dell'immagine che permettono di osservare la distribuzione del colore, della luminosità e dell'equilibrio cromatico in modo oggettivo, affiancando l'osservazione visiva con dati misurabili.

Gli scopes si aggiornano in tempo reale durante il lavoro e possono essere visualizzati in quattro layout diversi: **Single**, **Dual H**, **Dual V** e **Wall** (quattro strumenti affiancati). In ogni layout multi-scope è possibile scegliere quale strumento visualizzare in ciascuna cella e disattivare singole celle tramite i pulsanti Live per cella. La possibilità di mettere in pausa una cella è utile, per esempio, per congelare il frame corrente e confrontarlo con un altro documento.

28.2 I sei strumenti di analisi

Vectorscope: visualizza la distribuzione cromatica dell'immagine all'interno di una rappresentazione circolare. Le tinte sono disposte intorno alla circonferenza, mentre la distanza dal centro indica l'intensità della componente cromatica: nel **vectorscope HSV** rappresenta la saturazione, mentre nel **vectorscope Y'CbCr** esprime l'ampiezza della cromaticità. Il centro corrisponde quindi ai colori neutri, mentre i colori più intensi si distribuiscono progressivamente verso l'esterno.

I riferimenti R, Y, G, C, B e M indicano le posizioni delle sei tinte principali. La **Skin Line** mostra invece la direzione lungo la quale si collocano generalmente le tonalità dell'incarnato e costituisce un riferimento utile durante la correzione del colore.

Il vectorscope è uno degli strumenti più immediati per individuare dominanti cromatiche, valutare l'equilibrio della palette e osservare la distribuzione della saturazione o della cromaticità. In modalità **Single** può mostrare anche le percentuali delle diverse tinte presenti nell'immagine, come descritto nella [sezione 28.3](#).

Sono disponibili due tipi di vectorscope: uno basato sul modello **HSV** e uno più tradizionale basato sulla rappresentazione **Y'CbCr**. Ciascuno può essere abilitato o disabilitato dal menu Settings.

Nello stesso menu, la voce Skin Line offre tre modalità:

Off: nasconde la linea di riferimento dell'incarnato (di default attiva).

Profile: adatta la posizione della linea al profilo colore del documento. È la modalità consigliata.

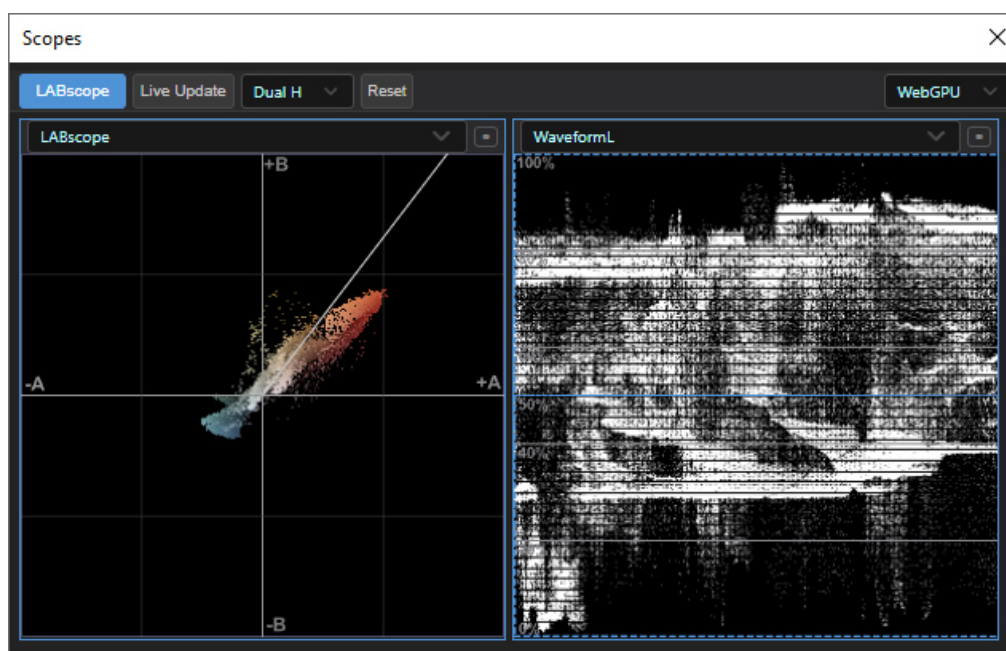
Standard: utilizza un riferimento fisso.

Nel vectorscope HSV la linea viene calcolata assumendo Adobe RGB come spazio colore di riferimento; nel vectorscope Y'CbCr viene invece collocata nella posizione convenzionale di 123°, misurata in senso antiorario a partire dall'asse positivo Cb.

Waveform RGB: mostra la distribuzione della luminosità e del colore lungo l'asse orizzontale dell'immagine. L'asse X corrisponde alla posizione orizzontale dei pixel, mentre l'asse Y rappresenta la loro intensità. I tre canali rosso, verde e blu sono sovrapposti, permettendo di individuare dominanti cromatiche e problemi di esposizione.

Parade: simile al Waveform, ma mostra i tre canali RGB affiancati invece che sovrapposti. Permette di analizzare con maggiore precisione ogni singolo canale e di individuare sbilanciamenti cromatici.

WaveformL: mostra la distribuzione della chiarezza CIELAB L^* lungo l'asse orizzontale dell'immagine. A differenza del Waveform RGB, opera su un singolo canale percettivo, offrendo una lettura della chiarezza più aderente alla percezione visiva.



LCHscope: visualizza la distribuzione cromatica dell'immagine nello spazio CIELCh in una rappresentazione tridimensionale con assi Chroma e Hue. I riferimenti colorati indicano le posizioni delle primarie del profilo del documento. La skin tone line indica la zona dell'incarnato. Lo scope si adatta al profilo del documento e supporta le modalità Dynamic e Wide per il confronto tra gamut. Quando selezionato, compare un sottomenu con controlli aggiuntivi: Chroma (slider 1x-5x, amplifica la chroma per rendere più leggibili le differenze cromatiche), Wide (alterna tra Dynamic mode, dove la scala si adatta al profilo del documento, e Wide mode, dove la scala è fissa e permette il confronto tra profili diversi) e Sync refs, disponibile solo in Wide mode, che sincronizza i quadratini di riferimento con lo zoom della Chroma. Se lo zoom supera il limite di rappresentazione proporzionale, l'etichetta Chroma diventa rossa.

LABscope: visualizza la distribuzione cromatica nel piano a^*b^* del CIE Lab in una rappresentazione tridimensionale. Gli assi **-A/+A** e **-B/+B** indicano rispettivamente l'asse **verde-magenta** e l'asse **blu-giallo**. Quando LABscope è selezionato, compare un

sottomenu con lo slider **Zoom (1x-4x)** per ingrandire la visualizzazione e la label **Range** che mostra l'intervallo corrente degli assi.

28.3 Vectorscope Color Percentages (Single view)

Nel layout Single, quando lo strumento attivo è il Vectorscope, è disponibile un pannello laterale che mostra in tempo reale la distribuzione percentuale dei pixel dell'immagine suddivisi in otto categorie cromatiche.

Come si attiva: dal pannello **Settings**, attivare l'opzione **Vectorscope Color %** (vedi sezione 37.2).

Quando si vede: il pannello delle percentuali compare solo quando si verificano contemporaneamente tre condizioni: l'opzione è attiva in Settings, il layout corrente è Single, lo scope visualizzato è il Vectorscope. In tutti gli altri casi il pannello resta nascosto.

Cosa mostra: **otto righe**, ciascuna con uno swatch colorato di riferimento, l'etichetta della categoria e la percentuale corrispondente (formato X.X%). Le categorie sono:

- **Neutral:** pixel con saturazione trascurabile (grigi).
- **Red:** pixel nella zona del rosso.
- **Orange:** pixel nella zona dell'arancione.
- **Yellow:** pixel nella zona del giallo.
- **Green:** pixel nella zona del verde.
- **Cyan:** pixel nella zona del ciano.
- **Blue:** pixel nella zona del blu.
- **Magenta:** pixel nella zona del magenta (etichettato `Mag...` per limiti di spazio).

Le percentuali sono calcolate sul totale dei pixel campionati e arrotondate al decimo. La somma è sempre 100,0% (eventuali differenze di arrotondamento vengono compensate sulla categoria più rappresentata).

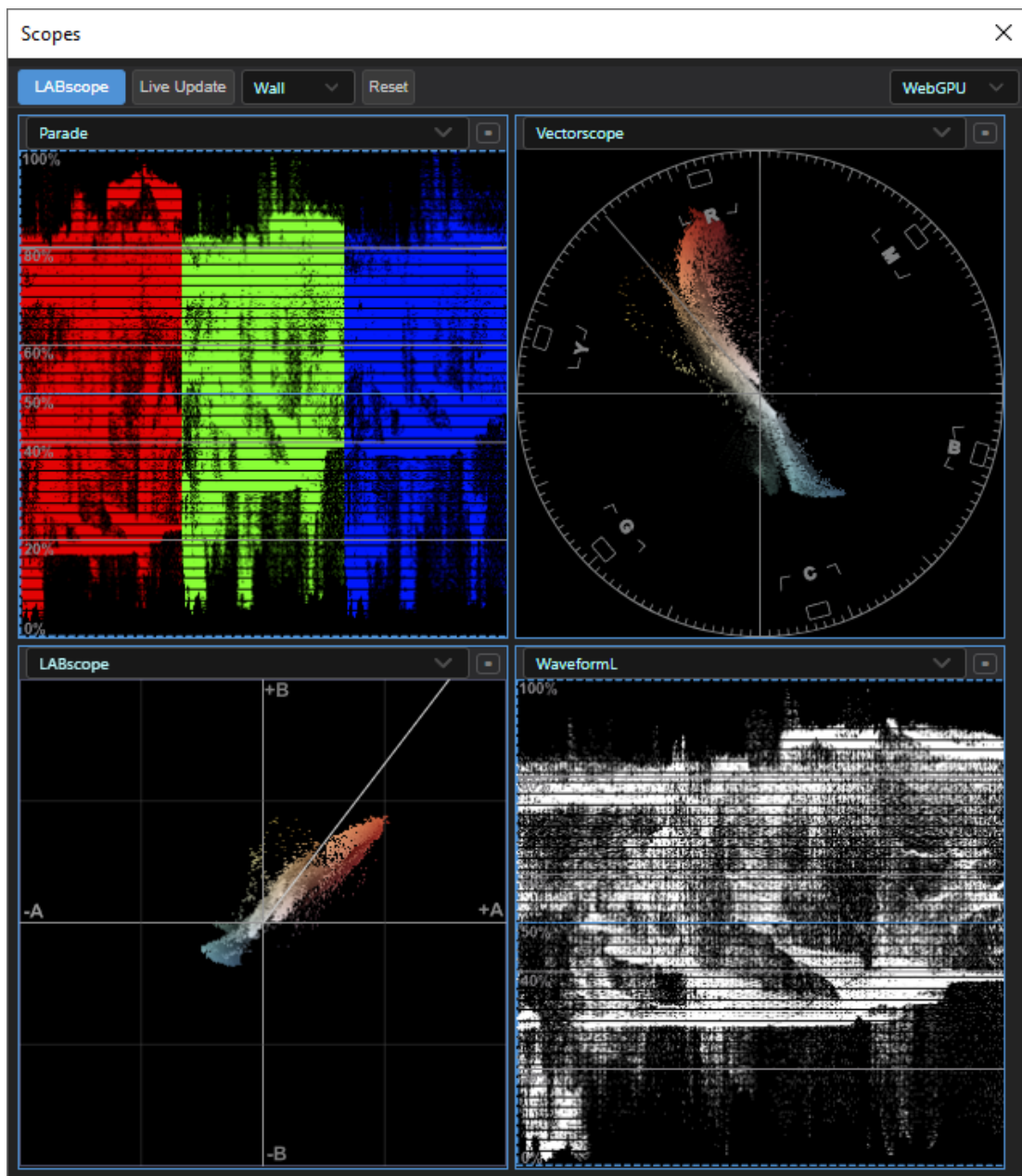
Utilità: utile per quantificare in modo oggettivo l'equilibrio cromatico generale dell'immagine, per verificare quanto pesa una dominante o una palette dichiarata, o per confrontare due immagini in modo numerico oltre che visivo.

28.4 Layout

Il menu a discesa nella toolbar permette di scegliere tra quattro layout:

- **Single**: un solo scope a schermo intero.
- **Dual H**: due scope affiancati orizzontalmente.
- **Dual V**: due scope impilati verticalmente.
- **Wall**: quattro scope in griglia 2x2.

In ogni layout multi-scope, ogni cella ha un menu a discesa per scegliere quale strumento visualizzare e un pulsante **Live** per attivare o disattivare l'aggiornamento di quella singola cella.



28.5 Live Update

Il pulsante **Live Update** attiva l'aggiornamento continuo: ogni modifica al documento (spostamento di un punto, regolazione di uno slider, cambio di layer attivo) aggiorna gli scopes in tempo reale. Quando Live è attivo, il pulsante si illumina in azzurro.

Nei layout multi-scope, ogni cella ha un proprio pulsante Live. Se si disattivano tutti i pulsanti per cella, il Live generale si spegne automaticamente. Riattivando il Live generale, tutti i pulsanti per cella si riaccendono.

In modalità singola, il pulsante nella toolbar alterna tra cattura singola (un aggiornamento) e aggiornamento continuo.

28.6 Rendering GPU

Gli scopes utilizzano un sistema di rendering a quattro livelli: **WebGL2**, **WebGPU**, **WorkerPool** e **CPU**. Il sistema seleziona automaticamente il livello più performante disponibile. Il menu nella toolbar permette di forzare un renderer specifico. Il rendering GPU accelera significativamente l'aggiornamento, soprattutto nel layout Wall dove quattro scopes vengono renderizzati in parallelo.

28.7 Profili colore

Gli scopes che operano in spazi percettivi o colorimetrici, come **LCHscope**, **LABscope** e **WaveformL**, si adattano automaticamente al profilo colore del documento. Quando il profilo cambia, le conversioni e i riferimenti si aggiornano di conseguenza. Il pannello supporta **sRGB**, **Adobe RGB**, **Display P3**, **ProPhoto RGB** e **Rec.2020**.

28.8 Persistenza

Le impostazioni degli scopes (tipo di scope selezionato, layout, configurazione di ciascuna cella, parametri LCH e Lab) vengono mantenute tra una chiusura e l'altra del pannello all'interno della stessa sessione di Photoshop. L'opzione Vectorscope Color % è invece una preferenza globale, gestita dal pannello Settings, e persiste anche tra sessioni diverse.

28.9 Quando usarli

- Per verificare l'equilibrio cromatico dell'immagine durante il grading.
- Per individuare dominanti non visibili a occhio nudo.

- Per controllare che le alte luci e le ombre non siano in clipping.
- Per confrontare la distribuzione cromatica prima e dopo un intervento.
- Per monitorare in tempo reale l'effetto degli strumenti di MindTheColor sull'equilibrio tonale e cromatico dell'immagine.
- Per quantificare numericamente la composizione cromatica dell'immagine attraverso le percentuali di colore nel Vectorscope (Single view).

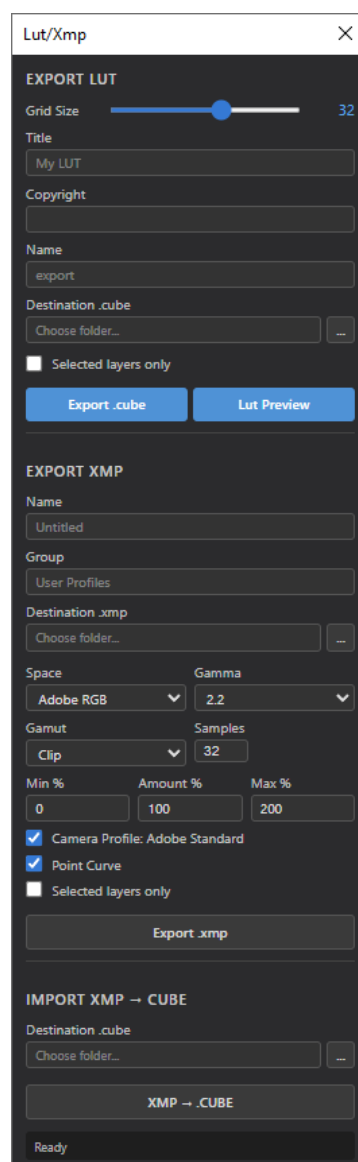
28.10 Note di versione

Novità v3: Quattro layout: Single, Dual H, Dual V, Wall. Pulsanti Live per cella nei layout multi-scope.

Persistenza delle impostazioni tra aperture successive del pannello. LCHscope e LABscope con skin tone line.

Aggiunto il pannello Vectorscope Color % per la vista Single del Vectorscope: visualizzazione in tempo reale delle percentuali dei pixel suddivisi in otto categorie cromatiche (Neutral, Red, Orange, Yellow, Green, Cyan, Blue, Magenta) attivabile dal pannello Settings.

29. Lut/Xmp



29.1 Funzione dello strumento

Lut/Xmp permette di esportare le regolazioni cromatiche applicate al documento come **file .cube** o come **profili .xmp** compatibili con Adobe Camera Raw e Lightroom. Permette inoltre di eseguire la conversione inversa **da .xmp a .cube** per recuperare LUT da profili esistenti.

29.2 Il principio: la HALD CLUT

L'esportazione di una LUT 3D si basa su un principio noto come **HALD CLUT**. Una HALD CLUT è un'immagine che contiene una griglia ordinata di tutte le combinazioni RGB possibili a una determinata risoluzione. Una griglia a 32 divisioni per asse, per esempio, produce $32 \times 32 \times 32 = 32768$ colori, ciascuno rappresentato da un pixel.

Questa griglia viene inserita nel documento e sottoposta ai livelli di regolazione presenti. Rileggendo i pixel dopo l'applicazione, si ottiene la corrispondenza completa tra ogni colore in ingresso e il colore in uscita. L'insieme di queste corrispondenze è la LUT 3D.

29.3 Cosa cambia rispetto a Photoshop

Photoshop offre un comando analogo in **File > Export > Color Lookup Tables**, ma richiede all'utente una preparazione manuale del documento: verificare che alla base ci sia un Background layer, disattivare uno per uno tutti i layer pixel, smart object, livelli di testo e livelli di riempimento, e controllare anche dentro gruppi e sottogruppi. Se un solo layer non pertinente resta visibile, la LUT risultante è compromessa.

MindTheColor automatizza l'intero processo. Lo strumento analizza lo stack del documento, riconosce i tipi di layer supportati da Photoshop e disattiva temporaneamente tutti quelli che non sono livelli di regolazione. La scansione è ricorsiva: gruppi e sottogruppi vengono esaminati in profondità, e i gruppi che contengono almeno un adjustment layer visibile vengono mantenuti attivi.

Non è nemmeno necessario che il documento abbia un Background layer: lo strumento crea autonomamente un nuovo layer in fondo allo stack con la griglia di identità, senza sostituire alcun pixel esistente. L'operazione avviene su una copia temporanea del documento: il file originale non viene mai modificato.

29.4 Perché le maschere non sono compatibili con l'esportazione LUT

Una LUT 3D è una trasformazione puramente cromatica: mappa ogni colore in ingresso su un colore in uscita, indipendentemente dalla posizione del pixel nell'immagine. Le maschere, invece, sono operazioni spaziali: determinano dove un effetto si applica e dove no, in base alla geometria dell'immagine.

Quando lo strumento sostituisce il contenuto del documento con la griglia HALD, le maschere non corrispondono più a nessuna area significativa dell'immagine originale: si ritrovano a mascherare porzioni casuali della griglia di identità, producendo una LUT incoerente e inutilizzabile.

Questa non è una limitazione dello strumento, ma del formato LUT 3D stesso. Lo stesso identico problema si verifica con il comando nativo di Photoshop. Per esportare una LUT

corretta, tutte le regolazioni devono essere globali, senza maschere applicate ai livelli di regolazione.

29.5 Selected layers only

Per impostazione predefinita, l'esportazione considera tutti i livelli di regolazione visibili nel documento. Quando l'opzione **Selected layers only** è attiva, lo strumento esporta solo i livelli di regolazione selezionati nel pannello Livelli di Photoshop, ignorando tutti gli altri, anche se visibili.

Questa opzione è presente sia nella sezione **Export LUT** sia nella sezione **Export XMP**, e agisce in modo indipendente per ciascuna. È utile quando il documento contiene molti livelli di regolazione ma si vuole esportare solo l'effetto di alcuni di essi.

29.6 Export .cube

Il pulsante **Export .cube** genera un file LUT 3D nel formato standard **.cube** alla risoluzione indicata dallo slider **Grid Size**.

Grid Size: regola la risoluzione della LUT da **8** a **96** divisioni per asse. Il valore è modificabile con lo slider.

Description: testo descrittivo incluso nell'header del file .cube.

Copyright: campo opzionale per l'attribuzione.

Destination .cube: cartella di salvataggio. Se non impostata, lo strumento chiede ogni volta.

29.7 Lut Preview

Il pulsante Lut Preview genera la LUT e la invia direttamente al pannello Lut Vw per la visualizzazione 3D e la curva dell'asse neutro, senza salvare su disco. Se il pannello Lut Vw non è aperto, viene aperto automaticamente.

29.8 Export .xmp

Il pulsante **Export .xmp** genera un profilo compatibile con Adobe Camera Raw e Lightroom. Il file prodotto può essere copiato nella cartella dei profili di Camera Raw e diventa immediatamente disponibile come profilo selezionabile.

Il percorso per Windows:

C:\Users\[YourUsername]\AppData\Roaming\Adobe\CameraRaw\Settings

Il percorso per macOS è:

~/Library/Application Support/Adobe/CameraRaw/Settings

(Dove ~ corrisponde a Macintosh HD/Users/[YourUsername]/).

La LUT viene generata alla risoluzione indicata nel campo Samples della sezione XMP. Il formato .xmp supporta LUT con risoluzione massima di 32×32×32.

29.9 Parametri XMP

Name: nome del profilo come apparirà in Camera Raw.

Group: gruppo in cui il profilo viene organizzato.

Destination .xmp: cartella di salvataggio per i file .xmp.

Space: spazio colore in cui Camera Raw interpreta la LUT. Disponibili: **sRGB, Adobe RGB, ProPhoto RGB, Display P3, Rec.2020.**

Gamma: encoding gamma della LUT. Si aggiorna automaticamente in base allo Space selezionato.

Gamut: Clip, che limita i valori al gamut, oppure Extend, che permette valori fuori gamut.

Samples: risoluzione della LUT nel profilo XMP (da 8 a 32).

Min / Amount / Max: parametri di dosaggio del profilo usati da Camera Raw.

Camera Profile: se attivo, il profilo include il riferimento ad Adobe Standard.

Point Curve: se attivo, include la curva tonale Medium Contrast di Camera Raw.

29.10 Import XMP → .CUBE

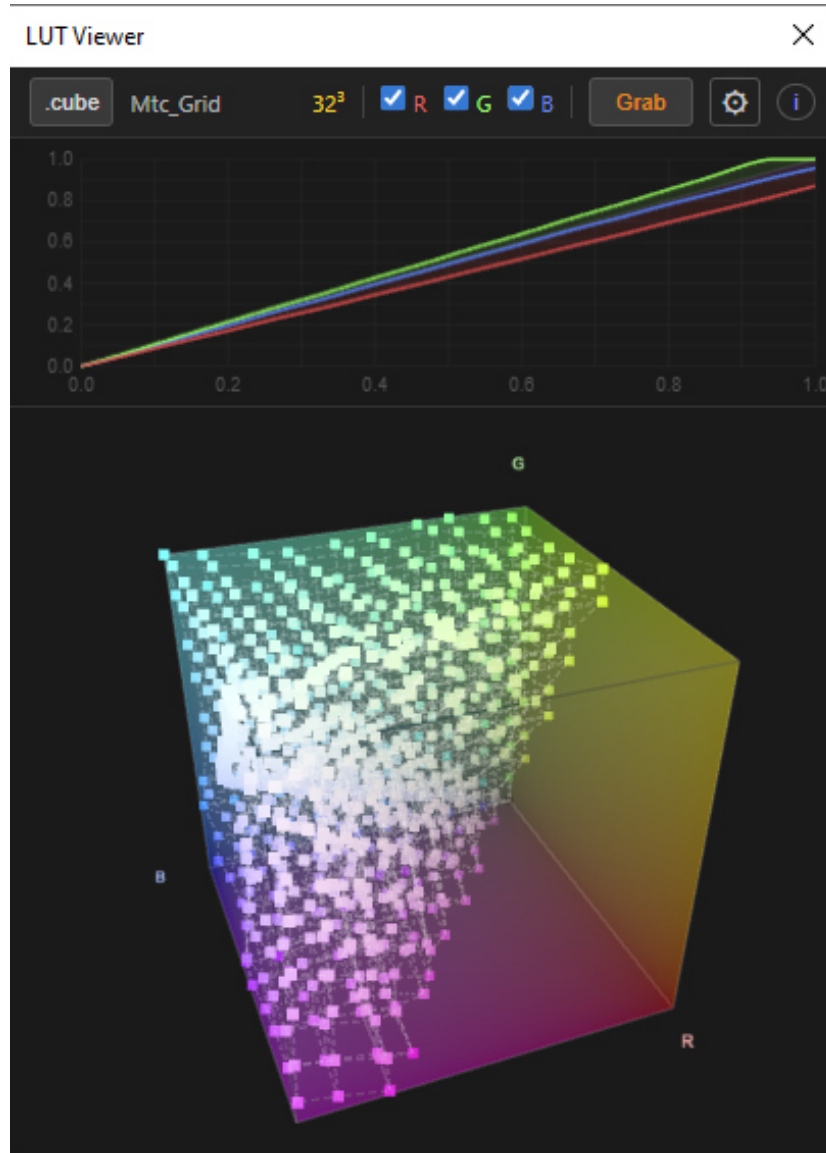
Il pulsante **XMP → .CUBE** apre un file .xmp, decodifica la LUT contenuta e la salva come file .cube standard.

Questo permette di recuperare la LUT 3D da qualsiasi profilo Camera Raw o Lightroom che contenga una Color Lookup Table.

29.11 Note di versione

Nuovo strumento: Lut/Xmp è introdotto nella versione 3 come strumento autonomo per l'esportazione e l'importazione di LUT 3D e profili XMP.

30. Lut Viewer



30.1 Funzione dello strumento

Lut Vw è lo strumento di analisi visiva delle LUT. Permette di caricare un file .cube e di vedere immediatamente due cose: come la LUT trasforma i colori nello spazio tridimensionale e come si comporta sull'asse neutro, cioè lungo la scala di grigi da nero a bianco.

Lo strumento permette di analizzare qualsiasi file .cube, sia generato da MindTheColor sia proveniente da altre fonti. Caricando la LUT nel pannello si ottiene una lettura immediata della trasformazione cromatica, utile per capire cosa fa realmente una LUT prima di applicarla o per verificare il comportamento di una LUT già in uso.

30.2 Curva dell'asse neutro

La parte superiore del pannello mostra **tre curve RGB** che rappresentano l'output della LUT lungo l'asse neutro: i valori di ingresso sono quelli in cui $R=G=B$ (la scala di grigi), e le tre curve mostrano come la LUT li trasforma canale per canale.

La diagonale è la condizione di partenza: nessun cambiamento applicato. Quando le curve si scostano dalla diagonale, si legge immediatamente il tipo di intervento: se il rosso sale sopra la diagonale mentre il blu scende, la LUT sta scaldando i neutri. Se tutte e tre le curve si alzano nelle ombre, la LUT sta schiarendo le zone scure.

I **checkbox R, G, B** nella toolbar controllano la visibilità dei singoli canali.

30.3 Vista 3D

La parte inferiore mostra la LUT nello spazio tridimensionale RGB. Il cubo semitrasparente colorato rappresenta la LUT di identità, cioè nessuna trasformazione. I punti colorati mostrano dove viene spostato ogni colore di ingresso dopo l'applicazione della LUT.

Quando i punti coincidono con le facce del cubo, la LUT è vicina all'identità. Quando si spostano, indicano la direzione e l'entità della trasformazione cromatica. Le linee tratteggiate collegano i punti vicini, rendendo visibile la deformazione della griglia.

La navigazione 3D è libera: si può ruotare, zoomare e spostare la vista con il mouse.

30.4 Controlli

- **File input:** carica un file .cube per la visualizzazione.
- **Checkbox R, G, B:** mostrano o nascondono i canali nella curva dell'asse neutro.
- **Grab:** selezionando un livello contenente una LUT nel documento, è possibile visualizzarla direttamente.
- **Pulsante ⚙:** apre il pannello Settings con due controlli:
- **Density:** regola il numero di divisioni per asse nella vista 3D (da 6 a 24).
- **Point Size:** regola la dimensione dei punti 3D.
- **Pulsante ⓘ:** apre un overlay con statistiche globali sulla LUT caricata.

30.5 Statistiche

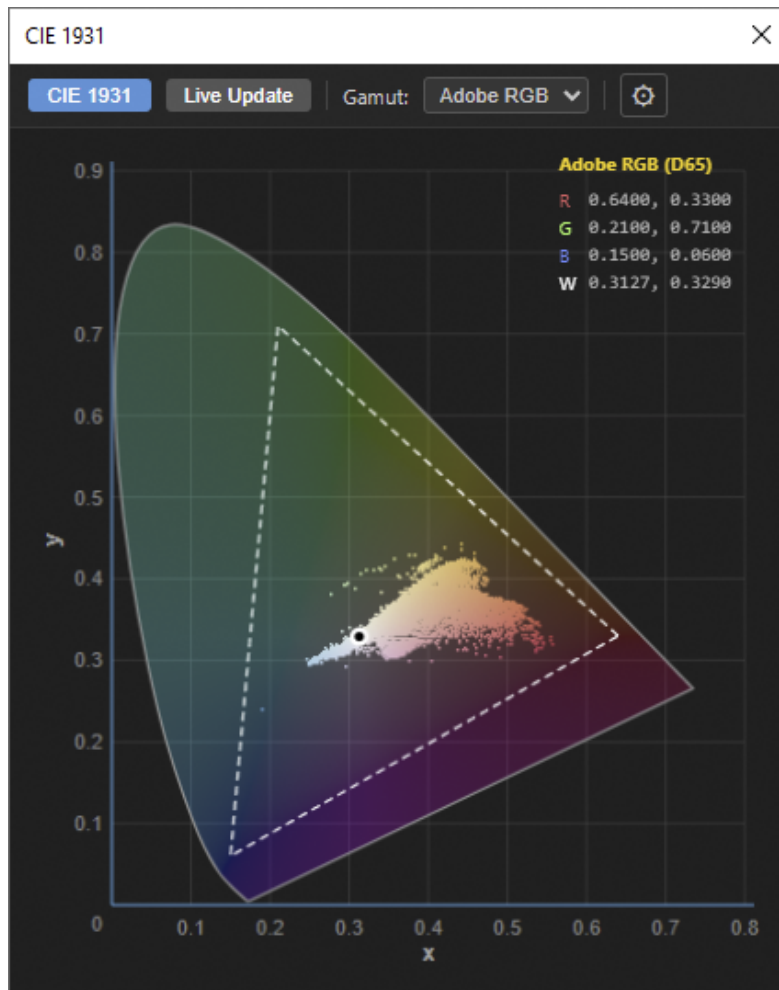
L'overlay informativo, accessibile dal pulsante ⓘ, mostra un'analisi globale della LUT calcolata su tutti i punti della griglia:

- **ΔE medio e massimo:** indicano quanto la LUT si discosta dall'identità.
- **Bias per canale:** mostra la tendenza media della LUT verso il rosso, il verde o il blu.
- **Max shift:** indica l'alterazione massima registrata su ciascun canale.

30.6 Note di versione

Nuovo strumento: Lut Vw è introdotto nella versione 3 come strumento autonomo di analisi delle LUT.

31. Diagramma CIE 1931



31.1 Funzione dello strumento

CIE 1931 visualizza la distribuzione cromatica dell'immagine attiva sul diagramma di cromaticità **CIE 1931 xy**. Il diagramma mostra dove si collocano i colori dell'immagine rispetto ai limiti della visione umana e rispetto al gamut del profilo colore del documento.

Questo tipo di rappresentazione è lo standard internazionale per descrivere il colore in modo indipendente dal dispositivo. A differenza degli scope che lavorano in coordinate RGB, HSV o CIELAB, il diagramma CIE xy mostra la cromaticità, separata dalla luminosità. Permette di verificare se i colori dell'immagine restano all'interno del gamut del profilo in uso e di osservare la distribuzione cromatica complessiva in modo oggettivo.

31.2 Il diagramma

La forma a ferro di cavallo rappresenta l'intera gamma dei colori percepibili dall'occhio umano, come definita dallo standard CIE 1931. Il contorno curvo è il locus spettrale. Ogni punto lungo il bordo corrisponde a una lunghezza d'onda pura della luce visibile, approssimativamente da **380 nm (violetto)** a **780 nm (rosso)**. La linea retta che chiude la base collega le due estremità dello spettro attraverso la linea dei porpora, che non corrispondono a nessuna lunghezza d'onda singola.

All'interno della forma a ferro di cavallo i colori sono rappresentati con la loro cromaticità approssimata. Il triangolo tratteggiato sovrapposto indica il gamut del profilo selezionato: solo i colori all'interno di quel triangolo possono essere riprodotti dal dispositivo o dal profilo in uso. I vertici del triangolo corrispondono alle primarie R, G e B del profilo.

31.3 Scatter dei pixel

Premendo il pulsante CIE 1931, il software cattura un campione dell'immagine attiva converte ogni pixel in coordinate CIE xy attraverso il profilo colore del documento e li rappresenta come punti colorati sul diagramma. I punti preservano la tinta del pixel, ma vengono visualizzati con una luminosità uniforme, così da risultare sempre leggibili sullo sfondo della forma a ferro di cavallo.

La distribuzione dello scatter rivela immediatamente diverse informazioni: quanto gamut disponibile viene utilizzato dall'immagine, se esistono dominanti cromatiche, se i colori tendono a concentrarsi in un'area specifica del diagramma e se alcuni pixel si avvicinano ai limiti del gamut.

31.4 Live Update

Il pulsante **Live Update** attiva l'aggiornamento continuo: ogni modifica all'immagine aggiorna automaticamente lo scatter sul diagramma. Quando Live Update è attivo, il pulsante CIE 1931 (cattura singola) viene disabilitato. Alla chiusura del pannello il live update si disattiva automaticamente.

31.5 Gamut e profili

Il menu **Gamut** permette di sovrapporre al diagramma il triangolo di uno dei cinque profili supportati: **sRGB**, **Adobe RGB**, **Display P3**, **ProPhoto RGB** e **Rec.2020**. Quando si cattura un'immagine, il profilo del documento viene selezionato automaticamente.

La legenda laterale mostra le coordinate CIE xy delle tre primarie e del punto di bianco del profilo selezionato. Questi valori si aggiornano anche quando si cambia profilo dal menu.

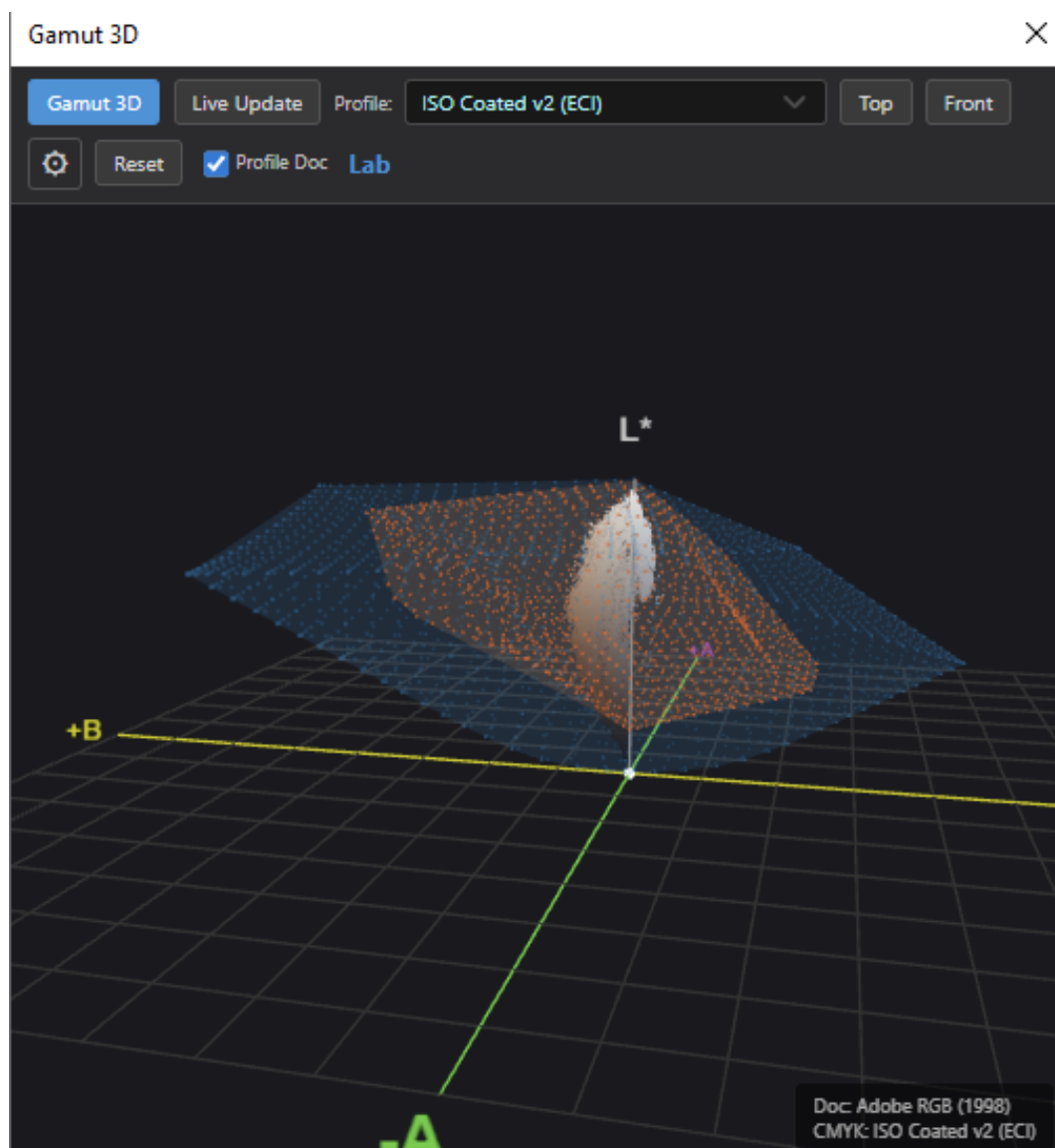
31.6 Conversione RGB → CIE xy

Per ogni pixel catturato, il software esegue la conversione **RGB → XYZ** utilizzando la matrice del profilo colore del documento, con la corretta decodifica gamma per ogni profilo. Le coordinate di cromaticità vengono poi calcolate come $x = X / (X + Y + Z)$ e $y = Y / (X + Y + Z)$. Questo garantisce che la posizione di ogni punto sul diagramma sia coerente con il profilo realmente in uso.

31.7 Note di versione

Nuovo strumento: il diagramma CIE 1931 è introdotto nella versione 3 come strumento autonomo di analisi cromatica.

32. Gamut 3D



32.1 Funzione dello strumento

Gamut 3D è uno strumento di analisi tridimensionale del colore. Visualizza nello spazio CIELAB il volume cromatico del profilo del documento attivo e lo confronta con il volume di un profilo ICC o ICM installato nel sistema.

Il sistema di riferimento è CIELAB:

- **L^* indica la chiarezza;**
- **a^* indica l'asse verde-magenta;**
- **b^* indica l'asse blu-giallo.**

La navigazione nella scena avviene con il mouse: il **pulsante sinistro** ruota la vista, il **pulsante destro** la trasla e la **rotella** permette di avvicinarsi o allontanarsi con lo zoom. I pixel del documento possono essere visualizzati come punti colorati nello stesso spazio

3D, così da vedere dove si concentrano i colori dell'immagine rispetto al profilo del documento e al profilo di destinazione.

Lo strumento è pensato per **fotografia, pre stampa, stampa e controllo colore**. Quando un profilo ICC contiene dati leggibili, Gamut 3D usa i dati del profilo reale e non una forma generica. Se il profilo non è supportato o contiene una struttura non interpretabile, viene mostrato un avviso invece di presentare una visualizzazione approssimata.

32.2 A cosa serve

Gamut 3D aiuta a capire se i colori dell'immagine sono compatibili con un profilo di destinazione e quanto spazio colore viene realmente usato.

Preparazione alla stampa

Confrontando il documento con un profilo di stampa, per esempio **FOGRA, PSO, GRACoL, SWOP** o **CRPC**, si possono individuare le aree cromatiche che rischiano di uscire dal gamut di stampa.

Questo permette di intervenire prima della conversione finale, scegliendo in modo mirato come trattare saturazioni, ombre, luci o colori critici. Lo strumento non sostituisce la prova colore o il soft proofing, ma offre una lettura geometrica immediata dei limiti cromatici.

Valutazione del gamut usato dall'immagine

La nuvola dei pixel mostra quanto del gamut disponibile viene effettivamente occupato dall'immagine. Un documento può trovarsi in uno spazio colore molto ampio ma usare solo una piccola zona del volume. Al contrario, se i punti arrivano ai bordi del volume, la conversione verso un profilo con gamut più ristretto richiederà attenzione.

Confronto tra profili

Il confronto tra il volume del documento e quello di un profilo selezionato permette di leggere non solo l'estensione complessiva del gamut, ma anche dove la copertura cromatica cambia in funzione della chiarezza. Questo è particolarmente utile per valutare differenze tra carte patinate, carte uso mano, carte da quotidiano, profili CMYK di generazione diversa e profili monitor.

32.3 Vista 3D e viste predefinite

La navigazione nella scena avviene con il mouse: il pulsante sinistro ruota la vista, il pulsante destro la trasla e la rotella permette di avvicinarsi o allontanarsi con lo zoom. Gli assi sono etichettati nella scena con **+A**, **-A**, **+B**, **-B** e **L***, così da orientarsi durante la rotazione.

I pulsanti principali sono:

- **Gamut 3D**: cattura i pixel del documento e li mostra nella scena;
- **Live Update**: aggiorna i punti durante il lavoro sul documento;
- **Profile**: seleziona il profilo ICC o ICM da confrontare;
- **Top**: mostra la vista dall'alto sul piano a^*b^* ;
- **Front**: mostra la vista frontale sul piano a^*L^* ;
- **Reset**: riporta la camera alla posizione iniziale;
- **Profile Doc**: mostra o nasconde il volume del profilo del documento.

La dicitura **Lab** indica che la visualizzazione è costruita nello spazio CIELAB. Il riquadro informativo in basso mostra il profilo colore del documento e il profilo ICC o ICM selezionato. Quando il profilo selezionato è **CMYK** e il dato è disponibile, viene mostrato anche il valore **TAC** calcolato.

L'icona a forma di ingranaggio apre il pannello **Settings**, visibile nella parte superiore destra della scena. Da qui si regolano la visualizzazione dello scatter dei pixel e alcune opzioni del profilo selezionato.

Nel pannello Settings sono disponibili:

- **Density**: regola la densità dello scatter, cioè il numero di punti campionati dai pixel del documento;
- **Point Size**: regola la dimensione dei punti dello scatter nella scena;
- **Total Ink Limit**: imposta o corregge il limite totale d'inchiostro per i profili CMYK;
- **Volume**: mostra o nasconde la superficie del gamut selezionato;
- **Points**: mostra o nasconde i punti campionati usati per rappresentare il profilo selezionato.

32.4 Gamut del documento

Il controllo **Profile Doc** permette di mostrare o nascondere il gamut del profilo colore assegnato al documento Photoshop attivo. Quando il documento cambia o viene convertito in un altro profilo, Gamut 3D aggiorna automaticamente questa visualizzazione.

Per i documenti RGB, lo strumento legge i dati reali del profilo del documento, incluse le primarie, il punto di bianco e la curva tonale, quando disponibili. Questo è importante perché sRGB, Adobe RGB, ProPhoto RGB, Display P3 e i profili monitor calibrati non hanno necessariamente la stessa risposta tonale.

Lo scatter dei pixel nei documenti RGB usa la conversione del profilo reale del documento, incluse le curve tonali quando disponibili. In questo modo, i punti dell'immagine e il gamut del profilo del documento restano coerenti con il profilo ICC o ICM effettivo.

Per i documenti CMYK, il gamut del profilo del documento rappresenta il gamut del profilo CMYK assegnato al documento. In questo caso tiene conto delle caratteristiche del profilo, come il bianco carta e il nero stampabile. In stampa, infatti, il bianco carta non corrisponde sempre a $L^*=100$ e il nero stampabile non arriva necessariamente a $L^*=0$.

Lo scatter dei pixel nei documenti CMYK può essere mostrato secondo la preview Lab di Photoshop e può presentare un avviso dedicato. L'avviso serve a chiarire che i punti rappresentano la preview del documento, mentre la superficie del gamut rappresenta i limiti tecnici del profilo CMYK assegnato al documento.

32.5 Profili ICC e overlay

Il menu **Profile** permette di selezionare un profilo ICC o ICM installato nel sistema e di visualizzarne il gamut come volume di riferimento in Gamut 3D.

Il **dropdown** include una barra di ricerca, raggruppa i profili per famiglia e disambigua quelli con lo stesso nome descrittivo. Questo riduce il rischio di selezionare il profilo sbagliato quando nel sistema sono presenti più varianti simili.

Sono supportati, quando leggibili e compatibili:

- **RGB:** profili di working space, profili monitor calibrati e profili di stampanti RGB;
- **CMYK** classici: Coated FOGRA39, ISO Coated v2, SWOP, U.S. Web Coated e profili equivalenti;
- **CMYK moderni:** PSO Coated v3, FOGRA51, FOGRA52, FOGRA53, GRACoL 2013, CRPC 1-7, eciCMYK v2 e profili equivalenti;
- **Gray:** profili grayscale con curva tonale reale, per esempio Dot Gain;
- **Lab e XYZ:** quando il profilo li contiene in forma leggibile e compatibile;
- **Altri spazi:** quando presenti nel sistema e interpretabili in modo affidabile.

Il confronto tra il profilo del documento e il profilo selezionato permette di individuare le zone dell'immagine che possono diventare critiche in fase di conversione o stampa.

Percorsi dei profili

Gamut 3D cerca i profili ICC e ICM nei principali percorsi di sistema e nelle cartelle colore usate da Adobe.

I profili HDR, cinema, broadcast e log presenti in cartelle dedicate ai flussi video, come MPPfiles, vengono esclusi per evitare risultati non adatti a una visualizzazione CIELAB orientata alla pre stampa.

In questo modo il menu Profile mostra i profili più utili per il confronto colore: profili RGB, CMYK, Gray, Lab, XYZ, profili monitor e profili di stampa installati nel sistema.

32.6 Lettura dei profili reali

Quando i dati del profilo sono disponibili, Gamut 3D costruisce il volume leggendo il profilo reale installato. Il risultato non è basato su forme generiche o assunzioni standard, ma sui dati del profilo effettivamente selezionato.

Per i **profili RGB** vengono lette le primarie, il punto di bianco e la curva tonale reale, quando disponibili. Questo evita di trattare Adobe RGB o ProPhoto RGB come se avessero necessariamente la curva sRGB e rende più coerente il confronto con documenti, profili monitor ecc.

Per i **profili CMYK** classici e moderni, il volume viene calcolato dal profilo di stampa. La gestione include profili usati in pre stampa come FOGRA, PSO, GRACoL, SWOP, CRPC e profili equivalenti installati nel sistema.

Per i **profili Gray** viene usata la curva tonale reale, quando presente. La rappresentazione del gamut grayscale non viene distribuita in modo uniforme arbitrario, ma segue il comportamento del profilo.

Per i **profili Lab** e **XYZ**, la lettura viene eseguita quando il profilo è presente, compatibile e interpretabile in modo affidabile.

32.7 Total Ink Limit

Per i profili CMYK, il limite totale d'inchiostro, o **TAC**, aiuta a escludere combinazioni non realistiche di inchiostri e a rappresentare il volume del profilo in modo più coerente con la stampa reale.

Gamut 3D prova a ricavare automaticamente il limite totale d'inchiostro dai dati disponibili nel profilo. Quando il valore è disponibile, lo slider **Total Ink Limit** viene aggiornato di conseguenza.

Lo slider permette comunque di impostare manualmente il limite quando serve adattarlo al proprio flusso di lavoro. La regolazione usa un passo fine da 0,1%.

32.8 Cattura pixel e Live Update

Il pulsante **Gamut 3D** campiona i pixel del documento e li proietta nello spazio CIELAB.

Live Update aggiorna la nuvola di punti in tempo reale mentre si applicano regolazioni, curve, livelli, modifiche di layer o altre operazioni al documento.

Nei documenti RGB, lo scatter dei pixel usa la conversione basata sul profilo reale del documento. Nei documenti CMYK, lo scatter può essere mostrato secondo la preview Lab di Photoshop, mentre il volume del profilo viene calcolato direttamente dal profilo ICC o ICM selezionato.

Questa distinzione è importante: i punti descrivono come i colori del documento vengono visualizzati nella preview Lab di Photoshop, mentre il volume descrive i limiti tecnici del profilo selezionato.

32.9 Avvisi e profili non supportati

Quando Gamut 3D non riesce a leggere un profilo in modo affidabile, mostra un avviso testuale nella legenda della scena 3D, in colore di evidenza, anziché disegnare una forma non corretta. Questo comportamento è intenzionale: è preferibile avvisare l'utente piuttosto che presentare un volume approssimativo.

L'avviso puo' comparire, per esempio, quando:

- il profilo non contiene tabelle leggibili o ha una struttura corrotta;
- il profilo usa una categoria di trasformazione non gestita come DeviceLink, Abstract o profili multicolor;
- il profilo e' di tipo reference (per esempio puro Lab o XYZ) e non descrive un dispositivo;
- la costruzione del volume 3D non riesce per via di dati degeneri.

Alcuni profili pensati per flussi HDR, cinema, broadcast o log non sono il target principale di Gamut 3D e le cartelle che li contengono nativamente non sono incluse nello scan automatico. Se uno di questi profili viene copiato manualmente in una cartella di sistema regolarmente scansionata, puo' comparire ugualmente nel menu: in tal caso Gamut 3D potrebbe segnalarlo con un avviso o non produrre una rappresentazione CIELAB significativa, perche' la logica del profilo e' pensata per usi diversi dalla pre stampa fotografica.

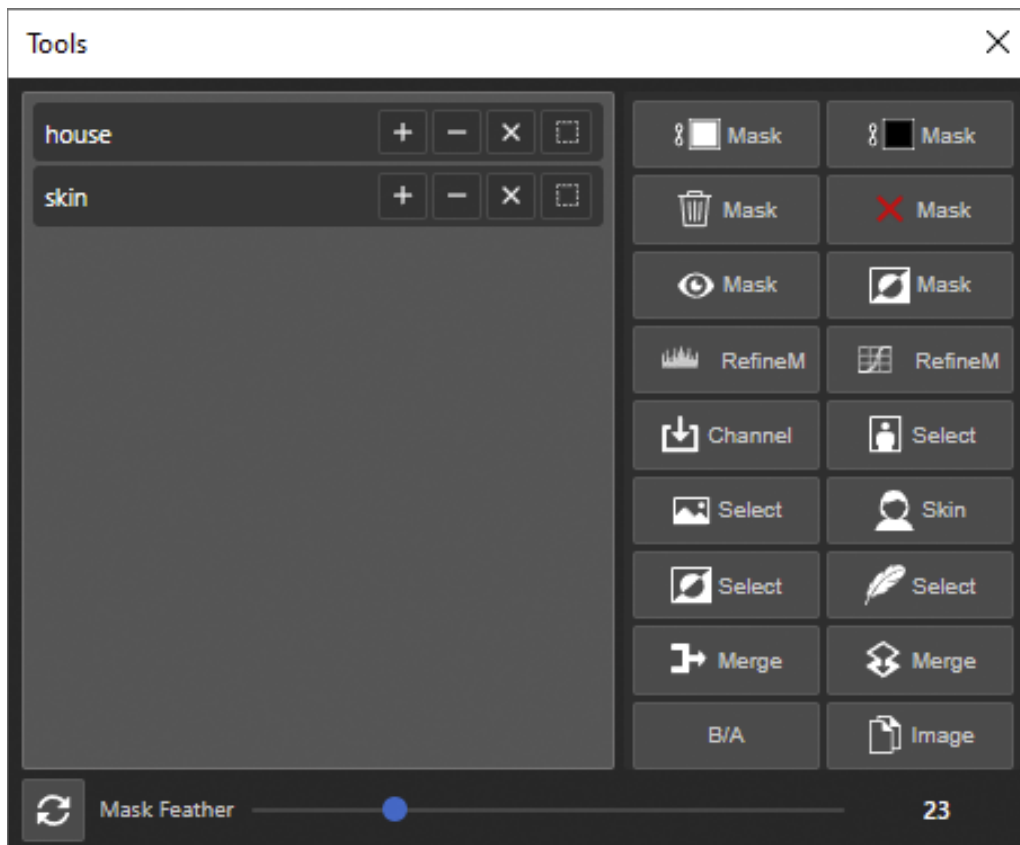
32.10 Note di versione

Nuovo strumento: Gamut 3D è uno strumento introdotto nella versione 3.

Lo strumento include la lettura di profili ICC e ICM reali, il supporto ai profili RGB con curva tonale, il supporto ai profili CMYK moderni basati su strutture ICC v4, la gestione dei profili Gray con curva reale, il volume del profilo del documento, il confronto overlay, il tracciamento scatter in tempo reale, i controlli Volume e Points, la regolazione Density, la regolazione Point Size e la gestione del Total Ink Limit.

La validazione è stata eseguita su profili reali di riferimento. Il confronto numerico con una conversione esplicita di Photoshop verso Lab, con intento relativo e compensazione del nero disattivata, ha prodotto uno scostamento massimo entro la soglia prevista per il test.

33. Tools



33.1 Funzione dello strumento

Tools è un pannello dedicato alla gestione delle maschere, delle selezioni, dei canali alfa e a una serie di operazioni di servizio che velocizzano il flusso di lavoro. Nella versione 2.6 questi comandi erano integrati all'interno dei pannelli di mascheramento; nella v3 sono stati raccolti in un pannello indipendente, accessibile in qualsiasi momento senza dover aprire uno strumento specifico.

33.2 Canali alfa

La parte sinistra del pannello mostra la lista dei canali alfa presenti nel documento. La lista si aggiorna con il pulsante **Refresh**. Ogni canale nella lista presenta **quattro pulsanti** di azione e **due interazioni** dirette:

- + (**Add**): applica il canale alla maschera del layer attivo in modalità aggiunta.
- - (**Subtract**): sottrae il canale dalla maschera del layer attivo.
- × (**Multiply**): interseca il canale con la maschera del layer attivo.
- □ (**Selezione**): carica il canale come selezione attiva.

- **Doppio clic sul nome del canale:** crea una maschera sul layer attivo a partire dal canale.
- **Clic destro sul canale:** elimina il canale dalla lista e dal documento.

33.3 Gestione maschere

I primi sei pulsanti del pannello gestiscono la maschera del layer attivo.

Mask (bianca): aggiunge una maschera bianca al layer attivo. Se è presente una selezione, la maschera viene creata dalla selezione. Se il layer ha già una maschera, questa viene rimossa e sostituita.

Mask (nera): aggiunge una maschera nera. Se è presente una selezione, la maschera viene creata dalla selezione invertita.

Delete Mask: rimuove la maschera dal layer attivo.

Disable Mask: disattiva temporaneamente la maschera senza rimuoverla. Un secondo clic la riattiva.

Solo Mask: mostra la maschera come immagine a sé, utile per verificarne la qualità e la pulizia. Un secondo clic torna alla vista normale.

Invert Mask: inverte il contenuto della maschera del layer attivo.

33.4 Perfezionamento maschere

Due comandi permettono di intervenire sulla distribuzione tonale della maschera per affinarne la transizione e il contrasto.

Refine Levels: applica un livello Valori Tonalì alla maschera per regolarne il contrasto e la distribuzione tonale.

Refine Curves: applica un livello Curve alla maschera per un perfezionamento più graduale.

Save Channel: salva la selezione attiva (le formichine visibili sullo schermo) come canale alfa nel documento. Cliccando il pulsante, si apre un campo in cui inserire il nome del canale. Una volta confermato, la selezione viene memorizzata e compare nella lista a sinistra, pronta per essere richiamata in qualsiasi momento. Se il tasto Ctrl è premuto durante il clic, la selezione viene invertita prima del salvataggio.

33.5 Selezioni

Il pannello include comandi per creare e gestire selezioni.

Select Person: seleziona automaticamente il soggetto principale dell'immagine.

Select Sky: seleziona il cielo.

Select Skin: seleziona le aree di pelle.

Invert Select: inverte la selezione corrente.

Feather Select: applica la sfumatura di Photoshop alla selezione corrente.

33.6 Mask Feather

Lo **slider** nella parte inferiore del pannello controlla il valore di sfumatura della maschera, da **0** a **100 pixel**. La sfumatura viene applicata direttamente alla maschera del layer attivo quando lo slider viene spostato.

Per inserire un valore preciso, è sufficiente fare doppio clic sulla label numerica accanto allo slider: si apre un campo di input editabile in cui digitare il valore desiderato.

33.7 Operazioni di servizio

Merge Layers: unisce i layer visibili in un unico layer.

Merge Below: crea un layer copia di tutti i layer posizionati al di sotto del layer attivo.

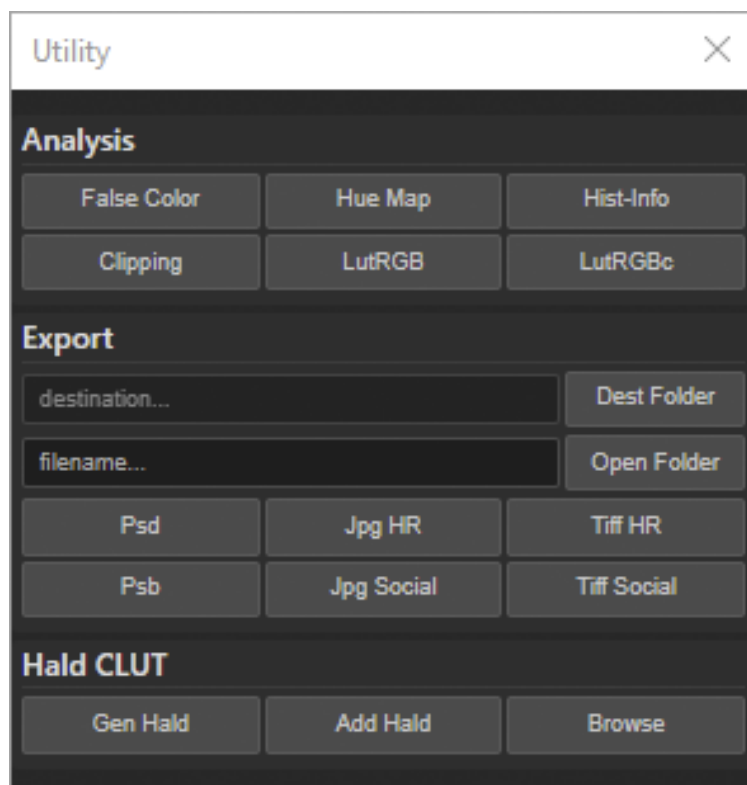
Before/After: crea un confronto rapido tra lo stato corrente e quello precedente all'ultima modifica.

Duplicate: duplica il documento corrente.

33.8 Note di versione

Flusso aggiornato: nella v3 il pannello Tools è uno strumento autonomo accessibile dal pannello principale. Nella versione 2.6 questi comandi erano integrati nel pannello Grid; ora sono riuniti in un pannello indipendente, accessibile senza aprire altri strumenti.

34. Utility



34.1 Funzione dello strumento

Utility riunisce funzioni di analisi dell'immagine e di esportazione rapida dei file. Il pannello è organizzato in **tre sezioni: Analysis, Export e Hald CLUT**.

34.2 Sezione Analysis

La sezione Analysis contiene **sei strumenti** di lettura e verifica dell'immagine:

False Color: genera una mappatura in cui la chiarezza CIELAB L* viene suddivisa in **16 bande** da **6.25 L*** ciascuna, ognuna di esse rappresentata da un colore specifico. Le ombre più profonde (**0-6.25 L***) appaiono in **viola scuro**, le **ombre in blu**, i **mezzitoni bassi** in **grigio scuro**, i **mezzitoni centrali** in **verde**, le **alte luci** in **giallo** e **arancio**, e le **zone sovraesposte** in **rosso**. I tassellini di riferimento sovrapposti all'immagine mostrano la corrispondenza tra tinta del false color e livello tonale. Lo strumento è sensibile al profilo colore del documento.

Hue Map: visualizza la distribuzione delle tinte dell'immagine alla massima saturazione, rendendo immediatamente leggibile lo schema cromatico presente.

Hist-Info: alterna la visualizzazione dei pannelli Istogramma e Informazioni di Photoshop.

Clipping: evidenzia le aree in clipping nelle **alte luci (rosso)** e **nelle ombre (blu)**.

LutRGB: importa una LUT e la converte in una curva RGB approssimata all'interno di Photoshop.

LutRGBc: simile a LutRGB, ma utilizza un algoritmo diverso per l'approssimazione della curva.

34.3 Sezione Export

La sezione Export permette di salvare l'immagine in diversi formati con un solo clic. Il campo **Dest Folder** imposta la cartella di destinazione, che viene ricordata tra una sessione e l'altra. Il campo **nome file** permette di assegnare un nome al file salvato. **Open Folder:** apre la cartella di destinazione nel file manager del sistema.

Psd: salva in formato PSD con tutti i livelli e il profilo colore del documento.

Jpg HR: salva in JPEG alla risoluzione originale con il profilo Adobe RGB.

Tiff HR: salva in TIFF alla risoluzione originale con il profilo Adobe RGB.

Psb: salva in formato PSB (Photoshop Big). Il formato PSB è la versione estesa del PSD e supporta documenti con dimensioni fino a 300.000 × 300.000 pixel e dimensioni file superiori a 2 GB, superando i limiti del formato PSD standard.

Jpg Social: salva in JPEG a 2048 pixel sul lato lungo con il profilo sRGB.

Tiff Social: salva in TIFF a 2048 pixel sul lato lungo con il profilo sRGB.

34.4 Sezione Hald CLUT

La sezione Hald CLUT contiene funzioni per generare e caricare griglie di identità nel formato Hald:

Gen Hald: genera un'immagine Hald CLUT di riferimento.

Add Hald: carica un'immagine Hald CLUT nel documento come LUT.

Browse: apre la cartella in cui sono salvate le LUT generate e le impostazioni del plugin
Utile per effettuare un backup dei preset.

35. Metadati

35.1 Funzione

Il sistema dei metadati è il meccanismo che permette a MindTheColor di salvare e ripristinare le impostazioni degli strumenti direttamente nei livelli del documento Photoshop. Quando si costruisce una curva, si modifica una griglia o si regolano i parametri di uno strumento supportato, queste informazioni vengono memorizzate nei metadati **XMP** del livello stesso.

Questo significa che le impostazioni vengono conservate nel salvataggio del file, nella copia dei livelli e nel passaggio del documento tra sessioni diverse. Quando si riapre uno strumento su un livello che contiene i relativi metadati, il pannello ricarica automaticamente curve, punti, parametri e dimensione del canvas esattamente come erano stati lasciati.

35.2 Come funziona

Ogni strumento che genera un livello di regolazione, come Color Lookup, Curve o altri tipi di livello, salva le proprie impostazioni nel momento in cui il livello viene aggiornato. Il salvataggio avviene in modo trasparente e non richiede alcuna operazione specifica da parte dell'utente.

Quando si seleziona un livello nel pannello Layers di Photoshop, MindTheColor verifica automaticamente se quel livello contiene i metadati di uno dei suoi strumenti. Se li trova, lo strumento corrispondente può ricaricare le impostazioni salvate.

35.3 Strumenti che supportano i metadati

I seguenti strumenti salvano e ripristinano le proprie impostazioni nei metadati del livello:

- **Curve secondarie: Hue-Hue, Hue-Chroma, Hue-Lum, Hue-P, Lum-Sat, Sat-Lum, Sat-Sat**
- **Curve Lab**
- **Grid e SL Grid**
- **Color Wheels**

- **CurveM e CurveG**
- **B&W Mixer**
- **Cinema Engine**
- **Volume**
- **Maschere: Hue Mask, Sat Mask, Lum Mask, Mask Builder**

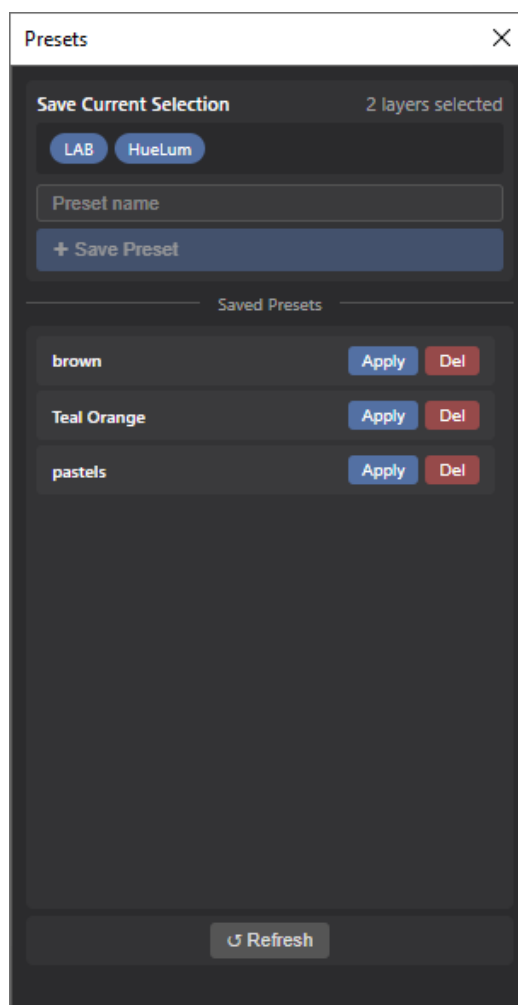
35.4 Ripristino delle impostazioni

Per ripristinare le impostazioni di un livello, è sufficiente selezionarlo nel pannello Layers e aprire lo strumento corrispondente. Il pannello ricarica automaticamente tutte le impostazioni salvate: curve, punti di controllo, dominio colore, dimensione del canvas e stato qualitativo.

Il riconoscimento del livello avviene attraverso il nome: ogni strumento crea livelli con un prefisso specifico (per esempio Mtc_Grid, Mtc curve_HueHue, MTC Cinema). Il nome del livello può essere personalizzato dall'utente, purché contenga il prefisso originale.

Se lo strumento corrispondente al livello selezionato non è aperto, viene aperto automaticamente con le impostazioni ripristinate.

36. Presets



36.1 Funzione dello strumento

Il pannello Presets permette di salvare e riapplicare le impostazioni degli strumenti di MindTheColor come preset riutilizzabili. Un preset registra curve, griglie e parametri dei livelli selezionati, e può essere applicato a qualsiasi immagine per riprodurre lo stesso trattamento cromatico.

Questo è utile quando si lavora su una serie di immagini dello stesso progetto e si vuole applicare lo stesso look a tutte, oppure quando si vuole archiviare una combinazione di regolazioni per riutilizzarla in futuro.

36.2 Struttura del pannello

Il pannello è organizzato in **due aree principali**:

Save Current Selection: la parte superiore mostra i livelli MindTheColor attualmente selezionati nel pannello Layers di Photoshop. Ogni livello riconosciuto viene mostrato

come tag con il nome dello strumento corrispondente (per esempio CinemaEngine, Grid, HueChroma).

Il contatore in alto a destra indica quanti livelli MindTheColor sono selezionati.

Saved Presets: la parte inferiore elenca i preset salvati. Ogni preset mostra il nome assegnato e due pulsanti: **Apply** per applicarlo al documento corrente e **Del** per eliminarlo.

36.3 Salvare un preset

Per salvare un preset, selezionare uno o più livelli MindTheColor nel pannello Layers di Photoshop, inserire un nome nel campo di testo e premere **+ Save Preset**. Il pulsante si attiva solo quando almeno un livello MindTheColor è selezionato e il campo nome non è vuoto. Se il nome esiste già, viene chiesta conferma per la sovrascrittura.

36.4 Applicare un preset

Premere il pulsante **Apply** accanto al preset desiderato. Lo strumento crea i livelli necessari nel documento e applica le impostazioni salvate. I livelli vengono creati con i nomi e i prefissi corretti per ciascuno strumento.

36.5 Eliminare un preset

Premere il pulsante **Del** accanto al preset da rimuovere. Viene chiesta conferma prima della cancellazione.

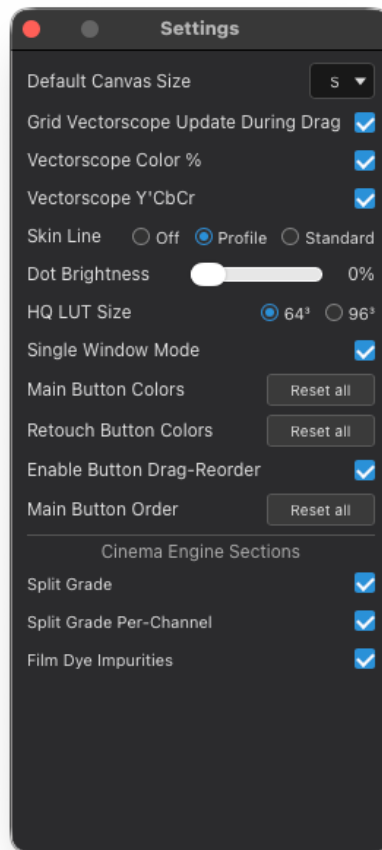
36.6 Refresh

Il pulsante **Refresh** in basso al pannello aggiorna la lista dei livelli selezionati. È utile quando si cambiano i livelli selezionati in Photoshop senza che il pannello si aggiorni automaticamente.

36.7 Strumenti supportati

I preset possono contenere le impostazioni dei seguenti strumenti, anche quando sono presenti più livelli dello stesso strumento: **Grid, SL Grid, Hue-H, Hue-C, Hue-L, Hue-P, Lum-Sat, Sat-Lum, Sat-Sat, Curve Lab, CurveM, CurveG, B&W Mixer, Color Wheels, Volume e Cinema Engine. Le maschere** (Hue Mask, Sat Mask, Lum Mask, e Mask Builder) **non vengono incluse** nei preset.

37. Settings



37.1 Funzione

Il pannello Settings raccoglie le preferenze globali del plugin. Le impostazioni vengono salvate automaticamente e mantenute tra una sessione e l'altra.

Il pannello include anche i controlli per il ripristino delle personalizzazioni dell'interfaccia, cioè colori e ordine dei pulsanti, e per attivare o disattivare le sezioni avanzate di Cinema Engine.

37.2 Impostazioni disponibili

Le voci sono elencate nell'ordine in cui compaiono nel pannello.

Default Canvas Size: imposta la dimensione di apertura predefinita per tutti i pannelli che utilizzano un canvas, tra XS, S, M e L. La dimensione in pixel corrispondente può variare da strumento a strumento, ma la preferenza è condivisa globalmente. Vale solo all'apertura di un layer nuovo: se lo strumento viene riaperto su un layer già lavorato, prevale la dimensione salvata in quel layer.

Grid Vectorscope Update During Drag: se attivo, il vettorscopio integrato nella Grid si aggiorna in tempo reale durante il trascinamento dei punti. Se disattivo si aggiorna solo al rilascio del mouse, il che alleggerisce il lavoro su macchine meno potenti.

Vectorscope Color %: se attivo, mostra in tempo reale le percentuali di colore nella vista Single Vectorscope.

Vectorscope Y'CbCr: cambia il modello con cui i punti dell'immagine vengono collocati sul vettorscopio. Disattivato, il pannello usa il modello HSV, che è la scelta predefinita. Attivato, usa Y'CbCr secondo Rec.709, cioè la convenzione degli strumenti di misura per il broadcast: è l'impostazione da preferire quando si confronta il proprio lavoro con riferimenti provenienti dal mondo video.

Skin Line: governa la linea di riferimento degli incarnati sul vettorscopio, con tre possibilità:

- **Off:** nessuna linea.
- **Profile:** la linea viene calcolata sul profilo colore del documento. È l'impostazione predefinita ed è la più accurata, perché la direzione degli incarnati non è identica in tutti gli spazi colore.
- **Standard:** utilizza un riferimento fisso. Nel vectorscope HSV la linea viene calcolata assumendo Adobe RGB come spazio colore di riferimento; nel vectorscope Y'CbCr viene invece collocata nella posizione convenzionale di 123°, misurata in senso antiorario a partire dall'asse positivo Cb.

Dot Brightness: da 0 a 100, regola la luminosità con cui vengono disegnati i punti sul vettorscopio, senza alterarne tinta e saturazione. A 0 i punti hanno il colore reale dei pixel, il che è la lettura più fedele ma rende poco visibili i colori scuri; alzando il valore i punti si schiariscono e le zone in ombra tornano leggibili. È un aiuto alla lettura, non una modifica dell'immagine.

HQ LUT Size: imposta la dimensione della LUT ad alta qualità, tra 64³ e 96³. Vale per tutti gli strumenti dotati del pulsante HQ.

Single Window Mode: questa funzione è attiva di default. Aprendo uno strumento gli altri si chiuderanno ed ogni pannello segue il proprio livello. Scopes, Tools e Settings restano esclusi da questa regola.

37.3 Personalizzazione dell'interfaccia

Questa sezione raccoglie i controlli che agiscono sulle personalizzazioni del pannello principale e del pannello Retouch.

Main Button Colors, Reset all: azzerà tutti i colori personalizzati dei pulsanti del pannello principale. Prima di procedere compare una richiesta di conferma con **Yes** e **No**. La personalizzazione si esegue con il clic destro sul pulsante nel pannello principale.

Retouch Button Colors, Reset all: azzerà tutti i colori personalizzati dei pulsanti del pannello Retouch, sempre con richiesta di conferma. La personalizzazione si esegue con il clic destro sul pulsante nel pannello Retouch (vedere la sezione 4.9 del manuale Retouch).

Enable Button Drag-Reorder: quando è attivo, i pulsanti del pannello principale si possono trascinare per riordinarli. Il clic breve continua ad aprire lo strumento come sempre; tenendo premuto e trascinando, il pulsante scambia posizione con quello su cui viene rilasciato. Quando è disattivo, i pulsanti restano fissi nell'ordine corrente.

Main Button Order, Reset all: ripristina l'ordine originale di tutti i pulsanti del pannello principale, annullando qualsiasi riordino.

Colori e ordine sono persistenti, vengono salvati nel localStorage e inclusi nel backup automatico delle preferenze descritto al paragrafo seguente.

37.4 Backup e ripristino dei file utente

Tutte le personalizzazioni del plugin, cioè preferenze dell'interfaccia, ordine e colori dei pulsanti e preset degli strumenti, sono salvate come file .json in un'unica cartella sul disco. Conservando questi file prima di una disinstallazione, di una reinstallazione o di un cambio di computer è possibile ripristinare in pochi secondi l'intero setup.

Scorciatoia per accedere alla cartella

Il modo più veloce è premere il pulsante **Utility** nel **pannello principale** e poi il pulsante **Browse** nel pannello Utility. Si apre direttamente la cartella dei dati del plugin, da cui i file si possono copiare altrove.

Percorsi manuali

Se Photoshop non e' aperto o si preferisce navigare a mano, la cartella dei file utente si trova qui.

per esempio "26" per PS 2026 o "27" per PS Beta):

Windows:

C:\Users\<TuoUtente>\AppData\Roaming\Adobe\UXP\PluginsStorage\PHSP\<versionePS>\External\Mindthecolor 78\PluginData

Scorciatoia in Esplora File: incolla nella barra degli indirizzi

%APPDATA%\Adobe\UXP\PluginsStorage\PHSP poi entra nella cartella della versione di Photoshop (per esempio "26"), poi "External", poi "Mindthecolor 78", poi "PluginData".

macOS:

~/Library/ApplicationSupport/Adobe/UXP/PluginsStorage/PHSP/<versionePS>/External/Mindthecolor 78/PluginData

La cartella "Library" dell'utente e' nascosta di default in macOS. Per arrivarci: apri il Finder, menu "Vai > Vai alla cartella..." (oppure "Shift + Cmd + G"), incolla "~/Library/Application Support/Adobe/UXP/PluginsStorage/PHSP" e premi Invio.

File presenti nella cartella

preferences-backup.json: Backup delle preferenze dell'interfaccia come ordine dei pulsanti del pannello principale, colori personalizzati dei pulsanti del pannello principale, colori personalizzati dei pulsanti del pannello Retouch. Generato automaticamente dal plugin.

MtcPresets.json: Preset MindTheColor generici (configurazioni complete di strumento).

presetsCurveM.json: Preset dello strumento Curve M

presetsCurveG.json: Preset dello strumento Curve G.

presets_contrast.json: Preset dello strumento ContrastD.

Cosa fare prima di disinstallare o reinstallare

- 1. Apri il pannello principale e premi Utility > Browse (oppure naviga manualmente al path sopra).

- 2. Copia l'intera cartella `PluginData` (o almeno tutti i file .json al suo interno) in una posizione sicura (Desktop, cartella documenti, cloud, chiavetta USB).
- 3. Procedi con la disinstallazione o reinstallazione del plugin.
- 4. Dopo la nuova installazione, prima di avviare Photoshop, rimetti i file `.json` di backup nella stessa cartella `PluginData`. Al primo avvio successivo il plugin troverà tutte le tue preferenze, colori, ordine pulsanti e preset esattamente come li avevi lasciati.

Se hai conservato solo il file `**preferences-backup.json**` e non gli altri, al primo avvio successivo il plugin ti offrirà di ripristinare selettivamente le tre chiavi (ordine pulsanti, colori principale, colori Retouch) salvate nel backup.

Nota bene che viene cancellata la cartella PluginData solo se fate la disinstallazione di Mindthecolor se reinstallate , update sovrascrivendo a meno di errori che non dipendono direttamente dal plugin la cartella viene conservata.

Ma è sempre consigliato un backup completo

37.5 Cinema Engine

Una sezione dedicata permette di attivare o disattivare singole sezioni avanzate dell'interfaccia di Cinema Engine, in modo da semplificare il pannello quando alcune funzionalità non servono.

Split Grade: abilita la sezione Split Grade, con il controllo separato di ombre, mezzitoni e alte luci.

Split Grade Per-Channel: abilita la variante per canale dello Split Grade, con il controllo separato di R, G e B.

Film Dye Impurities: abilita la sezione dedicata alla modellazione delle impurità dei coloranti della pellicola.

Tutte le sezioni di Cinema Engine sono opzionali.

Disattivarle non rimuove alcun dato dai layer Cinema già esistenti: nasconde soltanto i relativi controlli nell'interfaccia, e riattivandole i valori si ritrovano intatti.

