

Neat Image /Win

programma eseguibile e plug-in per Photoshop

Per migliorare le immagini.

Guida dell'utente

Documento versione 6.0, 4 dicembre 2008

Sommario

1. Introduzione	3
1.1. Descrizione	3
1.2. Caratteristiche.....	3
1.3. Requisiti.....	4
2. Concetti chiave	6
2.1. Cosa può fare – funzionalità di Neat Image.....	6
2.2. Quando è utile – tipi di immagini in ingresso.....	6
3. Descrizione del processo di filtraggio	8
3.1. Descrizione del filtraggio con Neat Image	8
3.2. Eseguire Neat Image su un'immagine di esempio.....	9
4. Dettagli del processo di filtraggio	12
4.1. Fase I. Aprire un'immagine in ingresso.....	12
4.2. Fase II. Preparare un profilo di rumore.....	13
4.3. Fase III. Regolare le impostazioni del filtro	15
4.4. Fase IV. Applicare il filtro all'immagine in ingresso	23
4.5. Fase V. Salvare l'immagine in uscita.....	24
5. Profili di rumore della periferica.....	25
5.1. Ottenere profili di rumore pre-costruiti.....	25
5.2. Costruire un profilo per una modalità di periferica (procedura di profilazione standard)	25
5.3. Preparare insiemi di profili per diverse modalità di periferica	38
5.4. Utilizzare i profili di rumore	43
6. Strumenti aggiuntivi.....	45
6.1. Component Viewer.....	45
6.2. Variant Selector.....	45
6.3. Image Viewer Adjustments.....	46
6.4. Profile Viewer	46
6.5. Profile Converter	47
7. Elaborazione di code.....	49
7.1. Finestra Filtration Queue.....	49
7.2. Creazione di nuove operazioni di filtraggio immagine	49
7.3. Modificare le operazioni di filtraggio immagine	52
7.4. Rimuovere le operazioni di filtraggio immagine	53
7.5. Accodare e mettere in attesa le operazioni di filtraggio immagine	53
7.6. Avviare e arrestare la coda di filtraggio.....	53
7.7. Salvare le immagini in uscita	53
8. Utilizzare il plug-in	54
8.1. Installazione del plug-in nell'editor di immagini.....	54
8.2. Utilizzare il plug-in per elaborare le immagini.....	54
8.3. Utilizzare il plug-in in azioni e filtri avanzati di PS	56
9. Opzioni dell'applicazione	57
9.1. Opzioni General (generali).....	57
9.2. Defaults (valori predefiniti).....	57
9.3. Opzioni Profiling (profilazione).....	59
9.4. Opzioni Matching (corrispondenza)	60
9.5. Opzioni Filtration (filtraggio).....	61
9.6. Opzioni Folders (cartelle).....	62
9.7. Opzioni Output (uscita).....	62
10. Esempi	64
10.1. Costruire un profilo di rumore	64
10.2. Regolazione fine di un profilo di rumore.....	66
10.3. Risultati del filtraggio.....	67
11. Domande e risposte	68
11.1. Domande generali.....	68
11.2. Domande relative al filtraggio	68
12. Consigli e trucchi.....	70
12.1. Prevenire la posterizzazione.....	70
12.2. Filtraggio di aree d'ombra.....	70
12.3. Filtraggio parziale.....	70
13. Informazioni	71
13.1. Problemi ed errori.....	71
13.2. Evoluzioni.....	71
13.3. Mappa dettagliata delle funzionalità	71
13.4. Contatti	72
13.5. Informazioni legali	72
13.6. Registrazione	73
13.7. Ringraziamenti	74
14. Indice	75

1. Introduzione

1.1. Descrizione

Neat Image è un software di filtraggio digitale progettato per ridurre il rumore visibile nelle immagini fotografiche digitali.

Neat Image rileva, analizza e riduce il rumore nell'immagine. La qualità di filtraggio è maggiore rispetto ad altri metodi in quanto Neat Image tiene conto delle specifiche caratteristiche delle periferiche di acquisizione, rendendo maggiormente accurato il filtraggio stesso. Utilizzando i profili di rumore della periferica, Neat Image si adatta praticamente a qualsiasi periferica di acquisizione come fotocamere digitali, scanner, ecc. Inoltre, Neat Image contiene i più avanzati algoritmi industriali di riduzione del rumore.

Il rumore è un problema grave che affligge l'elaborazione di alta qualità delle immagini digitali. Nella fotografia digitale, le fotocamere di livello consumer e prosumer producono immagini con una componente di rumore facilmente riscontrabile. Questa componente è particolarmente intensa nelle immagini scattate ad alti ISO. Il rumore riduce la qualità visiva delle immagini digitali e delle relative stampe. Alcune operazioni di elaborazioni delle immagini, come l'aumento di nitidezza, peggiorano ulteriormente la qualità delle immagini rumorose.

L'ampio insieme di regolazioni disponibili consente di ottenere facilmente il livello desiderato di riduzione del rumore. Inoltre, Neat Image è in grado di aumentare la nitidezza delle immagini senza nessun peggioramento della qualità (che è solitamente inevitabile con immagini rumorose). Questo risultato è reso possibile combinando la regolazione della nitidezza e il filtraggio del rumore.

Vedi gli esempi online di riduzione del rumore con Neat Image:
www.neatimage.com

Neat Image /Win viene attualmente prodotto in cinque edizioni per venire incontro alle esigenze di diversi gruppi di utilizzatori:

- **Demo (Dimostrativa)** è una versione gratuita del software con funzionalità leggermente limitate.
- **Home** è l'edizione di Neat Image per utenti privati con un numero limitato di immagini da elaborare
- L'edizione **Pro** offre agli utilizzatori professionali l'elaborazione a 16 bit dell'immagine e funzionalità illimitate per elaborazione di code e batch
- Le edizioni **Home+** e **Pro+** contengono la versione plug-in del filtro compatibile con Photoshop (oltre a contenere il programma eseguibile)

1.2. Caratteristiche

Riduzione del rumore e aumento di nitidezza

- **Filtro di rumore avanzato** per ridurre il rumore e la grana delle immagini digitali
- **Controllo completo** sulle impostazioni del filtro per ottenere la riduzione del rumore desiderata
- **Filtro di nitidezza intelligente** per rendere le immagini più nitide senza amplificare il rumore
- **Supporto delle immagini a 16-bit** per utilizzare completamente le possibilità delle moderne periferiche di acquisizione delle immagini

Plug-in e programma eseguibile

- **Plug-in compatibile con Photoshop** per applicare in modo selettivo la riduzione di rumore mediante livelli e canali
- **Programma eseguibile** per lavorare direttamente con i file delle immagini quando non è disponibile un editor di immagini.

Profili di rumore della periferica

- **Analizzatore automatico di rumore** per creare profili di rumore per la vostra fotocamera o scanner
- **Profilatore batch** per automatizzare la profilazione con il bersaglio di calibrazione
- Un ricco insieme gratuito di **profili di rumore pre-costruiti** nella libreria dei profili online
- **Identificatore di profilo** per ottenere la corrispondenza automatica tra profili di rumore e immagini

Elaborazione di code

- **Elaborazione di code / batch** su serie di immagini
- **Elaborazione in background** (le immagini vengono elaborate mentre se ne prepara una nuova)

Anteprima

- **Anteprima integrata** selezionabile per qualsiasi area dell'immagine
- Anteprima dei risultati del filtraggio separata per ciascun **canale** e **componente di frequenza**
- **Selettore di variante** per regolare facilmente i filtri

Alcune caratteristiche sono disponibili solamente in alcune edizioni di Neat Image. La sezione Mappa dettagliata delle funzionalità (pagina 71) descrive in modo approfondito le differenze tra le edizioni di Neat Image.

1.3. Requisiti

La configurazione di sistema raccomandata per elaborare immagini a 8-10-megapixel è:

- Windows 2000, 2003, XP, Vista
- Macchina di classe Core Duo o superiore
- 512 MB RAM o superiore
- Scheda video con profondità True Color e risoluzione 1024x768 o superiore

I requisiti minimi di sistema sono:

- Windows 9x, ME, NT
- Macchina di classe Pentium-II
- 128 MB RAM
- Scheda video con profondità True Color e risoluzione 800x600

I requisiti di sistema per l'utilizzo reale di Neat Image dipendono dalla dimensione dell'immagine in ingresso. Una maggiore quantità di RAM disponibile consente di elaborare immagini di maggiori dimensioni. La velocità di elaborazione è determinata principalmente dalla potenza di elaborazione numerica del processore e dalla velocità di memoria.

La versione plug-in di Neat Image supporta qualsiasi formato di file gestito da Photoshop (oppure da un'altra applicazione host compatibile per plug-in). Il plug-in supporta le immagini RGB e scala di grigio.

La versione eseguibile di Neat Image supporta i seguenti formati di immagine in ingresso (gli stessi formati sono supportati nel salvataggio dell'immagine in uscita¹):

- TIFF (immagine singola, senza livelli, senza canali alfa, senza maschera)
 - 24-bit RGB
 - 48-bit RGB
 - 8-bit scala di grigio
 - 16-bit scala di grigio
- JPEG
 - 24-bit RGB
 - 8-bit scala di grigio
- BMP (non compresso, Win3x)
 - 24-bit RGB
 - 32-bit RGB

Le immagini a colori in ingresso sono considerate essere in uno spazio colore di tipo RGB, come AdobeRGB, sRGB, ecc. Se l'immagine in ingresso è in uno spazio colore di tipo RGB, Neat Image produce l'immagine in uscita con lo stesso tipo di spazio colore RGB.

¹ Nell'edizione Demo vi sono alcune limitazioni. Per maggiori informazioni vedere Mappa dettagliata delle funzionalità, pagina 71.

La dimensione minima di un'immagine in ingresso è di 40x40 pixel; la dimensione massima è solitamente limitata dalla quantità di memoria RAM disponibile.

La versione plug-in del filtro è compatibile con le seguenti applicazioni che accettano plug-in:

- Adobe Photoshop CS4 (32-bit) / CS3 / CS2 / CS / 7 / 6 / 5
- Adobe Photoshop Elements 7 / 6 / 5 / 4 / 3 / 2
- Corel / Jasc Paint Shop Pro X2 / XI / X / 9 / 8 / 7
- CorelDRAW Graphics Suite / Corel PHOTO-PAINT X4 / X3 / 12
- Ulead PhotoImpact X3 / 12 / 11 / 10 / XL / 8
- Microsoft Digital Image Pro
- Microsoft Digital Image Suite 2006
- PhotoLine32
- IrfanView

Il plug-in può essere compatibile anche con altre applicazioni.

2. Concetti chiave

2.1. Cosa può fare – funzionalità di Neat Image

Neat Image è un filtro digitale per immagini. La sua funzione principale è *ridurre il rumore* nelle immagini digitali

Neat Image può funzionare con immagini prodotte da qualsiasi periferica di acquisizione immagini quali fotocamere digitali, scanner, ecc. Neat Image può essere regolato su una particolare periferica utilizzando un *profilo di rumore* che descrive le caratteristiche della periferica operante in una certa modalità.

Un profilo di rumore per una periferica viene costruito analizzando aree piatte dell'immagine che non presentano dettagli visibili (o importanti). Solitamente il software rileva tali aree in modo completamente automatico. In casi critici, è possibile fornire un aiuto selezionando manualmente aree piatte. Trovare tali aree è molto semplice per l'occhio umano ma può risultare a volte difficile per il software.

Analizzando le aree piatte rilevate o indicate, *l'analizzatore di rumore* di Neat Image costruisce un profilo che descrive il rumore in tali aree. Usando tale profilo, Neat Image può ridurre in modo efficiente il rumore dell'intera immagine.

Avendo disponibili diversi profili per le differenti modalità di periferica, *l'identificatore di profilo* può selezionare automaticamente il profilo che corrisponde all'immagine in ingresso. In questo modo, è possibile evitare l'analisi del rumore, riutilizzando semplicemente uno dei profili costruiti in precedenza. In alternativa, usando la profilazione automatica o manuale, può essere costruito un nuovo profilo per ciascuna nuova immagine.

Il filtro di rumore elabora le immagini in tre *intervalli spaziali di frequenza*. In questo modo è possibile ridurre il rumore in un intervallo di frequenza anche se sono presenti dettagli in altri intervalli. Il filtro è anche in grado di elaborare in modo selettivo ciascun canale di colore componente l'immagine in ingresso.

In aggiunta al filtro di rumore, è presente un *filtro intelligente per la nitidezza*, che aumenta la nitidezza solo dei dettagli importanti dell'immagine, senza aumentare il livello di rumore. Anche questo filtro utilizza il profilo di rumore per distinguere il rumore dai dettagli, per cui applicando insieme i filtri di rumore e di nitidezza si risparmia tempo e si ottengono migliori risultati.

2.2. Quando è utile – tipi di immagini in ingresso

Neat Image è progettato per ridurre il rumore nelle immagini prodotte da fotocamere digitali e scanner, e può essere utilizzato anche per elaborare immagini provenienti da altre sorgenti. L'immagine in ingresso deve soddisfare i seguenti requisiti:

- **Il rumore deve essere uniformemente distribuito sull'immagine**, ossia non devono essere presenti picchi di rumore in aree dell'immagine o cambi significativi delle caratteristiche di rumore nell'immagine complessiva.

Per esempio, Neat Image funziona bene su immagini con elevato rumore ISO, mentre i pixel 'caldi' (*hot pixel*) o 'spenti' (*dead pixel*), prodotti da singoli elementi 'difettosi' del sensore, non soddisfano le condizioni di uniformità e, quindi, non vengono rimossi da Neat Image in modo efficiente.¹

Un'ulteriore frequente fonte di rumore è la compressione JPEG. Il rumore JPEG è approssimativamente uniforme quando viene utilizzata una compressione di alta qualità (basso rapporto di compressione). Al contrario, una compressione di bassa qualità rende il rumore non uniforme. Per questo, si raccomanda di utilizzare, dove possibile, il più alto livello di qualità. Si cerchi di evitare la presenza di disturbi visibili ('quadrettature' o 'blocchi' introdotti dalla compressione JPEG) nelle immagini di ingresso, iniziando sin dai primi stadi di elaborazione dell'immagine. Se possibile, utilizzare formati di file senza perdita, come TIFF o RAW (qualsiasi formato di file supportato da Photoshop può essere usato con il plug-in di Neat Image in ambiente Photoshop).

¹ La rimozione degli hot pixel rientra nelle nostre pianificazioni di sviluppo futuro.

- **Il rumore dovrebbe essere concentrato nelle frequenze spaziali medie ed alte.** Questa condizione si verifica solitamente nelle immagini prodotte dalle moderne fotocamere digitali. Se vengono utilizzate le funzionalità di zoom digitale (2x, 3x o oltre) delle fotocamere digitali, tali condizioni possono invece risultare non completamente soddisfatte.

3. Descrizione del processo di filtraggio

3.1. Descrizione del filtraggio con Neat Image

Il Filtration Job Editor è usato per filtrare un'immagine. La finestra del Filtration Job Editor si apre solitamente quando si crea un nuovo processo di filtraggio. Quanto si avvia per la prima Neat Image la finestra del Filtration Job Editor si apre automaticamente.

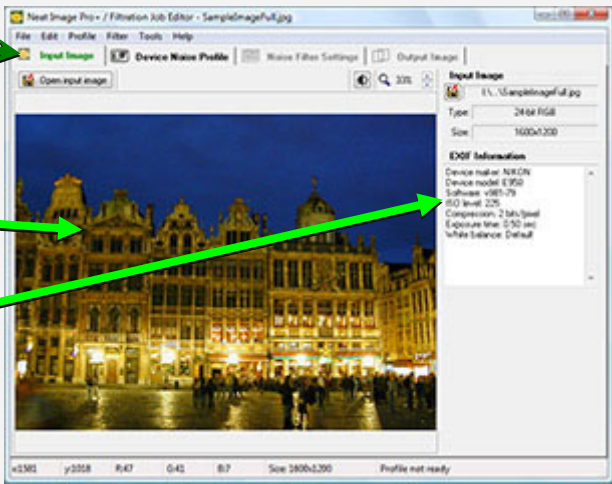
Usando il Filtration Job Editor è possibile:


Input Image



1. Aprire un'immagine in ingresso

- il visualizzatore di immagine mostra l'immagine in ingresso;
- il pannello delle informazioni mostra i dati rilevanti dell'immagine;



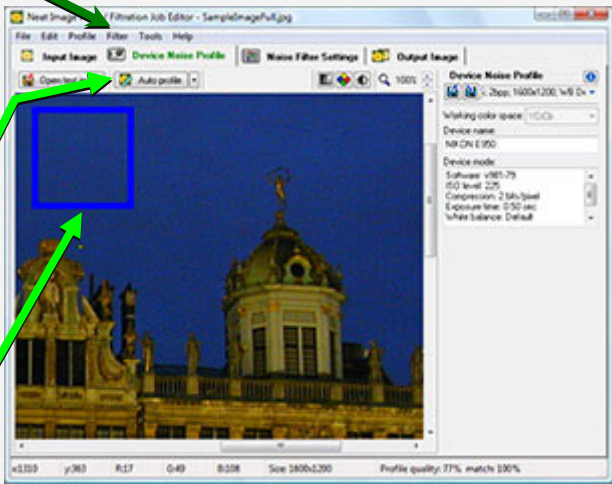

Device Noise Profile



2. Preparare un *profilo di rumore della periferica* ossia l'analisi del rumore necessaria per filtrare l'immagine

- si può caricare un *profilo pre-costruito* oppure costruirne uno nuovo al momento;
- per costruire un nuovo profilo fare click sul pulsante Auto Profile; per selezionare ed analizzare automaticamente un'area *piatta* (solo rumore) dell'immagine;

se la selezione automatica contiene dettagli importanti, spostare la selezione in un'area *piatta* e fare nuovamente click sul pulsante Auto Profile;



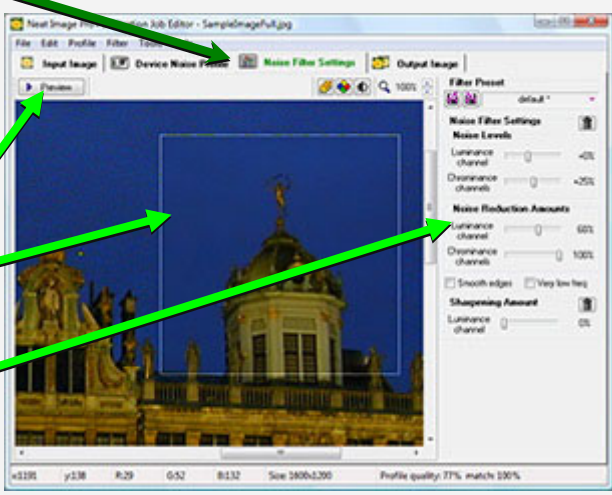
Continua alla pagina seguente...

...continua dalla pagina precedente


Noise Filter Settings

3. Regolare le impostazioni del filtro di rumore e di nitidezza per ottenere il livello riduzione rumore e di nitidezza desiderati

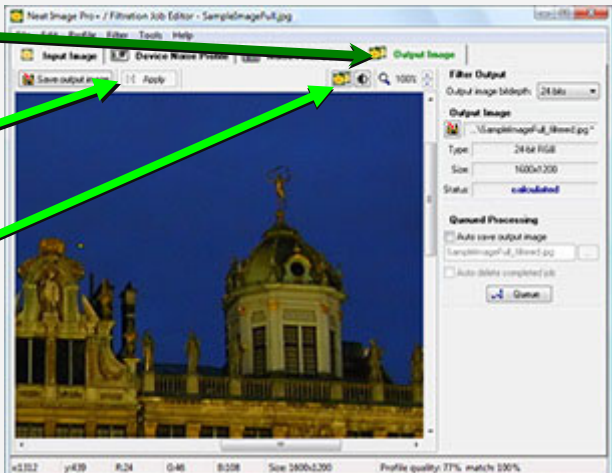
- fare click sul pulsante *Preview* per far selezionare a Neat Image un'area dell'immagine e preparare un'anteprima;
- regolare le impostazioni del filtro: iniziare con Noise Reduction Amount: Luminance channel e osservare l'effetto sull'anteprima;
- quando si è soddisfatti dell'anteprima, procedere alla fase successiva;




Output Image

4. Elaborare l'immagine in ingresso

- fare click su *apply* per elaborare l'intera immagine;
- ad elaborazione terminate, valutare l'immagine in uscita *confrontandola* con l'immagine in ingresso;
- salvare l'immagine in uscita in un file sul disco fisso.



3.2. Eseguire Neat Image su un'immagine di esempio

Per aiutare nell'iniziare ad usare Neat Image è stato fornito un kit di prova. Può essere scaricato dalla pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.net/files/Testkit5.zip>, 250KB. Dopo averlo scaricato, eseguire la decompressione del file zip in una nuova cartella sul disco fisso.

Il kit di prova contiene un'immagine di esempio: il file **SampleImage.jpg**. Quest'immagine è una sezione di una tipica immagine ripresa con una fotocamera digitale (in questo caso una Nikon CoolPix 950). Informazioni dettagliate sull'immagine di esempio sono disponibili nel file **SampleImageInfo.txt**.

Lanciare Neat Image e seguire le fasi indicate sotto per vedere come può migliorare l'immagine:

Fase 1. Aprire l'immagine di esempio

1. Fare click sul pulsante  **Open input image** sulla barra strumenti della pagina Input Image:

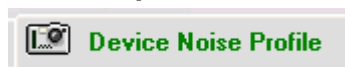


2. Nella finestra di dialogo Open input image file selezionare la cartella dove è stata decompressa l'immagine di esempio e fare doppio click sul file **SampleImage.jpg**.

L'immagine di esempio viene aperta in Neat Image.

Si noterà che l'immagine presenta un rumore considerevole, specialmente nell'area del cielo (si usi lo zoom e fare scorrere l'immagine per osservarlo meglio). Si tratta del tipico rumore prodotto dalla fotocamera digitale Nikon CoolPix 950. Lo scopo di Neat Image è di ridurre questo rumore. Per farlo il software richiede solitamente un profilo di rumore che descrive le proprietà di rumore dell'immagine. In precedenza, è stato preparato da noi un tale profilo di rumore. Il profilo viene fornito, con il kit di prova, nel file **SampleProfile.dnp**. Attraverso il profilo di rumore, Neat Image è in grado di correggere in modo efficiente il rumore nell'immagine.

Fase 2. Caricare il profilo di rumore di esempio



1. Passare alla pagina Device Noise Profile:
2. Fare click su  (dischetto blu) nel riquadro Device Noise Profile del pannello destro;
3. Nella finestra di dialogo Open device noise profile, selezionare la cartella dove è stato decompresso il profilo di rumore di esempio e fare doppio click sul file **SampleProfile.dnp**.

Ora il profilo di rumore di esempio è stato caricato e Neat Image è quasi pronto per filtrare l'immagine di esempio. Solitamente, a questo punto si regolano le impostazioni del filtro. Per facilitare le cose durante la prima prova con Neat Image, è stata preparata una configurazione di esempio con impostazioni "adatte" a elaborare l'immagine di esempio.

Fase 3. Caricare le impostazioni iniziali del filtro di esempio



1. Passare alla pagina Filter Settings:
2. Fare click su  (dischetto rosa) nel riquadro Filter Preset del pannello destro;
3. Nella finestra di dialogo Open filter preset dialog selezionare la cartella dove è stato decompresso il file di impostazioni iniziali del filtro e fare doppio click sul file **SamplePreset.nfp**.

Ora le impostazioni iniziali di esempio sono caricate e le impostazioni del filtro sono regolate per elaborare l'immagine di esempio.

Fase 4. Applicare il filtro



1. Passare alla pagina Output Image:
2. Fare click sul pulsante  della barra strumenti e attendere fino a che l'indicatore di operazione in corso non scompaia.

L'elaborazione può richiedere alcuni secondi. Al termine, l'immagine filtrata viene visualizzata. Facendo click sull'immagine di uscita, è possibile confrontarla con l'immagine in ingresso. Si noti che il rumore, specialmente nell'area del cielo, è stato notevolmente ridotto, mentre i dettagli dell'immagine reale sono stati preservati.

Notare che il profilo di rumore di esempio e le impostazioni iniziali del filtro di esempio forniti con il kit di test sono adatte solo con le immagini scattate con quella particolare fotocamera digitale operante in quella determinata modalità o in una modalità simile. Neat Image può offrire una riduzione di rumore simile su immagini catturate o acquisite da qualsiasi altra fotocamera (o scanner) operante in qualsiasi modalità. Per fare questo, occorre fornire a Neat Image i profili di rumore che descrivono le caratteristiche di rumore della periferica. Con Neat Image è possibile costruirsi da soli tali profili. Il software è in grado di costruire un profilo in modo completamente automatico, partendo da un'immagine in ingresso. Inoltre, si possono trovare profili pre-costruiti per molte fotocamere digitali e scanner nella sezione Profiles della pagina web di Neat Image <http://www.neatimage.com/profiles.html>.

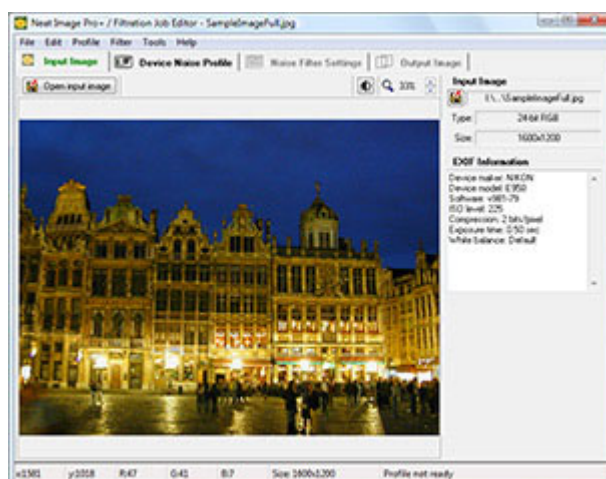
Le sezioni successive: Dettagli del processo di filtraggio, pagina 12, e Profili di rumore della periferica, pagina 25, contengono le descrizioni dettagliate dei processi di filtraggio e di profilazione. Vi sono anche diversi esempi di profilazione e di filtraggio nella sezione degli esempi della pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.com/examples.html>.

4. Dettagli del processo di filtraggio

Neat Image può essere usato per filtrare una singola immagine o più immagini contemporaneamente. Questa sezione contiene una descrizione dettagliata del processo di filtraggio relativo ad una singola immagine. L'elaborazione di più immagini è spiegata nella sezione Elaborazione di code, pagina 49.

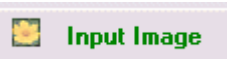
L'elaborazione di una singola immagine viene fatta usando il Filtration Job Editor (vedere a destra). Quando si lancia Neat Image per la prima volta, la finestra del Filtration Job Editor si apre automaticamente.

Il processo di filtraggio è descritto sotto come risultato delle fasi da seguire per elaborare un'immagine.



4.1. Fase I. Aprire un'immagine in ingresso

Usare la pagina Input Image nel Filtration Job Editor:



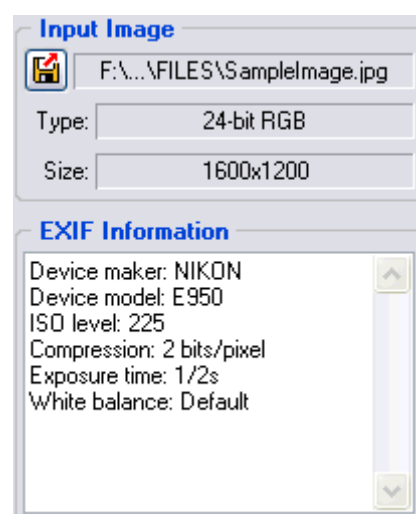
Per aprire un'immagine in ingresso

- ➔ Fare click su  (il pulsante Open input image...) sulla barra strumenti, oppure su  nel riquadro Input Image, oppure selezionare l'opzione di menu File | Open Input Image... I formati di file supportati sono BMP, TIFF e JPEG (per i dettagli vedere Requisiti, pagina 4).
- ➔ Trascinare un file di immagine dall'Explorer di Windows al visualizzatore d'immagine del Filtration Job Editor.
- ➔ Usare gli appunti di Windows per copiare un'immagine nel software partendo da un'altra applicazione: usare l'opzione di menu Edit | Paste.¹ L'immagine negli appunti deve essere in formato RGB a 24/32-bit.

Quando l'immagine in ingresso è pronta, il riquadro Input Image (nel pannello a destra) visualizza le informazioni relative all'immagine come profondità in bit, dimensione, nomi dei canali e campi dati EXIF², (se disponibili). Successivamente può risultare necessario riferirsi a questi dati.

Per far scorrere e spostarsi nell'immagine

- trascinare l'immagine usando il pulsante centrale del mouse;
- tenere premuta la barra spaziatrice e trascinare l'immagine con il pulsante sinistro del mouse.



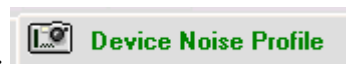
¹ Si noti che copiare ed incollare un'immagine non copia le informazioni EXIF che possono essere importanti per la riduzione di rumore di Neat Image (in particolare per la corrispondenza del profilo). Nei casi nei quali l'informazione EXIF è significativa, aprire manualmente il file dell'immagine o trascinarlo invece di copiarlo e incollarlo.

² Vengono mostrati solo i campi EXIF che (1) possono essere estratti dall'immagine in ingresso e (2) sono importanti per la riduzione di rumore.

Per modificare il livello di zoom dell'immagine

- usare la rotellina del mouse quando il cursore del mouse è sopra al visualizzatore;
- usare il controllo zoom sulla barra strumenti;
- usare le scorciatoie di tastiera Ctrl+più, Ctrl+meno, Ctrl+0, Ctrl+Alt+0;
- usare Alt+Maiusc per cambiare temporaneamente lo zoom e adattare l'immagine alla finestra.

4.2. Fase II. Preparare un profilo di rumore



Usare la pagina Device Noise Profile nel Filtration Job Editor:

Per filtrare l'immagine in ingresso, Neat Image deve conoscere le caratteristiche del rumore prodotto dalla periferica di acquisizione dell'immagine (fotocamera digitale, scanner, ecc.) da cui l'immagine proviene. Le caratteristiche di rumore di una periferica impostata in una certa modalità sono registrate in un *profilo di rumore della periferica*.

Esistono diversi modi di ottenere un profilo di rumore della periferica relativo all'immagine in ingresso:

- Costruire un nuovo profilo usando la funzione Auto Profile con l'immagine in ingresso oppure un'immagine di test appositamente realizzata;
- Selezionare automaticamente, utilizzando il Profile Matcher; (identificatore automatico) il profilo di rumore più adatto tra quelli pre-costruiti.
- Selezionare manualmente un profilo adatto tra quelli pre-costruiti usando le descrizioni o i nomi dei file.

La prima opzione è spesso la più semplice, a patto che l'immagine in ingresso contenga aree piatte con rumore ma senza dettagli visibili o di qualche importanza. Neat Image è in grado di trovare automaticamente tali aree dell'immagine e di analizzarle per costruire un profilo di rumore. Quando l'immagine contiene aree piatte, la modalità di preparazione automatica del profilo risulta essere la più accurata ed è quindi da preferire.

Le ultime due opzioni sopra possono essere utilizzate quando è disponibile un insieme di profili riutilizzabili pre-costruiti. Sono disponibili alcuni insiemi di profili gratuiti per diverse fotocamere e scanner su:

- La sezione Profiles della pagina web Neat Image: <http://www.neatimage.com/profiles.html>
- La sezione Device noise profiles del forum della comunità Neat Image: <http://www.neatimage.net/forum/viewforum.php?f=5>
- Altri forum relativi alla fotografia digitale e pagine web di utenti di Neat Image

Se non sono disponibili gruppi di profili pre-costruiti, è possibile realizzarne facilmente da soli. Inoltre, si consideri che i profili già pronti, creati da altri utenti, possono produrre risultati non ottimali con le proprie immagini, a causa delle possibili leggere differenze nelle caratteristiche di rumore delle fotocamere (scanner) e dei differenti flussi di elaborazione delle immagini. Per questo, si consiglia di utilizzare profili già pronti, realizzati da altri, solo come punto di partenza per imparare ad utilizzare Neat Image. Per ottenere i migliori risultati è preferibile costruire da soli i propri profili riutilizzabili.

Possono essere costruiti gruppi di profili per modalità differenti della periferica oppure un solo profilo per elaborare una singola immagine. Per istruzioni dettagliate sulla profilazione, vedere la sezione Profili di rumore della periferica, pagina 25.

Una volta che è stato preparato un insieme di profili per modalità differenti della periferica di ripresa, è possibile (automaticamente o manualmente) selezionare un profilo corrispondente all'immagine in ingresso. Se invece è stato creato un singolo profilo specifico per l'immagine in ingresso, tale profilo può essere utilizzato direttamente per elaborare l'immagine come descritto di seguito alle fasi III-V.

Per costruire un nuovo profilo utilizzando l'immagine in ingresso

- ➔ Fare click su (il pulsante Auto Profile with Regular Image) sulla barra degli strumenti, o selezionare la voce di menu Profile | Auto Profile with Regular Image, o premere F2.

Neat Image trova ed evidenzia l'area dell'immagine scelta per l'analisi (vedere il riquadro di selezione blu nel visualizzatore d'immagine, il colore blu indica che l'area è stata scelta automaticamente da Neat Image). Quindi, Neat Image analizza automaticamente il rumore in quell'area e nell'intera immagine.

In casi particolari, Neat Image può avere difficoltà nel trovare nell'immagine di ingresso un'area piatta e uniforme. Per esempio, nell'area scelta potrebbero essere presenti dettagli importanti dell'immagine. In tali casi, Neat Image avverte che l'area non è adatta per l'analisi. Può avvertire che l'area selezionata dell'immagine non è uniforme su uno o più canali o è troppo piccolo o contiene saturazioni su uno o più canali. In tal caso, spostare la selezione (o crearne una nuova) su un'area che non contiene dettagli dell'immagine e, se Neat Image non mostra nessun ulteriore avviso, fare nuovamente click sullo stesso pulsante *Auto Profile with Regular Image*.

Dopo aver costruito il profilo, verificare l'indicatore *Profile quality* nella parte inferiore della finestra *Filtration Job Editor*. Un profilo costruito con un'area piatta e uniforme dell'immagine mostra per questo indicatore un valore elevato. Se la qualità del profilo è elevata (per esempio superiore al 75%) significa che il profilo di rumore è accurato. In questo caso si può essere considerato pronto il profilo di rumore e procedere alla Fase III. Regolare le impostazioni del filtro, pagina 15.

Se la qualità non è elevata, provare a selezionare un'altra area uniforme dell'immagine e usare ancora una volta *Auto Profile with Regular Image*. Questo potrebbe non bastare ancora, specialmente se l'immagine in ingresso contiene solo poche aree piatte. In questo caso considerare la costruzione di un profilo di rumore utilizzando una speciale immagine di test preparata con il bersaglio di calibrazione come descritto nella sezione *Profili di rumore della periferica*, pagina 25.

Per selezionare automaticamente il profilo di rumore corrispondente da un insieme di profili pre-costruito

- ➔ Fare click sul pulsante a discesa nella barra strumenti e selezionare  (il pulsante *Auto Match Profile*) oppure selezionare la voce di menu *Profile | Open Best Matching Profile*.

Il *Profile Matcher* utilizza i dati dei campi EXIF dell'immagine in ingresso per selezionare e aprire automaticamente il profilo di rumore della periferica che meglio corrisponde alla modalità dell'immagine. Il profilo con la migliore corrispondenza viene selezionato dall'insieme di profili presente in una cartella speciale (comprese le sue sottocartelle) definita nelle opzioni dell'applicazione.

Vedere le seguenti opzioni di corrispondenza del profilo: *Profile Matching* e *Matching parameters priorities*, pagina 60.

Per selezionare manualmente un profilo di rumore da un insieme di profili pre-costruito

- ➔ Fare click su  (il pulsante *Open device noise profile...*, dischetto blu) nel riquadro *Device Noise Profile* o selezionare la voce di menu *Profile | Open...*. Nella finestra di dialogo *Open device noise profile*, selezionare il profilo di rumore della periferica da aprire.
oppure
- ➔ Selezionare un profilo usando il menu a discesa: fare click sul pulsante sulla destra del nome del profilo visualizzato nella parte superiore del riquadro *Device Noise Profile*, e selezionare un profilo dal menu a discesa.¹

Quando si seleziona un profilo che corrisponde alla modalità di periferica dell'immagine in ingresso, usare i nomi dei file del profilo e la struttura delle cartelle come guida per la ricerca. Per maggiori informazioni su come strutturare gli insiemi di profili, vedere: Fase III. Strutturare gli insiemi di profili, pagina 41.

Per eseguire un'ulteriore regolazione fine del profilo caricato

Può essere utile eseguire una ulteriore regolazione fine del profilo caricato in modo automatico (usando la corrispondenza di profilo) o manuale. La regolazione fine relativa all'immagine in

¹ Se non appare il menu a discesa, verificare *Opzioni Folders*, pagina 62.

ingresso corrente può essere eseguita usando  (il pulsante Auto Fine-Tune) oppure la voce di menu Profile | Auto Fine-Tune. In questo modo si rende solitamente il profilo più accurato e ne migliora la corrispondenza con l'immagine.

Si noti che non è necessario eseguire la regolazione fine di un profilo se esso è stato costruito mediante Auto Profile. Auto Profile applica automaticamente la regolazione fine, per cui non è necessario ripeterla.

4.3. Fase III. Regolare le impostazioni del filtro

Utilizzare la pagine Noise Filter Settings del Filtration Job Editor:



I filtri di rumore e nitidezza hanno diverse impostazioni regolabili. Le impostazioni predefinite del filtro di rumore sono basate su (ossia sono relative a) l'analisi del rumore fornita dal profilo di rumore; se il profilo è accurato tali impostazioni forniscono solitamente buoni risultati nel filtraggio. Per ottenere risultati di filtraggio visivamente migliori può comunque essere necessario eseguire ulteriori modifiche delle impostazioni del filtro.

Sono disponibili due insiemi di controlli di filtraggio in Standard mode e Advanced mode (la modalità è selezionabile utilizzando le voci di menu Tools | Standard mode e Advanced Mode). Standard mode (modalità standard) offre un insieme di controlli semplificato, raccomandabile per i principianti che desiderano semplicemente iniziare ad usare Neat Image. Advanced mode (modalità avanzata) offre l'insieme di controlli più completo, che consente il massimo controllo manuale sulla profilazione del rumore e sui processi di filtraggio. Advanced mode è raccomandata per utilizzatori avanzati. La regolazione delle impostazioni del filtro è descritta sotto, separatamente per Standard e Advanced mode. Si raccomanda di iniziare con la parte relativa a Standard mode e procedere quindi alla parte relativa ad Advanced mode se si desidera utilizzare l'insieme completo di controlli.

4.3.1. Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni del filtro

Per utilizzare l'anteprima, fare click su  (il pulsante Preview). In questo modo viene selezionata un'area dell'immagine e su di essa viene automaticamente applicato il filtraggio. In alternativa, è possibile selezionare manualmente una qualsiasi area dell'immagine (premere il pulsante sinistro del mouse, trascinare il cursore e quindi rilasciare il pulsante). Quando un'area è selezionata, Neat Image applica automaticamente¹ il filtraggio a tale area dell'immagine. Inoltre è possibile aggiornare manualmente l'anteprima utilizzando il pulsante Preview oppure la voce di menu Filter | Preview, oppure il tasto F5.

Quando l'anteprima è completata, è possibile eseguire un confronto facendo click all'interno dell'area di anteprima per riportare temporaneamente l'immagine allo stato originale.

4.3.2. Regolazione delle impostazioni del filtro (Standard mode)

In Neat Image sono presenti due filtri principali: il filtro di riduzione del rumore e il filtro di nitidezza. Questi due filtri possono essere utilizzati insieme oppure indipendentemente l'uno dall'altro. Nelle sezioni seguenti si trovano le istruzioni per abilitare, disabilitare e regolare entrambi i filtri.

Regolazione delle impostazioni del filtro di rumore in modalità Standard

Se si lavora con un'immagine a colori, se ne possono distinguere due principali componenti: la componente di luminanza e quella di cromaticanza. La distinzione è molto utile dal punto di vista della riduzione di rumore in quanto consente di elaborare separatamente l'informazione di luminanza e quella di cromaticanza.

Alcune immagini a colori sono rappresentate in spazi colore che consentono la separazione diretta delle componenti di luminanza e cromaticanza (per esempio, Lab, YCrCb, ecc.). Altre immagini (incluse le immagini RGB che Neat Image riceve in ingresso) devono essere convertite in altre rappresentazioni per consentire la separazione delle componenti di luminanza e cromaticanza. Per farlo, Neat Image esegue una conversione interna dello spazio colore (l'impostazione predefinita di Neat Image converte

¹ Se l'opzione Auto recalculate preview è attiva; vedi Opzioni Filtration, pagina 61.

un'immagine RGB in ingresso nello spazio colore di lavoro YCrCb). Dopo che le informazioni di luminanza e cromaticità dell'immagine in ingresso sono state separate, Neat Image è in grado di trattarle separatamente. Nel filtro di rumore, Neat Image offre impostazioni di luminanza e cromaticità separate (vedere figura a destra).

La riduzione di rumore applicata ad una componente dell'immagine viene controllata da due impostazioni: il *livello di rumore* e l'*intensità di riduzione del rumore*. Tale coppia di impostazioni, associata con una componente dell'immagine, sia essa un canale o una componente di frequenza, risulta fondamentale per la riduzione di rumore eseguita da Neat Image.

Si ritorni per un attimo all'analisi e alla profilazione del rumore. Quando è stata eseguita l'analisi del rumore ed è stato costruito il profilo di rumore, Neat Image ha misurato i livelli di rumore per ciascun componente dell'immagine analizzata. Il livello di rumore di un componente dell'immagine può essere basso o elevato, a seconda dell'intensità del rumore visualizzato nel componente stesso. Neat Image analizza il rumore e ne misura il livello, il cui valore è un numero memorizzato nel profilo di rumore. Questi valori (i livelli misurati di rumore) utilizzando la finestra *Profile Viewer* (per maggiori dettagli su come utilizzare questo strumento si trovano nella sottosezione *Profile Viewer*, pagina 46).

Per esempio, il livello di rumore misurato del canale Y (luminanza) può risultare essere di 8,55 unità. Questo numero indica al filtro di rumore quali elementi dell'immagine devono essere considerati rumore e quali invece sono dettagli dell'immagine: gli elementi dell'immagine più deboli di 8,55 unità sono considerati rumore e ridotti dal filtro di rumore, mentre gli elementi che sono più forti di 8,55 unità sono considerati dettagli utili e non vengono ridotti.¹

Se le impostazioni predefinite del filtro di rumore non vengono modificate (Noise Levels: Luminance channel: +0%) la riduzione di rumore del canale Y risulta determinata completamente dal valore misurato già citato (8,55 unità). D'altra parte, se le impostazioni del livello di rumore di Y vengono modificate, viene preso in considerazione il nuovo valore. Per esempio, se il controllo Noise Levels: Luminance channel viene posto a +15%, il valore considerato dal filtro di rumore come livello di rumore effettivo è:

$$8,55 * (100\% + 15\%) \Rightarrow 9,83 \text{ unità}$$

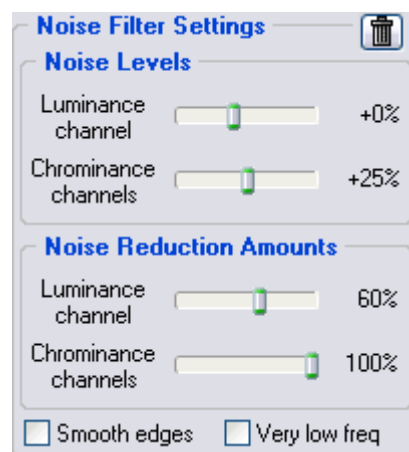
Con queste impostazioni, gli elementi dell'immagine (nel canale di luminanza) che sono più deboli di 9,83 unità vengono considerati rumore e ridotti, mentre gli elementi più forti di 9,83 unità vengono preservati.

Come appena visto, il *livello di rumore* di una specifica componente dell'immagine indica al filtro di rumore cosa deve essere considerato rumore (gli elementi sotto il livello di rumore) e cosa invece sono dettagli importanti dell'immagine (gli elementi sopra il livello di rumore) presenti in questa componente.

L'*intensità di riduzione del rumore* relativa alla stessa componente dell'immagine specifica al filtro di rumore di quanto va ridotto il rumore trovato (gli elementi sotto il livello di rumore). Per esempio se l'intensità della riduzione di rumore è impostata al 50%, tutti gli elementi dell'immagine che risultano più deboli della soglia di rumore (nell'esempio precedente la regolazione del livello di rumore è di 9,83) vengono ridotti (indeboliti) della metà. Impostare l'intensità di riduzione del rumore al 100% significa indicare al filtro di eliminare completamente il rumore trovato.

In questo modo, con la coppia di impostazioni di *livello di rumore* e *intensità di riduzione del rumore*, è possibile regolare cosa deve essere considerato rumore in una componente dell'immagine di ingresso e di quanto questo rumore va ridotto. Nell'insieme di controlli standard di Neat Image avete accesso a, due di tali coppie di impostazioni per il filtro di rumore, una per il canale di luminanza dell'immagine in ingresso e una per i canali di cromaticità.

Poiché le stime di livello di rumore usate dal filtro sono basate sul profilo di rumore della periferica, le impostazioni predefinite del filtro producono solitamente buoni risultati nel filtraggio a patto che il



¹ In questo senso, il livello di rumore (8,55 unità in questo esempio) può essere considerato una specie di soglia se confrontato con altri filtri esistenti (ad esempio la maschera di contrasto).

profilo di rumore risulti accurato¹. Quando i controlli di livello del rumore vengono spostati in una direzione, le stime del livello di rumore vengono aumentate o diminuite in rapporto. Un livello di rumore può essere regolato in un intervallo che parte da -100%, che significa che nessun elemento dell'immagine viene considerato rumore e quindi nessuna riduzione di rumore viene applicata alla componente dell'immagine corrispondente; fino al 150%, che significa che la riduzione di rumore viene applicata agli elementi dell'immagine che sono più deboli del 100% + 150% = 250% del livello di rumore del profilo.

I controlli dell'intensità di riduzione del rumore determinano quanta riduzione viene applicata agli elementi dell'immagine identificati come rumore. L'intensità di riduzione del rumore è compresa nell'intervallo che va dallo 0% (nessun rumore rilevato viene eliminato) al 100% (tutto il rumore rilevato viene eliminato). Il valore predefinito del filtro di rumore rimuove il 60% del rumore rilevato nel canale Y dell'immagine in ingresso e il 100% del rumore presente nei canali Cr e Cb e in tutte le componenti di frequenza. La nostra esperienza mostra che il valore predefinito dell'intensità di riduzione del rumore generalmente fornisce un buon equilibrio tra la rimozione del rumore e la conservazione dell'aspetto naturale (ossia non eccessivamente ritoccato) di un'immagine.

Se l'immagine in ingresso contiene del rumore naturale, ridurre l'intensità di riduzione del rumore può produrre un effetto migliore. Per esempio, filtrando immagini di asfalto, sabbia o altri oggetti dalle caratteristiche simili a quelle del rumore fine naturale, può essere preferibile portare l'intensità di riduzione al 40-50%.²

Regolazione dell'intensità di riduzione del rumore³

- Usare i cursori Noise Reduction Amounts: Luminance channel e Chrominance channels.

L'intensità di riduzione del rumore è modificabile per ciascuna frequenza e per ciascun componente di canale dell'immagine in ingresso. Più l'intensità di riduzione del rumore è elevata e più il rumore rilevato viene rimosso dal relativo componente dell'immagine. Si faccia attenzione nell'aumentare troppo l'intensità di riduzione del rumore in quanto può portare a risultati innaturali (eccessiva morbidezza, effetto plastificato). Valori troppo bassi possono risultare insufficienti per rimuovere la parte inaccettabile del rumore. Per ottenere i risultati visivamente migliori è necessario bilanciare l'intensità di riduzione del rumore (in special modo l'intensità di riduzione del rumore nel canale di luminanza).

Ulteriori regolazioni delle impostazioni del filtro (opzionale)

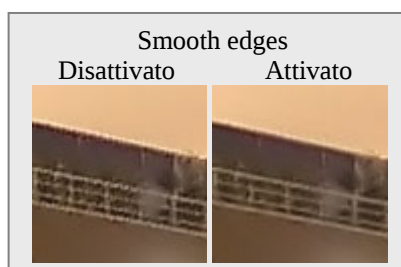
- Se l'immagine in ingresso contiene rumore a grana molto grossa (rumore a frequenza molto bassa) può essere utile attivare il filtro a frequenza molto bassa: spuntare la casella Very low freq nel riquadro Noise Filter Settings.
- Spuntare la casella Smooth edges per rendere più morbidi i bordi e le linee (vedere un esempio qui a destra).

Utilizzare l'anteprima

- Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni del filtro di rumore.

Dopo aver modificato i parametri del filtro di rumore, non dimenticare di verificare l'anteprima. Utilizzare l'anteprima su diverse aree dell'immagine per avere un riscontro migliore sul risultato ottenuto dalla riduzione del rumore

Se il filtraggio del rumore appare troppo intenso, si cerchi di diminuire l'intensità della riduzione di



¹ Per stimare l'accuratezza del profilo, utilizzare gli indicatori Profile quality e match nel riquadro Device Noise Profile nella parte inferiore della finestra Filtration Job Editor. L'indicatore Profile quality mostra quanto è accurata e precisa l'analisi del rumore. L'indicatore match mostra quanto esattamente questo profilo corrisponde alle proprietà di rumore dell'immagine in ingresso. Affinché la riduzione di rumore risulti accurata, entrambi gli indicatori devono avere valori elevati.

² Per ulteriori suggerimenti vedere anche Filtraggio parziale, pagina 70.

³ Si raccomanda di disabilitare il filtro di nitidezza mentre si regola il filtro di rumore. Per disabilitare il filtro di nitidezza, impostare Sharpening amount: Luminance channel a 0%.

rumore per i canali appropriati. Se il filtraggio del rumore risulta insufficiente, aumentare invece tale intensità. Utilizzare il **Component Viewer** (vedi sotto) per determinare i canali che richiedono regolazione.

Regolazione dei livelli di rumore (quando necessario)

Solitamente non è necessario modificare i livelli di rumore se il profilo di rumore è accurato. La regolazione dei livelli è necessaria solo se alcuni elementi del rumore non appaiono ridotti anche se l'intensità di riduzione è impostata al 100%. Tali elementi di rumore residuo sono solitamente causati da un profilo di rumore non accurato, da esso si ottengono stime imprecise dei livelli di rumore effettivo. La compensazione può avvenire regolando (incrementando) i livelli di rumore nelle impostazioni del filtro.

- ➡ Utilizzare i cursori **Noise Levels: Luminance channel** e **Chrominance channels**.

Più è elevato un determinato livello di rumore, più elementi dell'immagine corrispondente vengono considerati come rumore. Porre particolare attenzione al fatto che incrementare troppo i livelli di rumore può portare alla rimozione di importanti dettagli dell'immagine. Impostare i livelli di rumore a valori troppo bassi può invece portare a un filtraggio incompleto, lasciando, nell'immagine in uscita, rumore residuo e artefatti di compressione.

Di regola, se il profilo di rumore di una periferica è stato costruito correttamente, non è necessario aumentare i livelli di rumore di più del 50%.

Se l'immagine in ingresso contiene forti componenti di rumore nell'intervallo delle alte frequenze, si raccomanda di aumentare il livello di rumore alle alte frequenze fino al +20, +40%.

Se la regolazione dei livelli di rumore non porta ancora benefici e alcuni elementi di rumore rimangono visibili nell'immagine, probabilmente il profilo di rumore della periferica non è affatto buono. In questo caso tornare alla fase II a pagina 13, e ricostruire il profilo dall'inizio.

Utilizzare Component Viewer (opzionale)

Il **Component Viewer** (usare  per aprirlo) viene utilizzato per l'esame dettagliato dei componenti di canale dell'immagine originale e di quella elaborata. Cercare ulteriori dettagli sull'utilizzo di questo strumento nella sottosezione **Component Viewer**, pagina 45.

Utilizzare Variant Selector (opzionale)

Il **Variant Selector** (usare  per aprirlo) è progettato per confrontare fianco a fianco diverse varianti di filtraggio allo scopo di rendere più facile e veloce la ricerca delle impostazioni ottimali del filtro. Ulteriori informazioni su questo strumento sono disponibili nella sottosezione **Variant Selector**, pagina 45.

Utilizzare Image Viewer Adjustments (opzionale)

La finestra **Image Viewer Adjustments** (usare  per aprirla) aiuta nella regolazione dei visualizzatori di immagine del **Filtration Job Editor**. Si possono regolare attivamente la luminosità ed il contrasto dei visualizzatori per osservare meglio, più facilmente e più rapidamente, l'effetto della riduzione di rumore in un'area di interesse dell'immagine (per esempio in una zona molto scura dell'immagine in ingresso). Ulteriori informazioni su questo strumento sono disponibili nella sottosezione **Image Viewer Adjustments**, pagina 46.

Regolare le impostazioni di nitidezza in modalità Standard (opzionale¹)

Il filtro di nitidezza è progettato per aumentare la nitidezza dell'immagine senza aumentarne l'intensità di rumore.

Il filtro di nitidezza è inizialmente disabilitato (intensità di nitidezza impostata a 0%). Regolare l'intensità di nitidezza per aumentare la nitidezza dell'immagine. Come per qualsiasi altro metodo di aumento di nitidezza, è necessario equilibrare l'intensità di nitidezza per evitare un effetto troppo marcato.

¹ Si può trascurare questa sottosezione durante la prima lettura.

Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni di nitidezza.

Regolare l'intensità di nitidezza

- ➔ Utilizzare il cursore Sharpening Amount: Luminance channel.

Specificare quanta nitidezza si desidera applicare al canale di luminanza dell'immagine



Utilizzare l'anteprima

- ➔ Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni del filtro di rumore.

Dopo aver eseguito una qualsiasi modifica dei parametri del filtro di rumore, ricordarsi di verificare l'anteprima. Utilizzare l'anteprima sulle diverse zone dell'immagine per avere un riscontro migliore sul risultato ottenuto dalla riduzione del rumore.

Quando si è soddisfatti dei risultati in anteprima relativi al rumore ed alla nitidezza, salvare le impostazioni del filtro in una preselezione (vedere pagina 23), oppure riferirsi direttamente alla Fase IV. Applicare il filtro, pagina 23.

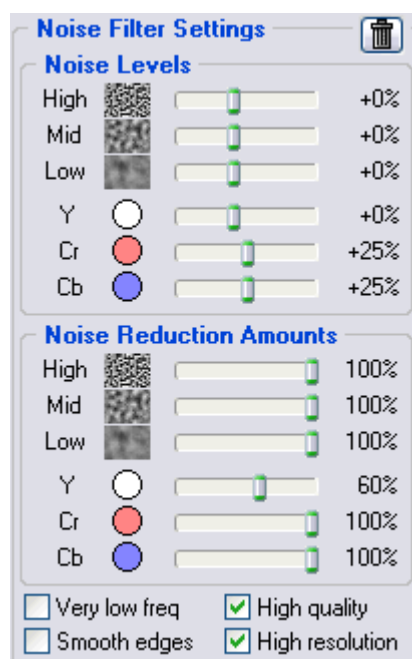
4.3.3. Regolazione delle impostazioni del filtro (Advanced mode)

Rispetto allo *Standard mode* (vedere la sottosezione *Regolazione delle impostazioni del filtro (Standard mode)*, pagina 15), l'*Advanced mode* offre un insieme più esteso di controlli del filtro. Sono presenti i filtri di riduzione del rumore e di nitidezza ma offrono ora maggiori impostazioni. Per regolare entrambi i filtri, seguire le indicazioni che seguono.

Regolazione delle impostazioni del filtro di rumore in Advanced mode

In *Advanced mode*, il filtro di rumore ha impostazioni separate per tutte le componenti di frequenza e di canale. Per ciascuna di queste componenti dell'immagine è presente una coppia di controlli per il *livello di rumore* e l'*intensità di riduzione del rumore*. Il significato di ciascuna coppia *livello di rumore* e *intensità di riduzione del rumore* è lo stesso descritto in *Regolazione delle impostazioni del filtro di rumore in modalità Standard*, pagina 15: il controllo del livello di rumore determina quali elementi dell'immagine sono considerati rumore nella corrispondente componente dell'immagine, il controllo dell'intensità di riduzione del rumore determina quanta riduzione viene applicata agli elementi dell'immagine identificati come rumore nello stesso componente.

Poiché le stime di livello di rumore usate dal filtro sono basate sul profilo di rumore della periferica, le impostazioni predefinite del filtro producono solitamente buoni risultati nel filtraggio a patto che il profilo di rumore risulti accurato¹. Le impostazioni predefinite di livello di rumore sono 0%², ossia i livelli di rumore sono interamente determinati dal profilo di rumore. Quando i controlli di livello vengono modificati, le stime del livello di rumore vengono aumentate o diminuite in rapporto. Un livello di rumore può essere regolato in un intervallo che parte da -100%, che significa che nessun elemento dell'immagine viene considerato rumore e quindi nessuna riduzione di rumore viene applicata alla componente dell'immagine corrispondente; fino al 150%, che significa che la riduzione di rumore viene applicata agli elementi dell'immagine che sono più deboli del 250% del livello di rumore del



¹ Per stimare l'accuratezza del profilo, usare gli indicatori *Profile quality* e *match* nella parte inferiore della finestra *Filtration Job Editor*. L'indicatore *Profile quality* mostra quanto accurata e completa è l'analisi del rumore. L'indicatore *match* mostra di quanto il profilo corrisponde alle proprietà di rumore dell'immagine in ingresso. Affinché la riduzione di rumore risulti accurata entrambi gli indicatori devono visualizzare valori elevati.

² Alcune impostazioni predefinite del livello di rumore possono essere diverse dallo 0%.

profilo.

Le intensità di riduzione del rumore sono comprese nell'intervallo che va dallo 0% (nessun rumore rilevato viene eliminato) al 100% (tutto il rumore rilevato viene eliminato). L'impostazione predefinita del filtro di rumore elimina il 100% del rumore rilevato¹.

Se l'immagine in ingresso contiene del rumore naturale, ridurre l'intensità di riduzione del rumore può produrre un effetto migliore. Per esempio, filtrando immagini di asfalto, sabbia o altri oggetti dalle caratteristiche simili a quelle del rumore fine naturale, può essere preferibile portare l'intensità di riduzione al 40-50%.² La nostra esperienza mostra che questi valori forniscono generalmente un buon bilanciamento tra la conservazione dei dettagli dell'immagine e la riduzione del rumore.

Poiché la visione umana non è molto sensibile alle variazioni di colore, un filtraggio elevato nei canali Cr e Cb non danneggia troppo l'immagine ma rimuove efficacemente il rumore cromatico.

Regolazione dell'intensità di riduzione del rumore (opzionale)³

- ➔ Usare i cursori Noise Reduction Amounts: High, Mid, e Low; Y, Cr, Cb (R, G, B).

L'intensità di riduzione del rumore è modificabile per ciascuna frequenza e per ciascun componente di canale dell'immagine in ingresso. Più l'intensità di riduzione del rumore è elevata e più il rumore rilevato viene rimosso dal relativo componente dell'immagine. Si faccia attenzione nell'aumentare troppo l'intensità di riduzione del rumore in quanto può portare a risultati innaturali (eccessiva morbidezza, effetto plastificato, vedere pagina 68). Valori troppo bassi possono risultare insufficienti per rimuovere la parte inaccettabile del rumore. Per ottenere i risultati visivamente migliori è necessario bilanciare le intensità di riduzione del rumore (in special modo l'intensità di riduzione del rumore nel canale Y).

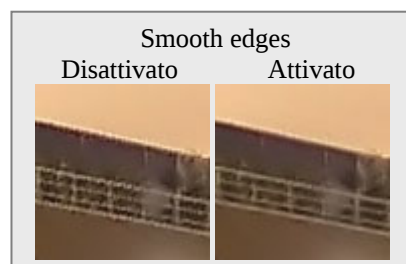
Se l'immagine in ingresso ha solo rumore fine (ad alta frequenza) è possibile usare solo il filtro ad alta frequenza e disattivare i filtri per le altre frequenze impostando la loro intensità a 0%.

Nel riquadro Noise Filter Settings sono mostrati esempi di rumore di diverse frequenze/dimensioni. Sono esempi di strutture granulose identificate tipicamente come rumore.



Ulteriori regolazioni delle impostazioni del filtro (opzionale)

- ➔ Se l'immagine in ingresso contiene rumore forte a bassa frequenza (per esempio chiazze di colore a grana irregolare) può essere utile attivare il filtro a frequenza molto bassa (spuntare la casella Very low freq nel riquadro Noise Filter Settings).
- ➔ Spuntare la casella Smooth edges per rendere più morbidi i bordi e le linee (vedere una esempio qui a destra).
- ➔ Spuntare la casella High quality per attivare il filtro di riduzione del rumore di migliore qualità. Questa opzione rallenta leggermente l'elaborazione ma fornisce in cambio i risultati più accurati. Può essere preferibile abilitare questa opzione come ultima, appena prima di applicare il filtraggio all'intera immagine.
- ➔ Spuntare la casella High resolution per attivare il filtro di rumore ad alta risoluzione. Questa opzione può risultare utile quando vengono elaborate immagini con dettagli molto fini che il filtro deve preservare al meglio.



Utilizzare l'anteprima

- ➔ Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni del filtro di rumore.

Dopo aver eseguito una qualsiasi modifica dei parametri del filtro di rumore, ricordarsi di verificare

¹ Alcune impostazioni predefinite dell'intensità di riduzione del rumore possono essere diverse dal 100%.

² Per ulteriori suggerimenti vedere anche Filtraggio parziale, pagina 70.

³ Si raccomanda di disabilitare il filtro di nitidezza quando si regola il filtro di rumore. Per disabilitare il filtro di nitidezza, togliere il segno di spunta da tutti i canali nel riquadro Sharpening Settings.

l'anteprima¹. Utilizzare l'anteprima sulle diverse zone dell'immagine per avere un riscontro migliore sul risultato ottenuto dalla riduzione del rumore.

Se il filtraggio del rumore appare troppo intenso, si cerchi di diminuire l'intensità della riduzione di rumore per gli opportuni canali o componenti di frequenza. Se il filtraggio del rumore risulta insufficiente, aumentare invece tale intensità. Utilizzare il *Component Viewer* (vedi sotto) per determinare i componenti dell'immagine che richiedono regolazioni.

Regolazione dei livelli di rumore (quando necessario)

Solitamente non è necessario modificare i livelli di rumore se il profilo di rumore è accurato. La regolazione dei livelli è necessaria solo se alcuni elementi del rumore non appaiono ridotti anche se l'intensità di riduzione è impostata al 100%. Tali elementi di rumore residuo sono solitamente causati da un profilo di rumore non accurato, da esso si ottengono stime imprecise dei livelli di rumore effettivo. La compensazione può avvenire regolando (incrementando) i livelli di rumore nelle impostazioni del filtro.

- ➔ Utilizzare i cursori Noise Levels: High, Mid, e Low; Y, Cr, Cb (R, G, B).

Il filtro di rumore utilizza le tre componenti di frequenza e le tre componenti dei canali dell'immagine in ingresso. I cursori corrispondenti regolano i livelli di rumore stimati per questi componenti.

Più è elevato un determinato livello di rumore, più elementi dell'immagine corrispondente vengono considerati come rumore. Porre particolare attenzione al fatto che incrementare troppo i livelli di rumore può portare alla rimozione di importanti dettagli dell'immagine. Impostare i livelli di rumore a valori troppo bassi può invece portare a un filtraggio incompleto, lasciando nell'immagine rumore residuo e artefatti di compressione.

Di regola, se il profilo di rumore di una periferica è stato costruito correttamente, non è necessario aumentare i livelli di rumore di più del 50%. Se l'immagine in ingresso contiene forti componenti di rumore nell'intervallo delle alte frequenze, si raccomanda di aumentare il livello di rumore alle alte frequenze fino al +20, +40%.

Se l'immagine in ingresso contiene forte rumore cromatico, si raccomanda di aumentare i livelli di rumore Cr e Cb fino a +30%. In alcuni casi può essere utile aumentare tali livelli di rumore fino a +100%.

Se la regolazione dei livelli di rumore non porta ancora benefici e alcuni elementi di rumore rimangono visibili nell'anteprima e nell'immagine in uscita, probabilmente il profilo di rumore della periferica non è così buono. In questo caso tornare alla fase II a pagina 13, e regolare ulteriormente il profilo di rumore della periferica, oppure, semplicemente, ricostruire il profilo dall'inizio.

Utilizzare Component Viewer (opzionale)

Il Component Viewer (usare  per aprirlo) viene utilizzato per l'esame dettagliato dei componenti di canale dell'immagine originale e di quella elaborata. Cercare ulteriori dettagli sull'utilizzo di questo strumento nella sottosezione Component Viewer, pagina 45

Utilizzare Variant Selector (opzionale)

Il Variant Selector (usare  per aprirlo) è progettato per confrontare fianco a fianco diverse varianti di filtraggio allo scopo di rendere più facile e veloce la ricerca delle impostazioni ottimali del filtro. Ulteriori informazioni su questo strumento sono disponibili nella sottosezione Variant Selector, pagina 45.

Utilizzare Image Viewer Adjustments (opzionale)

La finestra Image Viewer Adjustments (usare  per aprirla) aiuta nella regolazione dei visualizzatori di immagine del Filtration Job Editor. Si possono regolare attivamente la luminosità ed il contrasto dei visualizzatori per osservare meglio, più facilmente e più rapidamente, l'effetto della riduzione di rumore in un'area di interesse dell'immagine (per esempio in una zona molto scura dell'immagine in

¹ Si raccomanda l'utilizzo dell'opzione Auto recalculate preview (vedere Opzioni Filtration , pagina 61).

ingresso). Ulteriori informazioni su questo strumento sono disponibili nella sottosezione Image Viewer Adjustments, pagina 46.

Regolare le impostazioni di nitidezza in Advanced mode (opzionale ¹)

Il filtro di nitidezza è progettato per aumentare la nitidezza dell'immagine senza aumentarne l'intensità di rumore.

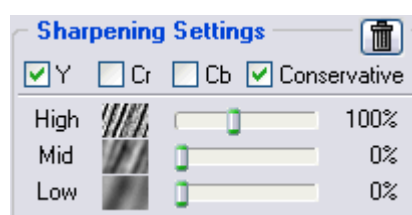
I valori predefiniti delle impostazioni di nitidezza forniscono risultati soddisfacenti (quando la si attiva per ciascuno dei componenti dei canali), ma è consigliabile variare tali impostazioni fino ad ottenere desiderato livello di nitidezza. Una intensità di valore zero non applica alcuna nitidezza all'immagine, mentre una quantità diversa da zero applica l'intensità di nitidezza desiderata. Utilizzare i controlli di nitidezza per le differenti componenti di frequenza per aumentare la nitidezza dei dettagli fini, medi e grandi dell'immagine. Come per qualsiasi altro metodo di aumento di nitidezza, è necessario equilibrare le quantità per evitare un effetto troppo marcato.

Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni di nitidezza.

Selezionare i canali di colore a cui applicare la nitidezza

- ➔ Usare le caselle di spunta nel riquadro Sharpening Settings.

Tipicamente, se lo spazio colore di lavoro è RGB, tutti i canali di colore dovrebbero essere elaborati. Se è lo spazio colore YCrCb (YCrCb oppure YCrCb Symmetric), solitamente non c'è necessità di applicare la nitidezza ai canali Cr e Cb.



Selezionare la modalità di nitidezza

- ➔ Spuntare la casella Conservative per aumentare la nitidezza in modo più accurato, producendo quindi, attorno ai dettagli, un effetto di alone molto meno marcato.

Regolare le intensità di nitidezza

- ➔ Utilizzare i cursori High (alte), Mid (medie) e Low (basse) nel riquadro Sharpening Settings.

Specificare quanta nitidezza si desidera applicare a ciascuna componente di frequenza dell'immagine (alte, medie, basse).

Le impostazioni standard di nitidezza utilizzate da molti editor grafici sono 100% per le alte frequenze e 0% per le frequenze medie e basse (valori predefiniti).

Utilizzare l'anteprima

- ➔ Utilizzare l'anteprima durante la regolazione delle impostazioni di nitidezza.

Dopo aver modificato le impostazioni di nitidezza, ricordarsi di verificare sempre l'anteprima. Utilizzare l'anteprima su diverse aree dell'immagine per avere un riscontro migliore sul risultato di nitidezza ottenuto.

Quando nell'anteprima si è soddisfatti dei risultati ottenuti con la riduzione di rumore e con la nitidezza, procedere a salvare le impostazioni del filtro in una preselezione (vedere la sottosezione seguente) oppure andare direttamente alla Fase IV. Applicare il filtro, pagina 23

¹ Si può trascurare questa sottosezione durante la prima lettura.

4.3.4. Salvare le impostazioni del filtro in una preselezione (opzionale)

Per salvare le impostazioni del filtro in una preselezione

- ➔ Fare click su  (il pulsante Save filter settings as preset..., dischetto rosa) nel riquadro Filter Preset oppure selezionare la voce di menu Profile | Save Filter Preset...

Nella finestra di dialogo Save Filter Preset inserire il nome del file in cui salvare la preselezione. Le preselezioni del filtro vengono salvate in file con estensione *.nfp.

Le preselezioni di filtro salvate comprendono le impostazioni del filtro di rumore e di nitidezza. Riaprendo una preselezione in seguito, vengono replicate esattamente le medesime impostazioni del filtro. Inoltre le preselezioni di filtro possono essere scambiate con altri utilizzatori di Neat Image. Utilizzati insieme, un profilo di rumore di una periferica e una preselezione di filtro riproducono esattamente i risultati del filtraggio.

Per caricare una preselezione del filtro salvata in precedenza

- ➔ Fare click su  (il pulsante Load filter preset..., dischetto rosa) nel riquadro Filter Preset oppure selezionare la voce di menu Filter | Load Filter Preset... Nella finestra di dialogo Open filter preset, inserire il nome della preselezione di filtro da caricare.

oppure

- ➔ Selezionare una preselezione utilizzando il menu a discesa: fare click sul pulsante a fianco del nome della preselezione visualizzato nella parte superiore del riquadro Filter Preset, e selezionare una preselezione dal menu a discesa.¹

Nella sottocartella **PRESETS** dell'applicazione Neat Image installata, si trovano diverse preselezioni di filtro già realizzate. Esplorare queste preselezioni può essere utile per verificare quali combinazioni e valori delle impostazioni dei filtri di rumore e nitidezza possono risolvere problemi tipici (i nomi delle preselezioni descrivono questi problemi)

Per caricare automaticamente una preselezione del filtro che corrisponde al profilo di rumore o all'immagine in ingresso (corrispondenza di preselezione)

Può essere utile associare differenti preselezioni del filtro con differenti profili di rumore usati. Neat Image può caricare automaticamente una preselezione associata ogni volta che viene caricato un profilo di rumore dal disco fisso (sia quando si carica un profilo manualmente, sia quando si usa Profile Matcher).

Per abilitare la corrispondenza di profilo e per associare le preselezioni con i profili, vedere le seguenti opzioni che indicano a Neat Image come eseguire la corrispondenza della preselezione: Default filter preset, pagina 58 (**Auto match preset** dovrebbe essere selezionato per abilitare la corrispondenza di preselezione), e Preset Matching, pagina 60

4.4. Fase IV. Applicare il filtro all'immagine in ingresso

Utilizzare la pagina Output Image del Filtration Job Editor:



1. Selezionare il tipo di immagine in uscita

- ➔ Selezionare il tipo di immagine in uscita dalla lista nel riquadro Filter Output (24-bit RGB/48-bit RGB; 8-bit/16-bit Scala di grigio). Il tipo di immagine in uscita può essere differente dal tipo dell'immagine in ingresso. In questo caso l'immagine in ingresso viene convertita internamente

¹ Se non appare il menu a discesa, verificare Opzioni Folders di Neat Image, vedere pagina 62.

durante l'elaborazione.

2. Applicare il filtraggio

- ➔ Fare click su  (il pulsante Apply) sulla barra degli strumenti oppure selezionare la voce di menu Filter | Apply.

L'elaborazione può richiedere un certo tempo (da alcuni secondi a diversi minuti, a seconda della velocità del processore e della dimensione dell'immagine). Durante questo tempo, è possibile ridurre alle dimensioni minime la finestra Filtration Job Editor.

Neat Image è un software che comporta un elevato carico di elaborazione e nell'implementazione attuale la velocità del processore ha un'importanza critica. Su un Core Duo 2.0 GHz l'elaborazione di un'immagine a 10-megapixel richiede circa 5 secondi (Neat Image v6.0). Su un computer con una configurazione tipica, il tempo di elaborazione varia in modo lineare rispetto alla dimensione dell'immagine (in megapixel).

Quando il filtraggio è completato, è possibile confrontare l'immagine in ingresso e quella in uscita. Fare click su  (il pulsante Compare) sulla barra degli strumenti oppure fare semplicemente click sull'immagine. Se il risultato del filtraggio non è soddisfacente, ritornare alla Fase III, pagina 15, per modificare alcune delle impostazioni del filtro, oppure alla Fase II, pagina 13, per costruire un nuovo profilo di rumore oppure per migliorare quello corrente, allo scopo di migliorarne la corrispondenza al rumore dell'immagine in ingresso.

Vedere Opzioni Filtration , pagina 61, per maggiori dettagli sulle seguenti opzioni di Neat Image relative al filtraggio: Auto recalculate preview e Filter process priority.

4.5. Fase V. Salvare l'immagine in uscita

Utilizzare la pagina Output Image del Filtration Job Editor:



- ➔ Fare click su  (il pulsante Save output image as...) sulla barra degli strumenti oppure selezionare la voce di menu File | Save Output Image As...

I formati di salvataggio disponibili sono: BMP, TIFF, e JPEG (per maggiori dettagli vedere la sottosezione Requisiti, pagina 4).

Quando l'immagine in uscita viene salvata in formato JPEG, è possibile selezionare la qualità di compressione. Il valore di qualità di compressione predefinito è quello utilizzato più recentemente, a meno che non venga modificato quando si salva l'immagine in uscita in formato JPEG.

Con qualità JPEG inferiore a 85, Neat Image utilizza il sottocampionamento 4:1:1. Quando la qualità JPEG è 85 o superiore, il sottocampionamento non viene utilizzato.

oppure

- ➔ Utilizzare gli Appunti di Windows per esportare i risultati del filtraggio verso un'altra applicazione. Utilizzare a questo scopo la voce di menù Edit | Copy. Un'immagine copiata sugli Appunti assume il formato RGB a 24-bit RGB.

5. Profili di rumore della periferica

Un *profilo di rumore della periferica* (o *profilo di rumore* o semplicemente *profilo*) descrive le proprietà del rumore prodotto da una periferica di acquisizione di immagini, (ad es. una fotocamera digitale, uno scanner, ecc.) che opera in una certa modalità. Diversi profili di rumore corrispondenti a differenti modalità di una periferica costituiscono un *insieme di profili* utilizzabile da Neat Image per elaborare immagini prodotte in ciascuna di tali modalità.

Si possono trovare profili pre-costruiti oppure realizzati dall'utente per la propria fotocamera o scanner. Per imparare a ricercare, costruire ed utilizzare i profili di rumore della periferica in Neat Image fare riferimento alle sottosezioni 5.1-5.4 di seguito.

5.1. Ottenere profili di rumore pre-costruiti

Si possono trovare alcuni gruppi di profili gratuiti per diverse fotocamere o scanner su:

- La sezione Profiles della pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.com/profiles.html>
- La sezione Device noise profiles del forum della comunità Neat Image: <http://www.neatimage.net/forum/viewforum.php?f=5>
- Altri forum relativi alla fotografia digitale e pagine web di utenti di Neat Image.

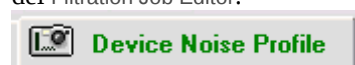
Dopo aver scaricato e installato¹ un insieme di profili per le differenti modalità di una data periferica di acquisizione immagini, è possibile selezionare il profilo appropriato dall'insieme per elaborare l'immagine in ingresso.

Si consideri che i profili già pronti, creati da altri utenti, possono produrre risultati non ottimali con le proprie immagini, a causa delle possibili leggere differenze nelle caratteristiche di rumore delle fotocamere (o scanner) e dei differenti flussi di elaborazione delle immagini. Per questo, si consiglia di utilizzare profili già pronti, realizzati da altri, solo come punto di partenza per imparare ad utilizzare Neat Image. Per ottenere i migliori risultati è preferibile costruire da soli i propri profili, come spiegato nelle sottosezioni successive.

5.2. Costruire un profilo per una modalità di periferica (procedura di profilazione standard)

In questa sottosezione, è descritto come costruire un singolo profilo di rumore per un'immagine prodotta in una certa modalità di ripresa o di scansione.

Quando si costruisce un profilo, si utilizza principalmente la pagina Device Noise Profile del Filtration Job Editor:



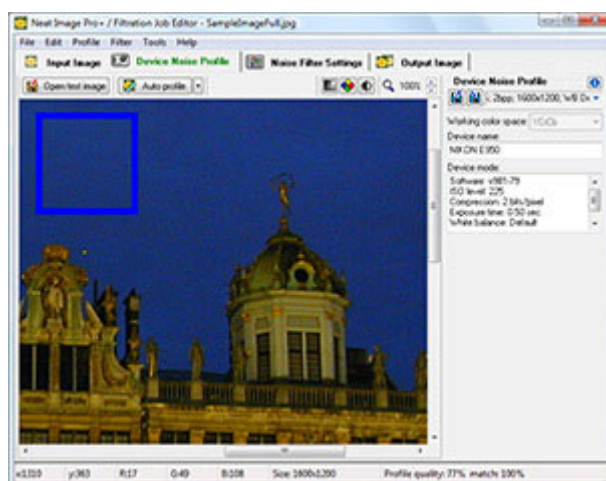
Si assume che nel Filtration Job Editor sia aperta un'immagine in ingresso.

La costruzione di un nuovo profilo di rumore consiste generalmente di tre fasi

- Fase I. Costruzione di un profilo;
- Fase II. Documentazione del profilo;
- Fase III. Salvataggio del profilo.

La Fase I, costruzione di un profilo, può essere eseguita utilizzando un'immagine normale (per esempio l'immagine da ripulire dal rumore in Neat Image o qualsiasi altra immagine) oppure utilizzando un *bersaglio di calibrazione*. Questi due casi sono descritti come due versioni alternative della Fase I:

- Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante un'immagine normale
- Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante un bersaglio di calibrazione



¹ Per installare un insieme di profili: decomprimere il file zip dei profili dalla cartella di origine alla cartella indicata in: Neat Image Options: andare al menu Tools | Options | Folders | Profile folder.

La costruzione di un profilo mediante immagine normale è utilizzabile nel caso in cui sia necessario un profilo per elaborare solo una specifica immagine in ingresso. In questo caso l'immagine in ingresso (o un'altra immagine tratta dalla medesima serie, ossia prodotta dalla stessa periferica nella stessa modalità) deve contenere aree piatte sufficienti per l'analisi del rumore

Un'area uniforme (con minime variazioni in tutti i canali dell'immagine) può essere costituita da un cielo coperto, un cielo limpido (senza nuvole o uccelli) o qualsiasi altra parte dell'immagine che non presenti dettagli visibili (eccetto il rumore). Neat Image richiede aree piatte uniformi della dimensione approssimativa di 128x128 pixel (il minimo è 32x32 pixel).

Se l'immagine in ingresso non contiene simili aree e non è disponibile un'immagine con tali caratteristiche, si può preparare una speciale immagine di test e seguire le indicazioni sulla costruzione di un profilo di rumore mediante bersaglio di calibrazione (pagina 34). Tale procedura è anche raccomandata quando si desidera preparare un profilo di rumore riutilizzabile per una specifica modalità della fotocamera o dello scanner.

5.2.1. Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante un'immagine normale

La costruzione di un profilo di rumore utilizzando un'immagine normale avviene in 3 passi

- Passo 1. Preparazione di un'immagine normale per l'analisi del rumore;
- Passo 2. Selezione di uno spazio colore di lavoro;
- Passo 2. Analisi del rumore dell'immagine.

Passo 1. Preparare un'immagine normale per l'analisi del rumore

Per analizzare il rumore in un'immagine normale, è possibile utilizzare l'immagine in ingresso oppure un'altra immagine normale prodotta dalla stessa fotocamera (o scanner) nella stessa modalità di ripresa (o di scansione) oppure in una modalità simile. Utilizzare l'immagine in ingresso di solito produce il profilo di rumore più accurato in quanto corrisponde esattamente alle proprietà di rumore dell'immagine da elaborare. Tuttavia, se nell'immagine in ingresso non sono presenti sufficienti aree piatte, è necessario utilizzare un'altra immagine.

Caso di utilizzo dell'immagine in ingresso

In questo caso, lasciare semplicemente l'immagine aperta nel Filtration Job Editor. L'immagine in ingresso viene visualizzata in entrambe le pagine Input Image e Device Noise Profile.

Per costruire un profilo, operare con questa immagine nella pagina Device Noise Profile nei passi 2-3 seguenti

Caso di utilizzo di un'immagine alternativa

Se nell'immagine in ingresso non vi sono aree piatte ed uniformi abbastanza ampie, occorre utilizzare un'immagine alternativa. L'immagine alternativa deve essere stata prodotta dalla stessa periferica operante nella stessa modalità o in una modalità simile. Può trattarsi di un'altra immagine della stessa serie che contiene almeno un'area piatta e uniforme abbastanza ampia da poter essere utilizzata per l'analisi.

Per aprire l'immagine alternativa:

- ➔ Fare click su  Open test image (il pulsante Open test image...) sulla barra degli strumenti (oppure selezionare la voce di menu File | Open Test Image...).
- oppure
- ➔ Incollare l'immagine alternativa dagli Appunti di Windows oppure trascinarla e inserirla da un'altra applicazione nel visualizzatore d'immagine della pagina Device Noise Profile.

L'immagine alternativa sostituisce l'immagine in ingresso solamente nella pagina Device Noise Profile allo scopo di costruire il profilo di rumore. Per costruire un profilo, operare con questa immagine nei passi 2-3 seguenti

Passo 2. Selezionare uno spazio colore di lavoro (solo modalità Advanced)

Le immagini in ingresso elaborate in Neat Image si suppongono essere in una variante dello spazio colore RGB, come AdobeRGB, sRGB, ecc. La maggior parte delle immagini (senza considerare il formato del file) prodotte dalle fotocamere digitali amatoriali utilizzano lo spazio colore sRGB; alcune fotocamere semi-professionali e professionali possono utilizzare anche lo spazio colore AdobeRGB.

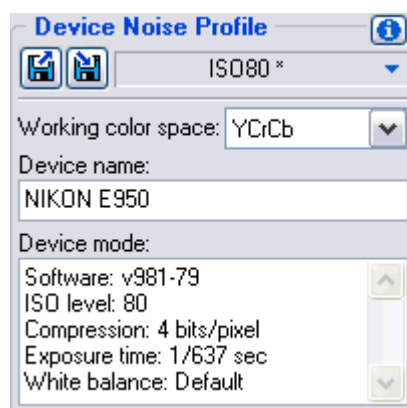
Se un'immagine in ingresso è in una variante dello spazio colore sRGB, Neat Image produce un'immagine in uscita nella stessa identica variante di spazio colore RGB

Per applicare efficacemente la riduzione di rumore, Neat Image converte comunque temporaneamente l'immagine in un altro spazio colore chiamato *spazio colore di lavoro*. Lo spazio colore di lavoro è un parametro interno dell'algoritmo di riduzione di rumore di Neat Image. L'immagine in ingresso viene temporaneamente convertita per l'elaborazione nello spazio colore di lavoro scelto e quindi riconvertita nello spazio colore originale per produrre l'immagine in uscita. Le immagini in ingresso e in uscita conservandola stessa variante di spazio colore RGB e la conversione stessa è molto accurata, per cui non ci si deve preoccupare della conversione interna di spazio colore.

Per elaborare le immagini a colori in Neat Image, si raccomanda di utilizzare lo spazio colore di lavoro YCrCb.

Normalmente, lo spazio colore di lavoro YCrCb (predefinito) è il migliore per le immagini fotografiche a colori, mentre lo spazio colore YCrCb Symmetric è il migliore per immagini in scala di grigio (mezzitoni) convertire in formato RGB. Lo spazio colore RGB può risultare utile anche per scopi speciali, per esempio per filtrare solo uno dei canali colore (R - rosso, G - verde o B - blu) dell'immagine.

- ➔ In Advanced mode, utilizzare la lista Working color space nel riquadro Device Noise Profile per selezionare lo spazio colore di lavoro richiesto.
- ➔ In Standard mode, è disponibile solo lo spazio colore YCrCb.



La successiva analisi di rumore sarà eseguita nello spazio colore di lavoro selezionato. Neat Image cerca di rieseguire automaticamente l'analisi se lo spazio colore di lavoro viene successivamente modificato.

Passo 3. Analizzare il rumore dell'immagine (profilazione)

Analizzare il rumore costituisce la parte principale della costruzione di un profilo di rumore per una periferica operante in una specifica modalità. Neat Image consente due modalità di esecuzione dell'analisi di rumore (profilazione): automatica e semi-automatica. La profilazione automatica è più semplice e quindi raccomandata per i principianti. Nei casi più critici (per esempio se non esiste un'area piatta e uniforme nell'immagine analizzata), la profilazione automatica può non funzionare o produrre un risultato non ottimale. In qualsiasi momento si può sempre rinunciare all'automatismo e utilizzare la profilazione semi-automatica.

Caso di profilazione automatica

Per analizzare le proprietà del rumore, Neat Image utilizza aree uniformi dell'immagine che contengono rumore ma non dettagli visibili o importanti. Con la profilazione automatica, Neat Image ricerca automaticamente tali aree e le utilizza per l'analisi del rumore nell'immagine.

- ➔ Fare click su  Auto profile (il pulsante Auto Profile with Regular Image) sulla barra degli strumenti, oppure selezionare la voce di menu Profile | Auto Profile with Regular Image, oppure premere F2.

Neat Image visualizza l'area dell'immagine selezionata per l'analisi (osservare il riquadro di selezione blu nel visualizzatore di immagine; il colore blu indica che l'area è stata selezionata automaticamente) e la analizza, automaticamente.

In alcuni casi critici, Neat Image può avere difficoltà nel trovare nell'immagine un'area uniforme e piatta. Ad esempio, l'area selezionata potrebbe contenere alcuni dettagli importanti dell'immagine. In tal caso, spostare la selezione (o tracciarne una nuova) in un'area che non contiene nessun dettaglio dell'immagine e fare click nuovamente sullo stesso pulsante *Auto Profile with Regular Image*.

Se l'area selezionata per l'analisi è realmente uniforme e piatta, la risultante analisi di rumore è accurata. Per sicurezza, verificare l'indicatore *Profile quality* nella parte inferiore della finestra *Filtration Job Editor*. Un profilo costruito utilizzando un'area dell'immagine uniforme e piatta mostrerà in questo indicatore un valore elevato.

Se la qualità del profilo è elevata, (per esempio superiore al 75%) si può essere sicuri che il profilo di rumore è accurato. In questo caso procedere alla Fase II. Documentare il profilo di rumore, pagina 37.

Se la qualità non è elevata, cercare un'altra area uniforme dell'immagine e utilizzare ancora *Auto Profile with Regular Image*. Questo potrebbe non risultare ancora sufficiente, specialmente se l'immagine in ingresso contiene solo poche aree piatte. In questo caso considerare l'utilizzo di un'altra immagine o di costruire un profilo di rumore mediante una speciale immagine di test preparata con il bersaglio di calibrazione (vedere Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante il Bersaglio di Calibrazione, pagina 34).

Caso di profilazione manuale (solo Advanced mode)

Se confrontato con la profilazione automatica, che produce un profilo di rumore in un singolo passo, la profilazione manuale opera in due sotto passi con l'utilizzo di due analizzatori di rumore (per utilizzare questi analizzatori è necessario usare *Advanced mode*; vedere la voce di menu *Tools | Advanced Mode*). L'analizzatore di massima *Rough Analyzer* viene usato per eseguire l'analisi iniziale del rumore dell'immagine; esso produce un *profilo di rumore di massima*. L'analizzatore fine *Fine-Tuning Analyzer* migliora l'analisi iniziale e produce un *profilo di rumore regolato finemente*.

Sia il *Rough Analyzer* che il *Fine-Tuning Analyzer* utilizzano aree uniformi dell'immagine per misurare le proprietà del rumore. Se l'immagine ha aree uniformi che contengono rumore senza dettagli importanti visibili, Neat Image è in grado di analizzare le proprietà di rumore utilizzando queste aree. Durante la profilazione manuale, Neat Image non cerca automaticamente queste aree uniformi (oppure aree che non contengono comunque dettagli *importanti per l'utente*), per cui è necessario specificare manualmente le aree da analizzare. Un'area uniforme (con minime variazioni in tutti i canali di colore) può essere cielo coperto, cielo limpido (senza nuvole e uccelli) oppure qualsiasi altra parte dell'immagine che non presenti dettagli visibili (eccetto il rumore).

Sotto-passo A. Analisi di massima

L'analisi di massima richiede solo un'area uniforme e senza dettagli dell'immagine. Tale area va ricercata ed analizzata manualmente:

1) Trovare un'area dell'immagine uniforme e senza dettagli

- ➔ Usare i comandi di spostamento, scorrimento e zoom dell'immagine per trovare un'area uniforme nel visualizzatore della pagina *Device Noise Profile*.

Vedere esempi di aree uniformi dell'immagine (sottosezione 10.1, pagina 64)

L'area deve avere una dimensione di almeno 32x32 pixel. Si tratta comunque della dimensione minima; la dimensione raccomandata è di 128x128 pixel o più.

Se non è presente un'area uniforme nell'immagine in ingresso, utilizzare un'immagine alternativa oppure il bersaglio di calibrazione come spiegato in Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante il Bersaglio di Calibrazione, pagina 34.

- ➔ Usare *Image Viewer Adjustments* (opzionale)

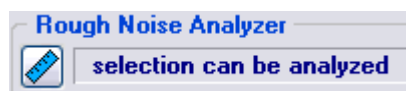
La finestra *Image Viewer Adjustments* aiuta a regolare i visualizzatori di immagine del *Filtration Job Editor*. Si possono regolare attivamente la luminosità ed il contrasto dei visualizzatori per osservare meglio, più facilmente e più rapidamente, l'effetto della riduzione di rumore in un'area di interesse dell'immagine (per esempio in una zona molto scura dell'immagine in lavorazione). Ulteriori informazioni su questo strumento sono disponibili nella sottosezione *Image Viewer Adjustments*,

pagina 46.

2) Selezionare l'area uniforme trovata nell'immagine

- ➡ Utilizzare il mouse per selezionare l'area uniforme trovata nell'immagine: premere il pulsante sinistro, trascinare il cursore e quindi rilasciare il pulsante.

La selezione deve avere una dimensione di almeno 32x32 pixel; la dimensione raccomandata è di 128x128 pixel o più. La cornice di selezione modifica il proprio spessore a seconda della dimensione della selezione. Quando viene selezionata un'area, lo stato della selezione nel riquadro Rough Noise Analyzer indica dinamicamente se l'area scelta è abbastanza grande per l'analisi



Avviso

1) Lo stato della selezione e il rettangolo di selezione visualizzano “**signal clipping!**” quando l'immagine (alcuni dei suoi canali colore) è vicina al limite di intervallo dinamico nell'area selezionata. Un profilo di rumore costruito usando l'area selezionata può risultare impreciso. Cercare di evitarlo per ottenere i migliori risultati.

2) Lo stato della selezione e il rettangolo di selezione visualizzano “**area not uniform in ... channel(s)**” quando l'immagine (alcuni dei suoi canali colore) contiene alcuni dettagli oppure se il rumore non è uniforme nell'area selezionata. Un profilo di rumore costruito usando l'area selezionata può risultare impreciso. Cercare di evitarlo per ottenere i migliori risultati.

3) Analizzare l'area selezionata dell'immagine con il Rough Noise Analyzer

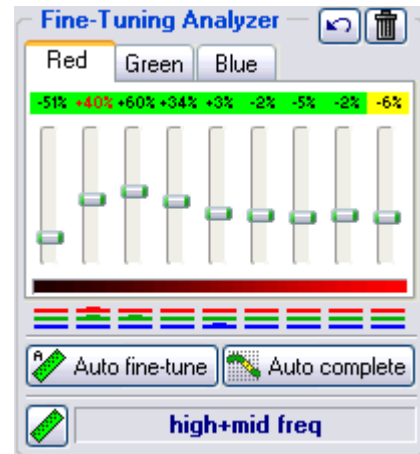
- ➡ Fare click su  (il pulsante Rough Noise Analyzer) nel riquadro Rough Noise Analyzer oppure selezionare la voce di menu Profile | Build Rough Profile Using Selected Area.

Neat Image misura le caratteristiche di rumore della periferica di acquisizione dell'immagine analizzando l'area uniforme selezionata nell'immagine. Per creare un profilo di massima è sufficiente eseguire quest'analisi una sola volta.

Sotto-passo B. Regolazione fine dell'analisi

Per una riduzione di rumore più accurata, è utile misurare la dipendenza tra il livello di rumore e la luminosità locale in differenti aree dell'immagine. Si deve tenere conto di questa dipendenza se il rumore dell'immagine dipende in modo apprezzabile dalla luminosità (per esempio, se il rumore è forte nelle aree scure e debole nelle aree luminose).

Il Fine-Tuning Analyzer misura questa dipendenza. I risultati della misura sono mostrati dall'equalizzatore nel riquadro Fine-Tuning Analyzer. L'equalizzatore ha nove cursori che corrispondono all'intervallo di luminosità, dalla minima (più scura) alla massima (più luminosa) per ciascun sensore (R, G, B) della periferica di acquisizione dell'immagine.



Il valore dei cursori dell'equalizzatore corrisponde ai livelli di rumore stimati nei diversi intervalli di luminosità relativi al profilo del rumore di massima. I valori positivi dei cursori riflettono livelli più elevati di rumore stimato e fanno sì che Neat Image consideri un maggior numero di elementi dell'immagine come rumore; i valori negativi riflettono livelli inferiori di rumore stimato e fanno sì che un minor numero di elementi dell'immagine sia considerato come rumore nei corrispondenti intervalli di luminosità.

Il Fine-Tuning Analyzer può essere usato in modalità automatica e manuale. Sotto viene descritto per primo il metodo automatico. Quindi viene descritto il metodo manuale nei dettagli, per fornire una migliore comprensione dell'intero processo e del risultato.

Caso di regolazione fine automatica

La regolazione fine automatica trova ed analizza automaticamente diverse aree dell'immagine piatte e senza dettagli. Non è necessario alcun intervento manuale; la regolazione fine automatica può essere eseguita con un solo click.

- ➔ Fare click su  (il pulsante Auto Fine-Tuning Analyzer) oppure selezionare la voce di menu Profile | Auto Fine-Tune.

Neat Image analizza automaticamente l'intera immagine e ad alcuni dei cursori dell'equalizzatore viene assegnato lo stato di 'misurato' (per spiegazioni sui diversi stati vedere pagina 32). I valori dei cursori non misurati vengono automaticamente interpolati dalla funzione Auto Complete e viene lo assegnato lo stato 'manuale'.

Dopo aver utilizzato la regolazione fine, è possibile ispezionare i valori dell'equalizzatore. Nella maggior parte dei casi non si richiedono ulteriori regolazione dei cursori. Se risultassero necessarie (per esempio se alcuni valori dei cursori sfumano nel rosso, ossia nello stato 'impreciso', oppure se i valori interpolati eccedono il normale intervallo di possibili valori), seguire le indicazioni del manuale alla sottosezione di regolazione fine di seguito. Altrimenti, procedere alla Fase II.

Documentare il profilo di rumore, pagina 37.

Caso di regolazione fine manuale

La regolazione fine manuale implica l'analisi di diverse aree piatte e senza dettagli dell'immagine. Le aree devono essere cercate ed analizzate manualmente una dopo l'altra, seguendo i passi descritti sotto:

1) Trovare e selezionare un'area dell'immagine uniforme e senza dettagli

- ➔ Usare i comandi di spostamento, scorrimento e zoom dell'immagine per trovare un'area uniforme nel visualizzatore della pagina Device Noise Profile.
- ➔ Utilizzare Image Viewer Adjustments per trovare un'area uniforme nelle zone molto scure o molto luminose dell'immagine.
- ➔ Usare il mouse per selezionare un'area uniforme dell'immagine: premere il pulsante sinistro del

Vedere esempi di aree uniformi dell'immagine a pagina 66

mouse, trascinare il cursore e quindi rilasciare il pulsante.

La dimensione dell'area selezionata deve essere compresa tra 16x16 e 256x256 pixel. La cornice di selezione modifica il proprio spessore a seconda della dimensione della selezione. Inoltre, mentre si seleziona l'area dell'immagine, lo stato della selezione nella parte



high+mid+low freq

inferiore del riquadro Fine-Tuning Analyzer indica dinamicamente quali componenti di frequenza¹ sono contenuti nell'area selezionata e verranno analizzati: 'high' (frequenze alte), 'high+mid' (frequenze alte+medie), 'high+mid+low' (frequenze alte+medie+basse), 'high+mid+low+very low' (frequenze alte+medie+basse+molto basse).

Dimensione area, pixel	Componenti di frequenza analizzati	Valutazione
128x128 - 256x256	Alte, medie, basse e molto basse	Ottima
64x64 - 128x128	Alte, medie and basse	Buona
32x32 - 64x64	Alte e medie	Ok
16x16 - 32x32	Alte	Bassa

L'area selezionata viene analizzata in accordo con la propria composizione in frequenza (le componenti alte, medie, basse e molto basse dell'immagine). Quando una componente in frequenza non viene analizzata, tutti i dati relativi a questa componente sono stimati (estrapolati). Questo è sempre un risultato impreciso; per cui è preferibile selezionare aree ampie in modo che vengano analizzate tutte le componenti in frequenza.

Avviso

- 1) Lo stato della selezione e il rettangolo di selezione visualizzano “**signal clipping!**” quando l'immagine (alcuni dei suoi canali colore) è vicina al limite di intervallo dinamico nell'area selezionata. La regolazione fine di un profilo di rumore costruito usando l'area selezionata può risultare impreciso. Cercare di evitarlo per ottenere i migliori risultati.
- 2) Lo stato della selezione e il rettangolo di selezione visualizzano “**area not uniform in ... channel(s)**” quando l'immagine (alcuni dei suoi canali colore) contiene dettagli reali oppure se il rumore non è uniforme nell'area selezionata. La regolazione fine di un profilo di rumore costruito usando l'area selezionata può risultare impreciso. Cercare di evitarlo per ottenere i migliori risultati.

Quando viene selezionata un'area dell'immagine, la sua posizione dell'intervallo di luminosità il valore(i) del corrispondente cursore(i) viene mostrato con un **carattere di colore rosso** nell'equalizzatore del profilo di rumore. Inoltre viene visualizzato dagli indicatori colorati nella parte inferiore dell'equalizzatore (vedere pagina 32).

2) Analizzare l'area selezionata dell'immagine con il Manual Fine-Tuning Analyzer

- ➔ Fare click su  (il pulsante Manual Fine-Tuning Analyzer) oppure selezionare la voce di menu Profile | Fine-Tune Using Selected Area.

I risultati dell'analisi sono visualizzati nell'equalizzatore del profilo di rumore. Per aree uniformi regolari che contengono solo rumore, al cursore corrispondente viene assegnato lo stato 'misurato', ossia lo sfondo verde sul valore del cursore, come, ad esempio, **-27%**. Se è stata analizzata un'area con *clipping* (saturazione) del segnale, al cursore corrispondente viene assegnato lo stato 'impreciso', ossia lo sfondo rosso, come, ad esempio, **-86%**. Quando si incontra un'area con un forte livello di rumore inatteso, viene applicato lo sfondo arancione, come, ad esempio, **+215%**.

Avviso

Lo sfondo arancione viene applicato quando il segnale analizzato nel corrispondente intervallo di luminosità è inaspettatamente forte. i possibili motivi perché ciò avvenga sono:

- La regolazione fine è stata fatta usando un'area dell'immagine non buona (ossia contenente dettagli visibili);

¹ Vedere la domanda “che cos'è la frequenza”, a pagina 69.

- È stato utilizzato un profilo di rumore della periferica errato (la periferica del profilo e la modalità di periferica non corrispondono a quelli dell'immagine analizzata OPPURE l'analisi di massima del rumore è stata fatta in modo impreciso);
- Il rumore nell'immagine corrente è inusuale e contiene forti variazioni.

Lo sfondo arancione è un segnale di avviso. Non significa necessariamente una misura errata. Se si presenta tale situazione, occorre decidere a proprio giudizio e, se necessario, ricostruire il profilo di rumore della periferica oppure selezionare un'area più uniforme per la regolazione fine.

Lo sfondo rosso è sicuramente un segno di misurazione errata. Il cursore corrispondente va ripristinato oppure l'ultima analisi deve essere annullata (vedere sotto).

3) Se necessario, ripristinare lo stato di un cursore (opzionale)

- ➔ Fare click sullo sfondo colorato di un cursore per ripristinarne lo stato ed il valore.

Se un cursore ha uno sfondo rosso (o di qualsiasi altro colore), per misurarlo nuovamente il valore è possibile ripristinarlo ed analizzare un'altra parte dell'immagine. Non è necessario ripristinare l'intero equalizzatore a causa di un singolo valore errato.

4) Se necessario, annullare l'ultima analisi (opzionale)

- ➔ Fare click  (il pulsante Undo) oppure selezionare la voce di menu Profile | Undo Last Fine-Tuning Analysis.

Annullare l'ultima analisi di regolazione fine è utile quando una cattiva scelta dell'area dell'immagine ha generato un cattivo risultato dell'analisi.

5) Se necessario, ripristinare l'intero equalizzatore (opzionale)

- ➔ Fare click  (il pulsante Reset fine-tuning results) oppure selezionare la voce di menu Profile | Reset Fine-Tuning Results.

6) Ripetere 1-5 con altre aree uniformi dell'immagine di differente luminosità

Per rendere maggiormente accurato il profilo di rumore della periferica è necessario eseguire la regolazione fine utilizzando diverse¹ aree uniformi dell'immagine (naturalmente, analizzare più volte la stessa area ha poco senso). Cercare di scegliere aree uniformi che coprano tutti gli intervalli di luminosità in tutti i canali dell'equalizzatore (ossia ottenere sfondi colorati per tutti i valori dei cursori). Utilizzare gli sfondi colorati e le segnalazioni rosse (usate per mostrare l'intervallo della selezione correte; come -40%) come guida per il processo di regolazione fine. Utilizzare anche gli indicatori colorati nella parte inferiore del riquadro Fine-Tuning Analyzer come guida durante l'operazione. Se la maggioranza dei valori dei cursori ha sfondo verde, procedere al punto 7 seguente.

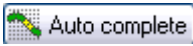
7) Impostare i cursori rimanenti a propria discrezione (opzionale)

Se non impostati dal Fine-Tuning Analyzer, i cursori dell'equalizzatore hanno valori predefiniti. I cursori possono essere lasciati ai valori predefiniti oppure possono essere regolati in modo da renderli più concordanti con quelli misurati. La regolazione dei cursori può essere eseguita in modo automatico o manuale.

- ➔ Regolare manualmente i cursori rimanenti come necessario.

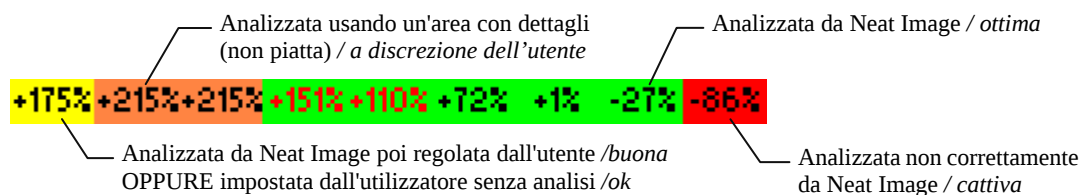
¹ Per maggiori dettagli sull'analisi di aree multiple, vedere l'opzione Combination of last fine-tuning analyses, pagina 59.

I cursori regolati manualmente assumono lo stato 'manuale' (lo sfondo giallo, come +175%).
oppure

- Utilizzare Auto Complete per regolare automaticamente, mediante interpolazione basata sui dati misurati, i cursori non misurati. Fare click su  (il pulsante Auto Complete) oppure selezionare la voce di menu Profile | Auto Complete per completare automaticamente la regolazione fine.

È decisamente consigliabile utilizzare Auto Complete come ultimo passo del processo di regolazione fine manuale.

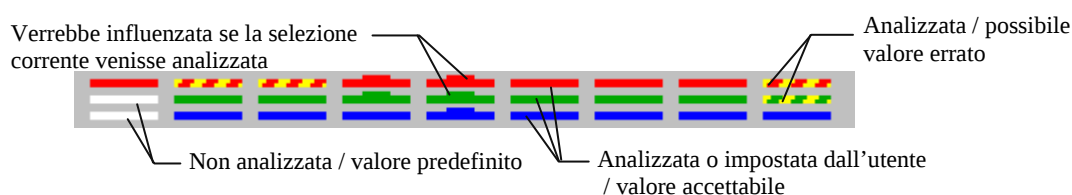
La figura sotto riassume i segnali di stato dei cursori:



Mentre si utilizza l'equalizzatore del profilo di rumore, usare l'indicatore di colore per semplificare il processo di regolazione fine. Le linee colorate dell'indicatore mostrano:

- quali cursori dell'equalizzatore corrispondono ai colori dell'area/pixel selezionata dell'immagine (premere il tasto Maiusc per l'indicazione relativa ai pixel);
- quali valori dei cursori sono diversi dai corrispondenti valori predefiniti;
- quali cursori hanno (possibilmente) valori errati.

La figura sotto descrive ciascuno stato degli elementi indicatori:



Come verificare se la regolazione fine di un profilo di rumore di una periferica è corretta

I cursori dell'equalizzatore devono essere per la maggior parte colorati in verde e, occasionalmente, in giallo. Gli indicatori colorati devono essere riempiti con linee di colore solide in tutte le posizioni.

Tecniche avanzate disponibili con la profilazione manuale

Come indicato nel Passo 1. Preparare un'immagine normale per l'analisi del rumore, pagina 26, l'immagine utilizzata per l'analisi del rumore dovrebbe contenere sufficienti aree uniformi senza dettagli. Se l'immagine in ingresso non contiene aree simili, può essere utilizzata un'immagine alternativa proveniente dalla stessa serie. Con la profilazione manuale, sono disponibili diverse tecniche avanzate di profilazione che utilizzano una o due immagini. L'elenco seguente descrive queste tecniche, ordinate da quella più auspicabile a quella meno auspicabile (dal punto di vista dell'accuratezza di profilazione)

1. Utilizzare, per l'analisi di massima, un'area uniforme senza dettagli di 128x128 o più; poi regolare finemente il profilo utilizzando diverse altre aree uniformi e senza dettagli nella stessa immagine;
2. Eseguire (1) con un'immagine alternativa (può trattarsi di un'immagine del Bersaglio di Calibrazione o di un'immagine normale) dalla stessa fotocamera (scanner) scattata (scansionata) in condizioni simili; quindi eseguire in aggiunta la regolazione fine del profilo

- utilizzando l'immagine in ingresso¹;
3. Eseguire (1) con un'altra immagine da un'altra fotocamera (scanner) dello stesso modello scattata (scansionata) in condizioni simili; quindi eseguire in aggiunta la regolazione fine del profilo utilizzando l'immagine in ingresso;
 4. Ottenere un profilo già pronto costruito con un'immagine simile da un'altra fotocamera (scanner) dello stesso modello; eseguire in aggiunta la regolazione fine del profilo utilizzando l'immagine in ingresso;
 5. Eseguire (1) iniziando da un'area più piccola (32x32-128x128), uniforme e senza dettagli, dell'immagine in ingresso;
 6. Estrarre dall'immagine in ingresso un'area uniforme e senza dettagli di dimensione 31x31 minore e (preferibilmente con continuità, per quanto possibile) clonarla in un editor di immagini per ottenere un'area di 32x32 pixel o più; eseguire (1) con l'area più estesa risultante;
 7. Sovracampionare l'immagine (utilizzando il metodo di ricampionamento preferito) in un editor di immagini; eseguire (1) con l'immagine sovracampionata; elaborare l'immagine sovracampionata in Neat Image (non elaborare l'immagine originale con un tale profilo); sottocampionare il risultato nell'editor di immagini.

5.2.2. Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante il Bersaglio di Calibrazione

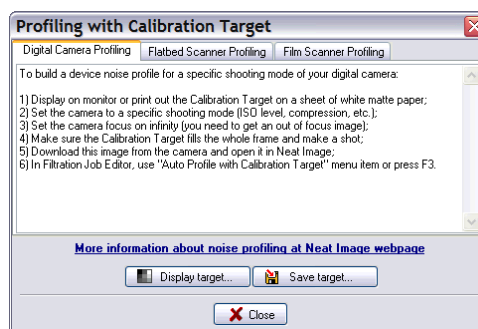
Il bersaglio di calibrazione di Neat Image è espressamente progettato per consentire una facile profilazione delle diverse periferiche di acquisizione delle immagini. Può essere utilizzato per costruire un singolo profilo per una specifica modalità di periferica oppure un insieme di profili per modalità differenti

Per preparare un singolo profilo, seguire i passi seguenti.

Passo 1. Preparare il bersaglio di calibrazione

Il Bersaglio di Calibrazione può essere utilizzato in due modi diversi: può essere visualizzato sullo schermo e fotografato direttamente (con una fotocamera digitale o analogica, a seconda del flusso di lavoro) oppure può essere fotografato dopo averlo stampato su carta.

Fotografare il Bersaglio di Calibrazione dallo schermo è più veloce, in special modo con una fotocamera digitale. Si deve fare tuttavia attenzione nella ripresa dello schermo di un monitor CRT, in quanto potrebbero presentarsi le righe di scansione dell'immagine video. Queste righe possono oscurare parte dell'immagine. Se tali righe non sono evitabili, preparare una versione stampata del Bersaglio di Calibrazione oppure eseguire la fotografia da un monitor LCD, che non produce quest'effetto



Caso di ripresa del Bersaglio di Calibrazione dallo schermo

1. Fare click su  (il pulsante Calibration Target) oppure selezionare la voce di menu Tools | Calibration Target; viene visualizzata la finestra Profiling with Calibration Target (vedere a destra);
2. Fare click su  (il pulsante Display target...) nella finestra;
3. utilizzare, nel passo 2 seguente, il Bersaglio di Calibrazione visualizzato.

¹ Qui e sotto, quando si esegue in aggiunta la regolazione fine utilizzando l'immagine in ingresso, i valori dell'equalizzatore non dovrebbero variare molto (oltre il +/-30%) se le due immagini sono state realmente scattate (scansionate) in modalità di periferica simili. Se i valori dell'equalizzatore variano molto, prendere in considerazione di eseguire (1) con un'altra immagine che sia più vicina all'immagine in ingresso.

Caso di ripresa del bersaglio di calibrazione stampato

1. Fare click su  (il pulsante Calibration Target) oppure selezionare la voce di menu Tools | Calibration Target...; viene visualizzata la finestra;
2. Fare click su  (il pulsante Save target...) e scegliere un nome per il file *.BMP in cui salvare l'immagine del Bersaglio di Calibrazione;
3. Aprire l'immagine salvata BMP del Bersaglio di Calibrazione nell'editor di immagini e stampare l'immagine su un foglio di carta bianca opaca, assicurandosi che l'immagine riempi l'intero foglio;
4. Utilizzare il Bersaglio stampato per il passo 2 seguente.

Passo 2. Preparare la fotografia o la scansione del bersaglio di calibrazione

Caso di fotocamera digitale

Utilizzare il Bersaglio di Calibrazione visualizzato o stampato per preparare uno scatto di test per costruire un profilo di rumore della fotocamera:

1. Impostare la fotocamera alla modalità di ripresa (sensibilità ISO, ecc.) per la quale si vuole costruire il profilo;
2. **Importante:** impostare la messa a fuoco all'infinito o in modalità macro per ottenere un'immagine leggermente sfuocata del campione;
3. Assicurarsi che il bersaglio di calibrazione riempi l'intero fotogramma e scattare una foto;
4. Aprire la foto risultante in Neat Image (vedi sotto).

Caso di scanner piano

Utilizzare il Bersaglio di Calibrazione stampato per preparare una scansione di test per costruire un profilo di rumore dello scanner piano:

1. Impostare lo scanner alla modalità di scansione (risoluzione, luminosità, ecc.) per cui si vuole costruire il profilo;
2. Se possibile, mettere leggermente fuori fuoco lo scanner (per la profilazione è preferibile una scansione sfuocata); per ottenere la sfocatura, tenere leggermente sollevata la pagina rispetto al vetro dello scanner;
3. Eseguire la scansione del Bersaglio di Calibrazione stampato;
4. Aprire la scansione risultante in Neat Image (vedi sotto).

Caso di scanner per diapositive

Utilizzare il Bersaglio di Calibrazione visualizzato o stampato per preparare una scansione di test per costruire un profilo di rumore dello scanner per diapositive:

1. Impostare la fotocamera alla modalità di ripresa (tipo di pellicola, esposizione, ecc.) per cui si vuole costruire il profilo;
2. **Importante:** impostare la messa a fuoco all'infinito o in modalità macro per ottenere un'immagine leggermente sfuocata del bersaglio;
3. Assicurarsi che il bersaglio di calibrazione riempi l'intero fotogramma e scattare una foto;
4. Sviluppare la diapositiva e inserirla nello scanner;
5. Impostare lo scanner alla modalità di scansione (risoluzione, luminosità, ecc.) per cui si vuole costruire il profilo, ed eseguire la scansione della diapositiva;
6. Aprire la scansione risultante in Neat Image (vedi sotto).

Passo 3. Aprire l'immagine

Per aprire in Neat Image la foto oppure la scansione ottenuta:

- ➔ Fare click su  (il pulsante Open test image...) sulla barra degli strumenti (oppure selezionare la voce di menu File | Open Test Image...) e scegliere la foto (la scansione) del Bersaglio di Calibrazione. L'immagine sostituisce l'immagine in ingresso solamente nella pagina Device Noise Profile allo scopo di costruire un profilo di rumore della periferica.
- oppure
- ➔ Incollare¹ la foto (la scansione) del Bersaglio di Calibrazione dagli Appunti di Windows oppure trascinarla e inserirla da un'altra applicazione al visualizzatore di immagine nella pagina Device Noise Profile tab.

Passo 4. Selezionare uno spazio colore di lavoro (solo Advanced mode)

Le immagini in ingresso elaborate in Neat Image si suppongono essere in una variante dello spazio colore RGB, come AdobeRGB, sRGB, ecc. La maggior parte delle immagini (senza considerare il formato del file) prodotte dalle fotocamere digitali amatoriali utilizzano lo spazio colore sRGB; alcune fotocamere semi-professionali e professionali possono utilizzare anche lo spazio colore AdobeRGB.

Se un'immagine in ingresso è in una variante dello spazio colore sRGB, Neat Image produce un'immagine in uscita nella stessa identica variante di spazio colore RGB.

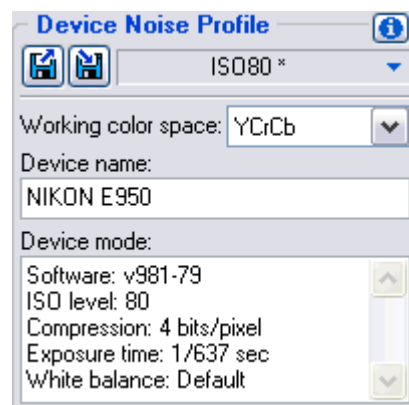
Per applicare efficacemente la riduzione di rumore, Neat Image converte comunque temporaneamente l'immagine in un altro spazio colore chiamato *spazio colore di lavoro*. Lo spazio colore di lavoro è un parametro interno dell'algoritmo di riduzione di rumore di Neat Image. L'immagine in ingresso viene temporaneamente convertita per l'elaborazione nello spazio colore di lavoro scelto e quindi riconvertita nello spazio colore originale per produrre l'immagine in uscita. Le immagini in ingresso e in uscita conservandola stessa variante di spazio colore RGB e la conversione stessa è molto accurata, per cui non ci si deve preoccupare della conversione interna di spazio colore.

Per elaborare le immagini a colori in Neat Image, si raccomanda di utilizzare lo spazio colore di lavoro YCrCb.

Normalmente, lo spazio colore di lavoro YCrCb (predefinito) è il migliore per le immagini fotografiche a colori, mentre lo spazio colore YCrCb Symmetric è il migliore per immagini in scala di grigio (mezzitoni) convertire in formato RGB. Lo spazio colore RGB può risultare utile anche per scopi speciali, per esempio per filtrare solo uno dei canali colore (R - rosso, G - verde o B - blu) dell'immagine.

- ➔ In Advanced mode, utilizzare la lista Working color space nel riquadro Device Noise Profile per selezionare lo spazio colore di lavoro richiesto.
- ➔ In Standard mode, è disponibile solo lo spazio colore YCrCb.

La successiva analisi di rumore sarà eseguita nello spazio colore di lavoro selezionato. Neat Image cerca di rieseguire automaticamente l'analisi se lo spazio colore di lavoro viene successivamente modificato.



¹ Si noti che, copiando ed incollando un'immagine, non si copiano le informazioni EXIF che possono essere importanti per la profilazione, specialmente nel caso di profili di una fotocamera digitale. Nei casi in cui l'informazioni EXIF è significativa, utilizzare l'apertura manuale del file dell'immagine oppure il trascinamento e l'inserimento, invece del copiare e incollare.

Passo 5. Analizzare il rumore dell'immagine

Utilizzando la fotografia o la scansione del bersaglio di calibrazione, Neat Image è in grado di costruire in modo completamente automatico un profilo di rumore della periferica

- ➔ Fare click su  **Auto profile** (il pulsante **Auto Profile with Calibration Target**) sulla barra degli strumenti, oppure selezionare la voce di menu **Profile | Auto Profile with Calibration Target**, oppure premere F3.

Al termine dell'analisi, procedere eseguendo la Fase II seguente.

5.2.3. Fase II. Documentare il profilo di rumore

A questo punto della costruzione del profilo di rumore per la fotocamera o lo scanner, l'analisi è stata completata e tutte le caratteristiche fondamentali del rumore sono state raccolte nel profilo. Tuttavia se Neat Image non lo ha già fatto automaticamente, può essere necessario documentare manualmente il profilo. Con la maggior parte delle immagini provenienti da fotocamere digitali, Neat Image è in grado di estrarre automaticamente dai campi EXIF dell'immagine analizzata le informazioni fondamentali relative alla modalità di ripresa e di inserire tali informazioni nei campi **Device name** e **Device mode** del profilo.

Se Neat Image non dovesse riempire automaticamente i campi **Device name** e **Device mode** dopo l'analisi del rumore, è possibile riempirli manualmente.

- ➔ Usare i campi **Device name** and **Device mode** del pannello **Device Noise Profile**.

Nella finestra è possibile inserire il modello della periferica di acquisizione dell'immagine, come "Olympus C5050Z, e descrivere la modalità usata. Specificare i parametri usati per acquisire l'immagine. Per esempio, può essere qualcosa di simile ai dati nel riquadro di testo a destra

Livello ISO: 200
Compressione: 5 bits/pixel
Tempo di esposizione: 1/80s
Bilanciamento del bianco: Predefinito

Note su Device name e Device mode

È altamente raccomandato di inserire queste informazioni per mantenere traccia delle periferiche, delle loro rispettive modalità e dei corrispondenti profili di rumore utilizzati

Le caratteristiche di rumore di qualunque coppia di periferiche possono risultare estremamente diverse. Perfino una singola periferica utilizzata in modalità diverse può produrre un rumore significativamente diverso. Per questo, è sempre meglio utilizzare profili di rumore separati per periferiche e modalità diverse onde evitare un filtraggio poco accurato e la presenza di artefatti. Inserire il nome della periferica e della modalità aiuta a tenere traccia di tali informazioni quando si esegue la ricerca manuale dei profili che più si adattano, ad esempio quando si seleziona manualmente il profilo adatto per elaborare l'immagine.

La ricerca automatica del profilo più adatto eseguita da Neat Image utilizza le informazioni EXIF ricavate dai file dell'immagine e del profilo, non i campi **Device name** e **Device mode**, per cui non è necessario riempire questi campi per ottenere la corrispondenza automatica del profilo. Tuttavia, riempire questi campi è altamente raccomandabile sia a scopo di chiarezza, sia per i casi in cui le immagini di ingresso siano senza dati EXIF (in questi casi è necessario selezionare manualmente un profilo adatto basandosi sui campi **Device name** e **Device mode**).

Per maggiori informazioni sui parametri della fotocamera e dello scanner che può essere necessario documentare nel campo **Device mode**, fare riferimento alla successiva sezione **Preparare insiemi di profili per diverse modalità di periferica**, pagina 38,

5.2.4. Fase III. Salvare il profilo di rumore

- ➔ Utilizzare  (il pulsante **Save device noise profile as...**, dischetto blu) nel riquadro **Device Noise Profile** oppure selezionare la voce di menu **Profile | Save As...**.

Nella finestra di dialogo **Save Device Noise Profile**, viene fornito un nome di file predefinito, che può

essere modificato. Il valore predefinito è basato sul nome e sulla modalità di periferica quando essi sono presenti nei campi EXIF dell'immagine analizzata. Se i dati EXIF non sono disponibili, il nome predefinito del profilo è basato sul nome del file dell'immagine analizzata. Per memorizzare il profilo di rumore della periferica utilizzare il nome predefinito proposto per il file oppure modificarlo. I profili di rumore delle periferiche sono salvati in file con estensione *.dnp.

Considerazioni sulla denominazione dei file

Se il profilo di rumore della periferica deve essere riutilizzato successivamente, scegliere un nome valido che descriva il nome e la modalità di periferica, in modo da poter poi riconoscere il profilo basandosi sul nome del suo file. In alternativa, utilizzare una speciale strutturazione delle cartelle per memorizzare molti profili di rumore ordinati secondo le relative modalità.

Per ulteriori informazioni, vedere: Fase III. Strutturare gli insiemi di profili, pagina 41.

I profili di rumore salvati contengono l'analisi completa del rumore. Per questo, riaprendo il profilo di rumore, vengono riprodotte esattamente le stesse condizioni per successive elaborazioni dell'immagine. Inoltre, è possibile scambiare i profili di rumore con altri utilizzatori di Neat Image.

Inoltre, il profilo di rumore può contenere un esempio di rumore utilizzato per creare il profilo di rumore di massima. Utilizzando l'opzione Save noise sample in profile, pagina 59, è possibile controllare se esso viene incluso nel profilo salvato.

5.3. Preparare insiemi di profili per diverse modalità di periferica

Solitamente una periferica per l'acquisizione di immagini può operare in diverse modalità. Per questo, per rendere possibile un'elaborazione accurata di immagini arbitrarie prodotte da questa periferica, devono esistere diversi profili di rumore, corrispondenti a ciascuna modalità. Se l'insieme di profili copre tutte le modalità di periferica, usando uno dei profili dell'insieme è possibile elaborare qualsiasi immagine proveniente da quella periferica.

Questa sottosezione descrive come preparare un insieme riutilizzabile di profili, relativo ad un insieme di modalità di una periferica.

Il proprietario della periferica è nella posizione migliore per realizzare un insieme di profili in quanto ha accesso diretto all'hardware della periferica. Oltre a questo, utilizzare un proprio insieme di profili rende la riduzione di rumore più precisa in quanto tali profili riflettono meglio le caratteristiche specifiche della fotocamera o dello scanner come pure il flusso di lavoro utilizzato.

Come supporto, vengono fornite le linee guida per la strutturazione e la documentazione di insiemi di profili, in modo da rendere possibile la preparazione di un insieme di profili per fotocamera, scanner, ecc., così da facilitare il successivo riutilizzo di tale insieme¹

5.3.1. Fase I. Scegliere i parametri della periferica per l'insieme di profili

Per costruire un insieme di profili per una particolare fotocamera o scanner, è necessario identificare i diversi parametri della periferica che influenzano le caratteristiche del rumore e che devono essere considerati durante la profilazione. Possono esserci molti parametri in una periferica, ma non tutti influenzano il rumore dell'immagine e quelli che lo fanno differiscono tra loro in base a quanto lo influenzano. Naturalmente i parametri di interesse sono solo quelli che influenzano il rumore in modo apprezzabile. Per diversi valori dei parametri importanti, devono essere preparati differenti profili di rumore, per cui è necessario identificare innanzi tutto tali parametri

Nelle tabelle seguenti, sono descritti i parametri che influenzano in modo apprezzabile le caratteristiche del rumore (da quello più importante a quello meno importante) di fotocamere digitali e scanner:

¹ ..e facilitarlo anche ad altri ne caso si decida di condividere i risultati ottenuti. Condividendo in questo modo si aiutano altri possessori dello stesso modello di fotocamera o scanner. Un insieme di profili può essere inviato al team di Neat Image per la pubblicazione su www.neatimage.com (vedere Contatti, pagina 72) o solo per condividerlo direttamente con altri.

Parametri della fotocamera digitale in ordine decrescente di importanza		
Valore ISO	50, 100, 200, 400, ecc.; dipendente dalla fotocamera	Un valore ISO più elevato produce maggiore rumore.
Riduzione rumore fotocamera	Alta, Normale, Bassa, ecc.; dipendente dalla fotocamera	La riduzione di rumore interna alla fotocamera può ridurre i livelli di rumore nelle immagini (solitamente sacrificando alcuni dettagli).
Regolazione nitidezza	Bassa, Normale, Alta, ecc.; dipendente dalla fotocamera	L'impostazione interna della nitidezza di una fotocamera aumenta l'intensità del rumore. Impostare a zero la nitidezza interna produce meno rumore.
Compressione	1:1 (o Non compresso), 1:5 (o Fine), 1:10 (o Normale), 1:20 (Base), ecc. oppure 2 bit/pixel, 4 bit/pixel, ecc. dipendente dalla fotocamera	Una forte compressione JPEG produce tipicamente maggiori artefatti JPEG e distrugge i dettagli dell'immagine, rumore compreso; una compressione più bassa conserva maggiori dettagli dell'immagine, compreso il rumore creato dal sensore. Per ottenere i migliori risultati è preferibile utilizzare la minore compressione possibile.
Risoluzione	1:1 (risoluzione originale, come 1600x1200), 1:2 (ridotto dalla fotocamera, come 800x600), 2:1 (zoom digitale, 2x), ecc	L'interpolazione interna della fotocamera (sia per ingrandire che per ridurre mediante zoom <i>digitale</i>) modifica molte caratteristiche del rumore.
Bilanciamento del bianco	Sole, Nuvoloso, Incandescenza, Fluorescenza, ecc.; dipendente dalla fotocamera	Il bilanciamento del bianco modifica leggermente le caratteristiche del rumore (principalmente del rumore cromatico)
Esposizione	1/16s, 1.0s, 16s;	Le esposizioni più lunghe producono maggiore rumore di hot-pixel; inoltre, alcune fotocamere attivano una riduzione automatica di rumore quando l'esposizione ha una durata superiore ad una certa soglia, influenzando i livelli di rumore.

Parametri dello scanner/fotocamera in ordine decrescente di importanza		
Tipo di pellicola	Per esempio, Kodak Tmax 400, Kodak Tri-X Professional 320, Fuji Superia 200, ecc.	Ciascuna pellicola produce una specifica distribuzione di grana che dipende dal materiale della pellicola. L'aumento della grana dipende dal valore ASA/ISO della pellicola.
Risoluzione di scansione	Per esempio, 300 dpi, 3200 dpi, 4000 dpi, ecc.	Una risoluzione di scansione elevata evidenzia la grana della pellicola e la rende più evidente nell'immagine acquisita dallo scanner.
Numero di passaggi di scansione	Singolo passaggio, 2 passaggi, 4 passaggi, ecc.	Una scansione multi-passaggio può produrre, potenzialmente, immagini con meno grana.

Se due immagini sono ottenute in condizioni uguali o simili (ossia se la maggior parte dei parametri indicati sopra risultano uguali), allora il rumore nelle due immagini dovrebbe essere molto simile. Se è stato costruito un profilo di rumore della periferica utilizzando una di queste immagini, tale profilo è utilizzabile per filtrare entrambe le immagini con buoni risultati. Se tuttavia le condizioni di ripresa o di

scansione sono diverse, il rumore nelle due immagini può essere significativamente diverso. In questo caso, non è consigliabile l'utilizzo incrociato di un profilo di rumore. Invece devono essere costruiti due profili differenti, da usare per filtrare le due immagini.

Basandosi su queste considerazioni e sulle tavole precedenti, identificare i parametri della modalità d'uso della fotocamera o dello scanner che (1) sono importanti dal punto di vista del rumore e (2) cambiano durante l'acquisizione delle immagini. Per esempio, se la regolazione di nitidezza della fotocamera digitale non viene mai modificata, non è necessario costruire un profilo per ciascun valore del parametri di regolazione di nitidezza. D'altra parte, se le riprese avvengono con differenti valori ISO, allora è necessario costruire un profilo per ciascuno dei valori ISO utilizzati. Alcuni parametri sono meno importanti (ad esempio, il bilanciamento del bianco o l'esposizione) e si può decidere d'ignorare semplicemente le caratteristiche nel rumore legato ai parametri delle modalità d'uso di tale periferica.

Identificare ed elencare i parametri importanti della modalità. Per esempio, possono essere considerati i valori ISO: 100, 200, 400; e il livello di compressione JPEG: HQ, SHQ. Risulta quindi semplice annotare tutte le combinazioni dei parametri scelti:

JPEG HQ, ISO 100
JPEG HQ, ISO 200
JPEG HQ, ISO 400
JPEG SHQ, ISO 100
JPEG SHQ, ISO 200
JPEG SHQ, ISO 400

A questo punto, preparare un profilo individuale per ciascuna combinazione della lista. Per sapere come costruire profili per tutte le combinazioni fare riferimento alla fase II.

5.3.2. Fase II. Costruire profili individuali

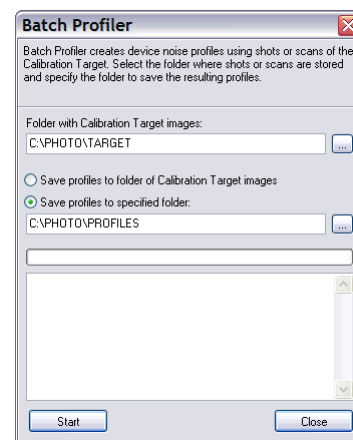
Per costruire profili individuali per l'insieme di profili, utilizzare la procedura di profilazione standard descritta in precedenza oppure utilizzare uno strumento speciale di Neat Image, il Batch Profiler.

Utilizzare la procedura di profilazione standard

Per costruire i profili individuali utilizzando la procedura di profilazione standard, seguire le linee guida della sezione Costruire un profilo per una modalità di periferica (procedura di profilazione standard), pagina 25. Utilizzando queste indicazioni, costruire un nuovo profilo per ciascuna combinazione dei parametri della modalità d'uso della periferica come indicato nella fase I sopra. Come risultato si ottiene un insieme di profili di rumore (diversi file con estensione ***.DNP** presenti sul disco) che deve essere strutturato e documentato come descritto nelle Fasi III e IV.

Utilizzare il Batch Profiler

Il Batch Profiler (profilatore batch) è uno strumento specifico che costruisce automaticamente diversi profili di rumore utilizzando scatti o scansioni del Bersaglio di Calibrazione (il the Batch Profiler non va usato con immagini normali). Per utilizzare questo strumento, occorre preparare diversi scatti (scansioni) del Bersaglio di Calibrazione ed analizzarli tutti in una volta con il Batch Profiler.



1. Preparare insiemi di immagini del Bersaglio di Calibrazione

Per preparare gli scatti o le scansioni del Bersaglio di Calibrazione per ciascuna combinazione di parametri della modalità di periferica, seguire i due passi iniziali della Fase I. Caso di costruzione di un profilo mediante il Bersaglio di Calibrazione:

Passo 1. Preparare il bersaglio di calibrazione, vedere pagina 34.

Passo 2. Preparare la fotografia o la scansione del bersaglio di calibrazione, vedere pagina 35.

Eseguire il Passo 2 per ciascuna combinazione di parametri della periferica elencati. Mettere quindi tutti i file delle immagini risultanti in una nuova cartella (e sottocartelle se necessario) sul disco fisso, per esempio:

C:\Immagini Bersaglio*.JPG

2. Preparare i profili

Per preparare i profili utilizzando le immagini del Bersaglio di Calibrazione:

1. Selezionare la voce di menu Tools | Batch Profiler... nel Filtration Job Editor oppure nella finestra Filtration Queue. Viene visualizzata la finestra Batch Profiler.
2. Nella finestra Batch Profiler, indicare la cartella con le immagini del Bersaglio di Calibrazione e la cartella dove il Batch Profiler ha preparato i profili di rumore della periferica.
3. Fare click sul pulsante Start per avviare il processo di profilazione.
Al termine della profilazione, i nuovi profili di rumore vengono salvati nella cartella di destinazione selezionata.
4. Utilizzare il pulsante Close per chiudere la finestra Batch Profiler.

Come risultato si ottiene un insieme di profili di rumore (diversi file ***.DNP** sul disco fisso) che deve essere strutturato e documentato nelle Fasi III e IV.

5.3.3. Fase III. Strutturare gli insiemi di profili

Nella fase II è stato preparato un insieme di profili sul disco fisso. A questi profili sono stati automaticamente assegnati dei nomi che riflettono le corrispondenti modalità di periferica (se la necessaria informazione sulla modalità di periferica era disponibile nelle immagini analizzate)

Per esempio, i profili per la Olympus C5050Z possono essere denominati come segue:

📁 Olympus C5050Z C5050Z (ISO100; 2bpp; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO100; 2bpp; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO100; 5bpp; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO100; 5bpp; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO200; 2bpp; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO200; 2bpp; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO200; 5bpp; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO200; 5bpp; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by125s).dnp C5050Z (ISO400; 2bpp; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by200s).dnp C5050Z (ISO400; 2bpp; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by160s).dnp C5050Z (ISO400; 5bpp; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by160s).dnp C5050Z (ISO400; 5bpp; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by250s).dnp C5050Z (ISO100; Uncompressed; SharpNormal; 2048x1536; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO100; Uncompressed; SharpNormal; 2288x1712; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO100; Uncompressed; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO100; Uncompressed; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by60s).dnp C5050Z (ISO200; Uncompressed; SharpNormal; 2048x1536; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO200; Uncompressed; SharpNormal; 2288x1712; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO200; Uncompressed; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO200; Uncompressed; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by80s).dnp C5050Z (ISO400; Uncompressed; SharpNormal; 2048x1536; WB Default; 1by160s).dnp C5050Z (ISO400; Uncompressed; SharpNormal; 2288x1712; WB Default; 1by160s).dnp C5050Z (ISO400; Uncompressed; SharpNormal; 2560x1696; WB Default; 1by200s).dnp C5050Z (ISO400; Uncompressed; SharpNormal; 2560x1920; WB Default; 1by160s).dnp	📁 – cartella del disco C5050Z – nome della fotocamera ISO ### – valore ISO della modalità della fotocamera #bpp (bit per pixel) – livello compressione JPEG oppure Uncompressed per TIFF Sharp##### – regolazione della nitidezza #### x #### – dimensione dell'immagine WB ##### – bilanciamento del bianco 1by## / #.## – tempo di esposizione
--	---

Quando i profili sono denominati in questo modo, la selezione manuale del profilo appropriato risulta semplificata. Si può verificare la modalità della periferica nell'immagine in ingresso (usando il riquadro Input Image sul pannello destro nella pagina Input Image del Filtration Job Editor)) e quindi selezionare un profilo per tale modalità dall'elenco dei profili (i dettagli dei profili sono inoltre visualizzati nell'anteprima della finestra di dialogo Open device noise profile).

Un altro modo per selezionare il profilo per un'immagine si basa sulla strutturazione dell'insieme di profili mediante le cartelle su disco. Per esempio, si può strutturare il precedente insieme di profili Olympus C5050Z nel modo seguente

📁 Olympus C5050Z 📁 TIFF (Uncompressed) 📁 2048x1536 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 2288x1712 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 2560x1696 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 2560x1920 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 JPEG 📁 HQ (2bpp) 📁 2560x1696 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 2560x1920 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 SHQ (5bpp) 📁 2560x1696 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp 📁 2560x1920 - ISO 100.dnp - ISO 200.dnp - ISO 400.dnp	📁 – cartella del disco Olympus C5050Z, JPEG (bpp) / TIFF (Uncompressed), ### x ### - - i nomi delle sottocartelle del disco contenenti i profili di rumore per le modalità corrispondenti; ISO ###.dnp - profili di rumore della periferica; Notare che il parametro costante (Regolazione nitidezza e bilanciamento del bianco) non sono indicati nella struttura delle cartelle. Tuttavia, se vi fossero profili con valori diversi per questi parametri, sarebbe necessario aggiungere ulteriori sottocartelle. Anche i parametri che possono essere ignorati, come il tempo di esposizione, non sono presenti nella struttura delle cartelle.
--	---

In questo caso l'albero delle cartelle rende possibile memorizzare i profili di rumore in un modo strutturato, che facilita la selezione manuale di un profilo dall'insieme, in base alla modalità dell'immagine in ingresso. Ciò è particolarmente utile quando si utilizza il menu a discesa¹ per selezionare i profili.

Notare che l'identificazione automatica del profilo offerta da Neat Image funziona bene in entrambi i casi: si può conservare l'intero insieme di profili come una semplice lista di file in una cartella oppure si possono strutturare i file in sottocartelle. La scelta influenza solo la comodità della selezione manuale del profilo, in quanto l'identificazione automatica del profilo può gestire entrambi i casi

Se non è disponibile l'identificazione automatica del profilo (per esempio se le immagini o i profili non contengono informazioni EXIF oppure se le informazioni EXIF sono incomplete) è necessario utilizzare la selezione manuale del profilo. Per questo si raccomanda di strutturare i profili utilizzando uno dei metodi visti in precedenza, in modo da facilitare la ricerca manuale

5.3.4. Fase IV. Documentare gli insiemi di profili

In aggiunta ai commenti di testo all'interno dei profili di rumore della periferica e dei nomi dei loro file, si consiglia di documentare un insieme di profili con un file di testo puro, descrivendo i punti seguenti:

¹ Se non è presente il menu a discesa, verificare Opzioni Folders , pagina 62.

- Autore dell'insieme di profili e data di profilazione
- Nome della periferica, versione del firmware
- Modalità di periferica profilate in questo insieme
 - Parametri della modalità di periferica che cambiano all'interno dell'insieme dei profili
 - Parametri della modalità di periferica costanti per tutti i profili dell'insieme
- Post-elaborazione applicata (dopo la ricezione dell'immagine dalla periferica e prima di Neat Image)

Un esempio di tale descrizione è il seguente:

Profili rumore Olympus C5050Z

di Mario Rossi, dicembre 4, 2008

Insieme di profili per file Olympus C5050Z TIFF e JPEG. I profili sono stati costruiti usando scatti del Bersaglio di calibrazione per i seguenti formati di file e dimensioni di immagine:

TIFF: 2048x1536 / 2288x1712 / 2560x1696 / 2560x1920

JPEG HQ / SHQ: 2560x1696 / 2560x1920

Per ciascun formato di file e dimensione di immagine sopra, sono stati fatti scatti con differenti valori ISO (100, 200 e 400) usati per costruire i profili.

Sono state usate le impostazioni predefinite della fotocamera per Nitidezza, Contrasto e Saturazione. La riduzione del rumore interna della fotocamera è stata disattivata. Il bilanciamento del bianco è stato impostato su luce diurna.

Non è stata applicata post-elaborazione; gli scatti del bersaglio di Calibrazione sono stati caricati direttamente dalla fotocamera in Neat Image per costruire i profili.

Un tale riassunto è di aiuto per descrivere qualsiasi insieme di profili che viene preparato e anche per rendere comprensibili ad altre persone i risultati nel caso i profili vengano condivisi.

5.4. Utilizzare i profili di rumore

Disponendo di un insieme di profili per la fotocamera o lo scanner, è possibile utilizzarli direttamente in Neat Image per elaborare le immagini. Solitamente esiste un solo profilo maggiormente adatto per elaborare una data immagine in ingresso. Per questo è molto importante selezionare il profilo che fornisce la migliore corrispondenza con l'immagine. Ciascun profilo di un insieme è stato costruito per una diversa modalità di periferica. Per ottenere una corrispondenza perfetta tra il profilo e l'immagine, la modalità del profilo deve essere uguale o molto simile a quella usata dalla periferica al momento dell'acquisizione dell'immagine

Esistono due modi di selezionare un profilo di rumore corrispondente all'immagine in ingresso:

- Selezionare automaticamente il profilo più adatto da un insieme di profili pre-costruito utilizzando il *Profile Matcher* automatico (per i dettagli vedere pagina 14);
- Selezionare manualmente, utilizzando i commenti relativi alla modalità della periferica, il profilo più adatto da un insieme di profili pre-costruito (per i dettagli vedere pagina 14).

In qualsiasi modo venga scelto e aperto il profilo, Neat Image visualizza il grado di corrispondenza tra il profilo e l'immagine in ingresso. Il grado di corrispondenza è visualizzato dall'indicatore *Profile match* nella parte inferiore della finestra del *Filtration Job Editor*. Il grado di corrispondenza è calcolato sulla base dei metadati dell'immagine e del profilo (i campi dei dati EXIF). Se la modalità di periferica del profilo è esattamente uguale a quella usata per catturare l'immagine, la corrispondenza è al 100%. C'è sempre corrispondenza del 100% tra un'immagine e il profilo costruito utilizzando l'immagine stessa. Se la modalità di periferica di un profilo e quella di un'immagine sono molto simili, il grado di corrispondenza è vicino al 100%. Maggiore è la differenza tra la modalità del profilo e quella dell'immagine e minore è il grado di corrispondenza. Utilizzare il grado di corrispondenza come indicazione dell'accuratezza della corrispondenza. Se il grado di corrispondenza è basso, è consigliabile, per ottenere migliori risultati nella riduzione del rumore, costruire un nuovo profilo (utilizzando l'immagine corrente o il bersaglio di calibrazione ripreso nella modalità corrente).

Evidentemente è preferibile costruire un nuovo profilo di rumore per ciascuna nuova immagine in ingresso, in quanto tale profilo corrisponderebbe esattamente al rumore dell'immagine. Tuttavia entro un certo grado di accuratezza, qualsiasi profilo di rumore può essere utilizzato per elaborare altre immagini acquisite dalla stessa periferica operante nella stessa modalità o in modo simile. Il risultato

è meno accurato rispetto alla costruzione di un profilo per ciascuna immagine ma si risparmia tempo, in quanto la costruzione di un nuovo profilo richiede un tempo maggiore che non utilizzandone uno pre-costruito. Questo è particolarmente importante se un profilo viene riutilizzato molte volte, per esempio per elaborare una serie di immagini prodotte nella stessa modalità della periferica

Nell'utilizzare profili pre-costruiti, porre attenzione all'indicatore *Profile quality* del profilo, visualizzato nella parte inferiore della finestra del *Filtration Job Editor*. Un profilo creato correttamente ed ottimizzato, mostra per questo indicatore un valore elevato. Se la qualità del profilo è elevata (per esempio superiore al 75%) significa che il profilo di rumore stesso è accurato

Affinché la riduzione di rumore con questo profilo risulti accurata, entrambi gli indicatori di profilo *Profile quality* e *match* devono avere valori elevati.

6. Strumenti aggiuntivi

6.1. Component Viewer

Il Component Viewer (visualizzatore di componente) viene fornito per esaminare in dettaglio le componenti di canale e di frequenza delle immagini. Esaminare le componenti aiuta a trovare, con maggiore facilità e rapidità, le impostazioni ottimali del filtro. Inoltre, aiuta a trovare le aree senza dettagli dell'immagine per l'analisi del rumore e serve in generale ad esaminare le componenti di canale e di frequenza delle immagini.

- ➔ Visualizzando la pagina Device Noise Profile or Noise Filter Settings del Filtration Job Editor, aprire la finestra Component Viewer facendo click su  (il pulsante Component Viewer) sulla barra degli strumenti oppure selezionando la voce di menu Tools | Component Viewer. La finestra che appare visualizza le componenti dell'area dell'immagine selezionata nella finestra principale di Neat Image (eseguire una selezione nella pagina corrente della finestra Filtration Job Editor).



Utilizzando il Component Viewer nella pagina Noise Filter Settings, è possibile commutare tra l'immagine (o componente dell'immagine) originale a quella filtrata facendo click su uno dei visualizzatori nella finestra Component Viewer. L'immagine sopra illustra l'utilizzo del Component Viewer nella pagina Noise Filter Settings.

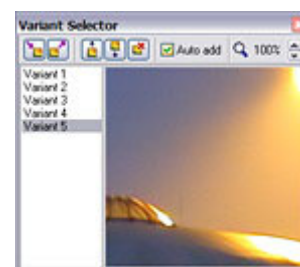
Esaminare le componenti individuali di canale e frequenza dell'immagine (utilizzare i selettori dei pulsanti di opzione nel Component Viewer). Quando viene utilizzata nella pagina Noise Filter Settings, è possibile identificare facilmente le componenti che non ricevono sufficiente riduzione del rumore e regular le corrispondenti impostazioni del filtro.

Per ridimensionare la finestra Component Viewer trascinare il bordo destro. L'orientamento della finestra può essere modificato con  (il pulsante Rotate window).

I visualizzatori di immagine possono essere regolati con i controlli di zoom e contrasto ed anche con il controllo Auto Gray Level: .

6.2. Variant Selector

Il Variant Selector (selettore di variante) è di aiuto nel confrontare fianco a fianco differenti varianti del filtraggio applicate ad un'area di selezione dell'immagine. Quando si regolano consecutivamente le impostazioni del filtro, si ottengono diverse varianti del filtraggio. Utilizzare il Variant Selector per salvare tutte le varianti e quindi scegliere la migliore.

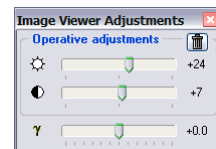


- ➔ Aprire il Variant Selector facendo click su  (il pulsante Variant Selector) sulla barra degli strumenti oppure selezionando la voce di menu Tools | Variant Selector. La finestra visualizzata consente di aggiungere le varianti di filtraggio.
- ➔ Per aggiungere una variante di filtraggio al Variant Selector, selezionare un'area nell'immagine in ingresso nella finestra del Filtration Job Editor e attendere che Neat Image prepari un'anteprima di quest'area (solitamente Neat Image lo fa automaticamente). Appena l'anteprima è pronta, questa nuova variante di filtraggio viene aggiunta al Variant Selector. Ciò accade automaticamente se nella finestra del Variant Selector l'opzione Auto add è spuntata. Per aggiungere manualmente una nuova variante, fare click su  (il pulsante Add new variant). Se si modifica una qualsiasi delle impostazioni del filtro, una nuova variante di filtraggio viene preparata ed aggiunta da Neat Image al Variant Selector.

- ➔ Quando nel Variant Selector sono mostrate diverse varianti, fare click su una variante qualsiasi per visualizzare il risultato del filtraggio nell'area di visualizzazione dell'immagine del Variant Selector. Fare click sull'immagine per passare temporaneamente all'immagine non filtrata. Per confrontare le varianti di filtraggio, spostarsi su altre varianti (utilizzando la rotellina del mouse o i tasti freccia).
- ➔ Fare click su  e  (i pulsanti Move variant up / down) oppure trascinare e inserire le varianti nell'elenco per ordinarli in base alla qualità visibile (per esempio, spostare le varianti migliori in testa all'elenco per raggrupparle per un più semplice confronto).
- ➔ Fare click su  (il pulsante Delete variant) oppure premere il tasto Canc per rimuovere dall'elenco la(e) variante(i) selezionata(e).
- ➔ Fare click su  (il pulsante Select variant) oppure premere Invio oppure fare doppio click su una variante per selezionarla come migliore e inviarla al filtro (le impostazioni del filtro vengono regolate automaticamente per produrre tale variante di filtraggio).

6.3. Image Viewer Adjustments

La finestra Image Viewer Adjustments (regolazioni del visualizzatore d'immagine) aiuta a regolare i visualizzatori di immagine del Filtration Job Editor e del Variant Selector. In particolare, è possibile regolare attivamente la luminosità e il contrasto dei visualizzatori per esplorare, in modo più semplice e veloce, le zone dell'immagine che interessano (per esempio un'area piatta senza dettagli in una parte molto scura dell'immagine in ingresso). Invece di cercare di aumentare la luminosità hardware del monitor, usando questi controlli è possibile regolare la luminosità software.



Si noti che queste regolazioni non modificano in alcun modo l'immagine sottostante. Le regolazioni interessano solo i visualizzatori d'immagine, ossia il modo in cui le immagini sono visualizzate.

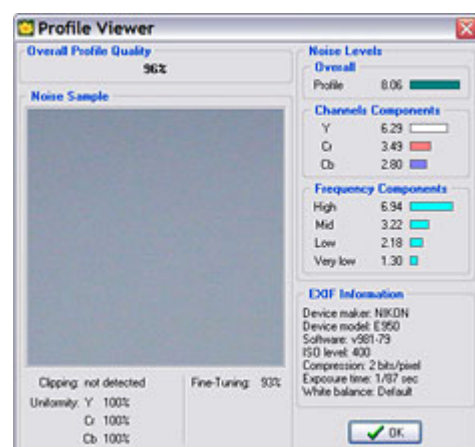
Inoltre, è possibile regolare il gamma assunto dai visualizzatori di Neat Image. Il valore predefinito dei visualizzatori, usato per mostrare le immagini, è 2.2. Utilizzare questa regolazione se le immagini sono codificate con un diverso gamma.

- ➔ Utilizzare  (il pulsante Image viewer adjustments) nel Filtration Job Editor per aprire la finestra Image Viewer Adjustments.
- ➔ Utilizzare i controlli disponibili per regolare la luminosità, il contrasto ed il gamma.

6.4. Profile Viewer

Il Profile Viewer (visualizzatore profilo) fornisce informazioni dettagliate sul profilo di rumore attualmente in uso. Il Profile Viewer fornisce i dettagli seguenti:

- Overall profile quality – si tratta di una stima della qualità generale dell'analisi di rumore rappresentata da questo profilo. Maggiore è questo valore, migliore appare essere questo profilo. È necessario un profilo di qualità per una riduzione del rumore di qualità.
- Noise sample – si tratta di un esempio opzionale di rumore (un ritaglio dall'immagine usata per costruire questo profilo). L'esempio di rumore aiuta a valutare visivamente il rumore descritto in questo profilo. Inoltre, è possibile osservare facilmente se in quest'area sono presenti dettagli che rendono il profilo meno accurato (per la profilazione dovrebbero essere utilizzate solo aree piatte e senza dettagli).

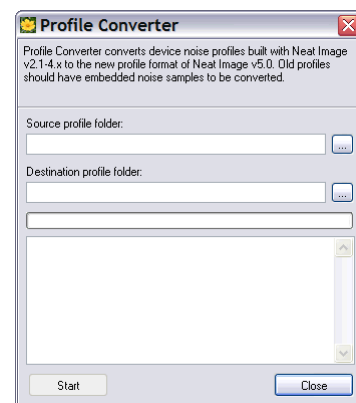


- Clipping – questo indicatore informa se vi è del clipping (*saturazione*) nell'area analizzata dell'immagine. Il clipping avviene quando il campione contiene pixel che sono molto vicino a 0 o in pratica completamente bianchi (o completamente neri). Il clipping riduce la qualità complessiva del profilo.
- Uniformity – Questi valori mostrano l'uniformità del campione di rumore in tutti i canali di colore. Questa uniformità è bassa quando nell'area sono presenti dettagli. Una bassa uniformità riduce la qualità complessiva del profilo.
- Fine-tuning – questo indicatore indica la bontà della regolazione fine del profilo. La regolazione fine è una parte del processo di profilazione (sia automatica che manuale) e più completa ed accurata è la regolazione fine, maggiore è la qualità complessiva del profilo. Se si utilizza Neat Image in *Advanced mode* si nota che maggiore è il numero di valori verdi nell'equalizzatore del profilo di rumore, maggiore è la qualità complessiva del profilo. Si può aumentare la qualità del profilo mediante un'ulteriore regolazione fine.
- Noise levels – questi valori illustrano i livelli di rumore reali misurati dall'analizzatore durante la profilazione. Sono indicati sia il livello complessivo di rumore, sia i livelli di rumore corrispondenti alle componenti di canale e di frequenza dell'immagine. Questi valori sono una buona indicazione di quanto risulta rumorosa una sorgente di immagine.
- EXIF information – questo riquadro contiene le informazioni EXIF associate all'immagine utilizzata per costruire questo profilo. Questa informazione viene utilizzata da Neat Image per trovare un profilo che corrisponda ad un'immagine in ingresso.

6.5. Profile Converter

I profili di rumore della periferica costruiti con le precedenti versioni di Neat Image possono essere utilizzati nella versione corrente, ma con alcune limitazioni. Naturalmente è preferibile costruire nuovi profili direttamente con la versione corrente (fornendo potenzialmente una maggiore accuratezza) ma, se necessario, i profili precedenti possono essere convertiti nel nuovo formato, utilizzando lo strumento Profile Converter (convertitore di profilo).

Il Profile Converter è uno strumento dedicato che può convertire automaticamente diversi profili di rumore costruiti con Neat Image v2.1-3.1 e v4.x nel nuovo formato di Neat Image v5.x-v6.x. Possono essere convertiti solamente i profili che contengono campioni di rumore incorporati. Utilizzare il Profile Viewer, accessibile attraverso la scorciatoia Ctrl+I oppure dalla voce di menu Profile | Profile Viewer, per verificare se un profilo contiene un campione di rumore incorporato.



Convertire i profili

1. Selezionare la voce di menu Tools | Profiler Converter... nella finestra Filtration Job Editor oppure nella finestra Filtration Queue per aprire la finestra Profile Converter.
2. Nella finestra Profile Converter, indicare la cartella di origine con i vecchi profili e la cartella di destinazione dove il Profile Converter deve salvare i profili di rumore della periferica convertiti. Se la cartella di origine contiene una struttura di sottocartelle contenenti i profili, il Profile Converter ricreerà la stessa struttura di sottocartelle nella cartella di destinazione.
3. Fare click sul pulsante Start per avviare il processo di conversione. Quando la conversione è terminata, i profili di rumore convertiti vengono salvati nella cartella di destinazione.
4. Utilizzare il pulsante Close per chiudere la finestra del Profile Converter.

Come risultato, l'insieme dei profili di rumore convertiti (diversi nuovi file ***.DNP** sul disco fisso) può essere utilizzato direttamente nella versione corrente di Neat Image.

Se si apre un vecchio profilo, Neat Image cerca di convertirlo automaticamente prima di usarlo. Questo

richiede comunque un tempo ulteriore durante l'apertura del profilo ed è preferibile convertire tutti i profili mediante il *Profile Converter*: lanciarlo una sola volta e quindi usare i profili convertiti senza il sovraccarico di conversione.

7. Elaborazione di code

Neat Image è in grado di elaborare automaticamente più immagini. Per farlo, occorre creare diverse operazioni di filtraggio immagini, inserirli nella *Filtration Queue* e lasciare che Neat Image elabori le operazioni uno dopo l'altro.

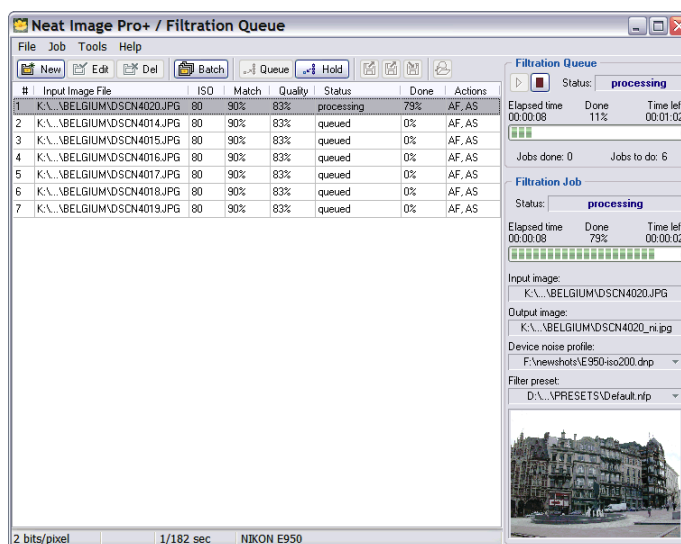
Si possono creare nuove operazioni di filtraggio durante l'elaborazione in sottofondo delle operazioni esistenti. Si possono creare molte operazioni in una volta (*batch*) per filtrare molte immagini con gli stessi parametri di filtraggio. Inoltre, si possono modificare in qualsiasi momento i parametri di filtraggio di qualsiasi operazione.

In questa sezione viene descritto in dettaglio come utilizzare tutte queste possibilità di Neat Image. Durante la lettura di questa sezione, assicurarsi che l'impostazione *Auto create new job at startup* nelle opzioni dell'applicazione (usare la voce di menu *Tools | Options...*) non sia spuntata. Se è spuntata, viene visualizzato in avvio il *Filtration Job Editor* invece della finestra *Filtration Queue*. Questa opzione è spuntata come valore predefinito per facilitare l'utilizzo iniziale di Neat Image.

7.1. Finestra Filtration Queue

Quando si esegue Neat Image, si apre la finestra *Filtration Queue* (vedere il commento sopra se ciò non accade).

Questa finestra contiene la coda di filtraggio stessa (nel riquadro a sinistra), un insieme di strumenti per creare, modificare, eliminare, avviare e fermare le operazioni (sulla barra degli strumenti), e il pannello sulla destra con informazioni dettagliate sulla coda nel suo insieme e su ciascuna singola operazione di filtraggio immagine selezionata.



7.2. Creazione di nuove operazioni di filtraggio immagine

Neat Image elabora le operazioni di filtraggio una ad una, applicando a ciascuna immagine il filtraggio con determinate impostazioni del filtro. Una singola operazione di filtraggio comprende un'immagine ed un insieme personalizzato di impostazione di filtraggio. Si possono creare e configurare una o più operazioni di filtraggio e lasciare che Neat Image le elabori.

Creare una nuova operazione di filtraggio immagine

- ➔ Fare click su  (il pulsante *Create new image filtration job*) sulla barra degli strumenti oppure selezionare la voce di menu *Job | New...*

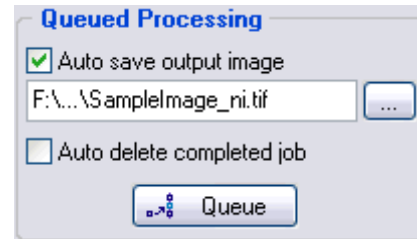
Viene creata una nuova operazione di filtraggio. Inizialmente, selezionando un'immagine in ingresso viene visualizzata la finestra *Filtration Job Editor* contenente l'immagine. Successivamente, selezionare un profilo di rumore della periferica e regolare le impostazioni del filtro nello stesso modo descritto nella sezione *Dettagli del processo di filtraggio*, pagina 12.

Se si vuole elaborare l'immagine nella coda, quando è pronta per essere elaborata non applicare il filtraggio nel *Filtration Job Editor*.

Quando l'immagine in ingresso, il profilo di rumore e le impostazioni del filtro sono tutti pronti, inserire questa nuova operazione nella coda di filtraggio per l'elaborazione, utilizzando i controlli nel riquadro *Queued Processing*.

Spuntare l'opzione **Auto save output image** e specificare **Output image file name for auto save** mediante il pulsante . In questo modo, appena l'operazione nella coda di filtraggio è completa, Neat Image salva automaticamente l'immagine in uscita nel file indicato.

Fare click su  **Queue** per inviare l'operazione alla fine della coda di filtraggio, lasciando che Neat Image la elabori quando arriva il suo turno nella coda.

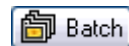


Neat Image potrebbe visualizzare alcune particolari proprietà di salvataggio dell'immagine, come ad esempio il livello di compressione JPEG. L'ultimo livello di compressione JPEG utilizzato viene offerto come valore predefinito.

Quando si spunta **Auto save output image**, si può, in aggiunta, selezionare l'opzione **Auto delete completed job** che elimina automaticamente l'operazione dalla coda quando essa è terminata e l'immagine in uscita è stata salvata con successo.

Se non si vuole far elaborare dalla coda questa operazione, premere **Esc** oppure selezionare la voce di menu **File | Put Job to Queue**. L'operazione viene messa in attesa nella coda fino a che manualmente non si consente di elaborarla.

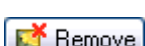
Creare contemporaneamente più operazioni di filtraggio immagine

- ➔ Fare click su  **Batch** (il pulsante **Create many filtration jobs at once**) sulla barra degli strumenti oppure selezionare la voce di menu **File | Batch...**

- ➔ La finestra **Batch** che viene visualizzata consente di selezionare i file d'immagine da elaborare. Inoltre, è possibile selezionare un profilo di rumore della periferica e una preselezione del filtro da usare per filtrare le immagini selezionate.

- ➔ Fare click su  **Add** per aggiungere nuovi file d'immagine all'elenco.

- ➔ Fare click su  **Add Dir** per selezionare una cartella con i file d'immagine. Tutti i file d'immagine contenuti nella cartella selezionata e nelle relative sottocartelle vengono aggiunti all'elenco.

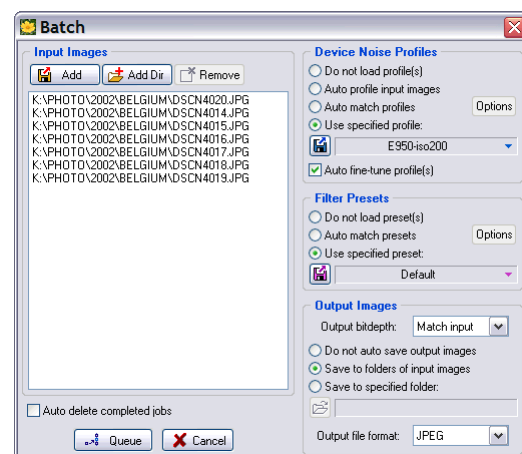
- ➔ Fare click su  **Remove** per eliminare dall'elenco le immagini selezionate.

- ➔ Nel riquadro **Device Noise Profiles**, selezionare quale profilo(i) di rumore usare per elaborare le immagini nell'elenco:

- **Do not load profile(s)** - per non caricare automaticamente nessun profilo(i) per le immagini in elenco;
- **Auto profile input images** - per costruire automaticamente un profilo per ciascuna immagine in elenco;
- **Auto match profiles** - per trovare il miglior profilo corrispondente per ciascuna immagine dell'elenco;

Se quest'opzione è selezionata, è possibile regolare **Opzioni Matching** (corrispondenza) utilizzando il pulsante **Options**.

- **Use specified profile** - per usare il profilo specificato sotto per tutte le immagini in elenco.



Quando *Use specified profile* è selezionata, fare click su  (dischetto blu) oppure sul menu a scomparsa per selezionare un profilo di rumore della periferica da utilizzare con tutte le immagini in elenco.

Spuntare l'opzione *Auto fine-tune profile(s)* per eseguire automaticamente durante l'elaborazione la regolazione fine del(i) profilo(i) selezionato(i). Selezionando *Auto profile input images*, si applica sempre anche la regolazione fine automatica.

- ➔ Nel rettangolo *Filter Preset*, selezionare quale(i) preselezione(i) del filtro usare per elaborare le immagini nell'elenco:
 - *Do not load preset(s)* - per non caricare automaticamente alcuna preselezione dal disco fisso (vengono usate le impostazioni predefinite del filtro);
 - *Auto match presets* - per trovare la miglior preselezione corrispondente per ciascuna immagine in elenco; le preselezioni possono essere confrontate con le immagini in ingresso (con i valori ISO) oppure caricate dalle cartelle dei profili di rumore utilizzati (organizzando i profili e le preselezioni in coppia in diverse cartelle si può personalizzare la riduzione del rumore per ciascuna modalità di periferica).
Se quest'opzione è selezionata, è possibile regolare *Opzioni Matching* (corrispondenza) utilizzando il pulsante *Options*.
 - *Use specified preset* - per utilizzare la preselezione specificata sotto per tutte le immagini in elenco.
 - Quando *Use specified preset* è selezionata, fare click su  (dischetto rosa) oppure sul menu a scomparsa per selezionare una preselezione del filtro da utilizzare con tutte le immagini in elenco.
- ➔ Nel riquadro *Output Images*, specificare la profondità di bit in uscita utilizzando la lista a discesa. Selezionare *8/24 bits*, *16/48 bits*, oppure *Match input*.
- ➔ Selezionare la modalità di salvataggio delle immagini in uscita:
 - *Do not auto save output images* - per non salvare automaticamente le immagini in uscita
 - *Save to folders of input images* - per salvare le immagini in uscita vicino alle immagini in ingresso
 - *Save to specified folder* - per salvare tutte le immagini in uscita in una cartella specifica

Quando *Save to specified folder* è selezionata, scegliere la cartella utilizzando  (il pulsante *Browse*).
- ➔ Selezionare il formato del file di uscita: *TIFF*, *JPEG* oppure *BMP*.
- ➔ Sotto il riquadro *Input Images*, spuntare *Auto delete completed jobs* se si desidera eliminare automaticamente dalla coda le operazioni completate. Ciò è possibile solo se Neat Image è regolato per salvare le immagini in uscita. Una volta che le immagini in uscita sono state salvate, le operazioni possono essere rimosse dalla coda.

- ➔ Fare click su  *Queue* per aggiungere alla coda nuove operazioni di filtraggio immagine.

A questo punto, Neat Image può richiedere particolari proprietà relative al salvataggio del file, ossia il livello di compressione *JPEG*.

Successivamente, vengono create nella coda diverse nuove operazioni di filtraggio immagine. Se *Auto start processing* è spuntato, queste operazioni saranno immediatamente elaborate da Neat Image.

Per creare una o più nuove operazioni di filtraggio immagine mediante trascinamento

- ➔ Trascinare più file d'immagine da un'altra applicazione e inserirli nella finestra *Filtration Queue*. Neat Image crea automaticamente una nuova operazione di filtraggio immagine per ciascun file inserito, usando *Job Defaults* specificato in *Options*.

Per creare una o più nuove operazioni di filtraggio immagine mediante riga di comando

Mediante l'interfaccia da riga di comando di Neat Image è possibile creare una o più operazioni di filtraggio immagine.

- ➔ Eseguire Neat Image da riga di comando con il parametro `/?` per visualizzare le specifiche di formato della riga di comando:

`C:\Programmi\Neat Image\NeatImage.exe /?`

Se Neat Image non è attivo, eseguirlo mediante l'interfaccia da riga di comando crea una nuova operazione di filtraggio immagine. Se è stata indicata l'immagine in uscita e se il profilo e le preselezioni sono entrambi definiti (mediante l'interfaccia da riga di comando oppure mediante Job Defaults specificato in Options) Neat Image elabora automaticamente questa nuova operazione, salva l'immagine in uscita e si chiude.

Se Neat Image è attivo, eseguirlo mediante l'interfaccia da riga di comando inserisce una nuova operazione nella coda di filtraggio dell'istanza di Neat Image in esecuzione.

7.3. Modificare le operazioni di filtraggio immagine

Un'operazione di filtraggio immagine in coda può essere modificata in qualsiasi momento, se si desidera cambiare alcuni dei suoi parametri di filtraggio. Ciò si applica a tutte le operazioni nella coda eccetto quelle attualmente già in elaborazione. Per poterle modificare, occorre metterle in pausa

(utilizzando , vedere dettagli seguenti).

Per modificare un'operazione di filtraggio immagine esistente

- ➔ Selezionare un'operazione nella coda e fare click su  **Edit** (il pulsante Edit selected filtration job) oppure selezionare la voce di menu Job | Edit...

All'apertura del Filtration Job Editor è possibile modificare i dettagli dell'operazione richiesta: immagine in ingresso, profilo di rumore della periferica e impostazioni del filtro. Eseguire le modifiche in accordo con le indicazioni della sezione Dettagli del processo di filtraggio, pagina 12.

Quando l'operazione è pronta per essere elaborata, reinserirla nella coda utilizzando i controlli nel riquadro Queued Processing.

Per modificare il profilo di rumore della periferica per l'operazione(i) in coda

- ➔ Selezionare l'operazione(i) nella coda e fare click su  (dischetto blu) oppure utilizzare il menu a scomparsa Device noise profile nel riquadro Filtration Job (oppure selezionare la voce di menu Job | Set Profile...) per assegnare un profilo a tutte le operazioni selezionate.

oppure

- ➔ Fare click su  (il pulsante Profile Matcher) oppure selezionare la voce di menu Job | Match Profiles per assegnare automaticamente profili corrispondenti alle operazioni selezionate mediante il Profile Matcher.

Per modificare la preselezione del filtro per l'operazione(i) in coda

- ➔ Selezionare l'operazione(i) nella coda e fare click su  (dischetto rosa) oppure utilizzare il menu a scomparsa Filter preset nel riquadro Filtration Job (oppure selezionare la voce di menu Job | Set Preset...) per assegnare una preselezione a tutte le operazioni selezionate.

7.4. Rimuovere le operazioni di filtraggio immagine

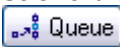
Per rimuovere operazione(i) di filtraggio immagine esistente(i)

- ➔ Selezionare, nella coda, una o più operazioni di filtraggio da rimuovere e fare click su  (il pulsante Delete selected filtration job) oppure selezionare la voce di menu Job | Delete.

7.5. Accodare e mettere in attesa le operazioni di filtraggio immagine

Un'operazione di filtraggio immagine in coda viene elaborata quando è pronta (ossia sono presenti l'immagine in ingresso e il profilo di rumore) a meno che non venga esplicitamente messa in attesa. Un'operazione messa in attesa non viene elaborata fino a che non viene esplicitamente accodata.

Per accodare un'operazione(i) di filtraggio immagine

- ➔ Selezionare, nell'elenco, una o più operazioni di filtraggio che si desidera elaborare e fare click su  (il pulsante Queue selected job(s)) oppure selezionare la voce di menu Job | Queue.

Alla(e) operazione(i) selezionata(e) viene assegnato lo stato 'queued' (*accodata*) e viene elaborata quando arriva il suo turno.

Per mettere in attesa un'operazione(i) di filtraggio immagine

- ➔ Selezionare nella coda, una o più operazioni di filtraggio che si desidera mettere in attesa e fare click su  (il pulsante Put selected job(s) on hold) oppure selezionare la voce di menu Job | Hold.

Alla(e) operazione(i) selezionata(e) viene assegnato lo stato 'on hold' (*in attesa*) e non viene elaborata.

7.6. Avviare e arrestare la coda di filtraggio

Per arrestare completamente (e riavviare) la coda di filtraggio, utilizzare i controlli nel riquadro Filtration Queue.

Per arrestare la coda di filtraggio

- ➔ Fare click su  per fermare l'elaborazione delle operazioni nella coda di filtraggio.

Per avviare la coda di filtraggio

- ➔ Fare click su  per avviare l'elaborazione delle operazioni nella coda di filtraggio.

7.7. Salvare le immagini in uscita

Quando un'operazione della coda di filtraggio è stata eseguita, è possibile salvare il risultato. Ciò viene fatto dall'interno del Filtration Job Editor utilizzando  (il pulsante Edit job) per aprirlo oppure direttamente dalla finestra Filtration Queue.

Per salvare l'immagine in uscita di una operazione di filtraggio

- ➔ Fare click su  (il pulsante Save output image as).

Utilizzando questo pulsante, è possibile salvare le immagini in uscita di più di un'operazione. Selezionare più operazioni completate e fare click su questo pulsante per salvare contemporaneamente più immagini in uscita.

8. Utilizzare il plug-in

La versione plug-in del filtro è disponibile solamente in alcune edizioni di Neat Image. Vedere Mappa dettagliata delle funzionalità, pagina 71, per maggiori dettagli.

Seguire le sottosezioni seguenti per imparare come installare ed utilizzare il plug-in per elaborare le immagini direttamente nell'editor.

8.1. Installazione del plug-in nell'editor di immagini

Nella maggior parte dei casi, il plug-in di Neat Image viene installato automaticamente in Adobe Photoshop e Photoshop Elements, Corel/Jasc Paint Shop Pro ed in diversi altri editor di immagini. Se per qualche motivo il plug-in non viene installato automaticamente, è possibile installarlo manualmente seguendo le indicazioni descritte di seguito.

Per installare manualmente il plug-in di Neat Image su...

... Photoshop / Photoshop Elements

➔ Metodo 1 (tradizionale):

Copiare il file *NeatImage.8bf* dalla cartella di installazione di Neat Image (tipicamente, **C:\Programmi\Neat Image**) nella sottocartella **Plugins** o **Plug-ins** all'interno della cartella di Photoshop / Photoshop Elements. Riavviare quindi l'editor di immagini. Il plug-in di Neat Image si trova nel menu Filter alla voce Neat Image.

➔ Metodo 2 (semplificato, disponibile in Photoshop 7.0 o successivi; PS Elements 2 o successivi)

In Photoshop, dal menu Photoshop, selezionare Preferences | Plug-ins and Scratch Disks e impostare Additional Plug-ins Directory alla cartella di installazione di Neat Image (tipicamente, **C:\Programmi\Neat Image**). Riavviare quindi l'editor di immagini. Il plug-in di Neat Image si trova nel menu Filter alla voce Neat Image.

... Paint Shop Pro

➔ Aprire il menu File, selezionare Preferences | File locations | Plug-ins (PSP8 o successivi), Preferences | File locations (PSP7) oppure Preferences | Plug-in Filters (PSP4-6) e selezionare la cartella di installazione di Neat Image. Premere OK per fare apparire il plug-in Neat Image nel sottomenu Plug-in Filters del menu Effects.

8.2. Utilizzare il plug-in per elaborare le immagini

Il plug-in Neat Image può essere eseguito da un editor d'immagine per elaborare l'area selezionata in un livello o in un canale dell'immagine corrente. Questa sottosezione descrive le fasi principali dell'utilizzo del plug-in Neat Image. Poiché queste fasi sono molto simili al processo di filtraggio della versione eseguibile di Neat Image, le fasi seguenti sono descritte basandosi sulla sezione Dettagli del processo di filtraggio, pagine 12-24.

8.2.1. Fase I. Avviare il plug-in dall'editor d'immagine

Nell'editor d'immagine, selezionare un livello (oppure un canale) dell'immagine da elaborare. In questo livello (canale) selezionare un'area da filtrare. Se non è selezionata nessun'area, viene filtrato l'intero livello (canale).

Avviare il plug-in Neat Image utilizzando nell'editor d'immagine la modalità standard per l'avvio dei plug-in di filtro:

➔ Selezionare la voce di menu Filter | Neat Image | Reduce Noise... in Photoshop / Photoshop Elements.

➔ Selezionare la voce di menu Effects | Plug-in Filters | Neat Image | Reduce Noise... in Paint Shop Pro.

8.2.2. Fase II. Preparare un profilo di rumore della periferica

Il profilo di rumore della periferica viene preparato nello stesso modo usato per la versione eseguibile di Neat Image. Vedere la sezione 4.2, Fase II. Preparare un profilo di rumore, pagina 13.

8.2.3. Fase III. Regolare le impostazioni del filtro

Viene fatto nello stesso modo usato per la versione eseguibile di Neat Image. Vedere la sezione 4.3, Fase III. Regolare le impostazioni del filtro, pagina 15.

8.2.4. Fase IV. Regolare le impostazioni Action (opzionale)

A questo punto del flusso di lavoro, il profilo di rumore è pronto, le impostazioni del filtro sono state regolate e quindi il filtro è pronto per essere applicato all'immagine. Comunque, prima di applicarlo, è possibile regolare le impostazioni Action accessibili con il menu Actions. Queste impostazioni specificano quale filtro di rumore e quale impostazione predefinita del filtro devono essere utilizzati al prossimo avvio del plug-in. Ad esempio, è possibile fare sì che Neat Image in apertura costruisca automaticamente un nuovo profilo di rumore usando Auto Profile.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Use Current Profile - il plug-in userà il profilo di rumore corrente impostato;
- Auto Match Profile - il plug-in userà la corrispondenza profili per trovare e caricare un profilo dall'insieme di profili su disco (vedere le opzioni Profile Matching, pagina 60);
- Auto Build Profile - il plug-in userà Auto Profile per costruire un profilo utilizzando l'immagine in ingresso;
- Auto Fine-Tune Profile - il plug-in applicherà in aggiunta Auto Fine-Tune per adattare il profilo caricato all'immagine in ingresso; questa opzione è disponibile quando si usa Use Current Profile oppure Auto Match (Auto Profile applica automaticamente Auto Fine-Tune);
- Use Current Preset - il plug-in userà le impostazioni correnti del filtro.
- Auto Match Preset - il plug-in userà la corrispondenza di preselezione per trovare e caricare una preselezione corrispondente all'immagine in ingresso o al profilo di rumore (vedere le opzioni Profile Matching, pagina 60);

8.2.5. Fase V. Applicare il filtro

Per applicare il filtro all'immagine

- ➔ Fare click su  (il pulsante Apply sulla barra degli strumenti della pagina Noise Filter Settings) oppure selezionare la voce di menu Filter | Apply.

La finestra del plug-in si chiude e inizia il filtraggio. L'elaborazione può richiedere alcuni secondi (a seconda della velocità della CPU del computer e della dimensione (della parte selezionata) dell'immagine). Durante questo tempo, l'editor d'immagine visualizza l'indicatore di filtraggio in corso.¹

Il plug-in Neat Image salva automaticamente le impostazioni correnti quali il profilo di rumore, la preselezione del filtro e le impostazioni Actions. In questo modo è possibile riapplicare il plug-in (ad esempio utilizzando la combinazione di tasti Ctrl+F in Photoshop) con le medesime impostazioni senza eseguire nuovamente le fasi II-III. Si può inoltre aprire manualmente il plug-in, e continuare a lavorare con gli ultimi parametri utilizzati.

¹ In Photoshop, l'aggiornamento dell'interfaccia utente di Photoshop durante l'elaborazione può risultare rallentata. Si tratta di una caratteristica di Photoshop. Non si consideri quindi come 'bloccato' o 'congelato', ma lasciare eseguire l'elaborazione in corso.

8.3. Utilizzare il plug-in in azioni e filtri avanzati di PS¹

Il plug-in Neat Image è utilizzabile nelle azioni e nei filtri avanzati di Photoshop, assieme ai filtri già forniti con Photoshop. Il plug-in accetta due parametri quando utilizzato in un'azione o in un filtro avanzato: *Profile* e *Preset*. Il parametro *Profile* indica a Neat Image quale profilo di rumore della periferica deve essere utilizzato nell'azione o nel filtro avanzato. Il parametro *Preset* indica quale preselezione del filtro di rumore deve essere utilizzata.

Quando si registra un'azione o si configura un filtro avanzato che contiene il plug-in Neat Image, si può selezionare la provenienza del profilo di rumore da far utilizzare al plug-in durante l'esecuzione dell'azione. Sono possibili tre opzioni:

1. utilizzare un profilo di rumore fisso, creato o caricato nel plug-in al momento in cui l'azione è stata registrata (o quando il filtro avanzato è stato configurato);
2. selezionare automaticamente, usando *Auto Match*, il profilo corrispondente più adatto tra un insieme di profili;
3. costruire automaticamente, usando *Auto Profile*, un nuovo profilo, analizzando l'immagine in elaborazione.

Per selezionare una qualunque tra queste opzioni mentre si registra un'azione o si configura un filtro avanzato, usare il menu *Actions* nella finestra principale del plug-in. Si può anche usare questo menu per verificare quali opzioni sono selezionate nell'azione o nel filtro avanzato corrente.

Per usare (1), selezionare l'opzione *Use Current Profile* nel menu *Actions*. Il plug-in registra, nell'azione o nel filtro avanzato, il profilo di rumore corrente e usa sempre tale profilo quando l'azione viene eseguita o il filtro avanzato viene (ri)applicato. Quando è utilizzato in un'azione, il parametro *Profile* contiene il nome di quel profilo di rumore. Il nome del profilo viene anche visualizzato nel riquadro *Device Noise Profile* della finestra principale del plug-in.

Per usare (2) selezionare l'opzione *Auto Match* nel menu *Actions*. Affinché questa opzione possa operare correttamente, la funzione *Auto Match* deve poter disporre di diversi profili di rumore: i profili devono essere memorizzati nella cartella specificata in *Options*. Inoltre, sia l'immagine in ingresso sia i profili dell'insieme devono contenere le informazioni EXIF necessarie per rendere possibile la corrispondenza². Un'azione che utilizza la corrispondenza di profilo contiene "Auto match profile" nel parametro *Profile*.

Nei casi (1) e (2), è possibile inoltre decidere di rifinire automaticamente il profilo, fisso o ottenuto per corrispondenza, rispetto all'immagine corrente in ingresso (ciò fornisce solitamente risultati di filtraggio più accurati). Per utilizzare tale possibilità, selezionare l'opzione di menu *Actions | Auto Fine-Tune*. Un'azione che utilizza anche la rifinitura del profilo, contiene "Auto fine-tune" nel parametro *Profile*.

Per usare (3) selezionare l'opzione *Auto Build Profile* nel menu *Actions*. In questo caso non si richiede che siano presenti profili pre-costruiti; il plug-in costruisce automaticamente un nuovo profilo per ciascuna nuova immagine in ingresso, utilizzando l'immagine stessa. Il solo requisito è che l'immagine in ingresso contenga sufficienti aree piatte di solo rumore, adatte per l'analisi del rumore. Un'azione che utilizza l'auto profilazione contiene "Auto profile" nel parametro *Profile*.

Inoltre è possibile utilizzare il menu *Actions* per selezionare la preselezione del filtro da usare nell'azione o nel filtro avanzato. Sono possibili due opzioni:

1. Selezionare la voce di menu *Actions | Use Current Preset* per fare sì che l'azione o il filtro avanzato utilizzino sempre la preselezione del filtro creata o caricata nel plug-in al momento in cui l'azione è stata registrata (o quando il filtro avanzato è stato configurato). Quando utilizzato in un'azione, il parametro *Preset* contiene il nome della preselezione. Il nome della preselezione viene visualizzato anche nel riquadro *Filter Preset* della finestra principale del plug-in.
2. Selezionare la voce di menu *Actions | Auto Match Preset* per fare sì che l'azione o il filtro avanzato selezionino una preselezione del filtro, per corrispondenza della preselezione, nel momento in cui l'azione viene eseguita o il filtro avanzato viene (re)applicato. Un'azione che utilizza la corrispondenza della preselezione contiene "Auto match preset" nel parametro *Preset*.

¹ L'utilizzo del plug-in nelle azioni e nei filtri avanzati di Photoshop è supportato solo nell'edizione Pro+ di Neat Image (Mappa dettagliata delle funzionalità, pagina 71). Inoltre, I filtri avanzati sono supportati solo nelle versioni più recenti di Photoshop. Altri host di plug-in non supportano le azioni e i filtri avanzati di Photoshop.

9. Opzioni dell'applicazione¹

Molte opzioni regolano il comportamento dell'applicazione eseguibile e del plug-in di Neat Image.

Utilizzare la voce di menu **Tools | Options...** per aprire la finestra di dialogo **Options**.

9.1. Opzioni General (general)

Auto zoom to fit on image open

Spuntare questa opzione per fare in modo che il visualizzatore d'immagine regoli automaticamente il livello di zoom per adattare alla finestra l'immagine da aprire.

Show hints over interface controls

Questa opzione attiva/disattiva i suggerimenti. I suggerimenti vengono visualizzati quando il puntatore del mouse si trova su un qualsiasi controllo dell'interfaccia di Neat Image.

Enable multiprocessor support

Spuntare questa opzione per fare in modo che Neat Image utilizzi tutti i processori disponibili quando viene eseguito su un computer multiprocessore, su un processore con HyperThreading, oppure su un processore Dual-Core o Multi-Core.

Show splash screen at startup

Controlla se lo schermo di benvenuto (il logo Neat Image) viene visualizzato all'avvio dell'applicazione.

Auto create new job at startup

Quando questa opzione è spuntata, in avvio appare il **Filtration Job Editor** (invece della finestra **Filtration Queue**), si tratta di un'impostazione utile se si desidera elaborare una singola immagine senza dover andare sulla finestra della coda.

Questa opzione è attiva come valore predefinito, per facilitare l'utilizzo iniziale del software. Disattivare quest'opzione se si lavora spesso con la finestra **Filtration Queue**.

Do not check help file on startup

Quando il sistema di guida CHM non è supportato dal sistema operativo, Neat Image informa sull'errore di inizializzazione del sistema di guida. Spuntare quest'opzione per disabilitare la notifica.

9.2. Defaults² (valori predefiniti)

Default device noise profile

Sono possibili diverse modalità di assegnazione di un profilo di rumore ad una nuova operazione di filtraggio immagine:

- **Do not load default profile (nel plug-in: Load last used profile)**
Se è selezionata questa modalità, nessun profilo di rumore della periferica viene caricato alla creazione di una nuova operazione. Consente di assegnare manualmente un profilo di rumore per l'immagine in ingresso.
Se questa variante è selezionata nel plug-in, viene caricato il profilo utilizzato più recentemente

¹ Alcune delle opzioni sono disponibili anche nella versione plug-in del filtro. Le opzioni relative solo all'applicazione eseguibile sono disabilitate nel plug-in.

² I valori predefiniti non sono utilizzati nel plug-in; utilizzare invece il menu **Actions**.

nel plug-in.

- **Auto profile image**
Se è selezionata questa modalità viene costruito un nuovo profilo analizzando l'immagine in ingresso;
Ciò fornisce l'analisi di rumore più accurata (se l'immagine in ingresso contiene sufficienti aree piatte e senza dettagli per l'analisi) ma richiede un tempo leggermente superiore.
- **Auto match profile**
Se è selezionata questa modalità viene selezionato dal Profile Matcher il profilo maggiormente corrispondente;
Ciò fornisce il minor tempo complessivo di elaborazione quando sono disponibili profili di rumore pre-costruiti che possono essere messi in corrispondenza con l'immagine in ingresso.
- **Use specified default profile**
Se è selezionata questa modalità e viene indicato qui un profilo valido, esso viene automaticamente caricato quando si crea una nuova operazione. Se questa modalità è selezionata nel plug-in, il profilo indicato viene caricato nel plug-in per elaborare l'immagine corrente. Questa modalità è utile quando tutte le immagini in ingresso sono state realizzate dalla stessa periferica, operante nella stessa modalità di periferica, oppure in una modalità simile.

Auto fine-tune profile

Se questa opzione è spuntata, Neat Image esegue in aggiunta la regolazione fine del profilo di rumore assegnato, analizzando l'immagine in ingresso.

Ciò fornisce una maggiore accuratezza della riduzione di rumore risultante quando l'immagine in ingresso contiene aree piatte e senza dettagli, adatte per la regolazione fine dell'analisi di rumore.

Se un'operazione viene creata mediante l'interfaccia da riga di comando nella versione eseguibile di Neat Image, viene assegnato un profilo di rumore in accordo con i parametri indicati nella riga di comando. Se la riga di comando non indica come assegnare un profilo per l'elaborazione, vengono utilizzate le opzioni Default device noise profile viste in precedenza.

Default filter preset

Sono possibili diverse modalità di assegnazione della preselezione del filtro ad una nuova operazione di filtraggio immagine:

- **Do not load default preset (nel plug-in: Load last used preset)**
Se è selezionata questa modalità nella versione eseguibile di Neat Image, nessuna preselezione viene caricata dal disco fisso alla creazione di una nuova operazione. Consente di assegnare manualmente una preselezione per l'immagine in ingresso.
Se questa variante è selezionata nel plug-in, viene caricata la preselezione utilizzata più recentemente nel plug-in.
- **Auto match preset**
Se è selezionata questa modalità Neat Image cerca di trovare automaticamente una preselezione del filtro che corrisponda al profilo di rumore attualmente utilizzato oppure vengono utilizzate per la corrispondenza le opzioni dell'immagine in ingresso (il suo valore ISO). Preset Matching.
Questa impostazione è utilizzabile per applicare un filtraggio personalizzato a ciascuna immagine in ingresso in base alle proprie preferenze.
- **Use specified default preset**
Se è selezionata questa modalità e viene indicata una preselezione valida, essa viene automaticamente caricata quando si crea una nuova operazione. Se questa modalità è selezionata nel plug-in, la preselezione indicata viene caricata nel plug-in per elaborare l'immagine corrente. Questa modalità è utile per applicare lo stesso filtraggio a tutte le immagini in ingresso.

Se un'operazione viene creata mediante l'interfaccia da riga di comando nella versione eseguibile di Neat Image, viene assegnata una preselezione in accordo con i parametri indicati nella riga di comando. Se la riga di comando non indica come assegnare la preselezione per l'elaborazione, vengono utilizzate le opzioni Default filter preset viste in precedenza.

Default working color space

Indica lo spazio colore di lavoro predefinito quando viene creata una nuova operazione di filtraggio immagine (se non è selezionato un profilo di rumore predefinito, vedere [Default device noise profile](#) di seguito). Successivamente è sempre possibile modificare, se necessario, lo spazio colore di lavoro; quest'opzione fornisce solamente una scelta predefinita.

Lo spazio colore di lavoro è uno spazio colore utilizzato da Neat Image per analizzare ed elaborare le immagini. Sono disponibili tre spazi colore di lavoro: RGB, YCrCb e YCrCb Symmetric (*simmetrico*). Si raccomanda l'utilizzo di YCrCb per immagini a colori e di YCrCb Symmetric per immagini in scala di grigio (toni medi).

Lo spazio colore di lavoro non influenza o modifica nessuno dei profili ICC incorporati nel file dell'immagine.

9.3. Opzioni Profiling (profilazione)

Combination of last fine-tuning analyses

Consente di combinare più analisi di regolazione fine (relative allo stesso intervallo di luminosità) nell'equalizzatore di profilo di rumore.

Per misurare la dipendenza tra il rumore e la luminosità di un'immagine (viene solitamente fatto durante la regolazione fine, vedere pagina 30) è necessario analizzare molte aree uniformi in un'immagine. Ciascuna analisi individuale determina la dipendenza in un determinato ristretto intervallo di valori di luminosità. L'equalizzatore di profilo di rumore riflette questa dipendenza in alcuni cursori che corrispondono agli intervalli di luminosità per ciascun singolo canale colore RGB.

Inizialmente, tutti i cursori si trovano nelle proprie posizioni predefinite. L'analisi modifica le posizioni in base alle caratteristiche del rumore riscontrato.

Può succedere che differenti analisi prese nello stesso intervallo di luminosità interessino lo stesso cursore. In questo caso, il comportamento del cursore è determinato dall'opzione [Combination of last fine-tuning analyses](#):

- Take the maximum value (recommended)
L'equalizzatore imposta i valori RGB del cursore al massimo delle ultime due analisi (filtraggio aggressivo, massima riduzione del rumore);
- Take the minimum value
L'equalizzatore imposta i valori RGB del cursore al minimo delle ultime due analisi (filtraggio conservativo, minime modifiche dell'immagine);
- Take the average value
L'equalizzatore imposta i valori RGB del cursore al valore medio delle ultime due analisi;
- Take the last value
L'equalizzatore imposta i valori RGB del cursore sull'analisi corrente.

Save noise sample in profile

Attivare questa opzione per fare in modo che Neat Image salvi nel profilo di rumore della periferica (un file **.dnp*), un campione di rumore dall'area analizzata dell'immagine. Ciò aumenta la dimensione del file **.dnp* ma migliora la sua compatibilità con le future versioni del software (Neat Image sarà in grado di ricostruire il profilo utilizzando il campione di rumore salvato).

Show warnings about selected image area

Attivare questa opzione per fare in modo che Neat Image visualizzi gli avvisi riguardanti l'area selezionata dell'immagine durante la profilazione. Per esempio, Neat Image può avvisare in caso di clipping o di non uniformità rilevati nell'area selezionata dell'immagine.

9.4. Opzioni Matching (corrispondenza)

9.4.1. Profile Matching

Le opzioni di corrispondenza del profilo consentono di impostare come Neat Image deve eseguire la corrispondenza tra profili di rumore ed immagini in ingresso.

Look for noise profiles in the following folder:

Se questa opzione è selezionata, Neat Image cerca i profili di rumore corrispondenti nella cartella indicate sotto. Deve trattarsi della cartella che contiene tutte le sottocartelle con i profili di rumore da verificare durante l'analisi di corrispondenza automatica.

Il valore predefinito è la sottocartella **PROFILES** della cartella di installazione di Neat Image.

Look for noise profiles in folders of input images

Se questa opzione è selezionata Neat Image cerca i profili corrispondenti nelle cartelle delle immagini in ingresso. Se si copia un profilo di rumore nella cartella che contiene le immagini in ingresso e si seleziona questa opzione, Neat Image seleziona quel profilo per ciascuna immagine proveniente da quella cartella. Se vi sono diversi profili nella cartella, viene selezionato per ciascuna immagine in ingresso quello con la migliore corrispondenza.

Matching parameters priorities

Per far corrispondere automaticamente i profili alle immagini in ingresso, Neat Image confronta i parametri della periferica dell'immagine in ingresso e sceglie tra i profili selezionati dalla cartella specificata della opzioni indicate sopra. Diversi parametri devono essere solitamente messi in corrispondenza con differenti priorità. Utilizzando i controlli Matching parameters priorities, selezionare le priorità di tali parametri, quali Input device, ISO rate, Compression, Resolution, Sharpness, Exposure:

- Match – il parametro deve corrispondere esattamente;
- High – è molto importante che il parametro sia molto simile o corrisponda esattamente;
- Low – è preferibile che il parametro sia simile o corrisponda esattamente;
- Ignore – il parametro non ha alcuna importanza.

9.4.2. Preset Matching

Look for preset in folder of used profile

Se questa opzione è spuntata, e viene richiesto il Preset Matching, Neat Image ricerca una preselezione del filtro nella cartella del profilo di rumore usato.

Sistemando coppie di profili e preselezioni in diverse cartelle è possibile personalizzare la riduzione di rumore con la voluta precisione. Per esempio, si possono avere diversi profili per immagini JPEG High Quality (alta qualità) in una cartella e diversi altri profili per immagini JPEG Normal Quality (qualità normale) in un'altra cartella. Se si mettono due diverse preselezioni di filtro in queste due cartelle (una preselezione per i JPEG High Quality ed una per i JPEG Normal Quality nelle cartelle corrispondenti) Neat Image carica automaticamente una delle preselezioni in base al profilo utilizzato al momento: se viene usato un profilo dalla cartella JPEG High Quality, viene caricata una preselezione del filtro dalla stessa cartella.

Nella cartella del profilo utilizzato, Neat Image cerca una preselezione di filtro che abbia lo stesso nome di file del profilo di rumore utilizzato al momento. Se non esiste tale preselezione, Neat Image seleziona la prima preselezione della cartella.

Follow preset matching rules

Se questa opzione è spuntata, Neat Image segue le regole di corrispondenza delle preselezioni indicate nella tabella visualizzata utilizzando il pulsante **Configure**

La tabella Preset Matching Rules può contenere diverse righe, dove ciascuna riga rappresenta una regola di corrispondenza. Nella tabella, le regole di corrispondenza possono essere create, modificate, riordinate ed eliminate.

Fare click sul pulsante **New rule** per creare una nuova regola. Nella finestra Matching Rule che appare,

indicare (1) la relazione tra il valore ISO dell'immagine in ingresso e il valore ISO della regola, (2) il valore ISO della regola, (3) la preselezione del filtro da usare se la condizione specificata dalla regola viene soddisfatta. Quando tutti i tre elementi della regola sono stati riempiti, usare il pulsante OK per inserire la nuova regola nella tabella.

Per non filtrare determinate immagini (per esempio, quelle con ISO < 100) creare una regola con la preselezione "No filtration" (*nessun filtraggio*) del filtro, fornita con il software insieme alle altre preselezioni disponibili nella sottocartella **PRESETS**.

Se la tabella contiene diverse regole, Neat Image verifica ciascuna nell'ordine, da quella in testa a quella in coda. Il valore ISO dell'immagine in ingresso viene verificato con il valore ISO indicato in ciascuna regola e quando la condizione definita nella relazione della regola è soddisfatta, Neat Image termina la ricerca e utilizza la preselezione del filtro indicata dalla regola.

Utilizzare il pulsante **Edit rule** per modificare la regola selezionata; i pulsanti **Up (Su)** e **Down (Giù)** per riordinare le regole nella tabella; il pulsante **Delete rule** per eliminare dalla tabella la(e) regola(e) selezionata(e).

Per completare le modifiche, fare click sul pulsante **Close** per salvare automaticamente la tabella in Neat Image.

9.5. Opzioni Filtration (filtraggio)

Auto recalculate preview

Questa opzione abilita/disabilita il ricalcolo automatico dell'anteprima **Filtration Job Editor**. Quando abilitato, l'anteprima viene ricalcolata automaticamente ogni volta che viene selezionata una nuova area dell'immagine oppure vengono modificati i parametri del filtro. Il ricalcolo dell'anteprima viene eseguito solo quando viene utilizzata la pagina **Noise Filter Settings**.

Delay: N second(s)

Indica il ritardo in secondi tra la modifica dei parametri del filtro ed il conseguente ricalcolo dell'anteprima.

Filter process priority

Utilizzare questa opzione per regolare la priorità del processo di filtraggio eseguito in un ambiente multitasking:

- **Idle** – priorità più bassa; il filtraggio dà precedenza ad altre applicazioni quando necessario;
- **Below** – priorità inferiore al normale; offre prestazioni uniformi a tutte le applicazioni; è possibile avere un leggero rallentamento di Neat Image, ma consente di operare normalmente assieme ad altre applicazioni, specialmente se il computer è lento;
- **Normal** – priorità normale; il filtraggio può rallentare leggermente le altre applicazioni.

Filtration Queue window

Auto restore ripristina la finestra **Filtration Queue** quando tutte le operazioni di filtraggio sono terminate.

Filtration Job Editor

Auto minimize minimizza la finestra **Filtration Job Editor** durante il filtraggio. Ciò ha due scopi; il primo è velocizzare il processo e risparmiare memoria, mentre il secondo è di nascondere l'editor alla vista durante l'elaborazione.

Auto restore ripristina la finestra **Filtration Job Editor** al termine del filtraggio.

Audible indication

Neat Image ha un semplice sistema di segnalazione sonora.

La casella di spunta *when filtration jobs are processed* abilita/disabilita i suoni durante il processo di filtraggio. Ciò aiuta a controllare l'applicazione mentre sta elaborando le operazioni.

Utilizzare la casella di spunta *when all filtration jobs are done* per abilitare/disabilitare il singolo avviso sonoro che indica il termine del processo di filtraggio.

9.6. Opzioni Folders (cartelle)

Use independent open and save folders

Questa opzione abilita l'utilizzo di due cartelle indipendenti per aprire e salvare i file. Se questa opzione è selezionata, Neat Image utilizza due cartelle indipendenti (altrimenti una sola cartella) per aprire e salvare i file usando le finestre di dialogo di apertura e salvataggio.

Use independent folders for images / profiles / presets

Questa opzione abilita l'utilizzo di tre cartelle indipendenti per operare con le immagini, i profili di rumore e le preselezioni del filtro. Se questa opzione è selezionata, Neat Image memorizza tre cartelle, altrimenti una soltanto, per immagini, profili e preselezioni.

Profile folder

Seleziona la cartella dove Neat Image cerca i profili di rumore della periferica. Deve essere la cartella più alta nella gerarchia di tutte le (sotto)cartelle contenenti i profili di rumore della periferica. In questo modo, Neat Image può visualizzare tutti i profili (memorizzati in tutte le sottocartelle della cartella indicata) nel menu a scomparsa del pannello *Device noise profile* in *Filtration Job Editor* ed in *Filtration Queue*.

Il valore predefinito è la sottocartella **PROFILES** della cartella di installazione di Neat Image. Per i profili può essere utilizzata comunque qualsiasi altra posizione.

Preset folder

Seleziona la cartella dove Neat Image cerca le impostazioni del filtro. Deve essere la cartella più alta nella gerarchia di tutte le (sotto)cartelle contenenti le preselezioni del filtro. In questo modo, Neat Image può visualizzare tutte le preselezioni (memorizzate in tutte le sottocartelle della cartella indicata) nel menu a scomparsa del pannello *Noise Filter Settings* in *Filtration Job Editor* ed in *Filtration Queue*.

Il valore predefinito è la sottocartella **PRESETS** della cartella di installazione di Neat Image. Per le preselezioni può essere utilizzata comunque qualsiasi altra posizione.

Temporary folder

Seleziona la cartella dove Neat Image immagazzina i propri file temporanei. In altre applicazioni viene talvolta chiamato 'scratch disk' (disco di appoggio).

9.7. Opzioni Output (uscita)

Allow overwriting existing image files

Selezionare questa opzione per consentire a Neat Image di sovrascrivere i file delle immagini esistenti quando le immagini in uscita vengono salvate automaticamente dall'applicazione (nell'elaborazione della coda).

Preserve image metadata in output image files (when possible)

Spuntare quest'opzione per fare in modo che Neat Image mantenga EXIF, IPTC e gli altri metadati copiandoli dalle immagini in ingresso a quelle di uscita. Notare che non sempre è possibile la copia dei metadati nell'immagine in uscita. Ciò dipende sia dai tipi di file usati in ingresso ed in uscita ed anche dal tipo di metadati. I dati EXIF vengono copiati per le seguenti combinazioni di tipi di file in ingresso ed in uscita: JPEG->JPEG, JPEG->TIFF, TIFF->TIFF, e TIFF->JPEG. I dati IPTC vengono copiati per le seguenti combinazioni: JPEG->JPEG e TIFF->TIFF.

Output bitdepth

Questa opzione controlla la profondità in bit predefinita delle immagini elaborate dal filtro. Per esempio, se l'immagine in ingresso è a 8/24-bit e la profondità in bit di uscita è impostata su 16/48 bit, l'immagine in ingresso viene convertita a 16/48 bit ed elaborata dal filtro, per cui l'immagine in uscita ottenuta è a 16/48-bit. Se è selezionato 'match input', la profondità in bit in uscita corrisponde alla profondità in bit in ingresso.

Output file format

Seleziona il formato di file predefinito in uscita da usare quando l'immagine in uscita viene salvata da Neat Image.

Quality

Seleziona il livello di compressione JPEG predefinito da usare quando l'immagine in uscita viene salvata da Neat Image in formato JPEG.

Output file name suffix

Seleziona il valore predefinito del suffisso aggiunto al nome del file dell'immagine in uscita. Si noti che il suffisso può essere vuoto solo se l'opzione *Allow overwriting existing image files* è abilitata.

Auto save output image

Abilitare questa impostazione per avere *Auto save output image* abilitato come impostazione predefinita nel *Filtration Job Editor*.

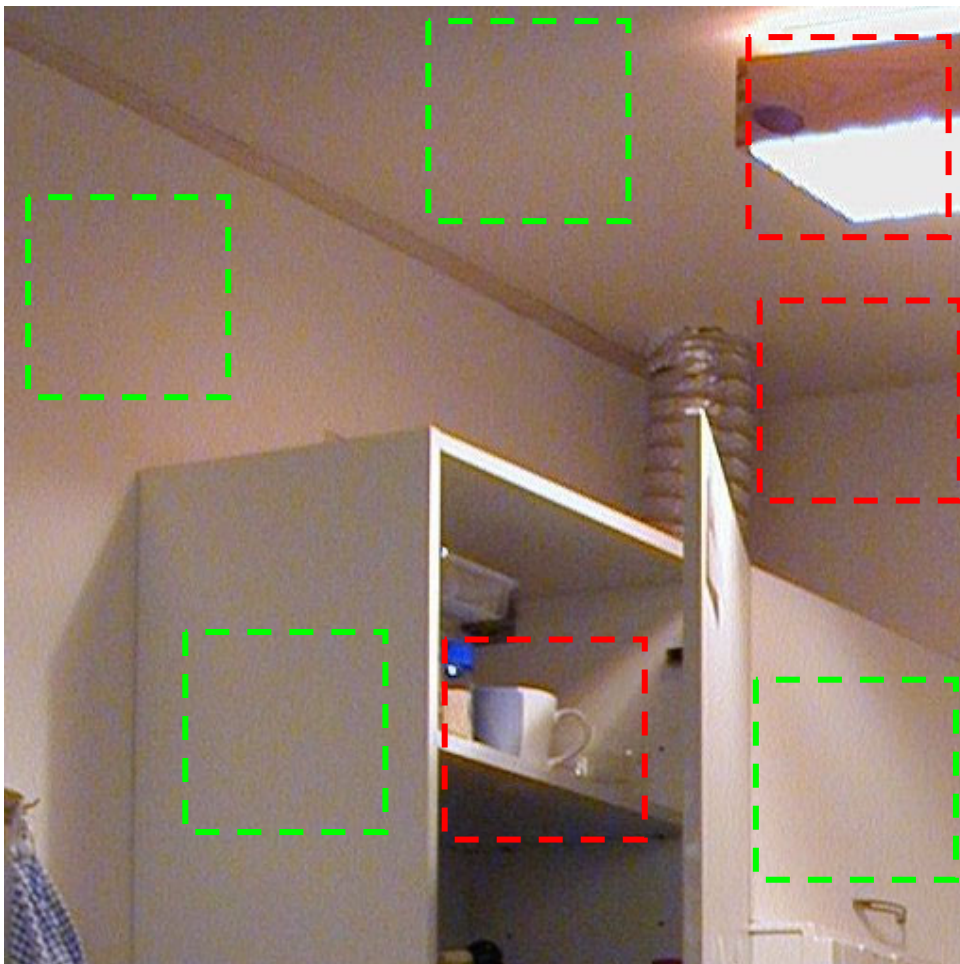
Auto delete completed job

Abilitare questa impostazione per avere *Auto delete completed job* abilitato come impostazione predefinita nel *Filtration Job Editor*.

10. Esempi

10.1. Costruire un profilo di rumore

L'immagine sotto contiene esempi di aree buone o cattive per la costruzione dei profili di rumore della periferica. Qui le aree adatte alla profilazione sono evidenziate in verde mentre quelle che non dovrebbero essere usate sono evidenziate in rosso. Si noti che un'area dell'immagine adatta per la costruzione di un profilo di rumore della periferica dovrebbe avere dimensioni pari almeno a 32x32 pixel (preferibilmente superiori a 128x128 pixel).

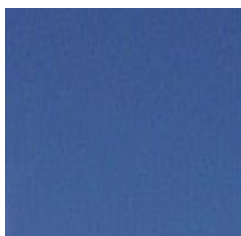


Nella pagina seguente vi sono ulteriori commenti relativi a queste aree dell'immagine.

Queste aree dell'immagine **possono essere usate** per costruire i profili di rumore della periferica (per la profilazione automatica basata su queste aree, per la profilazione di massima manuale e la regolazione fine manuale), in quanto non contengono dettagli visibili :

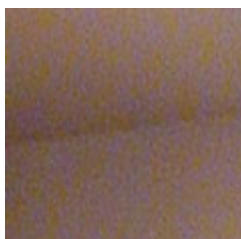


– **BUONA**, perché quest'area non contiene dettagli importanti



– **BUONA**, nessun dettaglio importante (quest'area appartiene ad un'altra immagine)

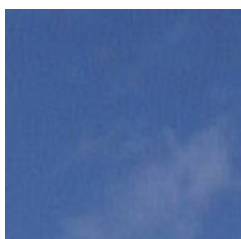
Le seguenti aree dell'immagine **non dovrebbero essere usate** per costruire i profili di rumore della periferica, in quanto contengono dettagli visibili:



– **NON RACCOMANDATA**, perché quest'area contiene un dettaglio: l'angolo con la giunzione tra muro e soffitto



– **INACCETTABILE**, perché quest'area contiene molti dettagli



– **NON RACCOMANDATA**, perché quest'area contiene alcuni dettagli: le nuvole (quest'area appartiene ad un'altra immagine)

Vedere ulteriori esempi di costruzione di profili di rumore della periferica sulla pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.com/profiling.html>

10.2.Regolazione fine di un profilo di rumore

Questa sottosezione contiene esempi di aree dell'immagine utilizzabili per la regolazione fine manuale¹.

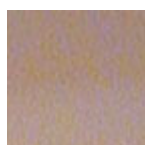
10.2.1. Aree di grande dimensione

In aree più grandi di 64x64 pixel, vengono analizzate le frequenze alte, medie e basse .

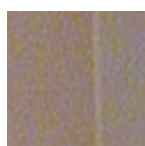
Glie esempi sono essenzialmente gli stessi del caso di costruzione di un profilo di rumore della periferica. Vedere esempio nella 10.1, pagina 64.

10.2.2. Aree di media dimensione

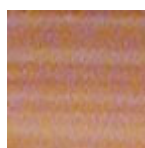
In aree comprese tra 32x32 e 64x64 pixel, vengono analizzate le frequenze alte e medie:



– **BUONA**, perché quest'area non contiene dettagli importanti



– **NON RACCOMANDATA**, perché vi sono dettagli a media frequenza (un tratto verticale)



– **INACCETTABILE**, perché quest'area contiene molti dettagli a media frequenza (tratti orizzontali)

10.2.3. Aree di piccola dimensione

In aree comprese tra 16x16 e 32x32 pixel, vengono analizzate solo le frequenze alte :



– **BUONA**, benché quest'area contenga dettagli a bassa frequenza, essi non vengono considerati poiché l'area è piccola



– **NON RACCOMANDATA**, perché vi sono dettagli ad alta frequenza (un tratto verticale)



– **INACCETTABILE**, perché quest'area contiene diversi dettagli

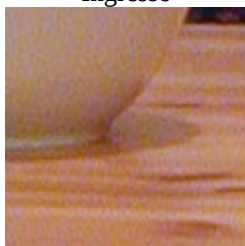
Vedere ulteriori esempi di regolazione fine dei profili di rumore della periferica sulla pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.com/profiling.html>

¹ Si noti che utilizzando Auto Profiling oppure Auto Fine-Tuning non è necessario cercare manualmente aree per la regolazione fine.

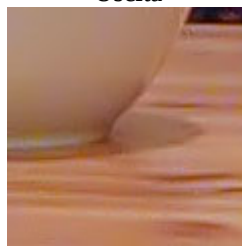
10.3. Risultati del filtraggio

Ecco alcuni esempi delle prestazioni di Neat Image.

Ingresso

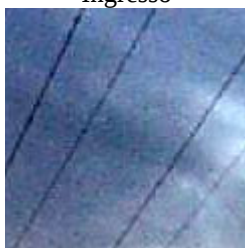


Uscita

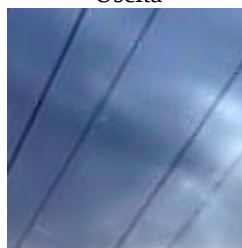


Questa è una piccola porzione di una foto digitale ripresa con una fotocamera digitale Nikon CoolPix 950. L'immagine originale contiene rumore facilmente distinguibile. In questo caso la sorgente di rumore è il sensore di immagine della fotocamera (CCD) operante ad ISO elevati.

Ingresso



Uscita



Questa immagine è stata ripresa con una fotocamera digitale Kodak DC 210. Insieme all'elevato rumore del CCD ad alti ISO, è presente una degradazione dell'immagine dovuta alla compressione JPEG. Anche se Neat Image cerca di fare del suo meglio per ripulire tale tipo di immagini, è preferibile cercare di evitare una compressione JPEG elevata.

Vedere ulteriori esempi di filtraggio sulla pagina web di Neat Image:

<http://www.neatimage.com/examples.html>

11. Domande e risposte

11.1.Domande generali

Q Qual'è la differenza tra le edizioni Demo, Home, Home+, Pro and Pro+ di Neat Image?

A Nell'edizione Demo di Neat Image alcune funzionalità avanzate sono disabilitate. In particolare, non è possibile salvare immagini nei formati TIFF e BMP e copiare l'immagine in uscita su Appunti (l'edizione Demo salva le immagini solo in JPEG con qualità fissata). Le edizioni non Demo non hanno tali limitazioni. Home+ e Pro+ contengono in aggiunta la versione plug-in del filtro. Per ulteriori dettagli vedere la Mappa dettagliata delle funzionalità, pagina 71.

Q Prima di installare l'edizione Home / Home+ / Pro / Pro+ devo disinstallare la versione Demo?

A Non è necessario. Comunque non è più necessaria la versione Demo poiché viene installata una versione non Demo che possiede tutte le funzionalità della Demo oltre a funzionalità aggiuntive. Per disinstallare la Demo, utilizzare la scorciatoia Uninstall nel menu Start di Windows: Start menu | Programmi | Neat Image | Uninstall. In questo modo la Demo viene rimossa.

Q Devo disinstallare la vecchia versione di Neat Image prima di installarne una più recente?

A Sì, solitamente è necessario. Disinstallare la versione più vecchia di Neat Image e solo dopo procedere ad installare una versione più recente. Ciò per assicurare che file importanti non vengano mischiati.

Q Verrà rilasciata una versione di Neat Image per Mac OSX?

A Una versione di Neat Image per Mac OSX è disponibile già ora: <http://www.neatimage.com/mac/>

Q Credo di aver rilevato un errore. Come posso inviare un rapporto su tale errore?

A Utilizzare la maschera di rapporto errori alla pagina (<http://www.neatimage.com/brf.html>) inserendo tutte le informazioni necessarie per poter riprodurre il problema.

Per maggiori informazioni sugli errori, vedere la sottosezione Problemi ed errori, pagina 71, e la parte relativa alla risoluzione dei problemi (*bug fixes*) nel file **WhatsNew.txt** fornito con il software (per informazioni più aggiornate vedere anche la sezione cronologia (*history*) sulla pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.com/history.html>).

Q Riguardo all'elaborazione batch?

A Neat Image supporta l'elaborazione batch dalla versione 2.0. Vedere la sezione Elaborazione di code, pagina 49.

L'elaborazione batch è inoltre possibile con il plug-in Neat Image plug-in utilizzato mediante le azioni di Photoshop ed il meccanismo di esecuzione batch di Photoshop.

11.2.Domande relative al filtraggio

Q Perché ottengo artefatti a forma di cristallo nell'immagine filtrata?

A La presenza di molti elementi di rumore residui è di solito la conseguenza dell'utilizzo di un profilo di rumore costruito in modo inadeguato o di un profilo costruito per un'altra periferica o per un'altra modalità.

Gli artefatti a forma di cristallo (solitamente sono artefatti residui della compressione JPEG) assomigliano a linee sottili nell'immagine filtrata. Possono essere facilmente eliminati aumentando il livello di rumore ad alta frequenza nelle impostazioni del filtro.

Q Le immagini filtrate hanno un aspetto "plastificato". Perché?

A Il motivo è che è stato applicato troppo filtraggio. Per produrre risultati dall'aspetto naturale, lasciare che Neat Image mantenga una certa quantità di rumore. Regolare l'intensità di riduzione del rumore, riducendo, ad esempio, l'intensità di riduzione del rumore nel canale di luminanza (Y) al 50-70%.

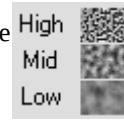
Assicurarsi inoltre che il profilo di rumore della periferica corrisponda all'immagine elaborata. Utilizzando un profilo non corrispondente o non ben costruito, si ottengono risultati che sembrano plastificati o lasciano artefatti residui (vedere la domanda precedente)

Q Che cos'è la frequenza?

- A Il termine *frequenza* (spaziale) viene usato in Neat Image per denotare gli elementi dell'immagine (sia dettagli importanti che rumore) di una dimensione specifica.

L'*alta frequenza* (*high*) corrisponde agli elementi dell'immagine di dimensione minore. La *frequenza media* (*mid*) corrisponde agli elementi dell'immagine di dimensione media. La *bassa frequenza* (*low*) corrisponde agli elementi dell'immagine di dimensione (relativamente) grande.

Per riferimento, vedere gli esempi di rumore a diverse frequenze nella pagina Noise Filter Settings del Filtration Job Editor.



Q Il processo di filtraggio non è molto veloce, è normale?

- A È normale, in quanto l'algoritmo di filtraggio è abbastanza complesso. Stiamo lavorando ad un'ulteriore ottimizzazione per offrire prestazioni migliori.

Q L'immagine in ingresso viene automaticamente modificata in base al profilo aperto?

- A L'immagine in ingresso non viene MAI modificata. Neat Image crea sempre una nuova immagine in uscita, contenente i risultati del filtraggio. L'immagine in uscita può essere salvata in un file qualsiasi.

Q Come si può filtrare il solo rumore cromatico (non il rumore di luminosità)?

- A Quando si utilizza lo spazio colore di lavoro YCrCb, impostare il valore dell'intensità di riduzione rumore del canale di luminanza (Y) allo 0%. In tal modo si disabilita il filtraggio del canale di luminanza (o luminosità).

Q Cos'è il YCrCb?

- A YCrCb è il nome di una famiglia di spazi colore largamente usati nel trattamento digitale dell'immagine, nella televisione, nella compressione dell'immagine (ad esempio, la compressione JPEG trasforma le immagini RGB nello spazio YCrCb per comprimere in modo efficiente i dati dell'immagine), ecc. Nello spazio colore 'YCrCb', 'Y' corrisponde al canale di luminanza, 'Cr' – al canale di cromaticanza Cr che copre l'intervallo colore dal rosso al blu-verde, 'Cb' – al canale di cromaticanza Cb che copre l'intervallo colore dal blu al giallo. Poiché questo spazio consente la facile separazione dell'informazione di luminanza e cromaticanza, è particolarmente adatto per operare la riduzione del rumore.

Q È preferibile eseguire l'elaborazione dell'immagine mediante Neat Image prima o dopo le altre elaborazioni (ad es. correzione dei toni e del colore)?

- A Le operazioni come la correzione dei toni e del colore sono abbastanza conservative dal punto di vista del rumore, ossia non modificano in modo significativo le caratteristiche del rumore nell'immagine. Per questo, fa poca differenza eseguire il filtraggio prima o dopo, a patto che il profilo di rumore sia stato costruito e applicato nella stessa fase di elaborazione dell'immagine. Per esempio, non va utilizzato un profilo di rumore costruito con un'immagine non elaborata (con la correzione colore non ancora applicata) per filtrare un'immagine già elaborata.

Alcune fotocamere digitali applicano internamente una certa correzione di colore. Altre consentono di accedere ai dati grezzi (RAW) senza alcuna elaborazione. Neat Image è un filtro generico che può essere applicato in entrambi i casi. L'unico requisito è di utilizzare un profilo che corrisponda alla stessa modalità usata per l'immagine in ingresso.

D'altra parte, la nitidezza applicata ad un'immagine rumorosa la rende ancora più rumorosa. È preferibile applicare il filtraggio di Neat Image prima di correggere la nitidezza. In ogni modo, i filtri di rumore e di nitidezza di Neat Image possono essere utilizzati insieme poiché la nitidezza viene applicata DOPO il filtraggio del rumore.

Se non si è sicuri, si provi ad utilizzare Neat Image il più vicino possibile alla fase in cui viene originata l'immagine in ingresso.

12. Consigli e trucchi

12.1.Prevenire la posterizzazione

In alcuni casi può risultare visibile l'effetto di posterizzazione allorché si applica il filtro di rumore alle immagini con minime variazioni di luminosità. Questo effetto è abbastanza raro per le immagini normali, specialmente quando osservate su un display True Color (può risultare più visibile su display Hi-color¹

Per evitare la posterizzazione, provare a diminuire al 50% l'intensità di riduzione del rumore per la componente ad alta frequenza.

Un'altra possibilità è l'elaborazione dell'immagine ad una profondità di colore di 48/16 bit.

12.2.Filtraggio di aree d'ombra

In alcune situazioni, è preferibile filtrare solo le aree d'ombra delle immagini, lasciando intatte le aree luminose. Questo è possibile con la versione eseguibile di Neat Image utilizzando l'equalizzatore del profilo di rumore per limitare o impedire il filtraggio delle aree luminose dell'immagine.

I cursori dell'equalizzatore del profilo di rumore corrispondono a particolari intervalli di luminosità (singolarmente per ciascun canale di colore) dello spazio colore RGB. La posizione di ciascun cursore modifica (regola finemente) i parametri del profilo di rumore per il corrispondente intervallo di luminosità. Più è basso un cursore, minore è il filtraggio che sarà applicato agli elementi dell'immagine che appartengono al corrispondente intervallo di luminosità.

Di conseguenza, per filtrare solo le ombre, è possibile spostare in basso manualmente tutti i cursori 'luminosi' (fare riferimento ai gradienti nella parte inferiore dell'equalizzatore del profilo di rumore). Per esempio, in ciascun canale RGB spostare in basso tutti i cursori eccetto i tre 'più scuri'.

Utilizzando questo metodo, è possibile prevenire efficacemente il filtraggio delle aree luminose dell'immagine.

Utilizzando la versione plug-in di Neat Image, si possono filtrare le ombre e le luci solo mediante le funzionalità di selezione dell'editor d'immagine. Selezionare un'area da elaborare (per esempio selezionare le ombre in base a bassi valori di luminosità) ed eseguire il plug-in di Neat Image per filtrare questa area.

12.3.Filtraggio parziale

Alcune immagini contengono sia aree pulite che rumorose e può essere preferibile filtrare solo le aree rumorose. Ciò può essere fatto manualmente combinando nell'editor due immagini, quella originale e quella filtrata. Per esempio, se si utilizza la versione eseguibile di Neat Image si può procedere come segue:

1. Filtrare in Neat Image l'immagine in ingresso (in modo da ripulire le aree rumorose) e salvare l'immagine in uscita.
2. Aprire questo nuovo file nell'editor d'immagine;
3. Copiare l'immagine su un nuovo livello sopra quello originale;
4. Regolare la trasparenza del livello superiore in modo che le aree rumorose appaiano corrette;
5. Selezionare ed eliminare le aree del livello superiore dove il filtraggio non è necessario o risulta eccessivo (si può utilizzare lo strumento gomma da cancellare regolandone la trasparenza e la forma).

Se si utilizza la versione plug-in del filtro Neat Image, il filtraggio parziale è anche più semplice:

¹ Si tratta di un problema comune su display Hi-Color. Se lo schermo non dispone di un sufficiente numero di colori l'immagine può presentare alcune bande degli stessi colori. Per nascondere questo problema su tali schermi, vengono utilizzate i mezzitoni (*dithering*). Un'immagine originale solitamente contiene rumore che agisce come nei mezzitoni. Quando Neat Image rimuove questo rumore, può riapparire il problema sottostante della posterizzazione. Una soluzione è di utilizzare schermi True-Color o un migliore visualizzatore di immagini (in Hi-Color), che applica automaticamente una certa quantità di mezzitoni.

1. Aprire nell'editor l'immagine in ingresso;
2. Copiare l'immagine su un nuovo livello sopra quello originale;
3. Applicare la riduzione di rumore con Neat Image al livello superiore;
4. Regolare la trasparenza del livello superiore in modo che le aree rumorose appaiano corrette;
5. Selezionare ed eliminare le aree del livello superiore dove il filtraggio non è necessario o risulta eccessivo (si può utilizzare lo strumento gomma da cancellare regolandone la trasparenza e la forma).

13. Informazioni

13.1. Problemi ed errori

Per quanto è possibile, Neat Image non contiene errori. Si prega comunque di segnalare qualsiasi errore o problema si dovesse riscontrare durante l'uso di Neat Image (anche quelli già riportati in precedenza). Utilizzare per questo la scheda di segnalazione degli errori sulla seguente pagina web di Neat Image: <http://www.neatimage.com/brf.html>. Le segnalazioni aiutano molto a migliorare il software e consentono di offrire versioni sempre più perfezionate di Neat Image.

13.2. Evoluzioni

La versione corrente di Neat Image è il risultato delle nostre continue ricerche sul filtraggio del rumore. Continuiamo a lavorare sugli algoritmi primari di riduzione del rumore per aumentare la qualità e la velocità della riduzione.

È utile farci conoscere le vostre idee per migliorare Neat Image. Vi invitiamo a partecipare alla discussione forum della comunità di Neat Image, esprimendo le vostre opinioni, offrendo suggerimenti e ponendo domande. Maggiore è il numero di coloro che richiedono una funzionalità, maggiore è la possibilità che essa venga realizzata.

13.3. Mappa dettagliata delle funzionalità

Funzionalità			Edizione				
			Demo	Home	Home+	Pro	Pro+
Elaborazione immagine	8 bit/canale (24-bit RGB, 8-bit Scala di grigio)		+				
	16 bit/canale (48-bit RGB, 16-bit Scala di grigio)		–			+	
Flusso di lavoro	Versione eseguibile del filtro		+				
	Coda / Batch		fino a 2	fino a 50		illimitati	
	Supporto riga di comando		–	+			
	JPEG	24-bit RGB, 8-bit Scala di grigio	+/ ¹	+/ ⁺			
	TIFF: immagine singola, senza livelli, senza canale alfa, senza maschera	24-bit RGB, 8-bit Scala di grigio	+/ ²	+/ ⁺			
		48-bit RGB, 16-bit Scala di grigio	+/ [–]	+/ [–]		+/ ⁺	
	BMP: non compresso, Win3x	24/32-bit RGB	+/ [–]	+/ ⁺			
	Appunti di Windows	24/32-bit RGB	+/ [–]	+/ ⁺			
	Drag & drop (da Windows Explorer)		–	+			
	Versione plug-in del filtro		+ ³	–	+	–	+
	Formati di file supportati		tutti i formati supportati dall'host del plug-in				
	Supporto per azioni e filtri avanzati Photoshop		–				+
	Conservazione dati EXIF nel file elaborato		–	+			

¹ Il livello di compressione JPEG è impostato ad un valore fisso di alta qualità.

² In questo caso, +/⁻ significa che l'ingresso è supportato mentre l'uscita non lo è.

³ Se l'immagine è maggiore di 1024x1024 pixel, il plug-in ne elabora solo una parte.

Profili di rumore	Profilazione automatica e semiautomatica di fotocamere e scanner	+
	Profilazione manuale di qualsiasi periferica per immagini	+
	Corrispondenza automatica dei profili con le immagini in ingresso	+
Riduzione di rumore	Per canale (R, G, B; Y, Cr, Cb)	+
	Per frequenza (Alta, Media, Bassa, Molto bassa)	+
Nitidezza intelligente	Per canale (R, G, B; Y, Cr, Cb)	+
	Per frequenza (Alta, Media, Bassa)	+
Preselezioni filtro (impostazioni filtro riutilizzabili)		+

13.4. Contatti

Appreziamo molto le vostre opinioni su Neat Image. Fateci conoscere cosa pensate del software. Fateci qualsiasi domanda su Neat Image. Per condividere la vostra opinione o ricevere supporto, su Neat Image, utilizzare uno dei seguenti mezzi:

E-mail

info@neatimage.com — per richieste generali

support@neatimage.com — per qualsiasi richiesta sull'utilizzo del software Neat Image

sales@neatimage.com — per qualsiasi richiesta sull'acquisto del software Neat Image

Forum della comunità

Registrandosi nel forum della comunità Neat Image (<http://www.neatimage.net/forum/>), ai può partecipare alle discussioni sull'uso e lo sviluppo di Neat Image. Alcuni argomenti discussi nel forum sono:

- annunci di versioni nuove ed aggiornate del software;
- domande sull'utilizzo di Neat Image;
- esempi delle prestazioni di Neat Image con commenti e suggerimenti;
- risposte dagli utenti Neat Image: suggerimenti per nuove funzionalità e migliorie;
- sondaggi: quale Sistema Operativo, processore, tipi di fotocamera vengono usati con Neat Image;
- contatti e commenti generali.

Pagina web

<http://www.neatimage.com>

13.5. Informazioni legali

Copyright

Neat Image © 1999-2008 Neat Image team, ABSOFT. Tutti i diritti riservati.

Accordo di licenza

Scaricando o utilizzando in qualsiasi modo il software Neat Image, l'utente finale accetta questo accordo di licenza. Se l'utente non accetta le condizioni del presente contratto di licenza, egli non può utilizzare il software Neat Image e deve restituirne o distruggerne tutte le copie in proprio possesso

All'utente finale è consentito

Utilizzare gratuitamente l'edizione Demo di Neat Image solo per scopi non commerciali.

Copiare e distribuire l'edizione Demo di Neat Image.

Eseguire l'edizione Home, Home+, Pro, o Pro+ di Neat Image su un computer alla volta (o più di uno, fino al numero specificato nella licenza) per gli scopi commerciali o di altra natura a patto che l'utente sia registrato e possieda una licenza valida per la corrispondente edizione del software Neat Image.

All'utente finale non è consentito

Concedere in licenza, in locazione, in leasing e rivendere alcuna versione o edizione del software Neat Image o parte di esso, comprese le informazioni di licenza, senza l'esplicito permesso scritto da parte del team Neat Image

di ABSOft.

Copiare, condividere e distribuire l'edizione Home, Home+, Pro e Pro+ del software Neat Image o parte di esso, comprese le informazioni di licenza, senza l'esplicito permesso scritto del team Neat Image di ABSOft

Decompilare, disassemblare, decodificare, modificare, clonare ed emulare alcuna versione o edizione del software Neat Image o parte di esso, comprese le informazioni di licenza.

Utilizzare l'edizione Home, Home+, Pro e Pro+ del software Neat Image se non è un utente registrato

Termini e risoluzione

L'utente registrato delle edizioni Home, Home+, Pro, o Pro+ di Neat Image che abbia acquistato una licenza per una determinata versione principale ed edizione di Neat Image può utilizzare tale versione principale (inclusi tutti gli aggiornamenti minori relativi alla stessa versione principale) ed edizione del software senza limitazioni di tempo, a patto che si attenga al presente accordo di licenza.

Una licenza per una specifica versione principale del software può essere estesa ad una successiva versione principale. Per decisione del team Neat Image di ABSOft, questa estensione può essere automatica e gratuita oppure può richiedere un certo costo di aggiornamento.

L'utente può risolvere questo accordo di licenza in qualsiasi momento restituendo o distruggendo tutte le copie di Neat Image in proprio possesso e notificandolo al team Neat Image.

Questo accordo di licenza viene immediatamente risolto nel caso in cui l'utente infranga i diritti di copyright detenuti dal team Neat Image di ABSOft o non si attenga al presente accordo. Infrangere i diritti di copyright o non attenersi a questo accordo di licenza può essere perseguito a norma di legge in sede penale o civile.

Limitazioni della garanzia

Gli autori non forniscono alcuna garanzia o dichiarazione, espressa o implicita, su questo software, la sua qualità, accuratezza, commerciabilità o idoneità ad un particolare scopo. Questo software viene fornito "così com'è" e l'utente finale che lo utilizza si assume l'intero rischio relativo alla sua qualità ed accuratezza.

Distribuzione

L'edizione Demo di Neat Image può essere distribuita, integra e non modificata, salvo eventuali costi per le spese di distribuzione.

L'edizione Demo di Neat Image può essere inserita in CD di riviste, a patto che il team Neat Image ne venga informato.

13.6.Registrazione

Per diventare un utente registrato e ottenere un'edizione completamente funzionale di Neat Image (Home, Home+, Pro o Pro+), è necessario acquistare una licenza Neat Image (singola o multi utente). L'acquisto può essere fatto mediante il negozio software online del sito web Neat Image. Informazioni dettagliate sono disponibili nella sezione acquisti della pagina web:

<http://www.neatimage.com/purchase.html>

Dopo aver acquistato una licenza Neat Image, l'utente riceve un messaggio e-mail dal team Neat Image contenente le istruzioni dettagliate per lo scarico e la registrazione. Queste istruzioni descrivono come scaricare e come diventare un utente registrato del software Neat Image.

Diventando utente registrato di Neat Image si ottengono i seguenti benefici:

- Si incoraggiano gli autori a sviluppare e migliorare ulteriormente il software;
- Si ha accesso a tutte le funzionalità di Neat Image disabilitate nell'edizione Demo (vedere la Mappa dettagliata delle funzionalità, pagina 71));
- Si può utilizzare Neat Image per scopi sia commerciali che di altro tipo;
- Si ottengono gratuitamente gli aggiornamenti del software (modifiche minori con lo stesso numero principale di versione; per esempio aggiornamenti dalla versione corrente a qualsiasi v6.x);
- Si ha diritto a prezzi ridotti di aggiornamento per i futuri principali aggiornamenti di Neat Image oppure è possibile ottenere aggiornamenti gratuiti;
- Si riceve attenzione prioritaria da parte del gruppo di supporto di Neat Image;
- Si riceve attenzione prioritaria da parte del gruppo di sviluppo di Neat Image (si può dire cosa si vuole vedere realizzato nella versione successiva).

Un messaggio dal team di Neat Image

Diventando utenti registrati ci aiutate a sviluppare e a migliorare ulteriormente il software.

Diventate utenti registrati e potremo migliorare Neat Image per VOI!

13.7. Ringraziamenti

Neat Image utilizza la libreria IJG JPEG sviluppata da Independent JPEG Group.

Neat Image utilizza la libreria openTIFF sviluppata da George Sotak.

Neat Image utilizza la libreria zlib sviluppata dal Jean-loup Gailly e Mark Adler.

Neat Image utilizza Windows XP Theme Manager sviluppato da Mike Lischke.

La versione italiana della documentazione di Neat Image è stata realizzata da Massimo Novi.

Un grazie a tutti gli utenti che hanno contribuito a Neat Image proponendo migliorie e nuove funzionalità.

Un grazie a tutti coloro che ci aiutano a trovare e risolvere problemi in Neat Image.

Un grazie a tutti gli utenti che stimolano con le loro parole ed azioni lo sviluppo di Neat Image.

Neat Image non potrebbe esistere senza tutti Voi!

il team di Neat Image, ABSOft

14. Indice

- accordo licenza, 72
- batch, **49**
- caratteristiche, 3
- clipping segnale, **29, 31**
- coda di filtraggio
 - arresto, 53
- coda di filtraggio, **49**
 - avvio, 53
- compatibilità, 5
- corrispondenza profilo, **14, 43**
- elaborazione in code, **49**
- esempi, 64
- filtraggio parziale, **70**
- filtro nitidezza, **18, 22**
- frequenza, 20, **69**
 - alta, 18, 20, 21, 31, 66, 68, **69, 70**
 - bassa, 17, 31, 66, **69**
 - componente, 31
 - intervallo, 6, 18, 21, 65
 - media, 31, 66, **69**
 - molto bassa, 17, 20, 31
- funzionalità, 71
- operazione filtraggio immagine, **49**
 - accodare, 53
 - creazione, 49
 - modifica, 52
 - pausa, 53
 - rimozione, 53
 - valori predefiniti, 57
- plug-in, **54**
 - nelle azioni, **56**
 - utilizzo, **54**
- preselezione filtro, 10, **23, 50**
 - corrispondenza, 23
- profilo di rumore, **13**
 - convertitore profilo, **47**
 - costruzione, **11, 13, 14, 25**
 - automatica, 27
 - manuale, 28
 - mediante immagine normale, **26**
 - per diverse modalità, **38**
 - per una modalità, **25**
 - utilizzare bersaglio di calibrazione, **34**
 - ottimizzato, 28
 - pre-costruito, **25**
 - profilatore batch, **40**
 - visualizzatore profilo, **46**
- registrazione, 73
- regolazioni visualizzatore immagine, **46**
- requisiti sistema, 4
- rumore
 - analizzatore
 - di massima, **29**
 - regolazione fine, **30**
 - cromatico, 21, 69
 - equalizzatore profilo, **30**
 - filtro, **6, 19**
 - ISO elevato, 6, 67
 - livello, **16, 19**
 - riduzione, 17, 19
 - intensità, **16, 19**
- selettore variante, **45**
- spazio colore
 - RGB, 27, 36
 - YCrCb, **69**
 - crominanza, **69**
 - luminanza, **69**
- visualizzatore componente, **45**