

darktable 3.0

darktable 3.0

Diritto d'autore © 2010-2012 P.H. Andersson

Diritto d'autore © 2010-2011 Olivier Tribout

Diritto d'autore © 2012-2018 Ulrich Pegelow

Diritto d'autore © 2013-2017 Jérémy Rosen

Il fondatore del progetto darktable è Johannes Hanika.

darktable è stato sviluppato con il contributo di Aldric Renaudin, Alexander V. Smal, Alexandre Prokoudine, Ammon Riley, Anders Brander, Andreas Schneider, Andrea Volpato, Andrew Toskin, Antony Dovgal, Artur de Sousa Rocha, Asma AL-Bahanta, Aurélien Pierre, Axel Waggershauser, Báthory Péter, Benoit Brummer, Bernd Steinhauser, Brian Teague, Bruce Guenter, Cherrot Luo, Chris Hodapp, Christian Himpel, Christian Tellefsen, Dan Torop, David Bremner, Dennis Gnad, Dimitrios Psychogios, Dušan Kazik, Eckhart Pedersen, Edgardo Hoszowski, Edouard Gomez, Frédéric Grollier, Gaspard Jankowiak, Germano Massullo, Ger Siemerink, Gianluigi Calcaterra, Gianni Carabelli, Guilherme Brondani Torri, Guillaume Benny, Heiko Bauke, Henrik Andersson, Igor Kuzmin, Ivan Tarozzi, James C. McPherson, Jan Kunderát, Jérémy Rosen, Jean-Sébastien Pédrón, Jesper Pedersen, Jochen Schroeder, Johannes Schneider, Johannes Hanika, José Carlos Casimiro, José Carlos Garcia Sogo, Josep V. Moragues, K. Adam Christensen, Kaminsky Andrey, Kanstantsin Shautsou, Karl Mikaelsson, Klaus Post, Loic Guibert, Marcel Laubach, Matjaž Jeran, Matthias Gehre, Matthieu Moy, Matthieu Volat, Maurizio Paglia, Mauro Bartoccelli, Maximilian Trescher, Michal Babej, Michel Leblond, Mikko Ruohola, Milan Knížek, Moritz Lipp, Nicolas Belleville, Novy Sawai, Olivier Tribout, Pascal de Bruijn, Pascal Obry, Pedro Côte-Real, Peter Budai, Petr Styblo, Pierre Lamot, Ralf Brown, Richard Hughes, Richard Levitte, Richard Wonka, Rikard Öxler, Robert Bieber, Robert William Hutton, Roman Lebedev, Rostyslav Pidgorny, Sergey Pavlov, Shlomi Braitbart, Simon Spannagel, Stefan Hoffmeister, Stefan Löffler, Stefan Schöfegger, Stuart Henderson, Tatica Leandro, Thomas Pryds, Timur I. Davletshin, Tobias Ellinghaus, Torsten Bronger, Ulrich Pegelow, Victor Lamoine, Wolfgang Goetz, Wolfgang Mader, Wyatt Olson, Žilvinas Žaltienas e tanti altri.

darktable è software libero: puoi ridistribuirlo e/o modificarlo secondo i termini della licenza GNU General Public License pubblicata dalla Free Software Foundation, nella versione 3 oppure (a tua discrezione) in qualsiasi versione successiva.

darktable è distribuito nella speranza che sia utile, ma **SENZA ALCUNA GARANZIA**; senza neanche la garanzia implicita di **COMMERCIALIZZABILITÀ** o **ADATTABILITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE**. Ulteriori dettagli sono disponibili nella GNU General Public License.

Dovresti aver ricevuto una copia della licenza GNU General Public License insieme a darktable. Se non ce l'hai, vai alla *pagina del progetto GNU* [<http://www.gnu.org/licenses/>].

Questo manuale utente è distribuito con licenza *cc by-sa*, che significa *Attribuzione / Condividi allo stesso modo*. Puoi visitare la *pagina di Creative Commons* [<http://creativecommons.org/about/licenses/>] per ottenere maggiori informazioni.

Indice

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Prefazione | vii |
| 1. Panoramica | 1 |
| 1.1. Avvio del programma | 3 |
| 1.1.1. Comando <code>darktable</code> | 3 |
| 1.1.2. Comando <code>darktable-cli</code> | 5 |
| 1.1.3. Comando <code>darktable-generate-cache</code> | 6 |
| 1.1.4. Comando <code>darktable-chart</code> | 7 |
| 1.1.5. Comando <code>darktable-cltest</code> | 8 |
| 1.1.6. Comando <code>darktable-cmstest</code> | 9 |
| 1.2. Interfaccia utente | 10 |
| 1.2.1. Viste | 10 |
| 1.2.2. Disposizione sullo schermo | 11 |
| 1.2.3. Provini | 11 |
| 1.2.4. Preferenze | 11 |
| 1.2.5. Aiuto contestuale | 11 |
| 1.2.6. Shortcuts window | 11 |
| 1.3. flusso di lavoro base in darktable | 12 |
| 1.3.1. Importare le immagini | 12 |
| 1.3.2. Passi per lo sviluppo di base | 12 |
| 1.3.3. Esportazione delle immagini | 15 |
| 2. Tavolo luminoso | 17 |
| 2.1. Panoramica | 18 |
| 2.1.1. Filemanager | 18 |
| 2.1.2. Zoomable lighttable | 19 |
| 2.1.3. Culling | 19 |
| 2.1.4. Full preview | 20 |
| 2.2. Tavolo luminoso: concetti di base | 21 |
| 2.2.1. Rullini | 21 |
| 2.2.2. Raccolte | 21 |
| 2.2.3. Anteprime | 21 |
| 2.2.4. Stelle di valutazione e etichette colore | 23 |
| 2.2.5. Filtraggio e ordinamento | 24 |
| 2.2.6. Raggruppamento delle immagini | 25 |
| 2.2.7. File sidecar | 26 |
| 2.2.8. Importare file sidecar generati da altri programmi | 26 |
| 2.2.9. Copie locali | 27 |
| 2.2.10. Annulla/ripeti | 28 |
| 2.3. Pannelli del tavolo luminoso | 29 |
| 2.3.1. Importa | 29 |
| 2.3.2. Raccolta immagini | 31 |
| 2.3.3. Raccolte usate recentemente | 33 |
| 2.3.4. Timeline | 34 |
| 2.3.5. Informazioni immagine | 34 |
| 2.3.6. Seleziona | 34 |
| 2.3.7. Immagini selezionate | 35 |
| 2.3.8. Coda di sviluppo | 36 |
| 2.3.9. Stili | 38 |
| 2.3.10. Georeferenziazione | 39 |
| 2.3.11. Editor metadati | 41 |
| 2.3.12. Etichettatura | 41 |
| 2.3.13. Esporta selezionati | 47 |
| 3. Camera oscura | 55 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1. Panoramica | 56 |
| 3.2. Concetti fondamentali della camera oscura | 57 |
| 3.2.1. Flusso di sviluppo (pixelpipe), ordine dei moduli e coda di sviluppo ... | 57 |
| 3.2.2. Interagire con i moduli | 58 |
| 3.2.3. Preset dei moduli | 60 |
| 3.2.4. Istanze multiple | 61 |
| 3.2.5. Fusione | 62 |
| 3.2.6. Gestione del colore | 77 |
| 3.3. Pannelli camera oscura | 80 |
| 3.3.1. Image infos line | 80 |
| 3.3.2. Navigazione | 80 |
| 3.3.3. Istantanee | 80 |
| 3.3.4. Coda di sviluppo | 80 |
| 3.3.5. gestore duplicati | 81 |
| 3.3.6. Selettore colore globale | 81 |
| 3.3.7. Gestore maschere | 82 |
| 3.3.8. Istogramma | 85 |
| 3.3.9. Gruppo moduli | 86 |
| 3.3.10. Altri moduli | 87 |
| 3.3.11. Pannello inferiore | 87 |
| 3.4. Moduli | 91 |
| 3.4.1. Gruppo base | 91 |
| 3.4.2. Gruppo tono | 105 |
| 3.4.3. Gruppo colore | 122 |
| 3.4.4. Gruppo correzione | 135 |
| 3.4.5. Gruppo effetti | 158 |
| 3.5. Esempi | 178 |
| 3.5.1. Convertire in bianco e nero | 178 |
| 3.5.2. Cross-processing | 179 |
| 3.5.3. L'immagine con applicato un tono ciano | 180 |
| 3.5.4. Rimozione effetto occhi rossi | 181 |
| 4. Tethering (scatto remoto) | 185 |
| 4.1. Panoramica | 186 |
| 4.1.1. Tethering (scatto remoto) | 186 |
| 4.2. Pannelli scatto remoto | 187 |
| 4.2.1. Sessione | 187 |
| 4.2.2. Visione dal vivo | 187 |
| 4.2.3. Impostazioni fotocamera | 187 |
| 4.3. Esempi | 188 |
| 4.3.1. Scatto in studio con selezione | 188 |
| 4.3.2. Catturare un intervallo di tempo | 188 |
| 4.4. Risoluzione dei problemi | 189 |
| 4.4.1. Verifica se la fotocamera è supportata | 189 |
| 4.4.2. E ora? | 189 |
| 5. Mappa | 191 |
| 5.1. Panoramica | 192 |
| 5.1.1. Vista centrale della mappa | 192 |
| 5.1.2. Annulla/ripeti | 192 |
| 5.2. Pannelli della mappa | 194 |
| 5.2.1. Pannelli di sinistra | 194 |
| 5.2.2. Trova località | 194 |
| 5.2.3. Impostazioni della mappa | 194 |
| 5.2.4. Etichettatura | 195 |
| 6. Presentazione | 197 |
| 6.1. Panoramica | 198 |

| | |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.2. Uso | 199 |
| 7. Stampa | 201 |
| 7.1. Panoramica | 202 |
| 7.2. Uso | 203 |
| 7.2.1. Sezione stampante | 203 |
| 7.2.2. Sezione pagina | 203 |
| 7.2.3. Opzioni di stampa | 204 |
| 7.2.4. Pulsante stampa | 205 |
| 8. Preferenze e impostazioni | 207 |
| 8.1. Opzioni interfaccia | 208 |
| 8.1.1. Importa | 208 |
| 8.1.2. Tavolo luminoso | 208 |
| 8.1.3. Camera oscura | 209 |
| 8.1.4. Map/geolocalisation | 210 |
| 8.1.5. Security | 210 |
| 8.1.6. Miscellaneous | 211 |
| 8.2. Opzioni principali | 213 |
| 8.2.1. Quality | 213 |
| 8.2.2. xmp | 214 |
| 8.2.3. cpu/gpu/memory | 214 |
| 8.2.4. Miscellaneous | 215 |
| 8.3. Opzioni sessione | 217 |
| 8.4. Scorciatoie | 219 |
| 8.5. Preset | 223 |
| 9. Scripting con Lua | 225 |
| 9.1. Utilizzo di Lua | 226 |
| 9.1.1. Principi base | 226 |
| 9.1.2. Un semplice esempio di Lua | 226 |
| 9.1.3. Stampare le immagini etichettate | 227 |
| 9.1.4. Aggiungere una semplice scorciatoia | 228 |
| 9.1.5. Esportare le immagini con Lua | 229 |
| 9.1.6. Disegnare elementi dell'interfaccia utente | 231 |
| 9.1.7. Condividere gli scripts | 232 |
| 9.1.8. Chiamare Lua da Dbus | 233 |
| 9.1.9. Usare darktable da uno script Lua | 233 |
| 9.2. API Lua | 235 |
| 10. Argomenti speciali | 237 |
| 10.1. darktable e la memoria | 238 |
| 10.1.1. Memoria totale di sistema | 238 |
| 10.1.2. Spazio di indirizzamento disponibile | 238 |
| 10.1.3. Frammentazione della memoria | 238 |
| 10.1.4. Altre limitazioni | 239 |
| 10.1.5. Configurare darktable su sistemi a 32-bit | 239 |
| 10.1.6. darktable su sistemi a 64-bit | 240 |
| 10.2. darktable e OpenCL | 242 |
| 10.2.1. Il contesto | 242 |
| 10.2.2. Come funziona OpenCL | 242 |
| 10.2.3. Come attivare OpenCL in darktable | 243 |
| 10.2.4. Configurare OpenCL sul vostro sistema | 243 |
| 10.2.5. Possibili problemi e soluzioni | 245 |
| 10.2.6. Configurare OpenCL per dispositivi AMD/ATI | 246 |
| 10.2.7. Ottimizzazione delle prestazioni di OpenCL | 247 |
| 10.2.8. Profilo schedulazione OpenCL | 249 |
| 10.2.9. Dispositivi OpenCL multipli - impostazioni manuali | 250 |
| 10.2.10. OpenCL non funziona ancora! | 251 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 10.3. Utilizzare darktable-chart | 253 |
| 10.3.1. Panoramica | 253 |
| 10.3.2. Uso | 253 |
| 10.3.3. Immagine sorgente | 253 |
| 10.3.4. Valori di riferimento | 254 |
| 10.3.5. Elabora | 254 |
| 10.3.6. Produrre immagini sorgente per darktable-chart | 255 |
| Indice | 257 |

Prefazione

User manual version and applicable darktable version are listed below:

| | version | date |
|-------------|---------|---------------|
| user manual | 3.0.0 | December 2019 |
| darktable | 3.0 | December 2019 |

Translations of this manual to local languages are brought to you by Federico Bruni, Maurizio Paglia, Victor Lamoine, Michel Leblond, María Gracia Leandro, Pierre Metzner, Christian Kanzian, Wolfgang Arndt, Łukasz Karcz, Artur Mercik and Edgar De la Luz.

Un grande ringraziamento a tutti coloro che hanno contribuito alla stesura di questo manuale. Un ringraziamento speciale per la revisione, il miglioramento dello stile e le critiche costruttive va a Colin Adams, Mark Garrow, Simon Harhues, István Kovács, Jean-Luc Coulon, Rudolf Martin, Ammon Riley, Rob Z. Smith, Andrew Toskin, e David Vincent-Jones.

Capitolo 1. Panoramica

darktable is an open source photography workflow application, image editor and raw developer, a virtual lighttable and darkroom for photographers.

It manages your database of digital negatives imported from various sources (including tethered shooting), lets you view them through a zoomable lighttable, provides a rich collection of modules for developing images, allows exporting the results to standard physical and/or digital media or demonstrating them as slides on a screen. All these operations are performed via fully color-managed workflows.

Funzionalità principali

- darktable runs on GNU/Linux / GTK3, Mac OS X / macports, BSD, Windows and Solaris 11 / GTK3.
- Editing completamente non distruttivo.
- Tutte le funzioni principali di darktable operano su buffer da 4x32-bit a virgola mobile per pixel per garantire un'elaborazione con la più alta accuratezza e prevenire la scalettatura e i salti di colore.
- darktable fa ampio uso delle istruzioni *Streaming SIMD Extensions 2* (SSE2) della CPU per velocizzare l'elaborazione. Infatti darktable gira soltanto su una CPU che supporti SSE2 oppure su CPU ARM64.
- Accelerazione GPU attraverso OpenCL (rilevamento e attivazione all'avvio).
- Image processing modules operate in CIELab and several popular RGB model-based color spaces, which are much larger than the gamut of modern displays, printers or even human vision.
- Display con gestione colore completa, prove colore (soft proofing) e controllo della gamma. Supporto per l'esportazione nei profili ICC integrati nel programma: sRGB, Adobe RGB, XYZ e RGB lineare.
- Il modulo Raccolta Immagini permette di eseguire ricerche flessibili nel database, cercare le immagini per etichette, valutazione (stelle), etichette colore e altro ancora. Filtrare e ordinare le proprie raccolte all'interno di una ricerca di base o l'aggiunta di etichette sono strumenti utili nel flusso di lavoro fotografico di ogni giorno.
- Import a variety of standard raw, low and high dynamic range image formats (e.g. CR2, DNG, JPEG, OpenEXR, PFM).
- darktable ha un'interfaccia utente a latenza zero zoomabile grazie alla cache software multi-livello.
- Scatto remoto (tethering).
- darktable can export developed images as low or high dynamic range files (JPEG, PNG, TIFF, PDF, PFM, EXR) to local disk storage, web albums, LaTeX book template, email attachments, and can generate a simple html-based web gallery.
- darktable usa sia i file sidecar XMP sia il suo veloce database per salvare i metadati e le impostazioni di elaborazione. Tutti i dati Exif sono letti e scritti tramite libexiv2.

- darktable comes with more than 60 image processing modules which cover correction of digital image imperfections and common defects, basic adjustments, tonal value changes, color manipulation, as well as enhancements and artistic effects.
- You can instantiate most modules multiple times and control the order in which they get applied.
- A powerful mask feature gives you fine control over how the module affects complete image or its specific areas. You can select image areas by drawing a mask using various shapes, or by defining a parametric mask based on pixel values.
- Flexibility of masks is further extended by the possibility to apply them in different blending modes and reuse the same mask in several modules.
- darktable introduces a highly efficient, yet simple «single-click» denoiser that always just works. It's designed as a module where the denoising performance only depends on camera and ISO setting. A database of profiles contains parameters for well above 200 popular camera models.
- darktable include una versatile interfaccia di script che permette di migliorarne le funzionalità attraverso il linguaggio di script Lua.
- Le immagini associate a coordinate geografiche possono essere visualizzate su una mappa personalizzabile a vostra scelta. Le coordinate geografiche possono essere assegnate alle immagini sia manualmente trascinandole sulla mappa che automaticamente importando un tracciato GPX.
- darktable ha una funzione di slideshow integrata che permette di visualizzare la vostra collezione di immagini a tutto schermo.
- Un versatile modulo di stampa vi permette di inviare le immagini ad una stampante collegata con pieno supporto per la gestione del colore.

1.1. Avvio del programma

darktable comprende due file binari: la variante standard ad interfaccia grafica che si avvia col comando `darktable` e una variante a linea di comando che si avvia col comando `darktable-cli`. Inoltre darktable viene fornito con altri binari per compiti specializzati.

1.1.1. Comando darktable

Questo comando avvia darktable con la sua interfaccia grafica e tutte le sue funzionalità; è il modo standard per usare darktable.

darktable accetta i seguenti parametri da linea di comando:

```
darktable [-d {all,cache,camctl,camsupport,control,dev,
             fswatch,input,lighttable,lua,masks,memory,nan,
             opengl,perf,pwstorage,print,sql}]
[<input file>|<image folder>]
[--version]
[--disable-opengl]
[--library <library file>]
[--datadir <data directory>]
[--moduledir <module directory>]
[--tmpdir <tmp directory>]
[--configdir <user config directory>]
[--cachedir <user cache directory>]
[--localedir <locale directory>]
[--luacmd <lua command>]
[--noiseprofiles <noiseprofiles json file>]
[--conf <key>=<value>]
```

Tutti i parametri sono opzionali; nella maggior parte dei casi gli utenti avvieranno darktable senza ulteriori parametri (sarà darktable a scegliere i valori predefiniti più adatti).

-d

Questa opzione abilita l'output di debug nel terminale. Esistono vari sottosistemi di darktable e il debug di ognuno di questi può essere attivato separatamente. Si può usare questa opzione varie volte se si desidera fare il debug di più di un sottosistema.

<file di input>|<cartella immagini>

Si può specificare il nome di un'immagine o di una cartella che contiene immagini. Se si indica un file, darktable apre quel file nella vista camera oscura. Se si indica una cartella, darktable si avvia nella vista Tavolo Luminoso col contenuto di quella cartella come attuale collezione.

--version

Questa opzione permette di visualizzare la versione di darktable in uso, un messaggio di Copyright e altre informazioni utili.

--disable-opengl

Questa opzione impedisce a darktable di inizializzare il sottosistema OpenGL. Usare questa opzione nel caso in cui darktable si blocchi all'avvio a causa di un'implementazione difettosa di OpenGL.

`--library <file della libreria>`

darktable conserva le informazioni sulle immagini in un database sqlite, per garantire un rapido accesso. La posizione predefinita di questo file è «`$HOME/.config/darktable/library.db`». Si può indicare una posizione diversa, per esempio nel caso in cui si voglia fare qualche esperimento senza compromettere il file `library.db` originale. Se il file database non esiste, darktable lo crea. Si può anche specificare «`:memory:`» come file della libreria e in questo caso il database viene salvato nella memoria di sistema - tutte le modifiche vengono scartate quando si chiude darktable.

All'avvio darktable bloccherà la libreria riservandola all'utente corrente. Questa operazione viene effettuata scrivendo l'identificatore del processo corrente (PID) in un file di lock «`<file libreria>.lock`» appena dopo la libreria specificata. Nel caso in cui darktable dovesse trovare un file di lock esistente terminerà immediatamente.

`--datadir <cartella dei dati>`

Questa opzione definisce la directory in cui darktable trova i suoi dati di runtime. La posizione predefinita dipende dall'installazione. I percorsi tipici sono «`/opt/darktable/share/darktable/`» e «`/usr/share/darktable/`».

`--moduledir <cartella dei moduli>`

darktable ha una struttura modulare e organizza i suoi moduli in librerie condivise da caricare al momento dell'esecuzione del programma. Con questa opzione si indica a darktable dove cercare queste librerie condivise. La posizione predefinita dipende dall'installazione. I percorsi tipici sono «`/opt/darktable/lib64/darktable/`» e «`/usr/lib64/darktable/`».

`--tmpdir <cartella temporanea>`

La cartella in cui darktable salva i suoi file temporanei. Se questa opzione non è specificata, darktable usa la cartella predefinita di sistema.

`--configdir <cartella di configurazione>`

Questa opzione definisce la cartella in cui darktable salva la configurazione specifica dell'utente. Il percorso predefinito è «`$HOME/.config/darktable/`».

`--cachedir <cartella cache>`

darktable tiene una memoria cache delle miniature per un'anteprima più rapida e una dei binari OpenCL precompilati per un avvio più veloce. Il percorso predefinito della cache è «`$HOME/.cache/darktable/`». Possono esistere molteplici cache delle miniature in parallelo, una per ogni database delle miniature.

`--localedir <cartella localizzazione>`

La cartella in cui darktable trova le traduzioni di ogni lingua. La posizione predefinita dipende dall'installazione. I percorsi tipici sono «`/opt/darktable/share/locale/`» e «`/usr/share/locale/`».

`--luacmd <comando Lua>`

Una stringa che contiene comandi Lua da eseguire dopo l'inizializzazione di Lua stesso. Questi comandi verranno eseguiti dopo il file «`luarc`» dell'utente.

Se Lua non è stato compilato in darktable, questa opzione verrà accettata ma non produrrà nessun risultato.

`--noiseprofiles <file json contenente il profilo del rumore>`

Questa opzione definisce la cartella in cui darktable trova i dati per la riduzione del rumore. La posizione predefinita dipende dall'installazione. I percorsi tipici sono «/opt/darktable/share/darktable/noiseprofile.json» e «/usr/share/darktable/noiseprofile.json».

`--conf <proprietà>=<valore>`

darktable supporta un'ampia gamma di parametri di configurazione che l'utente definisce in «darktable.rc» che è il file di configurazione di darktable nella cartella dell'utente. Si possono scavalcare temporaneamente le impostazioni individuali usando questa opzione nella linea di comando: tuttavia, queste impostazioni non saranno salvate in «darktable.rc».

1.1.2. Comando `darktable-cli`

Questo comando avvia l'interfaccia a linea di comando che permette di esportare le immagini.

Questa variante non avvia nessun display ma opera in pura modalità console, senza utilizzare X11, wayland, ecc. è una modalità utile per avviare lavori in background su di un server.

`darktable-cli` accetta i seguenti parametri da linea di comando:

```
darktable-cli <input file>|<image folder>
               [<xmp file>]
               <output file>
               [--width <max width>]
               [--height <max height>]
               [--bpp <bpp>]
               [--hq <0|1|true|false>]
               [--upscale <0|1|true|false>]
               [--style <style name>]
               [--style-overwrite]
               [--verbose]
               [--core <darktable options>]
```

L'utente deve specificare il nome del file di input e quello del file di output. Tutti gli altri parametri sono opzionali.

<file di input>

Il nome del file di input da esportare o il nome di una cartella contenente immagini di input da esportare.

<file xmp>

Il nome (opzionale) del file sidecar XMP contenente i dati della coda di sviluppo da applicare durante l'esportazione. Se questa opzione non è specificata, darktable cercherà un file XMP che appartiene al file di input.

<file di output>

Il nome del file di output. darktable ottiene il formato del file di esportazione dall'estensione del file stesso. Nel modulo di esportazione di darktable potete usare

tutte le variabili disponibili all'interno di darktable per il nome del file di output (vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati»). Ovviamente questo dato è obbligatorio se utilizzate il programma all'interno di una cartella che contiene immagini multiple.

`--width <larghezza massima>`

Questo parametro (opzionale) permette di limitare la larghezza dell'immagine esportata a un certo numero di pixel.

`--height <altezza massima>`

Questo parametro (opzionale) permette di limitare l'altezza dell'immagine esportata a un certo numero di pixel.

`--bpp <bpp>`

Un parametro opzionale per definire la profondità di bit dell'immagine esportata; i valori permessi dipendono dal formato del file. Attualmente questa opzione non è ancora funzionante. Se si deve definire la profondità di bit, occorre usare il seguente trucco:

```
--core  
--conf plugins/imageio/format/<FORMAT>/bpp=<VALUE>
```

dove <FORMATO> è il nome del formato di output scelto.

`--hq <0|1|true|false>`

Un parametro che definisce se usare il ricampionamento in alta qualità durante l'esportazione (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»). Il valore predefinito è true (vero).

`--upscale <0|1|true|false>`

Un parametro che definisce se utilizzare il ridimensionamento in fase di export. Normalmente disattivato.

`--style <nome stile>`

Specifica il nome di uno stile da applicare al momento dell'esportazione. Se viene specificato uno stile, deve anche essere indicato il percorso della directory di configurazione di darktable (ad es. `--core --configdir ~/.config/darktable`). Predefinito non precisare uno stile.

`--style-overwrite`

Lo stile specificato sovrascrive la coda di sviluppo invece di accodarvisi.

`--verbose`

Attiva la verbosità dell'output.

`--core <opzioni darktable>`

Tutti i parametri da linea di comando che seguono l'opzione «`--core`» sono passati al *core* di darktable e gestiti come parametri standard. Vedi Sezione 1.1.1, «Comando darktable» per una descrizione dettagliata.

1.1.3. Comando `darktable-generate-cache`

Questo comando aggiorna la cache delle miniature. Potete richiamare questo programma per generare tutte le miniature mancanti in background quando il vostro computer è inattivo.

`darktable-generate-cache` accetta i seguenti parametri da linea di comando:

```
darktable-generate-cache
    [-h, --help]
    [--version]
    [--min-mip <0-7>] [-m, --max-mip <0 - 7>]
    [--min-imgid <N>] [--max-imgid <N>]
    [--core <darktable options>]
```

Tutti i parametri sono opzionali. Se avviato senza parametri `darktable-generate-cache` utilizzerà i valori predefiniti più adatti.

`-h, --help`

Fornisce informazioni relative all'utilizzo del software.

`--version`

Fornisce informazioni relative al Copyright e alla versione del software.

`--min-mip <0 - 7>, -m, --max-mip <0 - 7>`

`darktable` può gestire e memorizzare le miniature fino a otto diverse risoluzioni per ogni immagine. Questo parametro definisce quale massima risoluzione dovrebbe essere generata ed è predefinito tra 0 e 2. Normalmente non occorre generare tutte le risoluzioni possibili: quelle mancanti verranno generate automaticamente da `darktable` nel momento del bisogno. Quando viene richiesto di generare risoluzioni multiple in una sola volta le risoluzioni più basse vengono ottenute rapidamente da quelle più alte.

`--min-imgid <N>, --max-imgid <N>`

Specifica l'intervallo degli identificativi delle immagini sul database da elaborare. Se non viene fornito nessun intervallo `darktable-generate-cache` processerà tutte le immagini dell'intera collezione.

`--core <opzioni darktable>`

Tutti i parametri da linea di comando che seguono l'opzione «`--core`» sono passati al *core* di `darktable` e gestiti come parametri standard. Vedi Sezione 1.1.1, «Comando `darktable`» per una descrizione dettagliata.

1.1.4. Comando `darktable-chart`

Questo binario è una utility dedicata per creare uno stile da due immagini come RAW + JPEG che sono stati processati dalla fotocamera. Maggiori dettagli relativi al suo utilizzo possono essere trovati in Sezione 10.3, «Utilizzare `darktable-chart`».

`darktable-chart` avvia un'interfaccia grafica oppure può essere usato da linea di comando.

```
darktable-chart
    [--help]
    [<input Lab pfm file>]
```

```
[<cht file>]
[<reference cgats/it8 or Lab pfm file>]
```

Tutti i parametri sono opzionali, tuttavia, se volete specificare il nome del secondo file dovrete specificare anche il primo. Avviando `darktable-chart` in questo modo accederete ad una interfaccia particolare (dettagli disponibili in Sezione 10.3, «Utilizzare `darktable-chart`»).

`--help`

Fornisce informazioni relative all'utilizzo del software.

<file di input Lab pfm>

Apri l'utilità con il file selezionato come immagine sorgente. Il file di input deve avere un formato Lab Portable Float Map.

<file tabella>

Specifica un file che descrive il layout della tabella utilizzato per la corrispondenza dei colori.

<referenza cgats/it8 oppure file Lab pfm>

Specifica i valori di riferimento sia come valori misurati secondo le specifiche CGATS che come un'immagine di riferimento in formato Lab Portable Float Map.

In alternativa `darktable-chart` può essere usato da linea di comando per generare uno stile da un file CSV creato in precedenza.

```
darktable-chart
--csv
<csv file>
<number patches>
<output dtstyle file>
```

Tutti i parametri sono obbligatori.

<file csv>

Un file CSV precedentemente salvato da `darktable-chart`.

<numero campioni>

Il numero di campioni colore da usare per l'impostazione della *tabella di ricerca colore* dello stile creato.

<file di output dtstyle>

Il nome del file di stile da creare.

1.1.5. Comando `darktable-cltest`

Questo binario verifica se sul vostro sistema esiste un ambiente OpenCL funzionante affinché `darktable` possa utilizzarlo. Restituisce un output di debug equivalente a quello di «`darktable -d opencl`».

`darktable-cltest` viene richiamato senza alcun parametro:

`darktable-cltest`

1.1.6. Comando `darktable-cmstest`

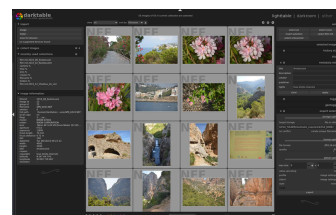
This binary (Linux only) investigates if the color management subsystem of your computer is correctly configured and it displays some useful information about the installed monitor profile(s).

`darktable-cmstest` viene richiamato senza alcun parametro:

`darktable-cmstest`

1.2. Interfaccia utente

Questa sezione descrive l'aspetto dell'interfaccia utente.



1.2.1. Viste

darktable consists of several views or modes. There are five available views as described in this section. You can switch between views by clicking the view name at the top of the right panel – the active view is highlighted – or by using one of the key accelerators:

| | |
|----------|------------------------------|
| <i>L</i> | switches to lighttable |
| <i>D</i> | switches to darkroom |
| <i>T</i> | switches to camera tethering |
| <i>M</i> | switches to map |
| <i>S</i> | switches to slideshow |
| <i>P</i> | switches to print |

1.2.1.1. Tavolo luminoso

La vista tavolo luminoso permette di gestire le immagini e i rullini. È anche il luogo in cui si valutano le immagini, si aggiungono le etichette e le etichette colore, si esportano le immagini e si compiono altre azioni (vedi Capitolo 2, *Tavolo luminoso*).

1.2.1.2. Camera oscura

Nella vista camera oscura si sviluppa una singola immagine usando i moduli disponibili (vedi Capitolo 3, *Camera oscura*).

1.2.1.3. Tethering (scatto remoto)

Questa vista serve a scattare foto con la fotocamera connessa al computer per catturare da remoto immagini che vengono scaricate e mostrate sullo schermo del computer stesso (vedi Capitolo 4, *Tethering (scatto remoto)*).

1.2.1.4. Mappa

Questa vista mostra le immagini dotate di metadati geografici e permette di aggiungere manualmente i tag geografici alle nuove immagini (vedi Capitolo 5, *Mappa*).

1.2.1.5. Presentazione


Questa vista visualizza le immagini come in una presentazione, processandole al volo (vedi Capitolo 6, *Presentazione*).

1.2.1.6. Stampa

Questa vista permette di inviare le immagini ad una stampante (vedi Capitolo 7, *Stampa*).

1.2.2. Disposizione sullo schermo

La disposizione sullo schermo di tutte le viste è simile. C'è un'area centrale che contiene gran parte delle informazioni rilevanti per quella vista. Poi ci sono dei pannelli a sinistra, destra, in alto e in basso rispetto all'area centrale. Il pannello sinistro ha solitamente uno scopo informativo. Il pannello destro offre le funzioni per modificare un'immagine. I pannelli superiore e inferiore danno accesso a varie impostazioni e scorciatoie. Ciascun

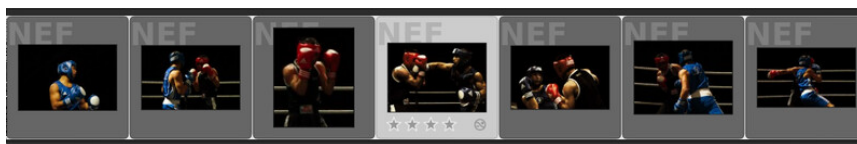
pannello può essere chiuso o espanso premendo un triangolo simile a , posto vicino al pannello stesso.

Premendo il tasto *TAB* tutti i pannelli vengono chiusi, lasciando all'area centrale tutto lo spazio disponibile. Se si preme di nuovo *TAB* si può tornare alla visualizzazione precedente.


La visualizzazione a schermo intero può essere attivata e disattivata premendo *F11*.

1.2.3. Proveni

The filmstrip along the bottom shows the same images as lighttable, with respect to filters and sort order. It is turned on/off with key accelerator *Ctrl+F*. You can navigate along the filmstrip by scrolling with the mouse wheel and change the height of the filmstrip panel by dragging its top. The filmstrip allows you to interact with images while you are not in lighttable mode. For example, you can, while developing an image in darkroom mode, switch to another image to develop, by double clicking the thumbnail in the filmstrip. You can also rate the images as you do in lighttable, copy/paste history stack, etc.




1.2.4. Preferenze

Il pulsante  posto nel pannello superiore permette di definire vari parametri che controllano il comportamento di darktable.


Le opzioni sono piuttosto chiare. Se hai bisogno di maggiori informazioni, passa il cursore del mouse sopra l'etichetta testuale o la casella di inserimento per richiamare un popup con un suggerimento. Tutti i parametri di configurazione sono spiegati in Capitolo 8, *Preferenze e impostazioni*.

1.2.5. Aiuto contestuale

Un pulsante  localizzato nel pannello superiore vi permette di sfogliare il manuale di darktable. Cliccare su questo pulsante quindi cliccare sull'elemento per il quale si necessita aiuto. La pagina del manuale relativa verrà aperta nel vostro browser.

1.2.6. Shortcuts window

You can display all the available shortcuts in the current context by pressing *H*.

If you want the shortcut window to stay opened, there is a button  located at the top right of the window.

1.3. flusso di lavoro base in darktable

Questa sezione presenta un tipico flusso di lavoro in darktable che i nuovi utenti possono usare come punto di partenza. Viene descritto come si importa un'immagine in darktable, quali passi fondamentali fanno parte di un flusso di lavoro per sviluppare un'immagine raw e come esportare il risultato finale.

1.3.1. Importare le immagini

Per lavorare con darktable, bisogna prima di tutto importare le immagini. Il modulo Importa si trova sul pannello sinistro della vista tavolo luminoso (Sezione 2.3.1, «Importa»). Si può importare dal filesystem oppure direttamente dalla fotocamera, se darktable supporta il modello in uso.

1.3.1.1. Importare immagini dal filesystem

Quando si importa dal disco rigido, si può importare una singola immagine oppure una cartella. darktable analizzerà il suo contenuto, rileverà le immagini che sono già state importate e importerà soltanto quelle nuove.

1.3.1.2. Importare dalla fotocamera

Collegare la fotocamera al computer. Se il sistema operativo cerca di montarla automaticamente, selezionare l'opzione per annullare l'operazione di montaggio. Diversamente la fotocamera sarà bloccata e non accessibile da darktable. Se la fotocamera non appare nel pannello di importazione, premere il pulsante «Cerca dispositivi». La fotocamera apparirà nello stesso pannello con due possibili scelte: *importa* e *tethering*.

1.3.2. Passi per lo sviluppo di base

1.3.2.1. Introduzione

Questa sezione introduce i fondamenti dello sviluppo di un'immagine nella vista camera oscura.

Per iniziare, apri un'immagine in modalità camera oscura facendo doppio clic su di un'anteprima nel tavolo luminoso. La modalità camera oscura è il luogo in cui si fanno le vere e proprie correzioni di un'immagine e dove si trova l'arsenale di moduli a disposizione per raggiungere il proprio obiettivo.

Ogni modifica fatta in un modulo mentre si sviluppa un'immagine viene trasformata in un elemento della *coda di sviluppo*. La coda di sviluppo viene salvata nel database e nel file sidecar XMP di ciascuna immagine.

Tutte le modifiche vengono salvate automaticamente. Si può tranquillamente lasciare la modalità camera oscura o chiudere darktable in qualsiasi momento e riprendere il lavoro successivamente. Per questo motivo darktable non ha bisogno di un pulsante «salva» e infatti non ce l'ha.

Sul pannello sinistro della modalità camera oscura si trova la *coda di sviluppo*, che mostra le modifiche in ordine cronologico dal basso verso l'alto. Si può selezionare un punto della coda di sviluppo per vedere come appariva l'immagine in quella fase di sviluppo, in modo da confrontare le modifiche. La coda può essere compressa: in questo modo viene ottimizzata e le modifiche ridondanti vengono scartate. Quando pensi di aver finito e sei contento di quello che hai fatto, puoi comprimere la coda di sviluppo.

darktable comprende una serie di moduli, organizzati in gruppi. Puoi accedere a questi gruppi di moduli attraverso dei pulsanti nel pannello destro, proprio sotto l'istogramma.

Ci sono anche due gruppi speciali chiamati «attivi» e «preferiti»: il primo mostra soltanto i moduli attivi nella coda di sviluppo dell'immagine corrente, il secondo mostra soltanto i moduli selezionati dall'utente come preferiti. Per contrassegnare un modulo come preferito, espandi *altri moduli* (Sezione 3.3.10, «Altri moduli»), in fondo al pannello destro e clicca un modulo finché non appare una stella di fronte all'icona.

1.3.2.2. Bilanciamento del bianco

Il modulo *Bilanciamento del bianco* regola il bilanciamento del bianco o temperatura colore dell'immagine. È sempre abilitato e legge i valori predefiniti dai metadati della fotocamera incorporati nell'immagine. Una delle modifiche più comune è la regolazione fine del bilanciamento del bianco tramite il selettore scorrevole «temperatura». Spostando a sinistra il selettore scorrevole il bilanciamento del colore sarà più freddo, spostandolo a destra sarà più caldo.

1.3.2.3. Correzione dell'esposizione

Il modulo *Esposizione* è probabilmente il modulo più basilare. La regolazione dell'esposizione si può fare sia col selettore scorrevole sia trascinando il mouse nell'*istogramma*. Si può anche incrementare il livello del nero per aumentare il contrasto, ma bisogna fare attenzione e procedere per gradi usando piccoli incrementi, ad esempio 0.005. C'è anche una funzionalità di correzione automatica.

1.3.2.4. Riduzione del rumore

Il miglior punto di partenza per la riduzione del rumore è *Riduzione rumore (profilato)*. Questo modulo permette di cancellare il rumore quasi con un «solo click». Dalla prospettiva dell'utente, l'effetto dipende unicamente dal tipo di fotocamera e dal valore ISO, entrambi recuperati dai dati Exif. Tutte le altre impostazioni sono prese da un database di profili rumore che il team di darktable ha raccolto (al momento comprende più di 200 diffusi modelli di fotocamere). In darktable ci sono poi altre opzioni per ridurre il rumore. C'è la *riduzione rumore raw*, la *riduzione rumore (filtro bilaterale)*, la *riduzione rumore (Non-local means)* e l'*equalizzatore*, che è basato sulle frequenze. Se la tua fotocamera non è ancora supportata nella *riduzione rumore (profilato)*, la *riduzione rumore (Non-local means)* è probabilmente l'opzione migliore, perché permette di trattare separatamente il rumore di crominanza e quello di luminanza.

1.3.2.5. Correggere le macchie

Talvolta si ha necessità di togliere delle macchie causate da sporco sul sensore. A questo scopo si usa il modulo *Rimozione macchie* oppure il modulo *ritocco*, che può correggere anche altri elementi di disturbo, come le imperfezioni della pelle. Se la tua fotocamera ha pixel bloccati (stuck pixels) o tende a produrre pixel bruciati (hot pixels) ad alti valori ISO o a tempi di esposizione più lunghi, prova il modulo *Pixel bruciati* per la correzione automatica.

1.3.2.6. Correzioni geometriche

Capita spesso di voler mostrare solo una parte della scena catturata nell'immagine, per esempio per togliere alcuni elementi di disturbo ai margini dell'inquadratura. In altri casi può essere necessario correggere il livello dell'orizzonte o le distorsioni prospettiche. Tutti questi difetti si possono correggere col modulo *Ritaglia e ruota*. Per una correzione delle distorsioni prospettiche completamente automatizzata potete utilizzare il modulo *correzione prospettica*. Per correggere i tipici difetti dell'obiettivo della fotocamera, come la distorsione a cuscino, le aberrazioni cromatiche trasversali o la vignettatura, si usa invece il modulo *correzione obiettivo*.

1.3.2.7. Recupero dei dettagli

Le immagini digitali raw spesso contengono più informazioni di quelle visibili a un primo sguardo. Specialmente nelle ombre di un'immagine ci sono molti dettagli nascosti. Il modulo *Ombre e alte luci* permette di rendere visibili questi dettagli. Al contrario, i dettagli contenuti in aree completamente bruciate, per la natura del sensore digitale, non possono essere recuperati. Tuttavia, si possono correggere le predominanti colore in queste aree col modulo *Recupero alte luci*. Inoltre il modulo *Ricostruzione colore* può essere utilizzato per riempire le zone completamente bruciate con colori adatti in base ai pixel vicini.

1.3.2.8. Aggiustamento dei valori tonali

Uno degli elementi di base di quasi tutti i flussi di lavoro fotografici è l'aggiustamento dei valori tonali. darktable offre vari moduli che si occupano di questo. Il più semplice è il modulo *Contrasto luminosità saturazione*. Nel modulo *Curva di tono*, i valori tonali si aggiustano costruendo una curva inclinata. Il modulo *Livelli* si basa su di un'interfaccia minimale, con tre maniglie in un istogramma. E' disponibile anche il modulo *Sistema zonale* che permette di regolare i valori tonali per zone (ispirato dall'opera di Ansel Adams).

1.3.2.9. Aumento del contrasto locale

L'aumento del contrasto locale può evidenziare i dettagli e la chiarezza dell'immagine. Se usato con attenzione, può dare il giusto tocco alla tua fotografia. darktable offre vari moduli per questo compito. Il modulo *Contrasto locale* è facile da usare, perché ha solo pochi parametri. Una tecnica molto più versatile, ma anche più complessa, è offerta dal modulo *Equalizzatore*. Prova i suoi preset, per avere un'idea di come funziona. L'equalizzatore è il "coltellino svizzero" di darktable per molti aggiustamenti in cui è coinvolta la dimensione spaziale.

1.3.2.10. Aggiustamenti del colore

darktable mette a disposizione molti moduli per aggiustare i colori di un'immagine. Una tecnica molto semplice è implementata nel modulo *Correzione colore*. Si usa per dare all'immagine una tinta generale o per aggiustare la saturazione complessiva del colore. Il modulo *Zone colore* offre un controllo molto più preciso e permette di aggiustare la saturazione, la luminosità e perfino la tonalità, in zone definite dall'utente. Il modulo *Curva di tono*, oltre ai classici aggiustamenti dei valori tonali, permette un controllo preciso sui colori di un'immagine. Infine, se si vuole convertire un'immagine in bianco e nero, un buon punto di partenza, col vantaggio di un'interfaccia utente semplice e intuitiva, è dato dal modulo *Monocromia*. Diversamente, si può prendere in considerazione l'uso del modulo *Miscelatore canali*.

1.3.2.11. Nitidezza

Se inizi il tuo flusso di lavoro da un'immagine raw, dovrai rendere più nitido l'output finale. Il modulo *Nitidezza* può far questo col classico approccio della maschera di contrasto (unsharp mask), disponibile nella maggior parte dei programmi di elaborazione delle immagini. Un altro modo molto versatile per migliorare i bordi di un'immagine è offerto dal modulo *Passa-alto*, in combinazione col ricco insieme di operatori di fusione che darktable fornisce.

1.3.2.12. Effetti artistici

darktable comprende un ampio gruppo di moduli con effetti artistici. Per nominarne solo alcuni: col modulo *Filigrana* si può aggiungere una filigrana personalizzata all'immagine. Il modulo *Grana* simula la grana tipica delle pellicole analogiche classiche. Il modulo

Mappatura dei colori permette di trasferire l'aspetto di un'immagine a colori ad un'altra. Il modulo *Visione luminosità scarsa* permette di simulare la visione umana per far sì che le immagini con luminosità scarsa appaiano più simili a come sono in realtà. Il filtro *Densità graduata* aggiunge all'immagine un gradiente neutrale o colorato per la correzione dell'esposizione e del colore.

1.3.3. Esportazione delle immagini

Le modifiche a un'immagine non sono salvate in un normale editor di immagini. darktable è un editor non distruttivo, ovvero tutte le modifiche sono salvate in un database, mentre l'immagine originale non viene toccata. Dunque occorre esportare le immagini per trasferire le opzioni di elaborazione in un file di output che possa essere distribuito fuori da darktable.

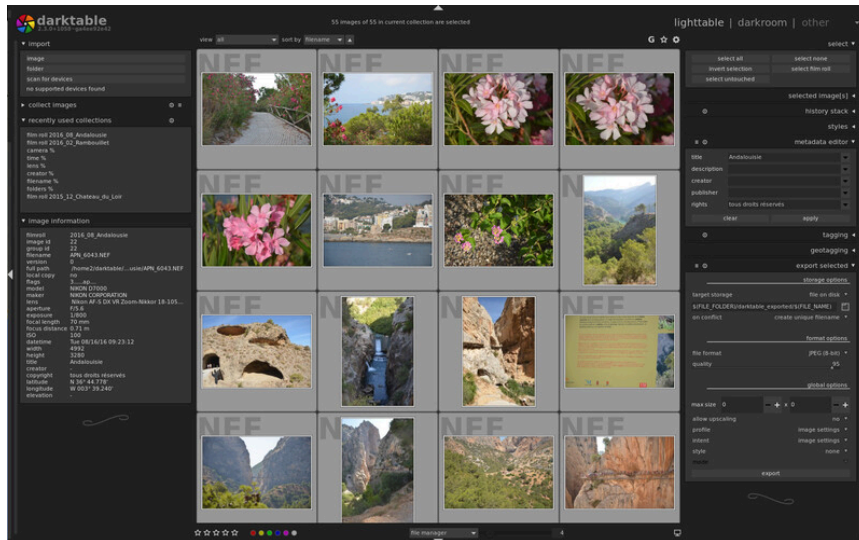
Le immagini si esportano dalla vista tavolo luminoso, usando il menu *Esporta selezionati* nel pannello a destra (Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati»). Generalmente, esporta significa: salva l'immagine raw sviluppata in formato JPEG.

L'esportazione prevede due scelte principali: *destinazione* e *formato*. darktable include varie opzioni di destinazione: *salva su disco*, *Album Flickr*, *Album foto Facebook*, *Google+ foto* e altri. I formati di immagine supportati sono JPEG, PNG, TIFF, OpenEXR e altri.


Seleziona le immagini nel tavolo luminoso, scegli la destinazione e il formato e imposta i vincoli di massima larghezza e altezza dell'immagine. Ciò significa che le immagini esportate non saranno più grandi dei limiti di larghezza/altezza impostati. Lasciando i vincoli di larghezza e altezza uguali a zero, significa esportare l'immagine alla risoluzione originale.

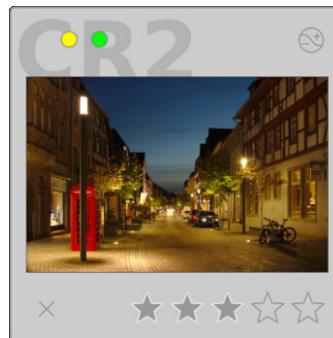
Capitolo 2. Tavolo luminoso

Il tavolo luminoso è il luogo in cui si gestiscono tutte le immagini: valutazione, esportazione e molto altro.





2.1. Panoramica


Nella vista centrale, le immagini appaiono come anteprime, circondate da un riquadro. Quando il mouse passa sopra a un'immagine, la sua valutazione e le sue etichette colori appaiono nel riquadro, insieme a un indicatore  che avvisa se l'immagine è già stata modificata nella camera oscura. Inoltre, quando il mouse passa sopra a un'immagine, le informazioni sull'immagine (i metadati Exif) appaiono nel pannello *informazioni immagine* in basso a sinistra.



While the mouse is over an image frame, there are a number of actions you can perform. Here is a table of keyboard shortcuts and assigned actions.

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>0 – 5</i> | set the rating of the image; if an image has 1 star and you hit the 1 key, the image will be unrated. Pressing <i>R</i> rejects the image. |
| <i>F1 – F5</i> | set a color label |
| <i>Ctrl+C</i> | copy the history stack |
| <i>Ctrl+V</i> | paste the copied history stack |
| <i>D</i> | open in darkroom view for developing |
| <i>W</i> | fully zoom into the image while the key is pressed |
| <i>Ctrl+W</i> | fully zoom into the image and show areas in focus |

Il pulsante sovrapposizione , che si trova sul pannello superiore, visualizza o nasconde la valutazione (stelle) e l'indicatore di immagine modificata  su tutte le anteprime. Normalmente queste indicazioni sono visibili solamente sull'anteprima che si trova sotto il cursore del mouse. Il pulsante sovrapposizione è disponibile anche nelle altre viste che permettono di interagire con i provini (vedi Sezione 1.2.3, «Provini» e Sezione 3.3.11.7, «Provini»).

Premendo il pulsante  sulla destra del pannello inferiore potete definire il profilo colore del vostro monitor. Potete impostare questa variante in «Profilo di sistema dello schermo» (default) e lasciare che sia darktable ad applicare il profilo di sistema oppure, in alternativa, potete selezionare uno dei profili ICC salvati in `$DARKTABLE/share/darktable/color/out` e `$HOME/.config/darktable/color/out`. `$DARKTABLE` indica la directory di installazione di darktable e `$HOME` la vostra cartella utente (home). Per maggiori dettagli sulla gestione del colore potete vedere Sezione 3.2.6, «Gestione del colore».

In the center of the bottom panel you have an option to choose between different layouts.

2.1.1. Filemanager

This is the default mode to view thumbnails of the images.

In this layout, you can change the number of images in each row, using the slider next to the layouts option, or by using *Ctrl+(mouse wheel)*. Use your mouse wheel to navigate through your collection.

You can navigate left/right/up/down through your collection using $\leftarrow/\rightarrow/\uparrow/\downarrow$. Pressing *G* goes to the top, *Shift+G* to the bottom, *PageUp* brings you one page up and *PageDown* one page down.

You can select the image under the pointer by *left-clicking* on its thumbnail or by pressing *Return*. A range of images is selected by *clicking* on the first one and then *Shift+clicking* on the last one. Images are added or removed from your selection by *Ctrl+clicking* on their thumbnails or pressing *Spacebar*.

To locate where you are in a collection, there are indicators at the extreme borders of the window: left/right for your position.

2.1.2. Zoomable lighttable

Zoomable lighttable layout inherits from most the filemanager features, with some noticeable changes :

Scroll with your mouse wheel to zoom in and out. Moving the mouse while *pressing the left mouse button* allows you to navigate through your collection.

To locate where you are in a collection, there are indicators at the extreme borders of the window: left/right and top/bottom for your vertical and your horizontal position, respectively.

2.1.3. Culling

Culling layout allow to display images side by side to easily compare them. There's 2 different modes to define the number of images to show at the same time : «Fixed mode» and «Dynamic mode».

Once in culling mode, you can switch between those 2 mode with *<* key accel.

2.1.3.1. Fixed mode

In fixed mode, the number of image to display is always the same, independently of the selection length. This number can be set with the slider in the bottom panel, near the modes option.

In this mode, you'll navigate through all selected images. If no selection is set (or if only 1 image is selected), you'll navigate through all images.

Default keyboard shortcut for entering culling in fixed mode is *X*.

2.1.3.2. Dynamic mode

In dynamic mode, all the selected images are shown. If no selection is set (or if only 1 image is selected) last value from fixed mode is used.

Default keyboard shortcut for entering culling in dynamic mode is *Ctrl+X*.

2.1.3.3. Zoom and pan

In culling mode, you can zoom and pan in the images to see details. Images can be zoomed until 100%.

Ctrl+scroll to zoom in/out images. *left click + drag* to pan in zoomed images.

By default, zooming and panning are synchronized between all visible images. If you want to zoom or pan only a specific image, add *Shift* key to above actions.

To enhance performance in zoomed images loading, you can enable the disk backend for full preview cache in preferences (see Sezione 8.2, «Opzioni principali»). Keep in mind that this could take a lot of disk space...

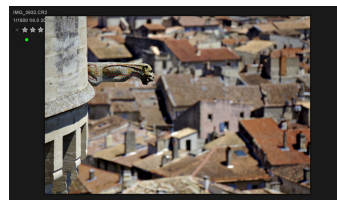
2.1.4. Full preview

While holding down the *W* key a fully zoomed preview of the image under the mouse cursor is displayed. You can use this feature for a quick inspection of image quality while rating and selecting images.

Holding down the *Ctrl+W* key fully zooms into the image and additionally activates an analysis for sharp regions, detecting those parts of the image that are in focus. Areas of high sharpness are indicated by a red border – the higher the color intensity the better the sharpness. In case that no area of *high* sharpness is detected darktable indicates areas of *moderate* sharpness with a blue border. For this tool to work the input image needs to hold an embedded JPEG thumbnail which is the case for most raw files.

Sometimes pressing *W* or *Ctrl+W* may not reveal an immediate effect – in that case please click into the center area and press the corresponding key again.

Immagine zoomata mentre si tiene premuto il tasto *Ctrl+W* con l'indicazione di tutte le aree nitide a fuoco. L'indicazione della nitidezza si basa sull'anteprima JPEG incorporata nel file raw originale indipendentemente da qualsiasi processo di sviluppo effettuato con darktable.



If you want the full preview to stay, without having to hold *W* key, you can use sticky preview mode with *Alt+W* key or *Ctrl+Alt+W* if you want focus detection. In sticky preview mode, you can zoom and pan in the image, exactly like in culling layout (see Sezione 2.1.3.3, «Zoom and pan»).

2.2. Tavolo luminoso: concetti di base

Questa sezione spiega alcuni dei concetti in base a cui darktable organizza le immagini nel tavolo luminoso.

2.2.1. Rullini

L'elemento fondamentale per organizzare le immagini in darktable si chiama rullino, una specie di cartella virtuale. Ogni volta che si importano le immagini dal disco, queste vengono organizzate in un rullino il cui nome corrisponde al nome della cartella sul disco. Se si reimporta una cartella, verranno aggiunte eventuali nuove immagini al rullino esistente, mentre le immagini già presenti nel rullino non verranno toccate.

È importante notare che l'importazione di immagini in darktable non comporta una copia fisica dei file. Dunque l'importazione di una cartella in darktable *non* è un'operazione di backup di quella cartella.

2.2.2. Raccolte

darktable offre una funzionalità versatile per organizzare le immagini in base a vari criteri di selezione definiti dall'utente. Un insieme di immagini definito da una specifica combinazione di criteri di selezione viene chiamata raccolta. Il tipo più semplice di raccolta è il rullino, che contiene tutte le immagini importate da una certa cartella sul disco.

Si possono creare facilmente altri tipi di raccolte in base a vari attributi dell'immagine come i dati Exif, il nome del file, le etichette, etc. Si possono combinare insieme in modo logico molteplici criteri per restringere o espandere la raccolta (vedi Sezione 2.3.2, «Raccolta immagini»).

darktable conserva una lista delle raccolte usate di recente per un accesso più rapido (vedi Sezione 2.3.3, «Raccolte usate recentemente»).

2.2.3. Anteprime

Ogni immagine nella collezione attuale è visualizzata tramite una anteprima sul tavolo luminoso. darktable utilizza una cache delle anteprime usate recentemente in un file su disco e la carica in memoria durante l'avvio. La dimensione di questa cache può essere regolata attraverso l'apposita opzione del menu Mostra Preferenze Globali (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»).

2.2.3.1. Creazione anteprime

Le anteprime vengono generate quando darktable importa un'immagine per la prima volta, dopo che un'immagine è stata modificata nella camera oscura, oppure quando viene richiamata una «vecchia» immagine la cui anteprima non è più disponibile.

Quando darktable importa un'immagine per la prima volta, la sua anteprima può essere generata in due modi diversi: darktable può tentare di estrarre l'anteprima integrata nell'immagine di input (la maggior parte dei files raw includono un'anteprima creata dalla macchina fotografica) oppure processando l'immagine utilizzando dei valori predefiniti. Puoi definire la modalità con la quale darktable provvederà a generare le anteprime nella finestra Opzioni Interfaccia del menu Preferenze globali (vedi Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»).

L'estrazione dell'anteprima dall'immagine di input ha il vantaggio di essere un'operazione molto veloce. Tuttavia queste anteprime sono state generate da un algoritmo della

macchina fotografica e non rappresentano come darktable «vede» quell'immagine. Noterete la differenza non appena aprirete l'immagine in modalità camera oscura: dopo questa operazione darktable sostituirà l'anteprima con una nuova.

Dopo l'importazione di un nuovo rullino darktable costruirà le anteprime per le nuove immagini. Se le anteprime sono molte è possibile che la navigazione all'interno del tavolo luminoso subisca un rallentamento perché ogni volta che vi spostate all'interno della collezione nuove anteprime devono essere generate. Per ovviare a questo problema è possibile uscire da darktable e lanciare il comando `darktable-generate-cache`. Questo programma provvederà a generare tutte le anteprime mancanti in una sola volta. Per maggiori dettagli vedere Sezione 1.1.3, «Comando `darktable-generate-cache`».

Dal momento che il file della cache ha una dimensione massima predefinita, potrebbe accadere di raggiungerne il limite. Se, a questo punto, sarà necessario aggiungere nuove anteprime, quelle più vecchie verranno scartate. Tuttavia darktable può conservare tutte le anteprime sul disco sempre che l'opzione 'Gestore disco per la cache delle anteprime' sia stata abilitata nel menu Mostra Preferenze Globali (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»). L'accesso alle anteprime in questa cache secondaria è più lento di quello alla cache primaria ma, comunque, sempre più veloce dell'operazione di ricostruzione delle anteprime da zero. La dimensione della cache secondaria è limitata solo dallo spazio disponibile su disco.

Le anteprime non vengono mai cancellate dalla cache secondaria. Nel caso in cui vogliate ripulirla dovrete farlo manualmente cancellando le immagini ricorsivamente nella cartella `$HOME/.cache/darktable/mipmaps-xyz.d` dove `xyz` è un identificatore alfanumerico della cache. Fatto questo darktable provvederà a rigenerare le anteprime al bisogno, oppure potete farlo manualmente in un'unica operazione con il comando `darktable-generate-cache`.

Se non attivate la cache su disco e impostate una dimensione troppo piccola per la cache primaria potreste avere dei problemi. I sintomi tipici sono: rigenerazione continua delle anteprime ogni volta che vi spostate all'interno della collezione, immagine dell'anteprima tremolante, o addirittura darktable potrebbe non rispondere più. Una buona scelta potrebbe essere quella di dimensionare la cache a 512MB o più. Tenete in considerazione il fatto che le limitazioni legate ad un *sistema a 32-bit* vi obbligheranno a scegliere una dimensione della cache parecchio inferiore (vedi Sezione 10.1, «darktable e la memoria» per maggiori dettagli relativi a queste limitazioni).

Dalla versione 2.0 di darktable le anteprime vengono visualizzate tenendo in considerazione la gestione del colore (sempre che l'opzione corrispondente sia stata attivata nel menu Mostra Preferenze Globali (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»). I colori vengono visualizzati in modo accurato sempre che il vostro sistema sia stato correttamente configurato per permettere a darktable di leggere il profilo del monitor. Per maggiori informazioni relative alla gestione del colore vedi Sezione 3.2.6, «Gestione del colore».

2.2.3.2. Teschi

Se, per una qualche ragione, darktable non è in grado di generare un'anteprima verrà visualizzato un teschio al suo posto. Niente panico!



Questo comportamento è solitamente dovuto a tre ragioni principali.


Una delle cause possibili è che l'immagine di input sia stata rinominata o fisicamente rimossa dal disco. darktable memorizza tutte le immagini importate fin quando non vengono rimosse dal suo database. Nel caso in cui darktable dovesse generare un'anteprima ma non fosse in grado di trovare il file di input, allora disegnerà un teschio al suo posto. Gli utenti dovrebbero rimuovere le immagini dal database (vedi Sezione 2.3.7, «Immagini selezionate») *prima* di rimuoverle fisicamente dal disco. In alternativa potreste lanciare periodicamente il comando `purge_non_existing_images.sh` dalla cartella degli strumenti di darktable per ripulire il database.

Un'altra causa potrebbe essere dovuta al fatto che darktable abbia processato un'immagine di input con un'estensione valida ma con un formato file che darktable ancora non supporta. In questo caso darktable tenta di processare l'immagine ma non può portare a termine l'operazione.

La terza e ultima causa che può causare la visualizzazione dei teschi è l'esaurimento della memoria. Se darktable esaurisce la memoria durante la generazione delle anteprime avvisa l'utente e visualizza i teschi. Questa è il caso che più probabilmente accade quando darktable funziona con regolazioni non ottimali specialmente in un ambiente a 32-bit. Vedere anche Sezione 10.1, «darktable e la memoria» per maggiori informazioni.

2.2.4. Stelle di valutazione e etichette colore

Le stelle di valutazione e le etichette colore aiutano a selezionare e classificare le immagini in base ai propri criteri. La valutazione e le etichette colore di un'immagine appaiono nella relativa anteprima.

You can give a rating from zero to five stars to an image. The quality criteria which lead to a rating are fully up to you. Whenever you import images, each image receives a default rating which you can define in «GUI options» (see Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»). You can later revise the rating at any time. You can also mark an image as «rejected» by pressing the  icon or typing the *R* key. This will remove all stars. You can reverse the rejection by applying a new star rating.

There are several ways to change a rating. While hovering the cursor over an image thumbnail, you can press a number key *0* – *5* for the number of stars, or type *R* to «reject» an image; this is probably the fastest way when rating your images on first inspection of a film roll.

E' possibile anche cliccare direttamente sulle stelle che appaiono sulle anteprime. Per esempio clicca su *x* per scartare l'immagine, oppure sulla quinta stella per assegnare una valutazione di cinque



stelle, ecc. E' possibile quindi cliccare su x oppure sulla prima stella una seconda volta per azzerare la valutazione (ovvero assegnare zero stelle). Quest'ultima funzionalità può essere modificata attraverso la finestra di dialogo «Opzioni interfaccia» (vedi Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»).

Per dare una valutazione a molteplici immagini in una sola volta, si selezionano le immagini (vedi Sezione 2.3.6, «Seleziona») e si clicca sul numero desiderato per assegnare la valutazione. Si può anche cliccare sulle stelle ne *il pannello inferiore* nel pannello inferiore della vista tavolo luminoso.



Le etichette colore sono un'altra opzione utile per ordinare le immagini, da usare in alternativa o come complemento alle stelle di valutazione. Ogni immagine può avere una qualsiasi combinazione di una o più etichette colore in «rosso», «giallo», «verde», «blu» e «viola».

Le etichette colore di una singola immagine possono essere abilitate o disabilitate tenendo il puntatore del mouse sull'anteprima e premendo i tasti *da F1 a F5* per inserire le etichette, secondo l'ordine citato prima.

Per attivare e disattivare le etichette colore di molteplici immagini, si selezionano le immagini desiderate (vedi Sezione 2.3.6, «Seleziona») e poi si preme il pulsante corrispondente nel pannello inferiore. Per togliere tutte le etichette dalle immagini selezionate utilizzare il pulsante grigio.



2.2.5. Filtraggio e ordinamento

Il filtraggio e l'ordinamento delle immagini nel tavolo luminoso possono essere controllate dal pannello superiore.



Tramite i filtri si può limitare il numero di immagini mostrate della raccolta attuale (vedi anche Sezione 2.3.2, «Raccolta immagini»). I filtri sono basati principalmente sulle stelle di valutazione delle immagini. Tipicamente il filtro serve per mostrare le immagini con una valutazione maggiore o uguale ad un certo numero di esse (da una a cinque). L'operatore del filtro non è ovviamente limitato a «≥». Cliccando sull'operatore stesso potrete scegliere tra «≥», «>», «≠», «<», «≤», e «=».

Potete anche istruire darktable affinché mostri «tutte» le immagini, solo quelle «senza valutazione», solo quelle «scartate», oppure tutte le immagini tranne quelle scartate.

Le immagini nella vista tavolo luminoso possono essere ordinate per «nome file», «ora» (quando è stata scattata la foto), «valutazione» (ovvero le stelle), «id» (una numerazione interna in darktable), «etichette colore», «gruppi», «percorso completo», «titolo», «descrizione», «rapporto di aspetto», oppure per «ordinamento personalizzato».

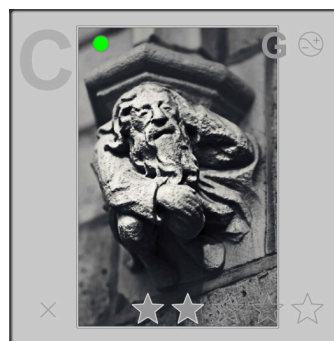
(l'utente può trascinare e rilasciare le immagini, disponibile solo in modalità tavolo luminoso). E' possibile invertire l'ordinamento cliccando sul triangolo a destra dell'elenco a tendina «ordina per».

2.2.6. Raggruppamento delle immagini

Raggruppare le immagini aiuta a migliorare la struttura e la chiarezza della raccolta di immagini mostrata nella vista tavolo luminoso.

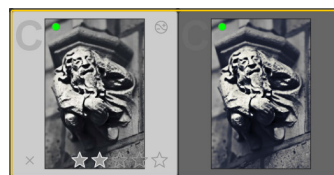
You can combine images into a group by selecting them, and clicking the «group» button in the *selected image(s)* panel (Sezione 2.3.7, «Immagini selezionate»), or by typing *Ctrl+G*. Likewise, you can remove selected images from a group by clicking the «ungroup» button, or typing *Shift+Ctrl+G*. Images generated by duplicating an existing one, are automatically grouped. If you import images from the file system or camera, images with the same base name, but different extensions (eg. IMG_1234.CR2 and IMG_1234.JPG), will form a group.

Le immagini che appartengono a un gruppo sono contrassegnate dal simbolo «G» nell'anteprima.



Il pulsante Raggruppa **G** nel pannello superiore del tavolo luminoso attiva e disattiva la modalità di raggruppamento. Se il raggruppamento è disattivato, ogni immagine viene mostrata come anteprima individuale. Se il raggruppamento è attivo, le immagini appartenenti a un gruppo vengono contratte, ovvero sono rappresentate da una sola anteprima. L'immagine che si vede viene chiamata capogruppo. Se si preme il simbolo «G» sull'anteprima di un gruppo, solo questo gruppo viene espanso; se un altro gruppo era già stato espanso, verrà contratto. Per contrarre di nuovo un gruppo espanso, cliccare sul simbolo «G» del suo capogruppo.

Un gruppo espanso nella modalità gestore file del tavolo luminoso è indicato da un riquadro arancione che appare appena il puntatore del mouse passa sopra una delle immagini.



Potete definire quale immagine costituirà la 'copertina' del gruppo cliccando sul simbolo «G» sull'immagine desiderata. Questo simbolo è visibile solo se viene attivata la modalità raggruppamento pertanto, per modificare la copertina del gruppo, dovrete prima di tutto abilitare la modalità raggruppamento poi espandere il gruppo che vorrete modificare, quindi cliccare il simbolo «G» sull'immagine desiderata.

Se si è in una vista contratta e si entra nella camera oscura con un gruppo di immagini (per esempio facendo un doppio clic sull'anteprima), verrà aperta per lo sviluppo solo l'immagine *capogruppo*.

I gruppi di immagini sono utili per proteggere una coda di sviluppo esistente da modifiche non intenzionali. Immagina di aver appena concluso lo sviluppo di un'immagine e vuoi preservare il lavoro fatto; tutto quello che ti serve è cliccare su «duplica» sul pannello

Immagini selezionate assicurandoti che il raggruppamento sia attivato e il gruppo sia contratto. Tutte le volte che aprirai l'immagine nella camera oscura, solo il capogruppo verrà modificato. Il duplicato sottostante rimarrà inalterato.

Tieni presente che la «duplicazione delle immagini» non fa altro che generare una seconda copia della coda di sviluppo, e un secondo piccolo file XMP. C'è sempre un solo file raw, quindi non si spreca molto spazio sul disco.

2.2.7. File sidecar

darktable è un editor di immagini non distruttivo. Ciò significa che darktable apre le immagini di input in sola lettura. I metadati aggiunti, le etichette e i parametri di elaborazione dell'immagine (la «coda di sviluppo») sono salvati in un file *.xmp* separato, noto anche come file sidecar che permette il salvataggio di informazioni relative all'immagine così come tutte le operazioni di editing senza che il file raw venga mai toccato. Quando si importa per la prima volta un'immagine di input in darktable, viene generato automaticamente un file XMP con le impostazioni predefinite.

Per ogni immagine sorgente possono coesistere modifiche multiple, chiamate duplicati, che condividono gli stessi dati di input (raw) ma si differenziano per un diverso insieme di metadati, etichette e coda di sviluppo. Ogni duplicato viene rappresentato da un file sidecar XMP il cui nome è costruito nella forma «<nome>_*nn*.<estensione>.xmp», dove *nn* rappresenta il numero di versione (di almeno due cifre) di quella modifica. La modifica iniziale - il duplicato con numero di versione zero - è rappresentato dal file sidecar «<nome>.<estensione>.xmp». Il numero di versione di un duplicato viene mostrato nel pannello Informazioni immagine in tutte le viste di darktable (per esempio vedi Sezione 2.3.5, «Informazioni immagine»).

I file sidecar vengono sincronizzati automaticamente da darktable senza dover premere un pulsante «salva». Quando fai il backup dei dati, assicurati di includere anche i file XMP, perché sono necessari per ricostruire totalmente il tuo lavoro in caso di perdita dei dati.

Oltre ai file sidecar, darktable conserva tutti i dati relativi alle immagini in un database per potervi accedere più rapidamente. Un'immagine può essere vista e modificata in darktable solo se i suoi dati sono caricati nel database. Ciò accade automaticamente la prima volta che si importa un'immagine o ogni volta che la si reimporta (vedi Sezione 2.3.1, «Importa»). Nel secondo caso il database si aggiorna coi dati che darktable trova nei file sidecar che appartengono a quell'immagine.

Una volta che un'immagine è stata importata in darktable, le informazioni sul database hanno la precedenza su quelle salvate nel file XMP. Qualsiasi cambiamento al file XMP effettuato da altri software non saranno pertanto visibili a darktable e verranno anzi sovrascritti non appena darktable sincronizzerà il file. Questo comportamento può essere modificato nel menu Mostra preferenze globali (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»). Se l'apposita opzione è stata abilitata darktable verificherà all'avvio eventuali file XMP aggiornati e chiederà se aggiornare il database o se sovrascrivere il file XMP.

2.2.8. Importare file sidecar generati da altri programmi

Quando si importa un'immagine, darktable controlla automaticamente se è accompagnata da un file sidecar. Oltre ai formati «<nome>.<estensione>.xmp» e «<nome>_*nn*.<estensione>.xmp» darktable controlla anche la presenza di un file nella forma «<nome>.xmp». I file sidecar nativi di darktable sono sempre salvati nel primo formato, mentre l'ultimo verrebbe soltanto letto, mai sovrascritto.

Al momento darktable, durante la fase di importazione, è in grado di gestire i seguenti metadati dei file sidecar generati da Lightroom:

- etichette normali e gerarchiche
- etichette colore
- valutazioni
- Informazioni GPS

Inoltre darktable è stato progettato per aiutare a migrare alcune operazioni sull'immagine da altre applicazioni. L'obiettivo non è quello di rendere darktable un facile sostituto di qualsiasi altro software, bensì quello di aiutare a recuperare parte del lavoro impiegato nello sviluppo di un'immagine nel caso in cui si decida di passare a darktable. È molto importante comprendere che questo processo di importazione non darà mai risultati identici. I motori di sviluppo sono molto diversi da un'applicazione all'altra, e inoltre molto dipende da ogni singola immagine. In alcuni casi sarà probabilmente simile e in altri casi sarà necessario un successivo ritocco manuale in darktable.

La migrazione viene fatta automaticamente appena si entra nella vista camera oscura, purché sia individuato un corrispondente file sidecar XMP.

Ad oggi darktable è in grado di gestire i seguenti passaggi di sviluppo dei file XMP generati da Lightroom (in parentesi il modulo darktable corrispondente):

- ritaglia e ruota (*ritaglia e ruota*)
- livello di nero (*esposizione*)
- esposizione (*esposizione*)
- vignettatura (*vignettatura*)
- chiarezza (*contrasto locale*)
- curva di tono (*curva di tono*)
- HSL (*zone di colore*)
- split-toning (*split-toning*)
- grana (*grana*)
- rimozione macchie (*rimozione macchie*)

2.2.9. Copie locali

È piuttosto comune che gli utenti abbiano enormi raccolte di immagini salvate su dispositivi esterni di memorizzazione come un RAID o NAS. E' quindi comune il dover sviluppare alcune delle immagini sul portatile mentre si è in viaggio e poi sincronizzarle col dispositivo esterno. Copiare le immagini manualmente dal dispositivo esterno al portatile e viceversa è soggetto ad errori ed è scomodo.

La funzionalità «copie locali» di darktable è stata progettata per supportare direttamente questo tipo di utilizzo. Grazie a questa funzionalità si possono creare copie locali delle immagini selezionate sul disco interno del computer. Questa copia viene usata quando l'immagine originale non è accessibile e trovandosi sul disco interno permetterà di avere una velocità di elaborazione più veloce di quella raggiungibile se l'immagine fosse salvata su di un supporto esterno. In un momento successivo, quando si è nuovamente connessi col dispositivo esterno, si possono ri-sincronizzare i file sidecar XMP, eliminando la

copia locale dell'immagine di input. Queste operazioni si trovano nel pannello «Immagini selezionate» (vedi Sezione 2.3.7, «Immagini selezionate»).

Per ragioni di sicurezza, se esistono delle copie locali e il dispositivo esterno è disponibile, i file sidecar XMP vengono automaticamente sincronizzati all'avvio.

Le copie locali vengono salvate nella cartella \$HOME/.cache/darktable e nominate «img-<N>-<FIRMA>.<EST>», dove:

| | |
|--------------|----------------------------------------------|
| <i>N</i> | è il numero di immagine in darktable |
| <i>FIRMA</i> | è una firma hash (MD5) del percorso completo |
| <i>EST</i> | è l'estensione del nome del file originale |

Una copia locale viene identificata nel tavolo luminoso con un contrassegno bianco sul lato destro dell'anteprima. Inoltre tutte le copie locali hanno l'etichetta *darktable/local-copy*, che permette di selezionarle facilmente.



2.2.10. Annulla/ripeti

Most changes in the lighttable are recorded and can be reverted. This includes modifications to color labels, ratings, geo-localization, tags, metadata, copy/paste of history, or applying a style. Thanks to this recording, it is possible to undo changes or redo them to recover a previous state. Note that this undo/redo facility is unlimited in the number of steps while in the lighttable, but it is reset each time the view is switched (going to the darkroom for example).

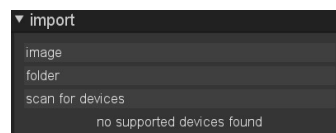
The default keyboard shortcuts are:

- *Ctrl+Z*: undo last modifications
- *Ctrl+Y*: redo last undo (does nothing if undo has not been used yet)

2.3. Pannelli del tavolo luminoso

2.3.1. Importa

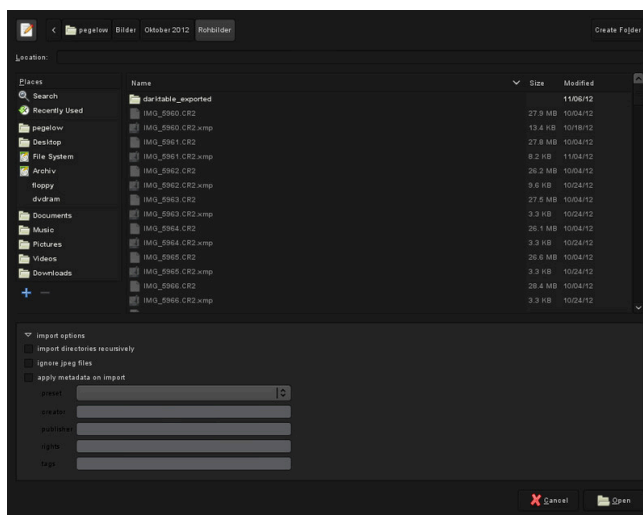
Questo pannello serve a importare le immagini nei rullini. Si può importare una cartella completa premendo «cartella», oppure una singola immagine con «immagine». Si può anche importare direttamente da una fotocamera collegata utilizzando il pulsante «cerca dispositivi». Se una fotocamera supportata è collegata potete importare le immagini direttamente da quel dispositivo oppure potete controllarla con darktable in modalità scatto remoto (tethering).



Le immagini importate vengono organizzate in rullini (vedi Sezione 2.2.1, «Rullini»). Tutti i rullini sono accessibili attraverso il modulo *Raccolta immagini* (vedi Sezione 2.3.2, «Raccolta immagini»). Se si imposta l'attributo di selezione su «rullino» si ottiene una lista dei rullini disponibili, che può essere filtrata tramite la casella di modifica in modo da trovare rapidamente il rullino desiderato. Se si clicca due volte su un rullino della lista verrà aperto nel tavolo luminoso. Si può anche cliccare sugli elementi nelle *Raccolte usate recentemente* (vedi Sezione 2.3.3, «Raccolte usate recentemente») per aprire le ultime a cui si è lavorato.

2.3.1.1. Importa dal filesystem

Si possono importare una singola immagine o una cartella. Se si importa una cartella, le immagini di quella cartella appariranno in un rullino con lo stesso nome della cartella importata.



Se si clicca su «Importa immagine» o «Importa cartella» si apre una finestra di dialogo per la scelta del file. Naviga attraverso il filesystem e seleziona l'elemento da importare. Nella parte inferiore della finestra sono disponibili ulteriori opzioni di importazione.

Come è evidente dal nome, se si spunta «importa ricorsivamente le cartelle» verranno importate le immagini nella cartella attualmente selezionata e tutte le sottocartelle. Non è consigliato, ed è uno spreco di risorse, farlo su un gran numero di immagini. darktable creerebbe delle anteprime per tutte queste immagini, ma alla fine terrebbe nella sua

cache solo quelle recenti. È meglio importare le immagini in pezzi più piccoli, creando dei rullini logici.

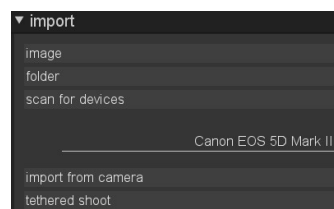
Spuntare «ignora i file jpeg» è una buona scelta se nella stessa cartella ci sono delle immagini JPEG che non si vuole elaborare; per esempio, se la fotocamera salva RAW+JPEG, di solito si preferisce lavorare sui file RAW, lasciando stare le immagini JPEG.

Si possono anche applicare alcuni metadati durante l'importazione; vedi Sezione 2.3.11, «Editor metadati» per maggiori informazioni.

L'importazione di una cartella non significa che darktable copia le immagini in un'altra cartella. Significa soltanto che le immagini saranno visibili nel tavolo luminoso e quindi potranno essere sviluppate. Se si elimina un'immagine o una cartella dal disco dopo averle importate, darktable non è più in grado di accedervi. Quando si importa un'immagine o una cartella in darktable non si sta facendo un backup del filesystem! Inoltre darktable non controlla le modifiche nel filesystem: quindi se si aggiunge un'immagine a una cartella già importata in darktable, la nuova immagine non apparirà finché non sarà importata esplicitamente.

2.3.1.2. Importare da una fotocamera collegata

Quando viene rilevata una fotocamera, viene mostrata nel pannello dei dispositivi dopo aver premuto «cerca dispositivi». Se si passa col mouse sopra l'etichetta della fotocamera, apparirà un suggerimento con le informazioni sulla fotocamera, come modello, versione del firmware e altro. A seconda del supporto per la fotocamera, saranno disponibili pulsanti con azioni come «importa dalla fotocamera» e «scatto remoto».



Importa dalla fotocamera

Questo farà apparire una finestra di dialogo per l'importazione, che mostra le immagini sulla fotocamera che possono essere selezionate per essere importate in un rullino in darktable.

E' possibile definire la cartella radice da utilizzare per il salvataggio delle immagini importate così come le regole per creare i nomi delle sottocartelle e delle singole immagini attraverso il menu Mostra preferenze globali. (vedi Sezione 8.3, «Opzioni sessione»).

Scatto remoto

Il tethering (scatto remoto) serve a integrare darktable con la fotocamera. Mentre si scattano le immagini con la fotocamera, queste vengono automaticamente importate in darktable, in modo da poter controllare il risultato dello scatto. Si possono anche impostare sessioni di acquisizione remota, specificando il numero di immagini e l'intervallo di tempo tra ciascuna acquisizione, oltre a impostazioni della fotocamera come tempo di esposizione, diaframma e altro.

Se la fotocamera è abilitata, il pulsante tethering porta alla vista di acquisizione dove si può utilizzare lo scatto remoto. Altre informazioni sul tethering si trovano nel Capitolo 4, *Tethering (scatto remoto)*.

2.3.1.3. Formati di file supportati

darktable è specializzato nella gestione e sviluppo di file raw. Supporta un gran numero di formati di file di vari produttori di fotocamere. Inoltre darktable può leggere alcune

immagini a *bassa gamma dinamica* e a *ampia gamma dinamica*, con lo scopo principale di scambio dati tra darktable e altri programmi.

Affinchè darktable possa individuare un file per l'importazione, questo deve avere una delle seguenti estensioni (in maiuscolo o minuscolo): 3FR, ARI, ARW, BAY, BMQ, CAP, CINE, CR2, CRW, CS1, DC2, DCR, DNG, GPR, ERF, FFF, EXR, IA, IIQ, JPEG, JPG, K25, KC2, KDC, MDC, MEF, MOS, MRW, NEF, NRW, ORF, PEF, PFM, PNG, PXN, QTK, RAF, RAW, RDC, RW1, RW2, SR2, SRF, SRW, STI, TIF, TIFF, X3F.

Se darktable è compilato col supporto JPEG2000, vengono riconosciute anche queste estensioni: J2C, J2K, JP2, JPC.

Se darktable è compilato col supporto GraphicsMagick, vengono riconosciute le seguenti estensioni oltre a quelle standard: BMP, DCM, GIF, JNG, JPC, JP2, MIFF, MNG, PBM, PGM, PNM, PPM.

File raw della fotocamera

darktable legge i file raw attraverso la libreria open source RawSpeed [https://github.com/darktable-org/rawspeed] sviluppata originariamente da Klaus Post e oggi entrata a far parte del progetto darktable. Il numero di fotocamere e formati file supportati è in costante aumento; darne una lista completa non rientra nell'ambito di questo manuale. È supportata la maggior parte dei modelli di fotocamera moderni e i nuovi tendono a essere aggiunti molto rapidamente. darktable non decodifica le immagini provenienti da fotocamere che hanno sensori diversi dal Bayer (ad esempio, Fuji X-Pro1 o le Sigma col sensore Foveon X3).

File immagine LDR

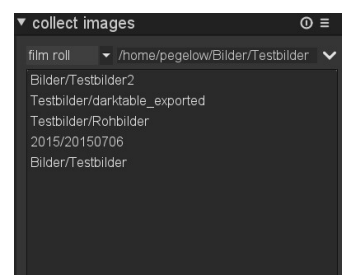
darktable legge nativamente le «comuni» immagini in formato JPEG, 8-bit/16-bit PNG e 8-bit/16-bit TIFF. È supportato anche JPEG2000 se le librerie necessarie sono presenti al momento della compilazione. Analogamente, se darktable è compilato col supporto a GraphicsMagick, sono disponibili altri formati di importazione, come GIF, Dicom DCM, ulteriori formati TIFF esotici e alcuni formati della famiglia «portable xyz-map» di Sun.

File immagine HDR

darktable legge le immagini ad alta gamma dinamica in formato OpenEXR, RGBE e PFM.

2.3.2. Raccolta immagini

La vista corrente nel tavolo luminoso è chiamata raccolta. Il pannello *immagini, raccolta* permette di filtrare le immagini da visualizzare fino ad arrivare a quella sulla quale desiderate lavorare.



Tutte le immagini importate in darktable sono registrate in un database che contiene vari attributi descrittivi delle immagini stesse. Una raccolta viene definita tramite l'applicazione di alcune regole di filtro su questi attributi, in modo che sul tavolo luminoso appaia solo un sottoinsieme di tutte le immagini.

La raccolta predefinita è basata sull'attributo rullino: mostra tutte le immagini dell'ultimo rullino importato o di qualsiasi altro rullino scelto.

2.3.2.1. Uso

immagini, attributi

L'elenco a cascata sulla sinistra vi permette di selezionare tra i seguenti attributi:

| | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rullino | il rullino a cui l'immagine appartiene |
| cartelle | la cartella sul disco in cui si trova l'immagine di input |
| fotocamera | la stringa Exif che descrive marca e modello della fotocamera |
| etichetta | qualsiasi etichetta attaccata all'immagine; se attivata, viene mostrata una lista gerarchica delle etichette conosciute per una rapida selezione |
| data | la data in cui è stata scattata la foto nel formato GG/MM/AAAA |
| ora | il momento (data e ora) in cui è stata scattata la foto nel formato GG/MM/AAAA oo:mm:ss |
| coda di sviluppo | un campo booleano che mostra se la coda di sviluppo dell'immagine è stata modificata o no |
| etichetta colore | qualsiasi etichetta colore assegnata all'immagine: «rosso», «giallo», «verde», «blu», «viola» |
| titolo | la stringa del «titolo» come è definita nei metadati dell'immagine |
| descrizione | la stringa di «descrizione» come è definita nei metadati dell'immagine |
| autore | la stringa dell'«autore» come è definita nei metadati dell'immagine |
| editore | la stringa dell'«editore» come è definita nei metadati dell'immagine |
| diritti | la stringa del «copyright» come è definita nei metadati dell'immagine |
| lenti | la stringa Exif che descrive l'obiettivo |
| lunghezza focale | il valore di lunghezza focale derivato dai dati Exif |
| ISO | il valore ISO derivato dai dati Exif |
| valore diaframma | il valore di apertura del diaframma derivato dai dati Exif |
| nome file | il nome del file dell'immagine di input |
| coordinate geografiche | la localizzazione geografica dell'immagine |

regole di ricerca

Nel campo testuale a destra dell'attributo si può inserire un valore. Questo valore è confrontato con tutte le occorrenze dell'attributo selezionato presenti nel database. Viene rilevata una corrispondenza se il valore è una sotto-stringa dell'attributo dell'immagine. Si può usare % come carattere jolly. La raccolta viene ridotta a quelle immagini in cui la ricerca corrisponde. Se si lascia il campo testuale vuoto vengono mostrate tutte le immagini.

Gli attributi con valori numerici oppure date od orari possono essere utilizzati insieme ad operatori comparativi. Utilizzate <, <=, >, >=, <>, e = per selezionare immagini con attributi

inferiori, inferiori od uguali, maggiori, maggiori od uguali, diversi o uguali al valore fornito. Un'espressione nella forma *[from;to]* permette di selezionare un intervallo di valori.

The box below the search rule will list all matching database entries of the query you are currently working on. This list gets updated continuously as you type. You may also choose sorting criteria by scrolling through the list and double-clicking (or single-click if you have set the option in preferences. See Sezione 8.1.2, «Tavolo luminoso»).

If you have set single-click mode, you'll be able to select range of values with mouse. This only works for numerical and date-time attributes.

Se si clicca sul pulsante a triangolo a destra del campo testuale, si apre un menu a discesa con delle opzioni per ritoccare la raccolta aggiungendo o rimuovendo altre regole:

elimina questa regola

Elimina questa regola; o ripristina il valore predefinito se questa è l'unica regola definita.

restringi la ricerca

Aggiunge una nuova regola che viene combinata con quelle precedenti in un'operazione logica *AND*. Un'immagine farà parte della raccolta solo se soddisfa anche la regola aggiunta.




aggiungi altre immagini

Aggiunge una nuova regola che viene combinata con quelle precedenti in un'operazione logica *OR*. Le immagini che soddisfano la nuova regola vengono aggiunte alla collezione.

escludi immagini

Aggiunge una nuova regola che viene combinata con quelle precedenti in un'operazione logica *EXCEPT*. Le immagini che soddisfano la nuova regola sono escluse dalla collezione.

regole combinatorie

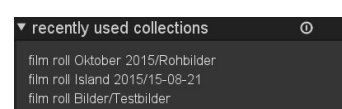
Gli operandi logici che definiscono la combinazione di regole vengono mostrati a destra della regola: *AND* è rappresentato dal simbolo , *OR* dal simbolo  e *EXCEPT* dal simbolo . Cliccando sui simboli si può cambiare l'operazione logica.

aggiornare il percorso della cartella

Dal momento che è meglio non toccare i files importati all'insaputa di darktable, questo modulo vi tornerà di aiuto se avete spostato una cartella di files dopo averla importata. Il modulo raccolta immagini vi permetterà di comunicare a darktable la posizione di cartelle spostate dopo la loro importazione. Selezionare dal menu a discesa *cartelle* e cercate il nome della cartella originale. Lo troverete barrato per sottolineare il fatto che non si trova più al suo posto. Fate quindi click col pulsante destro del mouse sul nome della cartella e selezionate «cerca rullino...», quindi selezionate la nuova posizione della cartella.

2.3.3. Raccolte usate recentemente

Questo pannello tiene traccia delle ultime raccolte usate, in modo da poter tornare facilmente alle



raccolte usate di recente senza dover ricordare quali regole erano state specificate.

2.3.4. Timeline



In lighttable, you can display a timeline in the bottom panel with the shortcut *Ctrl+T*. This allows you to see the repartition of all your images by date-time.

Inside timeline, you can show next and previous dates with *mouse scroll*. *Ctrl+scroll* allows you to zoom in/out the timeline.

You can also use timeline to select images by date range with mouse click + pan.

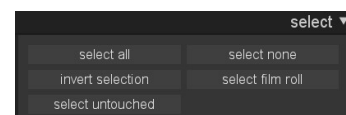
2.3.5. Informazioni immagine

Questo pannello mostra le informazioni incorporate nei dati Exif di un'immagine. Quando si passa col mouse sopra le anteprime, darktable aggiorna questa vista, mostrando le informazioni relative all'immagine che si trova sotto il cursore del mouse in quel momento. Questo pannello è presente anche nelle viste camera oscura, tethering, mappa e stampa.

| ▼ image information | |
|---------------------|-----------------------------------|
| filmroll | Bilder/Testbilder |
| image id | 20308 |
| group id | 20303 |
| filename | IMG_1901.CR2 |
| version | 5 |
| full path | /home/pegelow/.../IMG_1901.CR2 |
| local copy | no |
| flags | 2...r..ap... |
| model | EOS 40D |
| maker | Canon |
| lens | Tamron AF 17-50mm f/2.8 Di-II ... |
| aperture | F/5.6 |
| exposure | 1/80 |
| focal length | 42 mm |
| focus distance | - |
| ISO | 400 |
| datetime | Thu 03/17/11 18:58:00 |
| width | 3944 |
| height | 2622 |
| title | - |
| creator | - |
| copyright | - |
| latitude | - |
| longitude | - |
| elevation | - |

2.3.6. Selezione

Questo pannello permette una rapida selezione delle immagini, in base ad alcuni criteri comuni.



2.3.6.1. Uso

seleziona tutte

Seleziona tutte le immagini nella vista corrente (raccolta), rispettando i filtri.

nessuna selezione

Deseleziona tutte le immagini.

inverti selezione

Seleziona tutte le immagini che non sono attualmente selezionate.

seleziona rullino

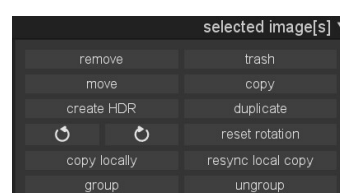
Seleziona tutte le immagini che si trovano nello stesso rullino delle immagini attualmente selezionate.

selez. non modificate

Seleziona tutte le immagini che non sono state ancora sviluppate.

2.3.7. Immagini selezionate

Questo pannello fornisce alcune azioni che hanno effetto sulle immagini selezionate.



2.3.7.1. Uso

rimuovi

Rimuove le immagini selezionate dal database di darktable. Queste immagini non appariranno più nel tavolo luminoso, ma resteranno nel filesystem. Dato che darktable salva i parametri di sviluppo nei file XMP sul disco, si può successivamente ricostruire tutto il proprio lavoro semplicemente reimportando le immagini.

Quando fai il backup dei file RAW assicurati di salvare anche i file XMP!

elimina/cestina

Elimina le immagini selezionate dal database di darktable e rimuove i files dalle loro rispettive posizioni sul disco. In base al valore contenuto nel parametro di configurazione «Sposta file nel cestino durante l'eliminazione immagini» (Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia») potete rimuovere in modo definitivo le immagini dal filesystem oppure spostarle nel cestino.

Vedi anche l'opzione delle Preferenze «Chiedi prima di rimuovere immagini dal disco» (Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»). Se questa opzione non è attiva, darktable eliminerà i file senza chiedere conferma.

Quando si elimina un'immagine con duplicati, darktable conserva il file di input originale fino a quando l'ultimo dei duplicati non viene eliminato.

sposta

Sposta fisicamente le immagini selezionate (il file principale e tutti i file sidecar che lo accompagnano) in un'altra cartella. darktable non sovrascrive le immagini nella cartella di destinazione. Se un'immagine di input con un certo nome esiste già nella cartella di destinazione, l'immagine sorgente non viene spostata ma lasciata dove è.

copia

Copia fisicamente le immagini selezionate (il file principale e tutti i file sidecar che lo accompagnano) in un'altra cartella. Se un'immagine di input con un certo nome esiste già nella cartella di destinazione, non viene sovrascritta ma viene invece creato un nuovo duplicato contenente la coda di sviluppo dell'immagine copiata.

crea hdr

Crea un'immagine ad ampia gamma dinamica (HDR) dalle immagini selezionate e la salva in un nuovo file nel formato DNG. Le immagini devono essere allineate correttamente, il che implica che siano state scattate su un treppiede robusto. Si possono generare immagini HDR anche con programmi come *Luminance HDR* [<http://qtpfsgui.sourceforge.net/>] per poi importarle in darktable per elaborarle ulteriormente (vedi Sezione 2.3.1.3, «Formati di file supportati»). Notare che darktable non può generare immagini HDR partendo da immagini create da sensori privi del filtro Bayer (ovvero Fujifilm X-Trans).

duplica

Crea una copia virtuale delle immagini selezionate. Può servire, per esempio, a testare sviluppi diversi per la stessa immagine. Le immagini duplicate condividono lo stesso file di input, ma ognuna ha il proprio file sidecar XMP.

rotazione

Esegue una rotazione oraria o antioraria sulle immagini selezionate. Il terzo pulsante riporta la rotazione dell'immagine al valore presente nei dati Exif. Questa caratteristica è collegata direttamente al modulo Orientamento (vedi Sezione 3.4.1.2, «Orientamento») ed eventuali aggiustamenti vengono convertiti in elementi della coda di sviluppo di tale modulo.

copia localmente

Questa azione crea copie locali delle immagini selezionate nel disco interno. Queste copie verranno usate quando le immagini originali non sono accessibili (vedi Sezione 2.2.9, «Copie locali»).

ri-sincronizza le copie locali

Questa azione sincronizza i file sidecar XMP tra il disco locale ed eventuali copie su unità di archiviazione esterne, se necessario, ed elimina le copie locali. Attenzione: se una copia locale è stata modificata e il dispositivo esterno non è accessibile, la copia locale non verrà eliminata (vedi Sezione 2.2.9, «Copie locali»).

raggruppa

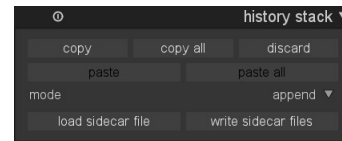
Crea un nuovo gruppo dalle immagini selezionate (vedi Sezione 2.2.6, «Raggruppamento delle immagini»).

separa

Toglie dal gruppo le immagini selezionate (vedi Sezione 2.2.6, «Raggruppamento delle immagini»).

2.3.8. Coda di sviluppo

Questo pannello permette di modificare la coda di sviluppo delle immagini. Lo sviluppo di ogni immagine viene salvato in un file sidecar (.xmp) ed è pienamente non distruttivo.



2.3.8.1. Uso

copia

Copy the history stack of the selected image. You will be prompted for which items are to be included. If more than one image is selected, the history stack is taken from the image that has been selected first. A double-click on an item copies that item only and close the dialog.

copia tutto

Copia l'intera coda di sviluppo della prima immagine selezionata; tutti gli elementi dello sviluppo saranno inclusi. Se più di un'immagine è selezionata, la coda di sviluppo viene presa dall'immagine selezionata per prima.

scarta

Elimina fisicamente la coda di sviluppo delle immagini selezionate. Attenzione, questa azione non può essere annullata!

incolla

Incolla una coda di sviluppo copiata precedentemente in tutte le immagini selezionate. Ti verrà chiesto quali elementi vuoi includere. Questo pulsante è evidenziato in grigio finché non viene copiata una coda di sviluppo da un'altra immagine.

incolla tutto

Incolla tutti gli elementi di una coda di sviluppo copiata precedentemente in tutte le immagini selezionate. Questo pulsante è inattivo finché non viene copiata una coda di sviluppo da un'altra immagine.

modo

Specifica come una nuova coda di sviluppo debba comportarsi quando viene incollata in un'immagine che ha già una coda di sviluppo. «Sovrascrivi» elimina la coda di sviluppo precedente, mentre «Aggiungi» unisce insieme, concatenandole, le due code di sviluppo.

Una coda di sviluppo copiata può avere diverse istanze dello stesso modulo anche con il medesimo nome (vedi Sezione 3.3.4, «Coda di sviluppo») oppure con nomi differenti (vedi Sezione 3.2.4, «Istanze multiple») quindi l'incollaggio deve comportarsi in modo diverso in base alla modalità selezionata. In modalità aggiungi, i moduli dell'immagine di origine verranno aggiunti all'immagine di destinazione nel seguente modo: per ogni modulo copiato dall'immagine di origine, se nell'immagine di destinazione viene trovato un modulo con lo stesso nome questo viene sovrascritto. Se non viene trovato un modulo con lo stesso nome allora viene aggiunta una nuova istanza. In entrambi i casi l'istanza viene aggiunta in cima alla coda di sviluppo. L'azione «copia tutto»/«incolla tutto» copierà

semplicemente le ultime istenze di tutti i moduli con lo stesso nome sull'immagine di destinazione.

In modalità sovrascrivi il comportamento è il medesimo con la differenza che la coda di sviluppo dell'immagine di destinazione viene completamente cancellata prima che venga incollata l'altra. L'azione «copia tutto»/«incolla tutto» lavora invece in modo differente in quanto effettuerà un duplicato della coda di sviluppo dell'immagine di origine sull'immagine di destinazione con tutte le istanze di tutti i moduli.

Nota: se utilizzate la modalità «sovrascrivi» per incollare la coda di sviluppo ad immagini che non sono state precedentemente aperte in modalità camera oscura, ovvero i preset automatici non sono mai stati applicati all'immagine, questi ultimi verranno applicati all'immagine alla prossima apertura della stessa. Potrebbe quindi sembrare che la modalità «sovrascrivi» non sovrascriva effettivamente la coda di sviluppo attuale mentre in realtà questo avviene e il resto viene aggiunto in un secondo momento.

Attenzione: solo nella modalità «accoda» avete la possibilità di ricostruire in un secondo momento la coda di sviluppo esistente mentre nella modalità «sovrascrivi» le modifiche precedenti verranno irrimediabilmente perse. Ricorda che le impostazioni di questo parametro restano effettive anche quando darktable viene chiuso.

carica file sidecar

Apri una finestra di dialogo che permette di selezionare un file XMP, caricando quindi una coda di sviluppo che si può incollare sulle immagini.

I file esportati da darktable contengono la coda di sviluppo completa se il formato supporta i metadati incorporati (vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati» per informazioni su questa funzionalità e le sue limitazioni). Si può caricare un'immagine esportata come se fosse un file sidecar nello stesso modo in cui si fa con un file XMP. Questa funzionalità permette di recuperare tutte le impostazioni dei parametri di sviluppo nel caso in cui si sia perso o accidentalmente sovrascritto il file XMP. Tutto ciò che serve è l'immagine sorgente, solitamente un file raw, e il file esportato.

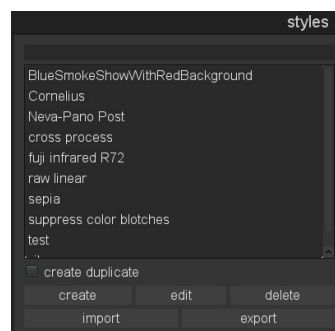
scrivi file sidecar

Scrivi i file sidecar XMP per tutte le immagini selezionate. Il nome del file viene generato aggiungendo «.xmp» al nome del file di input.

L'impostazione predefinita di darktable è di generare e aggiornare automaticamente i file sidecar ogni volta che si lavora su un'immagine e se ne modifica la coda di sviluppo. Si può disabilitare la creazione automatica dei file sidecar nelle Preferenze (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»). Tuttavia è sconsigliato.

2.3.9. Stili

Questo pannello fornisce una potente funzionalità di darktable: salvare una coda di sviluppo come stile e applicarla ad altre immagini. Gli stili vengono creati in questo pannello o nella camera oscura (vedi Sezione 3.3.4, «Coda di sviluppo»). Sono gestiti attraverso questo pannello del tavolo luminoso, che permette di creare, applicare, modificare e eliminare gli stili.



2.3.9.1. Uso

Questo pannello mostra una lista di tutti gli stili disponibili. La casella di ricerca in alto permette di limitare l'elenco a quegli stili i cui nomi o descrizioni contengano le parole chiave inserite.

Con un doppio clic sul nome di uno stile si applica lo stile a tutte le immagini selezionate.

crea duplicato

Quando si applica uno stile alle immagini selezionate, spuntando questa casella si crea un duplicato dell'immagine prima di applicare lo stile. Disabilitare questa opzione se si desidera provare vari stili senza creare tanti duplicati. Attenzione: in questo caso qualsiasi coda di sviluppo esistente viene sovrascritta e non può essere recuperata.

crea

Crea nuovi stili dalla coda di sviluppo delle immagini selezionate. Appare una finestra di creazione dello stile per ogni immagine. Bisogna indicare un nome unico per il nuovo stile e si può aggiungere una descrizione. È possibile rimuovere quegli elementi della coda di sviluppo che non si desidera includere nel nuovo stile.

Il pannello supporta gli elenchi gerarchici; questo significa che potete creare delle categorie usando il simbolo pipe «|» come separatore. Ad esempio «stampa|curva di tono +0,5 EV» creerà una categoria di stampa.

modifica

Gli stili sono una raccolta di elementi di una coda di sviluppo. Dopo aver premuto «Modifica», appare una finestra di dialogo in cui si possono includere o escludere elementi specifici della coda. Spuntare l'opzione «Duplica» se si vuole creare un nuovo stile, invece di sovrascrivere quello esistente; in questo caso occorre indicare un nuovo nome unico per lo stile.

Vedi *crea* come creare un elenco gerarchico.

elimina

Elimina lo stile selezionato, senza chiedere conferma.

importa

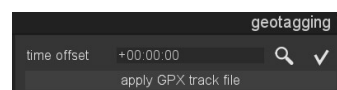
Si può importare uno stile precedentemente salvato da darktable. darktable salva gli stili come file XML con estensione «.dtstyle».

esporta

Questa opzione salva uno stile selezionato sul disco come file «.dtstyle». Ciò permette la pubblicazione degli stili e la loro condivisione tra gli utenti.

2.3.10. Georeferenziazione

Usa questo pannello per importare e applicare dati di tracciato GPX su una selezione di immagini. Si può aggiungere una compensazione oraria ai tracciati



GPX esistenti, per correggere le differenze orarie tra la fotocamera e il ricevitore GPS. Altrimenti si possono aggiungere manualmente i dati geografici nella vista *Mappa* (vedi Capitolo 5, *Mappa*).

2.3.10.1. Uso

Un ricevitore GPS calcola la sua posizione corrente grazie alle informazioni che riceve dai satelliti e la registra all'interno di un file GPX unitamente alla data e ora correnti. I dati Exif delle immagini contengono anche un valore temporale definito dalle impostazioni della fotocamera. darktable legge la data/ora dell'immagine, cerca una posizione sul file GPX in quel momento e scrive le coordinate (latitudine/longitudine/altitudine) sul proprio database e sul file sidecar XMP dell'immagine.

Potrebbero esserci due problemi. Al contrario dei sistemi GPS molte fotocamere non calcolano il tempo in modo accurato. Oppure l'ora salvata all'interno dei dati Exif non è collegata ad un fuso orario. La maggior parte delle persone impostano l'ora della propria fotocamera sull'orario locale mentre i sistemi GPS registrano il tempo in formato UTC (Universal Time Coordinate/Coordinate in Tempo Universale) ovvero relativamente all'ora di Greenwich (Londra). Nel caso in cui i fusi orari della fotocamera e del file GPX fossero diversi, l'attribuzione di una posizione GPS sarebbe ovviamente sbagliata.

Se la vostra immagine viene etichettata con l'ora in modalità UTC allora potete applicare tranquillamente i dati raccolti sul file GPX senza alcun aggiustamento.

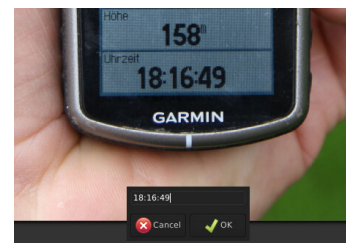
Diversamente occorrono due passaggi per uniformare l'ora della fotocamera a quella del ricevitore GPS: prima l'offset (compensazione), quindi il fuso orario.

Per annullare lo slittamento dell'orario della fotocamera potete inserirlo manualmente nel campo «Compensazione oraria» o lasciare che sia darktable a calcolarlo. Tutto ciò di cui avete bisogno è un'immagine che visualizzi un orario affidabile.



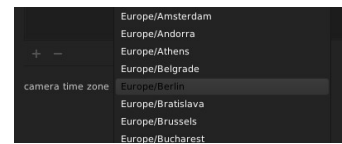
Potete averla ottenuta fotografando un orologio preciso o, ancora meglio, l'ora visualizzata sul vostro ricevitore GPS (normalmente potrete leggere l'orario locale anche se lo strumento lo registra in formato UTC).

Una volta selezionata questa immagine cliccate sul pulsante (lente di ingrandimento) e darktable vi presenterà una finestra di inserimento dati. Scrivete l'ora che vedete sull'immagine. Ora darktable potrà calcolare la differenza tra l'ora che avete scritto e quella associata ai dati Exif dell'immagine stessa.



Ora cliccate su tutte le immagini che volete georeferenziare quindi premete il pulsante «Applica » (rappresentato da un segno di spunta). Questa operazione modificherà il tempo memorizzato nel database interno di darktable per tutte le immagini selezionate. Questo cambiamento verrà immediatamente visualizzato nel modulo Informazioni immagine sulla sinistra.

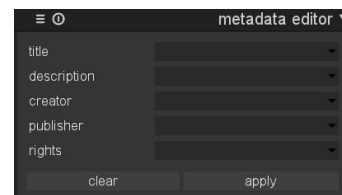
Ora potete applicare il tracciato GPX. Cliccate sul pulsante corrispondente e navigate nel filesystem per trovare il file GPX. Prima di confermare questo passaggio ricordate di selezionare il corretto fuso orario della vostra fotocamera nel menu a discesa.



Se fate errori durante la selezione dei fusi orari potete semplicemente ripetere l'applicazione del file GPX selezionando un fuso diverso.

2.3.11. Editor metadati

Modifica i metadati di un'immagine, come *titolo*, *descrizione*, *autore*, *editore* o *diritti*. Si possono definire i propri preset, se si desidera applicare impostazioni specifiche frequentemente.



2.3.11.1. Uso

pulisci

Elimina i metadati esistenti dalle immagini selezionate.

applica

Applica le nuove impostazioni, definite nei campi precedenti, alle immagini selezionate.

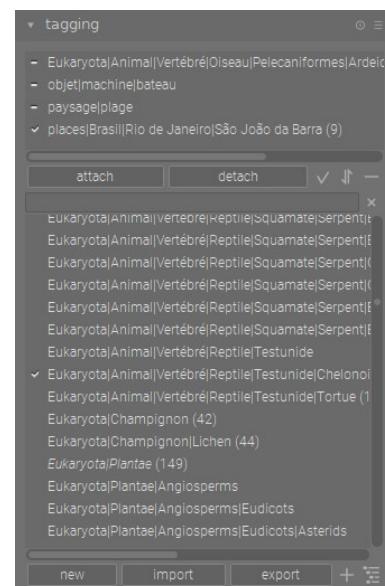
2.3.12. Etichettatura

2.3.12.1. Panoramica

This panel allows managing tags on images. Tags are stored in both XMP sidecar files and within the darktable database.

Tags provide the means of adding information to the images within a given keyword dictionary. You can manage tags as a hierarchical tree, which is useful when their number becomes large.

Unlike child tags, parent tags do not add information to the image, but rather represent categories. For example, in the «color|white» tag «color» is a category for the «white» tag.



The panel contains two views:

- The upper «attached tags» view displays tag(s) that are currently attached to the image under the cursor or the selected image(s), if the cursor is outside the center area of the lighttable view.
- The lower «tag dictionary» view displays all tags that are available in the database.

tag properties

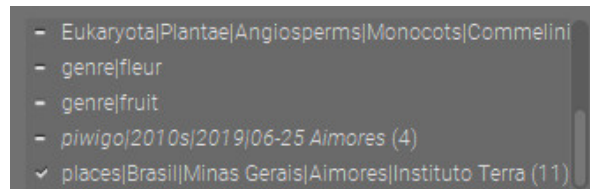
Besides its name the tag can set as private or as a category. It can also be attached synonyms. These attributes help to control the information you join to exported images. These information are related to «XMP-dc Subject» and «XMP-Ir Hierarchical Subject» metadata.

A tag set as «private» is by default not exported. The configuration point "force exportation of private tags" allows you to keep private tags on exported images. Both «XMP-dc Subject» and «XMP-Ir Hierarchical Subject» are affected.

A tag set as «category» is not exported in «XMP-dc Subject». However it is exported in «XMP-Ir Hierarchical Subject» as this XMP metadata holds the organization of your tags.

«synonyms» enriches the tag information and is mainly destined to search engines. For example «juvenile», «kid» or «youth» can be set as synonyms of «child». An other usage is to translate the tag in other languages. The configuration point "request exportation of synonyms", when set, makes the image exportation add synonyms to «XMP-dc Subject» metadata.

displayed information

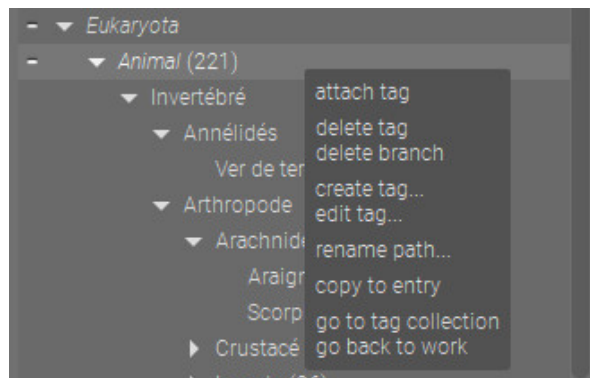


The attached tags and tag dictionary views display additional information on the sides of the tag:

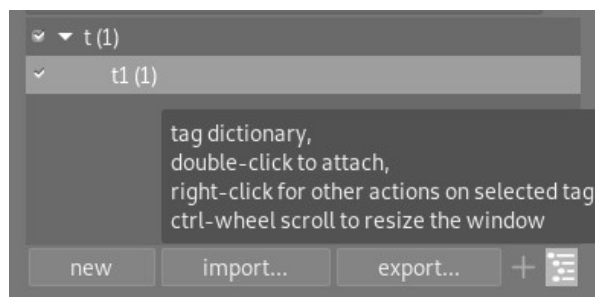
- On the left, an indicator gives the status of the tag in relation to the selected images:
 - A «check-mark» means that the tag is attached to all selected images.
 - A «minus» means that the tag is attached to at least one selected image. In tree view, for a parent tag it also means that at least one child tag is attached to at least one of the selected images.
 - Absence of any marking in the tag dictionary view means that the tag exists in the database, but is not attached to any of the selected images. In tree view, for a parent tag it also means that none of its child tags is attached to any of the selected images.
- On the right, the number in parentheses gives the attached image count. In the attached tags view, this count refers to the selected images, while in the tag dictionary view it refers to the whole database.

An *italic* tag is considered as a category. A category is a tag which helps to organize the tags but doesn't bring information to the image. A category is not exported.

Right-clicking on the tag opens a submenu with available commands.




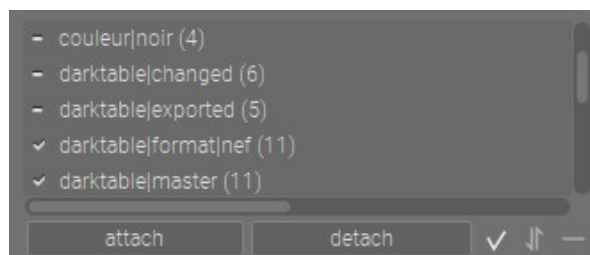
Hovering cursor over a tag displays an overlay with basic usage instructions for the tagging panel.




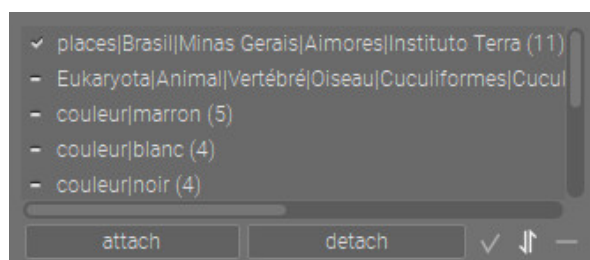
The list views are controlled with the three upper graphic buttons:


By default the full tag name is shown. The list is sorted alphabetically and the attached view includes the darktable tags.

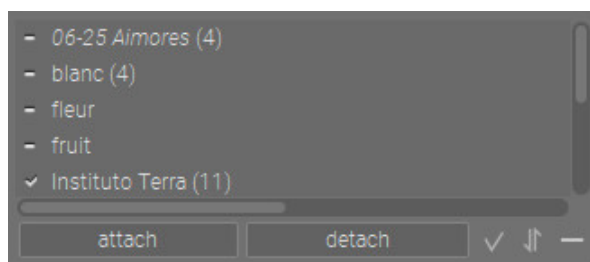
the toggle button  hides or shows the automatic darktable tags.



the toggle button  sorts the list alphabetically or by number of tagged images.




the toggle button  shows the short or long tag name.



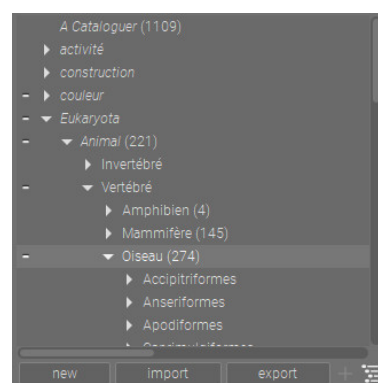
You can adjust height of the attached tags and tag dictionary list views using Ctrl+wheel. The updated list view height is kept for new darktable sessions.


view selection

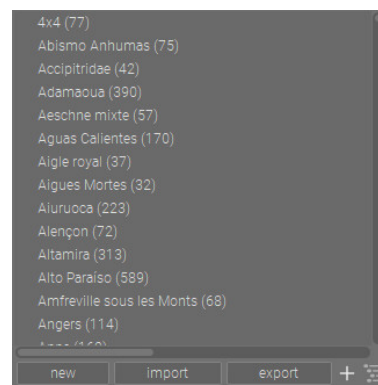
The choice of views is controlled with the two bottom graphic buttons:

the toggle button  shows the tag dictionary as a list or as a tree.

Tip: Shift+click on tree node fully expands it (all sub-levels).



the toggle button  switches the list to suggestions or full dictionary tag list (inactive on tree view). The suggestions list is based on already attached tags on selected images.



text entry

The text entry box, between the two lists, has multiple purposes.

First, for those who like not to leave the keyboard, when the dictionary view is in list mode, as soon as you start to enter a keyword, it opens a list of corresponding tags. When you see the one you look for, use the «down» arrow to highlight it, press twice «enter» to get the tag attached !

Those for who this procedure is not convenient can deactivate this function using the configuration "disable the entry completion".

Besides this, the entry box lets you filter the dictionary (list and tree) just below searching amongst the tag names but also the synonyms.

Pressing enter, either the tag just written does not exist in the dictionary. In such a case the new tag is added to the dictionary and attached to the selected images. Or it is already in the dictionary and it's only attached.

You can use the submenu «copy to entry» to copy an existing tag from the dictionary into the entry box. Then you can modify it to create a new tag without having to type it in completely.

2.3.12.2. Uso

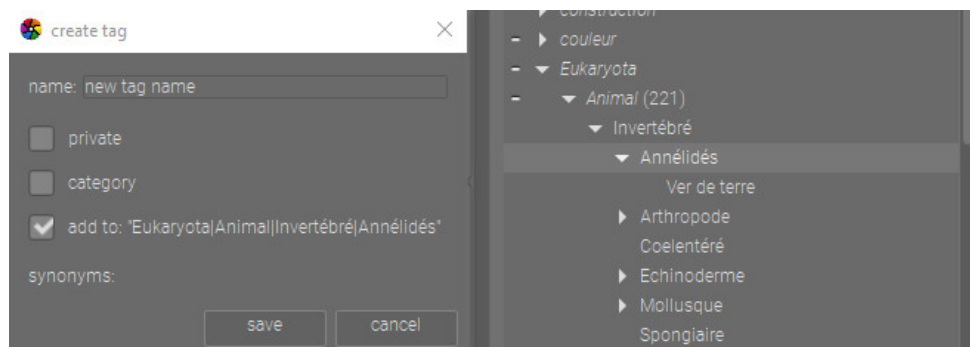
crea

New tags get added to the list in different ways.

On import of a text file. You can import whatever text file as soon as it follows the lightroom tagging file format. It is possible to import several files. It is also possible to export your tags, add information in it and re-import it. As long as you don't change the tag name, the import function updates the existing tags with new information and create the new ones.

On import of already tagged images. This is not a well controlled way especially if your dictionary is hierarchical.

In submenu «create tag». A tag can be created manually, under an existing one (hierarchical) or at the root level.



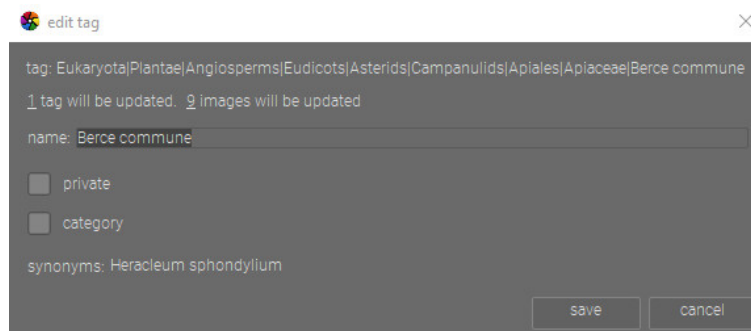
By typing into the text box and pressing the «new» button. Hierarchical tags are created using the pipe symbol «|». Note that the tag is also attached to selected images.

As you may notice there are automatically created tags like «darktable|exported» or «darktable|styles|your style», which keep track of your actions and let you easily find already exported images or images with specific styles applied.

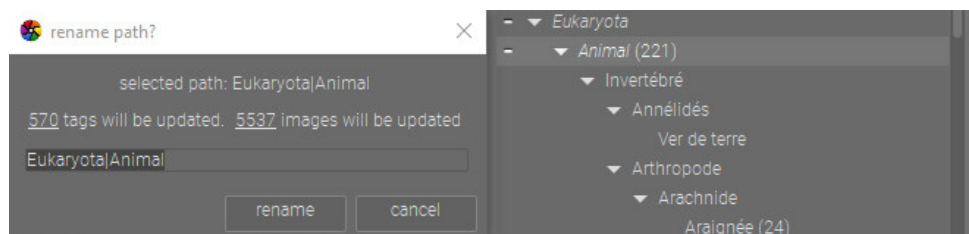
edit, rename

The maintenance of the dictionary can be done through «edit tag...» and «rename path...» submenu (right-click on dictionary view tag).

The command «edit tag...» shows the number of tags and images which are potentially impacted by a change of this tag. The edit window lets the user change the name of a node on the path but not the rest of the path of hierarchical tags (pipe symbol «|» not allowed). The command is aborted if there is at least one tag corresponding to the new name. «private», «category» flags and «synonyms» can be change here.



The command «rename path...» appears only on the tree view and shows the number of tags and images which are potentially impacted by a change of this tag. The rename path window lets the user change the full path of tag. You can or remove the pipe symbol «|». This command is powerful but you must know what your doing. The command is aborted if there is at least one tag corresponding to the new path.



assegna

Selected tags are attached to selected images with the following actions.

Click on button «attach» attaches the selected tag in dictionary.

Click-right on a tag of dictionary view and sub-menu «attach tag»

Double-click on a tag of dictionary view.

Click-right on a tag of attached view and sub-menu «attach tag to all»

by typing into the text box and pressing the «new» button or enter. Note that the tag is also created if doesn't exist already.

Ctrl+T opens a small text box at the bottom of the central view for quickly tagging your selected images by typing a tag phrase and hitting return.

Hovering the images in lighttable you can control the already attached tags either on the attached view and in image information as well.

rimuovi

An attached tag can be detached in the following ways.

Click on button «detach» detaches the selected tag in attached view.

Double-click on a tag of attached view.

Click-right on a tag of attached view and sub-menu «detach»

elimina

Delete a tag from the list and from all images. A warning will be displayed on how many images have this tag attached. Take this warning seriously as there is no way to recover or later find the affected images (except backup). A tag in dictionary view can be deleted in the following ways.

Click on button «delete» delete the selected one.

Click-right on a tag of dictionary view and sub-menu «delete tag».

Click-right on a tag of dictionary view and sub-menu «delete branch». In that case the tag itself and sub tags are deleted.

import - export

The button «import» let you choose a text file, which must follows the lightroom tag text file format and import its content. If a tag already exists, its properties will be updated. Otherwise the tag is created.

The button «export» exports all your tag dictionary into a text file of your choice (lightroom tag text file format).

navigazione


Right-click on an attached tag (count not null) in the dictionary view make appear in the submenu an entry «go to tag collection». This opens the collection associated to this tag and let you see the images which have this tag attached. It is possible to jump from one tag collection to the other.

To come back to the original collection, where you were working before moving to a tag collection, the submenu presents the entry «go back to work». This option is kept as long your don't change the collection in collect module and you are not back to the original collection.

2.3.13. Esporta selezionati

Tutti i flussi di lavoro terminano in questo pannello con l'esportazione delle immagini sviluppate. Si può esportare su file su disco, inviare una e-mail, esportare in vari servizi online, su un album web o sulla struttura di un libro. *Tip: you can use Ctrl+E from within the darkroom mode to export.*



Tutte le impostazioni di questo pannello possono essere salvate per un riutilizzo successivo. Premendo il pulsante  è possibile gestire i propri preset.

2.3.13.1. Uso

destinazione di salvataggio

Dove salvare le immagini selezionate. Sono implementati diversi backend, tra cui file su disco, un modello di libro per LaTeX e varie gallerie web. A seconda della destinazione scelta, ti verrà chiesto di fornire ulteriori informazioni, come i nomi dei file o il nome e la password dell'account.

modello di nome file

Si possono definire i nomi dei file che darktable genera nell'esportazione. Si possono usare molte variabili predefinite come segnaposto:

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <code>\$(ROLL_NAME)</code> | rullino dell'immagine di input |
| <code>\$(FILE_FOLDER)</code> | cartella contenente l'immagine di input |
| <code>\$(FILE_NAME)</code> | nome del file di input |
| <code>\$(FILE_EXTENSION)</code> | estensione del file di input |
| <code>\$(ID)</code> | l'ID dell'immagine |
| <code>\$(VERSION)</code> | la versione duplicata (vedi Sezione 2.2.7, «File sidecar») |
| <code>\$(SEQUENCE)</code> | un numero di sequenza della sessione di esportazione |
| <code>\$(MAX_WIDTH)</code> | maximum image width to limit within export session |
| <code>\$(MAX_HEIGHT)</code> | maximum image height to limit within export session |
| <code>\$(YEAR)</code> | anno della data di esportazione |
| <code>\$(MONTH)</code> | mese della data di esportazione |
| <code>\$(DAY)</code> | giorno della data di esportazione |
| <code>\$(HOUR)</code> | ora della data di esportazione |
| <code>\$(MINUTE)</code> | minuto della data di esportazione |
| <code>\$(SECOND)</code> | secondo della data di esportazione |
| <code>\$(EXIF_YEAR)</code> | anno Exif |
| <code>\$(EXIF_MONTH)</code> | mese Exif |
| <code>\$(EXIF_DAY)</code> | giorno Exif |
| <code>\$(EXIF_HOUR)</code> | ora Exif |
| <code>\$(EXIF_MINUTE)</code> | minuto Exif |
| <code>\$(EXIF_SECOND)</code> | secondo Exif |
| <code>\$(EXIF_EXPOSURE)</code> | Exif exposure |
| <code>\$(EXIF_APERTURE)</code> | Exif aperture |
| <code>\$(EXIF_FOCAL_LENGTH)</code> | Exif focal length |
| <code>\$(EXIF_FOCUS_DISTANCE)</code> | Exif focus distance |
| <code>\$(LONGITUDE)</code> | Longitude |
| <code>\$(LATITUDE)</code> | Latitudine |
| <code>\$(ELEVATION)</code> | Elevation |
| <code>\$(STARS)</code> | valutazione |


| | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <code>\$(LABELS)</code> | etichette colore |
| <code>\$(MAKER)</code> | il produttore della fotocamera |
| <code>\$(MODEL)</code> | il modello di fotocamera |
| <code>\$(TITLE)</code> | il titolo (dai metadati) |
| <code>\$(DESCRIPTION)</code> | description from metadata |
| <code>\$(CREATOR)</code> | l'autore (dai metadati) |
| <code>\$(PUBLISHER)</code> | il editore (dai metadati) |
| <code>\$(RIGHTS)</code> | eventuali diritti (dai metadati) |
| <code>\$(USERNAME)</code> | nome utente |
| <code>\$(PICTURES_FOLDER)</code> | cartella delle immagini |
| <code>\$(HOME)</code> | cartella home |
| <code>\$(DESKTOP)</code> | cartella desktop |
| <code>\$(TAGS)</code> | tags list (Xmp.dc.Subject) |
| <code>\$(CATEGORYn\$(category))</code> | tag name of level n [0,3] of selected category (or tag) |

Tutte le sostituzioni di stringa delle variabili sono ispirate alla bash. Tuttavia ci sono dettagli differenti, ad esempio tutti i valori vengono trattati come semplici confronti tra stringhe. Non c'è supporto alle espressioni regolari. Ad esempio è possibile fare quanto segue: `$(ROLL_NAME/cerca/sostituisci)`. Ciò significa che se il vostro rullino si chiama ad es. *1970-01-01_RAW_Data_di_scatto* e voi andate ad utilizzare `$(ROLL_NAME/RAW/JPG)` il rullino avrà il seguente nome: *1970-01-01_JPG_Data_di_scatto*

| | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$(variabile-predefinito)</code> | Se variabile è vuoto, allora utilizza predefinito. |
| <code>\$(variabile+valore_alternativo)</code> | Se variabile è definito, utilizza valore_alternativo, diversamente usa una stringa vuota. |
| <code>\$(variabile:spostamento)</code> | variabile partendo da spostamento. Se spostamento è minore di zero viene conteggiato dal termine della stringa. |
| <code>\$(variabile:spostamento:lunghezza)</code> | Al massimo lunghezza caratteri di variabile, iniziando da spostamento. Se spostamento è inferiore a zero viene conteggiato dal termine di variabile. Se lunghezza è inferiore a zero questo indica la fine del risultato, conteggiato dal termine di variabile, e non della lunghezza reale. |
| <code>\$(variabile#modello)</code> | Rimuovi modello dall'inizio di variabile. |
| <code>\$(variabile%modello)</code> | Rimuovi modello dalla fine di variabile. |
| <code>\$(variabile/modello/ sostituzione)</code> | Sostituisce la prima occorrenza di modello in variabile con sostituzione. Se sostituzione è vuoto allora modello verrà rimosso. |
| <code>\$(variabile//modello/ sostituzione)</code> | Sostituisce tutte le occorrenze di modello in variabile con sostituzione. Se sostituzione è vuoto allora modello verrà rimosso. |

| | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$(variabile/#modello/ sostituzione)</code> | Se variabile inizia con modello allora modello verrà sostituito con sostituzione. |
| <code>\$(variabile/%modello/ sostituzione)</code> | Se variabile termina con modello allora modello verrà sostituito con sostituzione. |
| <code>\$(variabile^)</code> | Trasforma il primo carattere di variabile in maiuscolo. |
| <code>\$(variabile^^)</code> | Tutti i caratteri di variabile vengono trasformati in maiuscole. |
| <code>\$(variabile,)</code> | Trasforma il primo carattere di variabile in minuscolo. |
| <code>\$(variabile,,)</code> | Tutti i caratteri di variabile vengono trasformati in minuscole. |

cartella di destinazione

Premendo il pulsante  si apre una finestra di dialogo che permette di scegliere la cartella genitore per l'esportazione.

sul conflitto

If this option is set to «create unique filename» darktable automatically chooses a unique new file name in case of naming conflicts with existing files. Setting this to «overwrite» forces darktable to exactly adhere to the selected filename template, overwriting any existing files on conflict. This option will present you with a confirmation dialog in order to protect you from accidental data loss. Setting this to «skip» will result in images not being exported when the destination filename already exists.

formato file

darktable può esportare i files in diversi formati. In base al formato di output potete definire diversi altri parametri. Per alcuni formati vi verrà chiesto di scegliere la quantità di bit e il metodo di compressione da utilizzare.

Per alcuni formati di file come il JPEG potete definire una certa qualità di output. Valori più alti genereranno files di dimensioni maggiori. La qualità predefinita impostata a «95» è un ottimo compromesso per avere un output di alta qualità sia dal punto di vista dello spazio di archiviazione che da quello della stampa. Se desiderate un buon compromesso spazio/qualità ad es. per caricare e visualizzare immagini online, dovrete considerare invece un valore uguale a «90».

Se il formato supporta i metadati incorporati, come JPEG, JPEG2000 e TIFF, darktable cercherà di salvare la coda di sviluppo nel file di output come tag XMP. Questa informazione può essere poi riutilizzata successivamente per ricostruire i parametri e le impostazioni che hanno prodotto l'immagine esportata (vedi Sezione 2.3.8, «Coda di sviluppo»).

Attenzione: per vari motivi l'inclusione dei tag XMP nei file di output potrebbe fallire senza avviso, per esempio se vengono superati certi limiti di dimensione. Dunque si consiglia gli utenti di non affidare la strategia di backup a questa funzionalità. Per fare un backup dei dati occorre assicurarsi di salvare il file di input (raw) e tutti i file sidecar XMP di darktable.

If you don't want to distribute history stack data (or any other type of metadata) with your images you can tweak the export metadata configuration.

dimensione massima

Imposta la larghezza e l'altezza massimi (in pixel) delle immagini di output. Impostare entrambi sul valore di «0» per esportare con le dimensioni originali dell'immagine (al netto di eventuali ritagli). Se questi valori eccedono quelli delle dimensioni originali, darktable può esportare alle dimensioni originali oppure ingrandire l'immagine di output in base all'impostazione del parametro seguente.

Attenzione: è un errore frequente inserire accidentalmente valori bassi, come 1 o 10, in questi campi, causando la creazione di file di output minuscoli. Si potrebbe pensare che l'output di darktable non funziona, ma in realtà ha solo generato quel che è stato chiesto.

abilita upscaling

Se questo parametro viene impostato a «Sì» darktable effettuerà un'operazione di ingrandimento (upscaling) dell'immagine nel caso in cui l'utente abbia definito delle dimensioni di output maggiori di quelle dell'immagine originale. Se impostato a «No» le dimensioni dell'immagine esportata non eccederanno quelle dell'immagine originale (al netto di eventuali ritagli).

profilo

Questo definisce il profilo colore dell'output. Scegliere «Impostazione immagine» se si vuole che le impostazioni nel modulo *profilo del colore di output* (vedi Sezione 3.4.3.10, «Profilo colore di uscita») di ciascuna immagine abbiano la precedenza.

intento

Questa opzione permette di definire l'intento, ovvero il modo in cui darktable tratterà i colori fuori dalla gamma. Vedi Sezione 3.4.3.10, «Profilo colore di uscita» per una descrizione più dettagliata delle opzioni disponibili.


stile

Questa opzione permette di scegliere uno stile, ovvero un insieme di elementi di una coda di sviluppo, che darktable fonde alla coda di sviluppo esistente per generare l'immagine di output. Questi elementi della coda vengono aggiunti solo temporaneamente; la coda di sviluppo originaria non viene sovrascritta. Si usa questa funzionalità per aggiungere elementi e parametri di sviluppo che si desidera applicare specificamente alle immagini prima dell'esportazione: ad esempio, si può definire uno stile che aggiunge un maggior livello di nitidezza quando si creano file JPEG ridimensionati per Internet oppure si intende aggiungere un certo livello di compensazione dell'esposizione a tutte le immagini esportate. Gli stili sono trattati in modo più approfondito in Sezione 2.3.9, «Stili» e Sezione 3.3.4, «Coda di sviluppo».


modo

Quando viene applicato uno stile durante l'esportazione, questa opzione definisce se la coda di sviluppo dello stile selezionato dovrà sostituire quella dell'immagine oppure se dovrà essere accodata. Tecnicamente parlando, nella modalità «Rimpiazza cronologia» i vari elementi della coda di sviluppo costituiranno istanze separate dei relativi moduli precedendo quelli eventualmente già esistenti (vedi anche Sezione 3.2.4, «Istanze multiple»). Di conseguenza la coda di sviluppo originale verrà mantenuta nella sua interezza con l'eventuale aggiunta dei nuovi elementi. In questo modo è possibile applicare degli aggiustamenti generici (ad es. esposizione) ad una grossa quantità di immagini esportate nel rispetto delle impostazioni applicate ad ognuna di loro.

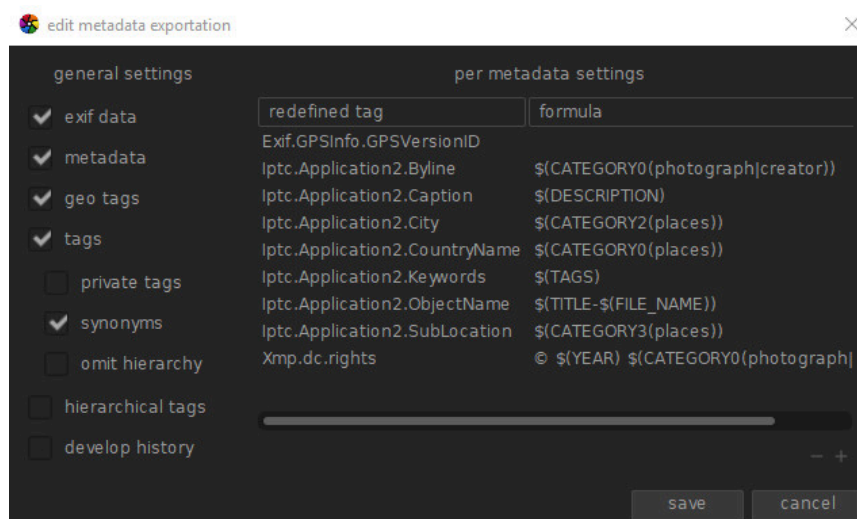
esporta

Premendo questo pulsante si avvia un lavoro in background per esportare tutte le immagini selezionate. Una barra in fondo al pannello laterale sinistro ne mostra l'avanzamento. Ogni volta che un file viene esportato con successo, appare per pochi secondi un messaggio di notifica; si può cliccare sul messaggio per farlo scomparire. E' possibile anche *interrompere* l'operazione di esportazione cliccando sull'icona  visibile vicino alla barra di avanzamento.

metadata

Pressing the  icon on the right of export button opens a window to configure which metadata are to be embedded into the exported image.

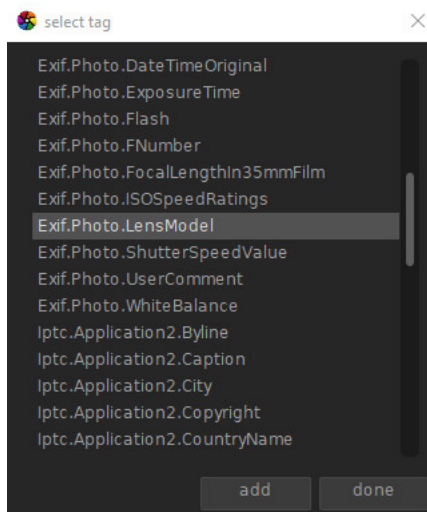
Metadata configuration is saved along with other export selected parameters to your favorites presets.



The left part lets you select the groups of metadata to be exported. The entry *metadata* corresponds to metadata defined in metadata editor. Under entry *tags* you can request the exportation of private tags, synonyms and omit to include the path elements of hierarchical tags. Remember that a tag set up as a category is never exported.

The right part lets you define a formula per metadata entry. What you define here has priority on the left settings. The first column identifies the entry to be edited. The second column is editable and defines the calculation of the metadata entry. Leaving the formula empty prevents the exporting of this specific metadata entry (Exif.GPSInfo.GPSVersionID in the above example). To define a formula, you can use the same variables and rules as for filenames (as documented in sezione chiamata «modello di nome file»). Press *enter* to validate the formula.

Use the «-» icon to remove a metadata entry from the list, the «+» icon to add a new one from the predefined list:



Double-click or click on button *add* to add a metadata entry to the configuration list.

The formulas allow you to get the most of the tagging function. You can virtually define all the metadata you need to qualify your images in tagging and, thanks to these formulas, export the values in the xmp or iptc tags of your choice. The exported tags can be different from one export to the other depending on the destination of the images. Just remember that tags set as *category* are not exported. Tags and Categories are displayed separately in image information.

Example 1. A first level tag called *places* is set as a category, and is followed by four levels of information (or keywords), country, region, city and location: `places|France|Nord|Lille|rue Nationale`. Each level can be retrieved (when it is defined) by one of the variables `$(CATEGORY0(places))`, `$(CATEGORY1(places))`, `$(CATEGORY2(places))` and `$(CATEGORY3(places))`. In that example, the returned values are respectively: *France*, *Nord*, *Lille* and *rue Nationale*. These keywords can also be retrieved as simple tags by the variable `$(TAGS)`. The last keyword level defined (the leaf) is displayed in Image informations, here *rue Nationale*.

Example 2. A first level tag called *creator* followed by the name of the photographer, both set as *category*: `creator|firstname lastname`. The formula `copyrights $(YEAR) $(CATEGORY0(creator))` builds the text associated to image rights. Image information display in categories the following: `creator: firstname lastname`. Neither *creator* nor *firstname lastname* appear in tags list; they are also not exported as simple tags.

Note: tagging is not appropriate to define free text metadata, like a title or a description, which may be specific to each image. Prefer using the metadata editor for this type of information (see Sezione 2.3.11, «Editor metadati»).

Capitolo 3. Camera oscura

La camera oscura è il luogo in cui si sviluppano le immagini.



3.1. Panoramica

La modalità camera oscura serve allo sviluppo fotografico dell'immagine selezionata nel tavolo luminoso. Numerosi strumenti, chiamati moduli, sono disponibili per elaborare l'immagine.

A sinistra ci sono i pannelli Navigatore, Istantanee, Coda di sviluppo, Selettore colore, Etichettatura, Informazioni immagine e Gestore maschere, descritti in Sezione 3.3, «Pannelli camera oscura». Nel pannello di destra è visibile l'istogramma e una lista di moduli per lavorare sull'immagine. In fondo al pannello destro si può abilitare/disabilitare la vista di ciascun modulo.

Con un *clic centrale* del mouse si zooma 1:1. Un doppio *clic centrale* porta a 2:1. Si può anche zoomare avanti e indietro tra 1:1 e la dimensione dello schermo con la rotella del mouse. Se si muove la rotella tenendo premuto il tasto Ctrl si ottiene un'ampiezza di zoom estesa, tra 2:1 e 1:10.

You normally export multiple images from the lighttable view but you can also export the current image directly from the darkroom by using the shortcut *Ctrl+E*. Export parameters are then those currently selected in the lighttable.

3.2. Concetti fondamentali della camera oscura

Questa sezione cerca di spiegare alcuni dei concetti fondamentali alla base del modo in cui darktable sviluppa le immagini nella camera oscura.

L'elemento minimo di un'operazione su un'immagine in darktable si chiama modulo. darktable comprende oltre 60 moduli per tutti i tipi di manipolazione dell'immagine. In Sezione 3.4, «Moduli» si trova una descrizione di ogni modulo disponibile.

3.2.1. Flusso di sviluppo (pixelpipe), ordine dei moduli e coda di sviluppo

darktable processa le immagini - dall'input all'output - in una cosiddetta «pixelpipe» (Flusso di sviluppo). All'interno del flusso di sviluppo l'elaborazione dell'immagine consiste in una serie di operazioni consecutive che vengono applicate come «moduli».

I moduli sono applicati in un ordine preciso. Questo è ciò che distingue darktable, un editor di immagini non distruttivo, dai classici programmi di manipolazione delle immagini come Gimp. Dato che l'ordine di applicazione dei moduli è prefissato, l'utente è libero di attivare, disattivare o modificare i parametri di un modulo in qualsiasi momento dato che l'ordine di attivazione degli stessi all'interno del flusso di lavoro non avrà alcun impatto sull'immagine di output.

Gli utenti spesso chiedono perché l'ordine di applicazione dei moduli non può essere modificato e se è previsto di modificare questa restrizione. Ci sono diverse ragioni per cui darktable lavora in questo modo:

- La sequenza di applicazione dei moduli è stata decisa con grande cura per garantire un'immagine di output della massima qualità. Modificando questa sequenza porterebbe ad un peggioramento piuttosto che ad un ulteriore miglioramento.
- Non avrebbe senso cambiare l'ordine di applicazione di alcuni passi dello sviluppo dell'immagine all'interno del flusso di sviluppo. Solo per fare alcuni esempi: la ricostruzione delle alte luci deve essere effettuata sui dati raw prima della demosaicizzazione e quest'ultima operazione deve essere effettuata prima dell'applicazione di un profilo colore.
- La maggior parte dei moduli di darktable sono progettati per lavorare all'interno di uno specifico modello di colore (vedi Sezione 3.2.6, «Gestione del colore» per maggiori dettagli). Per maggiore flessibilità i moduli devono supportare diversi algoritmi paralleli da attivare in base allo spazio colore sul quale si sta operando. Questa cosa aumenta di molto la complessità.

Ciò significa che la sequenza fissa con la quale i moduli vengono applicati non verrà modificata nel prossimo futuro.

Al momento dell'attivazione o disattivazione di un modulo oppure quando vengono cambiati i parametri di un modulo già attivato verrà aggiunta una voce in cima alla «coda di sviluppo».

Ad esempio, quando si opera su di un file raw, la coda di sviluppo nel pannello di sinistra potrebbe mostrare che il primo modulo abilitato è il *filtro bilaterale*, quindi che è stata disabilitata la *curva base*, poi che è stato modificato il *bilanciamento del bianco*. In ogni caso, però, il processo di sviluppo del file raw ha sistemato il *bilanciamento del bianco*, quindi ha provveduto a fare la *demosaicizzazione*, poi la *curva base* (se abilitata), e poi il *filtro bilaterale* (se abilitato), così come mostrato dal basso verso l'alto nel pannello di destra.


La coda di sviluppo registra il vostro flusso di lavoro nell'ordine in cui voi effettuate modifiche alla pipeline. Vi permette, se necessario, di tornare ad un precedente stato. La


coda di sviluppo rappresenta il vostro personale flusso di lavoro e non deve essere confusa con la sequenza di applicazione dei vari moduli all'interno della pipeline (vedi sopra). Per maggiori dettagli sulla coda di sviluppo vedi Sezione 3.3.4, «Coda di sviluppo».

3.2.2. Interagire con i moduli


Un modulo ha una barra di espansione  sharpen . Cliccando sul nome del modulo si espande la finestra del modulo con tutti i suoi parametri.

In its default setting darktable will only expand one GUI at a time. If you click the expander bar of another module, the previous GUI gets collapsed. If you want to see more than one GUI expanded, you may expand further modules with *Shift+click* – all previously expanded GUIs remain opened. The expander bar behavior on *click* and *Shift+click*, respectively, is controlled by a preference setting in GUI options (see Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»).

L'espansione di un modulo *non* lo attiva. Bisogna cliccare l'icona  per attivare o disattivare un modulo.

L'icona  accede ai preset disponibili per il modulo o crea un nuovo preset dalle impostazioni correnti (vedi Sezione 3.2.3, «Preset dei moduli»).

L'icona  serve a ripristinare i parametri del modulo ai valori predefiniti.

Molti dei moduli di darktable possono avere molteplici istanze, ognuna con impostazioni diverse. Cliccare sull'icona  per generare nuove istanze e controllare quelle esistenti (vedi Sezione 3.2.4, «Istanze multiple»).

Gli elementi di controllo più usati sono i selettori scorrevoli, le caselle combinate e le curve.

3.2.2.1. Selettori scorrevoli

I selettori scorrevoli offrono cinque diversi modi di interazione, a seconda del livello di controllo richiesto.

1. Clic sinistro

Clicca in un punto qualsiasi per impostare un valore. Potete anche tenere cliccato il cursore e trascinarlo. Potete anche non preoccuparvi di cliccare esattamente sul triangolo o sulla linea perchè l'intera altezza del selettore, inclusa la sua etichetta, agisce come area attiva.

2. Rotella del mouse

Passa col mouse sopra a un punto del selettore scorrevole e usa la rotella per aggiustare il valore grado per grado.

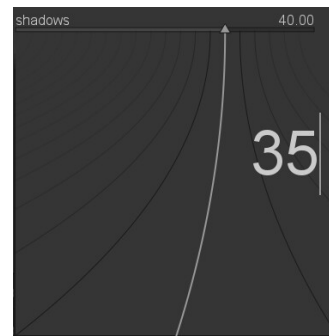
3. Tasti frecce della tastiera

Posiziona il cursore del mouse in un punto qualsiasi del selettore scorrevole quindi utilizza i tasti freccia (\leftarrow/\downarrow e \rightarrow/\uparrow) della tastiera per regolare i valori progressivamente. Per attivare il controllo senza cambiarne il valore potete farlo con un click-destro ripetuto due volte.

4. Clic destro

Quando il mouse è sopra il selettore scorrevole, il doppio clic fa apparire sotto il selettore una finestrina multifunzionale dove si può avere un controllo preciso dei parametri sia col mouse che inserendo un valore con la tastiera.

Il metodo di input innovativo di darktable: per una regolazione dei valori sia approssimativa che precisa in un unico strumento combinato con l'input dalla tastiera.



Una linea curva che parte dal marcatore triangolare si muove mentre muovi il mouse. Più vicino è il puntatore del mouse al triangolo, più approssimativa è la regolazione; più lontano si trova, più precisa sarà la regolazione. Clic sinistro per accettare il nuovo valore e tornare alla regolazione normale.

Diversamente si può inserire un nuovo valore con la tastiera e convalidarlo premendo Invio. Si può inserire il nuovo valore anche nella forma di un'espressione matematica che darktable provvederà a calcolare; il vecchio valore viene indicato come «x».

5. Doppio clic

Si può fare un doppio clic sull'etichetta di un parametro per ripristinare il suo valore predefinito.

Inoltre, la rotella del mouse e le frecce sulla tastiera supportano due modificatori di input:

- You can hold down the *Shift* key increasing the stepsize by a factor of 10. You can change this multiplier:

```
darkroom/ui/scale_rough_step_multiplier=10.0
```

- You can hold *Ctrl* key decreasing the stepsize by a factor of 10. You can change this multiplier:

```
darkroom/ui/scale_precise_step_multiplier=0.1
```

3.2.2.2. Caselle combinate

Cliccando sulla casella combinata si aprirà una lista delle opzioni disponibili. Clicca sull'elemento che vuoi selezionare. Talvolta la lista di selezione si apre in prossimità della fine o dell'inizio dello schermo e solo una parte degli elementi è visibile; usa la rotella del mouse per vedere la lista completa. In alternativa potete anche usare la rotella del mouse e i tasti freccia della tastiera per selezionare un'opzione.

3.2.2.3. Curve

Alcuni moduli si modificano aggiustando delle curve. I dettagli si vedranno più avanti in questo capitolo quando si spiegano i moduli in questione.

3.2.2.4. Annulla/ripeti


Durante l'elaborazione dell'immagine darktable registra tutti i cambiamenti che vengono fatti in uno storico (vedi Sezione 3.3.4, «Coda di sviluppo»). Vengono registrate anche le modifiche a qualsiasi parametro di ogni modulo così come le istanze aggiunte o rimosse. Grazie a questa registrazione è possibile annullare una modifica per ripristinare uno stato precedente oppure riapplicarla. Attenzione perché le operazioni annulla/ripeti sono

illimitate fin quando si sta modificando un'immagine ma vengono azzerate nel momento in cui la camera oscura passa all'immagine successiva.

Le scorciatoie predefinite sono:

- *Ctrl+Z*: undo last history modification
- *Ctrl+Y*: redo last undo (does nothing if undo has not been used yet)


3.2.3. Preset dei moduli

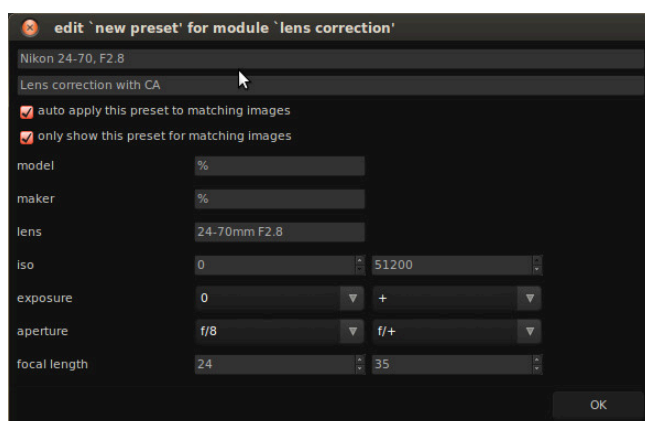
I preset sono configurazioni salvate dei parametri di un modulo. Alcuni moduli hanno dei preset interni predefiniti, ma si possono definire anche i propri. Sia i preset interni che quelli definiti dagli utenti sono visibili cliccando sull'icona ; i preset attualmente attivi appaiono in grassetto.

Il sistema dei preset supporta anche una scelta automatica dei preset in base ai dati dell'immagine, come lunghezza focale, ISO, modello di fotocamera e altri campi.

Per convenienza, un preset può essere applicato ad una nuova istanza di un modulo premendo il tasto centrale del mouse.

3.2.3.1. Creazione di un nuovo preset

Prima configura i parametri del modulo, poi clicca l'icona  e scegli «Salva nuovo preset». Apparirà la seguente finestra per la configurazione del preset:



I primi due campi servono a dare un nome e una descrizione al preset.

Nell'esempio è stata spuntata l'opzione Applica automaticamente. In questo modo appaiono ulteriori campi dove si può definire un filtro per decidere se il preset debba essere applicato automaticamente quando si aprono altre immagini simili nella camera oscura per la prima volta. Nell'esempio sono state impostate le seguenti regole: se il nome dell'obiettivo corrisponde, l'apertura del diaframma è uguale o superiore a f/8 e la lunghezza focale è tra 24 e 35mm, il preset verrà applicato automaticamente. Anche la seconda opzione è spuntata, quindi questo preset apparirà nella lista dei preset solo se l'immagine soddisfa i requisiti della regola.

darktable trova questi dati nelle informazioni Exif dell'immagine. Se vuoi applicare un preset a tutte le immagini di una certa fotocamera, lascia tutti i campi impostati sui valori predefiniti, eccetto il campo modello.

Consiglio: Il pannello *Informazioni immagine* mostra il nome del modello: usa questo per essere sicuro di usare il nome corretto (vedi Sezione 2.3.5, «Informazioni immagine»).

3.2.3.2. Gestione dei preset

Sia i preset creati dagli utenti che quelli predefiniti possono essere visualizzati e gestiti nel menu dei preset (Sezione 8.5, «Preset») nelle Preferenze (vedi Capitolo 8, *Preferenze e impostazioni*).

3.2.4. Istanze multiple

Molti dei moduli di darktable possono essere applicati più di una volta. Ogni istanza di un modulo si comporta come un qualsiasi altro modulo, prendendo il suo input dal modulo inferiore nel flusso di sviluppo e consegnando il suo output al modulo superiore.

3.2.4.1. Casi di uso tipici

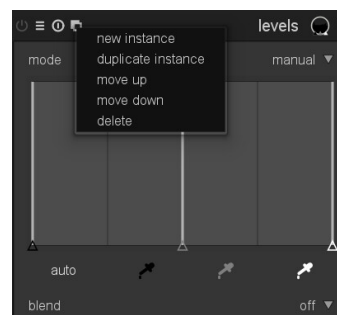
Ci sono molte situazioni in cui ha senso che un'operazione agisca più di una volta nel flusso di sviluppo dei pixel. Ecco alcuni casi d'uso.

- La maggior parte dei moduli sono molto versatili e, a seconda dei parametri, possono produrre effetti molto vari. Per esempio, il modulo *Luce di riempimento* (Sezione 3.4.2.1, «Luce di riempimento») permette una modifica per zone della luce in base ai valori dei pixel. Potresti voler fare due diverse correzioni di luce allo stesso tempo: una per i toni più scuri e un'altra per quelli più chiari.
- Potresti voler applicare un modulo di riduzione del rumore come *Riduzione del rumore (profilato)* (Sezione 3.4.4.3, «Riduzione rumore profilato») con due diverse impostazioni. Una per la riduzione del rumore di luminanza e un'altra per quella di cromaticanza. Per farlo puoi creare due istanze e usare la prima solo per la luminanza scegliendo la modalità di fusione «luminosità»; e usare la seconda solo per la cromaticanza scegliendo la modalità di fusione «colore» (vedi Sezione 3.2.5.4, «Operatori di fusione»).
- In un caso ancora più complesso potresti avere un modulo che agisce su parti diverse dell'immagine. Per esempio, potresti voler applicare una certa curva di gradazione tramite il modulo *Curva di tono* (Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono») a tutta l'immagine e poi applicare una seconda curva solamente sui toni della pelle. Si possono usare tutte le regolazioni offerte dalle *maschere disegnate* (Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata») e dalle *maschere parametriche* (Sezione 3.2.5.6, «Maschera parametrica») per selezionare quelle parti dell'immagine a cui applicare ciascuna delle istanze del modulo.

Attenzione: ovviamente ogni istanza appesantisce il lavoro di elaborazione del flusso di sviluppo. Se si generano troppe istanze, specialmente dei moduli che richiedono più risorse, si verificherà sicuramente un rallentamento percepibile.

3.2.4.2. Gestione delle istanze

Cliccando sull'icona  apparirà un menu a discesa.



Scegliendo «nuova istanza» si genera una nuova istanza del modulo davanti a quelli esistenti. Tutti i parametri vengono impostati ai valori predefiniti. La nuova istanza ha il

suo insieme di controlli e un numero aggiunto al nome del modulo per differenziarla dalle altre.

Se si seleziona «Duplica istanza», il comportamento è simile. L'unica differenza è che la nuova istanza erediterà tutti i parametri dall'istanza genitore.

darktable applica tutti i moduli in un ordine ben definito in base al tipo. Dunque tutte le istanze di un certo modulo saranno elaborate insieme nel flusso di sviluppo dei pixel. Tuttavia si può decidere l'ordine relativo in cui le diverse istanze sono applicate scegliendo «Sposta su» e «Sposta giù» per spostare la posizione di un'istanza rispetto alle altre.

Per eliminare un'istanza premere «Elimina» dal menu a tendina.

Un'istanza può avere qualsiasi nome. Per cambiarlo occorre usare l'opzione «rinomina». Vedi Sezione 2.3.8, «Coda di sviluppo» per maggiori dettagli su come il nome di un'istanza può impattare sull'operazione di copia e incolla delle code di sviluppo.

3.2.5. Fusione

3.2.5.1. Panoramica

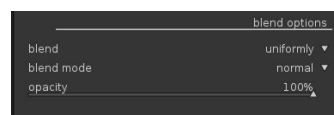
By default a module takes its input from the preceding module, performs its calculations and hands its output over to the next module in the pixelpipe. On demand you can activate an additional step where a module's output is reprocessed with its input before giving the result to the next module. This additional processing step is called blending. Input and output can be processed with different algorithms, called blending operators or blend modes.

Ogni modo di fusione è ulteriormente regolato da un parametro chiamato opacità, che può avere un valore compreso tra 0% e 100% e definisce il modo in cui l'input e l'output contribuiscono al risultato finale. Normalmente un valore di opacità pari a 0% dà come risultato un'immagine che è identica all'immagine di input, ovvero il modulo non produce alcun effetto. Un valore di opacità pari a 100% determina il massimo effetto col modo di fusione selezionato.

Il valore di opacità può essere lo stesso per tutti i pixel dell'immagine. In questo caso la fusione agisce uniformemente sull'immagine. Altrimenti si possono variare i valori di opacità in zone diverse dell'immagine o in base ai valori dei pixel. Per farlo si usa una maschera, che dà pieno controllo su quali parti dell'immagine debbano essere elaborate dal modulo e fino a che punto. Si può scegliere se attivare una maschera disegnata o una maschera parametrica o ancora una combinazione di entrambe.

3.2.5.2. Uso

I moduli che supportano la fusione hanno un'ulteriore casella combinata «fusione» nella parte inferiore della finestra.



fusione

La fusione viene attivata attraverso questa casella combinata. A seconda del valore scelto, potranno apparire ulteriori elementi di controllo.

disabilitato

l'output del modulo viene passato al modulo successivo nel flusso di sviluppo dei pixel senza altre rielaborazioni. Non vengono mostrati altri controlli.

uniformità

la rielaborazione ha luogo col modo di fusione e il valore di opacità scelti, lo stesso per tutti i pixel. Vengono mostrati ulteriori controlli per scegliere il modo di fusione e il valore di opacità. Il modo di fusione predefinito è «normale» con un'opacità del 100%.

maschera disegnata

la rielaborazione ha luogo col modo di fusione e il valore di opacità scelti. Vengono mostrati ulteriori controlli, che permettono di disegnare una maschera. Se non viene disegnata alcuna maschera, tutti i pixel avranno la stessa opacità, definita dal selettore scorrevole dell'opacità. Se si disegna una maschera, ad esempio un cerchio, la zona interna del cerchio avrà la massima opacità e sarà circondata da una zona di transizione o bordo con un graduale decadimento dell'opacità, mentre la parte restante dell'immagine avrà un'opacità dello 0%. Si possono usare varie forme grafiche. Vedi Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata» per ulteriori dettagli.

maschera parametrica

la rielaborazione ha luogo col modo di fusione e il valore di opacità scelti. Vengono mostrati ulteriori controlli, che permettono di regolare l'opacità in base ai valori dei pixel. In versioni precedenti di darktable veniva chiamato «fusione condizionale». Vedi Sezione 3.2.5.6, «Maschera parametrica» per ulteriori dettagli.

maschera disegnata e parametrica

questa opzione combina la maschera disegnata e quella parametrica e mostra tutta la gamma dei loro controlli. Vedi Sezione 3.2.5.8, «Combinare le maschere disegnate e quelle parametriche» per imparare come usare al meglio questa combinazione.

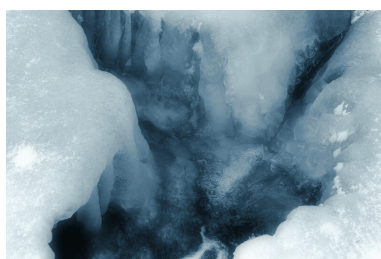
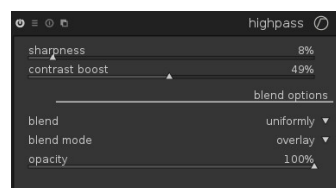
3.2.5.3. Esempi

Applicare un motivo a un'immagine

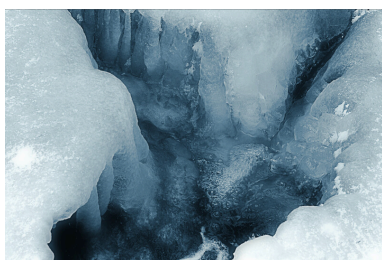
Il modulo Filigrana supporta file SVG con immagini incorporate da usare come sorgente per un motivo (texture). Gli operatori di fusione permettono di controllare il modo in cui questo motivo viene espresso.

Dettagli fini

Quando sono stati aggiunti gli operatori di fusione in darktable, è stato aggiunto anche un modulo chiamato *passa-alto* (vedi Sezione 3.4.5.7, «Passa-alto»). Fornisce un filtro passa-alto da usare implicitamente con la fusione. Si usa per produrre un'immagine con dettagli molto fini e è un metodo molto usato nel flusso di lavoro di altri software di elaborazione dell'immagine.



This is the original image, pretty heavily processed: first *monochrome*, then some blue *split-toning* but as you see it lacks pop in details and is a bit out of focus...



Abbiamo applicato il filtro passa-alto con i valori mostrati sopra. Si può notare che ora i dettagli sono aumentati considerevolmente e l'immagine è molto definita.

3.2.5.4. Operatori di fusione

Sono disponibili vari modi di fusione e altri potranno essere aggiunti in futuro. Per il momento sono inclusi quelli più usati, infatti ti accorgerai che alcuni di loro sono presenti anche in altri programmi di elaborazione delle immagini. Una buona introduzione a molti dei comuni modi di fusione è presente nel *Manuale di Gimp (Capitolo 8.2, «Modalità del livello»)* [<http://docs.gimp.org/2.8/it/gimp-concepts-layer-modes.html>]. Per questo motivo analizzeremo di seguito in dettaglio solo alcuni dei modi di fusione.

modi di fusione

normale

Questo è probabilmente il modo di fusione più usato. Mischia input e output e, a seconda del valore di opacità, riduce la forza dell'effetto del modulo. Solitamente questo è il modo di fusione da usare se si vuole applicare l'effetto di un modulo in certe zone usando le maschere.

normale delimitato

Questo modo di fusione agisce in modo simile al modo «normale», con la differenza che i dati di input e output sono limitati a una specifica gamma di valori min/max. I valori fuori dalla gamma sono bloccati e non passano ai moduli successivi. Talvolta può aiutare a impedire gli artefatti. Tuttavia, nella maggior parte dei casi (per esempio, alte luci estreme con colori molto saturati) è meglio lasciare che i valori non delimitati viaggino attraverso il flusso di sviluppo dei pixel, in modo che questi vengano gestiti nel posto giusto (ovvero nel modulo *Profilo del colore di output*). Il modo di fusione «normale» è molto spesso la scelta migliore.

schiarisci

Questo modo di fusione mischia la luminosità delle immagini di input e di output. I dati del colore (crominanza e tonalità) vengono presi inalterati dall'immagine di input.

crominanza

Questo modo di fusione mischia la crominanza (saturazione) delle immagini di input e di output. Luminosità e tonalità vengono presi inalterati dall'immagine di input.

tonalità

Questo modo di fusione mischia la tonalità (tinta colore) delle immagini di input e di output. Luminosità e crominanza vengono presi inalterati dall'immagine di input. Attenzione: quando i moduli modificano drasticamente la tonalità (per esempio, quando si generano i colori complementari), questo modo di fusione può produrre un forte rumore nel colore.

colore

Questo modo di fusione mischia il colore (crominanza e tonalità) delle immagini di input e di output. La luminosità è presa inalterata dall'immagine di input. Attenzione: quando

i moduli modificano drasticamente la tonalità (per esempio, quando si generano i colori complementari), questo modo di fusione può produrre un forte rumore nel colore.

luminosità Lab

Disponibile solo con i moduli che lavorano nello spazio colore Lab; questo modo di fusione mischia la luminosità delle immagini di input e di output, prendendo i dati colore inalterati dall'immagine di input. A differenza del modo di fusione «schiarisci», questo modo di fusione non comporta alcuna conversione di spazio colore e non pone dei limiti ai dati. In alcuni casi questo modo produrrà con minor probabilità degli artefatti rispetto al modo «schiarisci».

colore Lab

Disponibile solo con i moduli che lavorano nello spazio colore Lab; questo modo di fusione mischia i canali a e b del colore Lab delle immagini di input e di output, prendendo i dati colore inalterati dall'immagine di input. A differenza del modo di fusione «colore», questo modo di fusione non comporta alcuna conversione di spazio colore e non pone dei limiti ai dati. In alcuni casi questo modo produrrà con minor probabilità degli artefatti rispetto al modo «colore».

luminosità HSV

Disponibile solo con i moduli che lavorano nello spazio colore Lab; questo modo di fusione mischia la luminosità delle immagini di input e di output, prendendo i dati colore solo dall'immagine di input. A differenza del modo di fusione «schiarisci», questo modo di fusione non pone dei limiti ai dati di input.

colore HSV

Disponibile solo con i moduli che lavorano nello spazio colore Lab; questo modo di fusione mischia la luminosità delle immagini di input e di output, prendendo i dati colore solo dall'immagine di input. A differenza del modo di fusione «colore», questo modo di fusione non pone dei limiti ai dati di input.

regolazione colore

Alcuni moduli agiscono soprattutto sui valori tonali dell'immagine ma aggiungono anche delle regolazioni della saturazione del colore, per esempio i moduli *Livelli* e *Curva di tono*. Il modo di fusione regolazione colore prende la luminosità solo dai dati di output e mischia i colori di input e output permettendo il controllo delle regolazioni colore del modulo.

3.2.5.5. Maschera disegnata

Drawing a mask represents the simplest approach for limiting the effect of a darktable module to a specific area in the developed image.

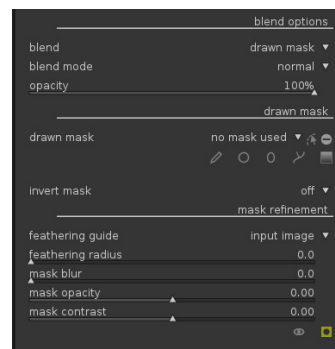
Panoramica


Con la funzionalità di maschera disegnata si può costruire una maschera disegnando direttamente sull'immagine. Sono disponibili vari operatori di disegno, chiamati forme, e possono essere usati da soli o insieme. Un editing flessibile permette di modificare ogni singolo aspetto di una forma, togliere delle forme o importare forme già definite in altri moduli.

Internamente le forme sono salvate come immagini vettoriali e vengono elaborate con la risoluzione necessaria durante l'elaborazione dei pixel. Le forme sono espresse nel sistema di coordinate dell'immagine originale e trasformate insieme a tutti i moduli che le alterano. In questo modo una forma sarà sempre attaccata alla stessa zona dell'immagine a prescindere dalla distorsione o da altre modifiche che possano essere applicate.

Uso

Per disegnare una forma si clicca su uno dei simboli di forma. Viene lanciata automaticamente la modalità di modifica, in cui si può generare una nuova istanza della forma selezionata e poi cambiarne le proprietà.



Si chiude la modalità di modifica cliccando sul simbolo . Si può tornare in qualsiasi momento alla modalità di modifica e fare ulteriori aggiustamenti cliccando di nuovo il simbolo di modifica. Nella modalità di modifica si può anche togliere una forma con un clic destro su di essa: la forma viene tolta dalla maschera corrente ma è ancora nella lista delle forme predefinite.

Independent of the specific shape you can *scroll* to change the size of the shape, *shift+scroll* to change the feather of the shape and *Ctrl+scroll* to change the opacity of the shape.

If you *Ctrl+click* on the edit mode symbol you enter a restricted edit mode. Certain actions like dragging a complete shape or changing its size are blocked. Only finetuning changes like dragging a node are allowed.

Attualmente sono implementate cinque forme.

pennello

Cliccando sul simbolo  si aggiunge il tratto del pennello.

Start drawing by *left-clicking* into the canvas and moving the mouse while keeping the button pressed. The brush stroke is finalized once you release the mouse button. Brush size, hardness and opacity can be changed by *scrolling*, *shift+scrolling*, and *Ctrl+scrolling*, respectively, either before you start drawing or at any time during the operation. Likewise you can use keys *[/]* to decrease/increase brush size, *{ / }* to decrease/increase hardness, and *< / >* to decrease/increase opacity.

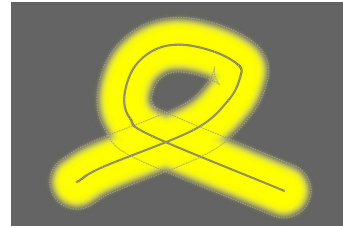
Se si possiede una tavoletta grafica sensibile alla pressione della penna, darktable può applicare la pressione registrata ad alcuni attributi della pennellata. Vedi Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia» per maggiori dettagli.

Sollevando la penna dalla tavoletta o rilasciando il pulsante del mouse la figura appena disegnata viene convertita in una certa quantità di nodi collegati tra di loro a definire una forma. Una particolare opzione di configurazione (vedi Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia») controlla quanta morbidezza dovrà essere applicata. Un alto livello di morbidezza porterà alla creazione di un numero inferiore di nodi: ciò significa che il disegno risulterà più semplice al prezzo di una minore accuratezza.

I nodi e i segmenti di una pennellata possono essere modificati individualmente. Vedi sotto la documentazione sul *tracciato* per conoscere i dettagli.


Interpretare una forma complessa creata col pennello può consumare un numero significativo di cicli della CPU; se possibile, è preferibile creare le forme col cerchio, l'ellisse o il tracciato.

Una pennellata con i controlli e la visualizzazione della maschera attivata.

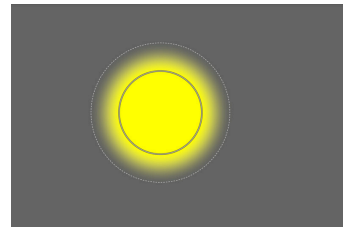


cerchio

Cliccando sul simbolo  si aggiunge una forma circolare.

Click into the canvas to place the circle. *Left-click* and drag the circle to a different position if needed. Use the scroll wheel of your mouse while in the circle to change the diameter; *scroll* within the circle border to adjust the width of the gradual decay or *shift+scroll* anywhere in the shape for the same effect. With *Ctrl+scroll* you can adjust the opacity of the circle – this is best observed with the mask displayed by pressing the  button.

Una forma circolare con i controlli e la visualizzazione della maschera attivata.

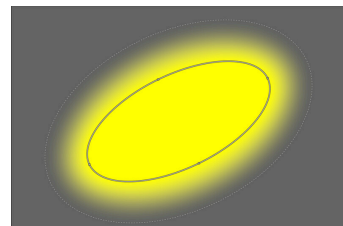


ellisse

Cliccando il simbolo  si aggiunge una forma a ellisse.

The general principle is the same as for the circle shape. In addition you get four nodes on the ellipse line. *Click* on the nodes to adjust the ellipse's eccentricity. *Ctrl+click* on them to rotate the ellipse or, alternatively, use *Shift+Ctrl+scroll*. *Shift+click* in the shape to toggle the gradual decay between equidistant and proportional mode.

Una forma ellittica con i controlli e la visualizzazione della maschera attivata.



tracciato

Cliccando sul simbolo  si aggiunge una forma data da un tracciato chiuso definito dall'utente.

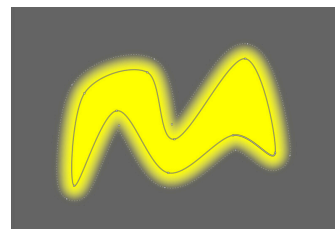
Left-click into the canvas to define path nodes; terminate the path by *right-clicking* after having set the last point. Per default nodes are connected by smooth lines. If you want a node to define a sharp corner, you can do so by creating it with *Ctrl+click*.

In the edit mode you can convert existing nodes from smooth to sharp corners and vice versa by *Ctrl+clicking* on them. You can insert additional nodes by *Ctrl+clicking* on one of the line segments. Single nodes can be deleted by *right-clicking* on them; make sure that the mouse pointer is over the desired node and the node is highlighted, or else you might accidentally remove the whole path.


The size of the complete shape can be modified by *scrolling* – analogous to the circle shape. The same holds true for the width of the border, i.e. the area with a gradual opacity decay, which can be changed by *Shift+scroll* from anywhere within the shape. Single nodes as well as path segments can be moved by mouse *dragging*. If a node is selected by *clicking* on it, a further control point appears – you can move it around to modify the curvature of the line and reset to default by *right-clicking*. *Dragging* one of the control points on the border adjusts the border width just in that part of the shape.

Considera l'idea di aggiustare un tracciato nella modalità di modifica ristretta (vedi sopra), che permette di modificare i singoli nodi e segmenti senza il rischio di spostare o ridimensionare accidentalmente l'intera forma.


Una forma tracciata con i controlli e la visualizzazione della maschera attivata.



gradiente

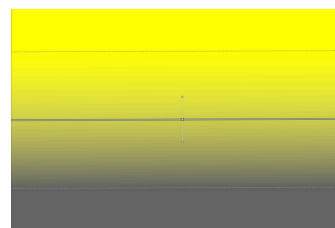
Cliccando sul simbolo  si aggiunge un gradiente alla maschera. Non si genera una forma definita ma si produce un gradiente lineare che si estende su tutta l'immagine.

Clicca sull'area di disegno per definire la posizione della linea in cui l'opacità è al 50%. La linea ha due nodi di ancoraggio che si possono trascinare per cambiare la rotazione del gradiente.

Se si ruota la rotella del mouse sulla linea centrale, si cambia l'inclinazione del gradiente. Linee puntate indicano la distanza oltre cui l'opacità è rispettivamente 100% e 0%. Tra queste linee puntate l'opacità cambia in modo uniforme. Il gradiente si vede e si modifica meglio quando si visualizza la maschera premendo il pulsante .



In base al modulo utilizzato e al tipo di immagine, usando un gradiente si può generare un artefatto noto come scalettatura. In questo caso dovreste attivare il modulo *dithering* (vedi Sezione 3.4.4.14, «Dithering»)

Un gradiente con i controlli e la visualizzazione della maschera attivata.



maschera disegnata

Il numero di forme usate nella maschera corrente viene mostrato nel campo «maschera disegnata». Cliccando su quel campo si apre una casella a discesa con tutte le forme che sono già state definite nel contesto dell'immagine corrente ma non sono state ancora usate nella maschera corrente. Si può cliccare su uno di questi elementi per aggiungerlo alla maschera corrente. La lista contiene anche forme generate in precedenza ma non più usate. In questo modo si può anche recuperare una forma eliminata.

Un pulsante polarità ( e  , rispettivamente) permette all'utente di passare dallo stato normale a quello invertito della maschera disegnata, ovvero i valori di opacità

sono invertiti: 100% diventa 0% e viceversa. Questa funzionalità è necessaria quando si combinano maschere disegnate e parametriche (vedi Sezione 3.2.5.8, «Combinare le maschere disegnate e quelle parametriche»).

inverti la maschera

Quando è selezionata la «maschera disegnata», appare un'altra casella combinata per invertire la maschera impostando l'inversione della maschera su «abilitato» o «disabilitato».

gestore maschere

Altre funzionalità che controllano l'interazione di molteplici forme con una maschera si trovano nel pannello di gestione delle maschere (vedi Sezione 3.3.7, «Gestore maschere»). Lì si possono assegnare nomi individuali alle forme, per poter tener traccia più facilmente delle forme utilizzate. Si possono anche selezionare singole forme per la modifica: una funzionalità utile se le maschere contengono varie forme con elementi di controllo che si sovrappongono.

3.2.5.6. Maschera parametrica

La funzionalità di maschera parametrica, prima chiamata «fusione condizionale», offre un controllo selettivo molto preciso sul modo in cui i singoli pixel vengono fusi insieme. Per farlo genera automaticamente una maschera di fusione intermedia a partire da parametri definiti dall'utente. Questi parametri sono le coordinate dei colori, non le coordinate geometriche usate nelle maschere disegnate.

La maschera parametrica è uno strumento potente ma ha un certo livello di complessità.

Panoramica

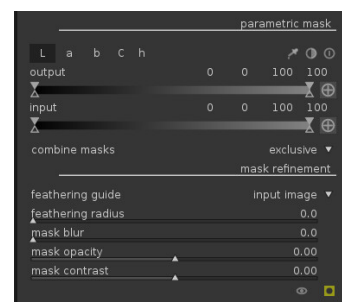
Per ogni canale di dati di un modulo (Lab, RGB) e anche per vari canali di dati virtuali (ad esempio la tonalità e la saturazione), gli utenti possono definire un'opacità per canale. A seconda del valore del pixel per questo canale di dati, questa funzione determina un fattore di fusione compreso tra 0 e 1 (o 100%) per quel pixel.

Ogni pixel di un'immagine ha quindi fattori di fusione diversi per ognuno dei suoi canali di dati (reali e virtuali). Tutti i fattori di fusione sono poi moltiplicati a livello del pixel insieme al valore del selettore scorrevole dell'opacità globale (vedi Sezione 3.2.5.4, «Operatori di fusione») fino a formare una maschera di fusione per l'immagine.

Se il valore della maschera di fusione per un dato pixel è 0, l'input del modulo resta invariato. Se invece questo valore è pari al valore massimo 1 (o 100%), il modulo ha pieno effetto.

Uso

Quando *maschera parametrica* è attivato nella casella combinata «fusione», viene mostrato un altro gruppo di controlli divisi in schede.



Schede canali

Ogni linguetta individua un canale dati - reale o virtuale. I moduli che operano in spazio colore Lab hanno canali dati per L, a, b, C (saturazione di LCh) e h (tonalità di LCh). I moduli che operano in spazio colore RGB hanno canali dati per g (grigio), R, G, B, H (tonalità di HSL), e L (luminosità di HSL). Potete consultare [questo articolo di Wikipedia sullo spazio colore](https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_dei_colori) [https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_dei_colori] per maggiori informazioni.



Ogni linguetta è dotata di due selettori scorrevoli per i suoi canali dati: uno per i dati in input ovvero quelli in arrivo e l'altro per i dati in output ovvero quelli che il modulo produce dopo la sua azione.

You can inspect the image data corresponding to an individual color channel by holding down the *Shift* key while entering the respective slider with the mouse cursor. The center image changes to display the selected color channel either in grayscale values or in false colors, depending on the corresponding preference setting in «GUI options» (see Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»). You may additionally hold down the *ctrl* key which lets you see the resulting mask overlaid to the image. When leaving the slider the image goes back to normal after a short delay.

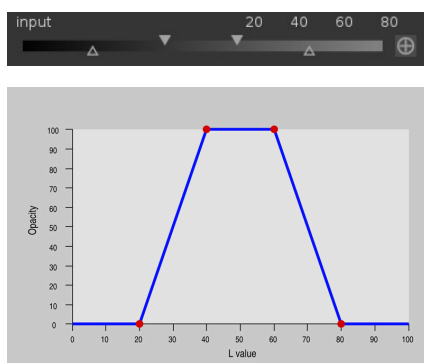
Selettori scorrevoli canale colore

Con il selettore scorrevole del canale colore potete costruire una funzione ad opacità trapezoidale. Per raggiungere lo scopo vengono forniti quattro cursori per ogni selettore scorrevole. I due triangoli superiori individuano l'intervallo dei valori con opacità 1. I due triangoli inferiori identificano invece l'intervallo dei valori con opacità zero. I punti intermedi (tra la piena opacità e la completa trasparenza) individuano un'opacità proporzionale.

I cursori pieni, quelli interni, indicano gli angoli più chiusi (la parte più breve) della funzione trapezoidale. I triangoli vuoti, esterni, indicano gli angoli più aperti (la parte più ampia) della funzione trapezoidale. La sequenza dei cursori rimane sempre la stessa: possono toccarsi ma non possono scambiarsi di posizione.

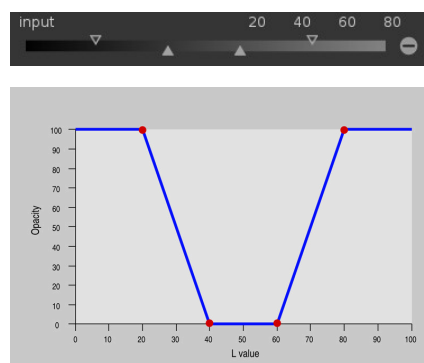
Il pulsante polarità (rispettivamente  e ) alla destra del selettore scorrevole tra *seleziona gamma* e *deseleziona gamma* inverte la selezione che viene confermata visivamente sul selettore scorrevole invertendo la posizione dei triangoli superiori e quelli inferiori. Questi due tipi di funzioni trapezoidali sono rappresentati graficamente dalle immagini seguenti.

Funzione seleziona gamma



Un funzione trapezoidale che seleziona solo una parte di valori per la fusione.

Funzione escludi gamma



Un funzione trapezoidale che esclude solo una parte di valori per la fusione.


Normalmente i cursori si trovano posizionati alle estremità del selettore scorrevole, rispettivamente all'estrema destra e all'estrema sinistra. In questa posizione la funzione *seleziona gamma* comprende l'intera gamma di valori pertanto la maschera avrà il «100%» di opacità. Partendo da questo stato è possibile muovere i cursori verso l'interno del selettore scorrevole per selezionare sempre più valori dell'immagine ad eccezione di quelli selezionati dal segmento di trapezio più corto.


La funzione *escludi gamma* esclude l'intera gamma di valori generando una maschera «totalmente trasparente». Muovendo i cursori verso l'interno del selettore scorrevole si allargherà la maschera sempre più escludendo sempre i valori individuati dal segmento più corto della funzione.

Per ulteriori informazioni relative alla funzione di polarità leggi Sezione 3.2.5.8, «Combinare le maschere disegnate e quelle parametriche».

Pulsanti di controllo

I pulsanti di controllo sono di aiuto per disegnare una maschera parametrica.

Con il pulsante per la selezione del colore  potete individuare un campione direttamente dalla vostra immagine. I valori corrispondenti per i canali data reale e virtuale verranno visualizzati sui relativi selettori scorrevoli di canale. Potete passare dalla modalità puntiforme a quella ad area direttamente dal pannello globale del selettore colore (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

Con il pulsante Inverti  potete invertire le polarità di tutti i canali (inclusa un'eventuale maschera disegnata) modificando il metodo di aggregazione dei canali nella maschera finale. Maggiori informazioni riguardanti questo argomento possono essere trovate su Sezione 3.2.5.8, «Combinare le maschere disegnate e quelle parametriche».

Con il pulsante reset  è possibile riportare tutte le impostazioni al loro stato iniziale.

combina le maschere

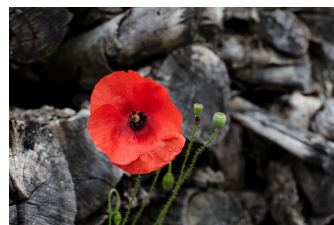
Quando si sceglie «maschera parametrica» o «maschera disegnata e parametrica», appare un'ulteriore casella combinata che definisce il modo in cui le maschere individuali sono combinate per formare la maschera finale. I dettagli su questa combinazione si trovano in Sezione 3.2.5.8, «Combinare le maschere disegnate e quelle parametriche».

Esempio

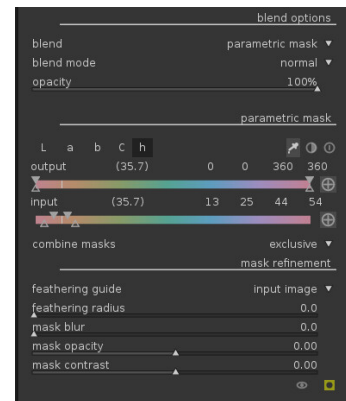
Effetti colore

Per creare un effetto colore con questo papavero rosso e tutto il resto dell'immagine in monocromia, è possibile utilizzare il modulo *monocromia* applicandolo all'intera immagine ad eccezione dei petali rossi.

Selezioniamo il canale della tonalità per creare la nostra maschera dato che la tonalità, in questo caso, crea una buona separazione tra i petali e lo sfondo.



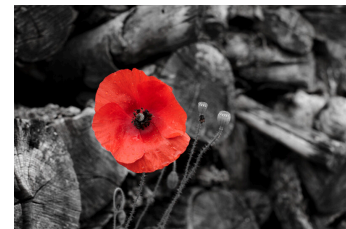
Queste regolazioni del canale tonalità (h) creano una maschera parametrica che esclude i petali rossi. Il piccolo trattino bianco (|) sulla barra di controllo è stato ottenuto utilizzando il selettore colore su uno dei petali rossi. Sono stati quindi spostati i cursori superiori vicino al valore individuato per calibrare la selezione della nostra maschera.



Questa è la maschera risultante.



L'immagine finale dopo l'applicazione del modulo *monocromia*.



3.2.5.7. Raster mask

When a «drawn mask» or a «parametric mask» is active the final mask can be reused in other modules. This works because all the shapes from the drawn mask and all the blend functions from the parametric mask of a module assemble a final mask, which internally is stored as a raster image and made accessible to other modules.

Panoramica

Each individual mask selects a set of pixels and how drastically the effect of the module is applied to this selection. Several drawn masks and parametric blend functions can be defined and they all together render the final mask, the final settings of how drastically the effect of the module will be.

The selection of these masks can be saved as an alpha map, that is an image as big as the input image in which for each pixel an intensity value is being stored between zero and the maximum alpha value. If the value for a pixel is zero the input of the module is left unchanged, if the value has the maximum intensity the module has full effect and for each alpha value in-between the minimum and the maximum the effect is applied proportionally at that location.

Internally for each module the alpha map is saved and made accessible to other modules in the raster mask button. So a mask from any module can be reused from any other module easily.

Uso

Drop-down menu

If there is a mask in another module it will appear in the drop-down menu of the raster mask. You can easily identify the mask by the name of the module it was defined in.

3.2.5.8. Combinare le maschere disegnate e quelle parametriche

Questa parte descrive come darktable può combinare diverse maschere singole per ottenere la maschera finale da utilizzare per un certo modulo. Le maschere singole sono tutte le maschere disegnate e i singoli canali di una maschera parametrica. Questo argomento è piuttosto avanzato pertanto, se non vi interessano tutti i dettagli teorici, potete procedere nella lettura dal punto in cui vengono descritti due tipici casi di utilizzo.



Panoramica

Ci sono due elementi fondamentali che controllano il modo in cui più maschere individuali vengono combinate: le impostazioni di polarità di ogni maschera individuale definite dai pulsanti più e meno, le opzioni selezionabili nell'elenco a discesa «Combina le maschere» (vedi sezione chiamata «combina le maschere»).

Le maschere possono essere considerate delle immagini in bianco e nero con valori compresi tra 0 e 1 (oppure tra 0% e 100%) per ogni pixel.

Un metodo molto semplice per combinare le maschere è quello di moltiplicare i valori dei singoli pixel. La maschera finale avrà dei pixel con valore 0 quando almeno una delle maschere singole avrà dei pixel a valore 0 nella medesima posizione. Questa maschera potrà avere dei pixel con valore 1 solo se tutte le singole maschere avranno dei pixel con valore 1 nella medesima posizione. Questo modo di aggregazione viene definito «esclusivo». Ogni maschera individuale può escludere un pixel impostando il suo valore uguale a zero senza considerare il valore che quel pixel assume sulle altre maschere. Una volta che un valore viene escluso (ovvero il valore viene impostato uguale a 0) non può più essere incluso nuovamente da nessuna delle altre maschere singole.

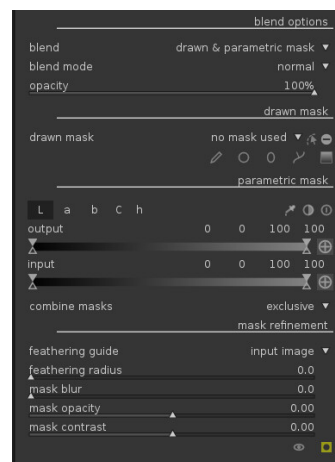
Un modo alternativo per combinare le maschere è il seguente: come prima cosa ogni maschera individuale viene invertita sottraendo da 1 il valore di ogni pixel: quindi tutte le maschere individuali così invertite vengono moltiplicate e la maschera finale viene invertita nuovamente. In questo modo se anche solo una delle maschere singole non invertite ha un pixel con valore 1 allora la maschera finale avrà valore 1 sul medesimo pixel. La maschera finale potrà avere dei pixel con valore 0 solo se tutte le maschere individuali avranno quello stesso pixel a valore 0. Questo modo di aggregazione viene definito «inclusivo». Qualsiasi maschera singola può assegnare ad un pixel il valore 1 senza considerare il valore che quel pixel assume sulle altre maschere. Una volta che un pixel viene incluso (valore uguale ad 1) da una qualsiasi delle maschere singole, non c'è modo di escluderlo con un'altra maschera singola.

Questi due modi di aggregazione sono però piuttosto limitati. La massima flessibilità può essere ottenuta permettendo di applicare una funzione di inversione per ogni singola maschera. Questa operazione è possibile grazie ai pulsanti polarità  e  che trovate vicino ai singoli canali. I pulsanti polarità permettono di invertire i valori della singola maschera ovvero ricalcolano il valore di ogni pixel sottraendo da 1 il loro valore attuale.

Per concludere, dall'elenco a discesa «combina maschere» potete invertire il risultato finale di nuovo selezionando l'opzione *esclusiva & invertita* oppure *inclusiva & invertita*.

Uso

Tipicamente le maschere disegnate e quelle parametriche vengono combinate per fare una selezione iniziale sull'immagine dopo di che la selezione può essere raffinata con l'utilizzo di altre maschere. Con 'raffinare' si intende che potreste volere includere altre parti dell'immagine che non erano state incluse con la prima selezione oppure che ne volete escludere.



Detto questo ci sono due casi tipici di utilizzo:

Modo inclusivo

Dovete selezionare dall'elenco a discesa «combina maschere» l'opzione *inclusiva* e accertarvi che tutti i pulsanti di polarità di tutte le maschere siano impostati a negativo (). Il vostro punto di partenza è una maschera dove tutti i pixel hanno valore uguale a zero ovvero nessun pixel è selezionato. Ora dovreste iniziare a regolare la maschera parametrica con gli appositi selettori scorrevoli per includere nella selezione sempre più pixel oppure dovreste iniziare a disegnare delle forme per includere determinate aree dell'immagine.

Modo esclusivo

Nel caso opposto dovreste selezionare dall'elenco a discesa «combina maschere» l'opzione *esclusiva* ed assicurarvi che tutti i pulsanti di polarità siano sul positivo (). In questo modo il vostro punto di partenza è una maschera con tutti i valori a 1, ovvero tutti i pixel sono selezionati. Ora, grazie agli appositi selettori scorrevoli, potete iniziare ad escludere parti dell'immagine oppure potete disegnare delle forme per escludere aree particolari.

Per comodità l'interfaccia delle maschere parametriche dispone di un pulsante per invertire la polarità di tutti i canali e per cambiare rapidamente dalla modalità inclusiva a quella esclusiva nell'elenco a discesa «combina maschere».

Per i nuovi utenti consigliamo di utilizzare inizialmente solo queste due modalità. Ciò significa che dovreste decidere preventivamente come vorrete costruire le vostre maschere. Gli utenti più avanzati potranno beneficiare dei numerosi modi per combinare le maschere e le polarità.

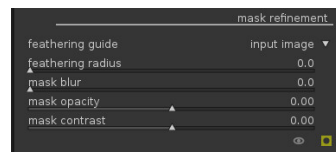
3.2.5.9. Regolazione della maschera e ulteriori controlli

Panoramica

Quando una «maschera parametrica», una «maschera disegnata» o una combinazione delle due è attiva vengono visualizzati diversi selettori a scorrimento che permettono di effettuare una regolazione della maschera molto meticolosa.

Uso

Quando la fusione viene fatta tramite una maschera, ci sono altre opzioni per controllarla: si può sfocare radialmente (feathering), sfocare interamente, regolare la luminosità e il contrasto, disabilitarla temporaneamente o visualizzarla come immagine sovrapposta. Questa ultima opzione è particolarmente utile per visualizzare gli effetti dei controlli seguenti.



guide di sfocatura radiale

La sfocatura radiale di una maschera disegnata o parametrica agisce in modo non uniforme per far sì che i bordi della maschera vengano automaticamente regolati per combaciare con i bordi dell'immagine. Questa funzione può essere guidata dall'immagine in ingresso oppure da quella in uscita (prima dell'applicazione della maschera stessa) in base alla selezione dell'elenco a discesa «guide di sfocatura radiale». Questo tipo di sfocatura è particolarmente sensibile al tipo di regolazione sui moduli che lavorano sui bordi, ovvero i moduli che definiscono o sfocano l'immagine.

raggio di sfocatura radiale

Il controllo del «raggio di sfocatura radiale» regola l'intensità della sfocatura. Questo tipo di sfocatura funziona al meglio se i bordi della maschera disegnata e/o parametrica corrispondono già, anche in modo approssimativo, ai bordi dell'immagine di partenza. Più il valore di «raggio di sfocatura radiale» è elevato e meglio l'algoritmo di sfocatura sarà in grado di allineare la maschera ai bordi più distanti dell'immagine. Tuttavia, se questo valore è troppo alto, la maschera potrebbe debordare. Ciò significa che si andranno a coprire regioni dell'immagine che l'utente in realtà avrebbe voluto escludere. La sfocatura radiale viene disattivata se il valore del raggio di sfocatura viene portato a 0.

sfocatura maschera

La sfocatura della maschera crea una transizione più morbida tra le parti fuse e quelle non fuse dell'immagine, evitando quindi eventuali artefatti. Il selettore scorrevole della sfocatura maschera controlla il raggio della sfocatura gaussiana applicata alla maschera di fusione finale. Più alto è il valore del raggio, più forte è la sfocatura; impostarla su 0 per ottenere una maschera non sfocata. La sfocatura gaussiana viene applicata sempre dopo la sfocatura radiale nel caso in cui vengano attivati entrambi i controlli sulla maschera. Operando in quest'ordine è possibile ammorbidire i bordi troppo netti; diversamente l'operazione di sfocatura radiale potrebbe generare artefatti.


opacità maschera

L'intensità dell'effetto del modulo è determinata dall'opacità della maschera. Sfocando la maschera se ne riduce l'opacità, e questo implica un effetto ridotto. Tuttavia, il selettore scorrevole «opacità maschera» permette la regolazione dell'opacità della maschera. Se questa viene diminuita (valori negativi) le aree meno opache subiranno un effetto di modifica maggiore da parte del modulo. Al contrario, se l'opacità viene aumentata (valori positivi) le aree più opache subiranno un effetto di modifica maggiore. Notare che le aree completamente opache rimarranno tali così come le aree completamente trasparenti. In questo modo si ha la garanzia che le parti completamente escluse o incluse dall'effetto del modulo (applicando una maschera con opacità 0% oppure 100%) rimarranno tali anche quando l'opacità della maschera viene modificata con il selettore scorrevole.


contrasto maschera

Questo selettore scorrevole aumenta o diminuisce il contrasto della maschera. In questo modo è possibile controllare la transizione tra le parti opache e quelle trasparenti della maschera.

disattiva temporaneamente la maschera

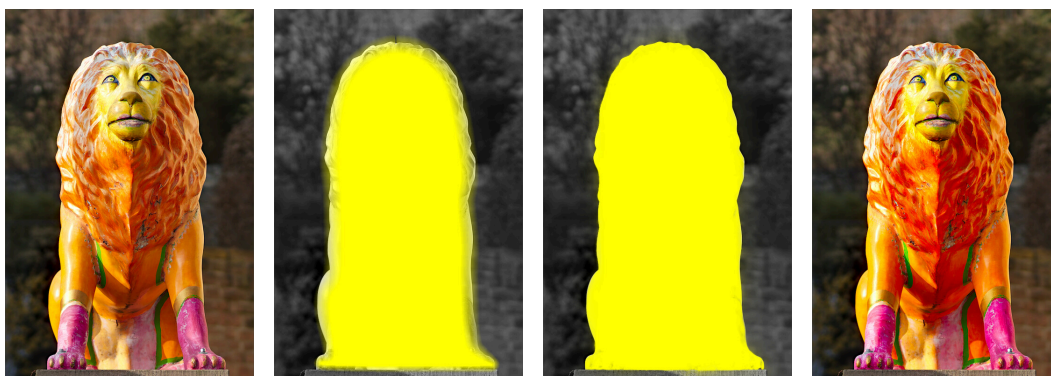
Talvolta è utile visualizzare l'effetto del modulo senza che la maschera abbia effetto. Per farlo si clicca sul simbolo , che disabiliterà temporaneamente la maschera (il modo di fusione e l'opacità selezionati restano attivi). Attiva e disattiva questo pulsante per vedere se la maschera agisce sull'immagine nel modo desiderato.

visualizza maschera

Cliccando sul simbolo  si visualizza la maschera corrente come un'immagine sovrapposta di colore giallo sopra a una versione in bianco e nero dell'immagine. Un giallo pieno indica un'opacità del 100%; un'immagine di fondo grigia pienamente visibile e senza lo strato giallo indica un'opacità dello 0%.

Esempi

Sfocare radialmente una maschera disegnata



Creare una maschera disegnata a mano per ricoprire un oggetto particolare o una persona potrebbe risultare alquanto noioso. In questo esempio si vuole aumentare il contrasto del colore della scultura del leone che vedete nell'immagine sulla sinistra senza modificare lo sfondo. A questo scopo è stata creata una maschera disegnata che ricalca in modo piuttosto grezzo i bordi della scultura. Ora osservate la seconda immagine dove è stata attivata la funzione «visualizza maschera». Notare che la maschera è piuttosto imprecisa e non corrisponde esattamente alla scultura. Modificando il raggio di sfocatura radiale, l'opacità della maschera e il suo contrasto si ottiene una maschera molto precisa con uno sforzo minimo. Nella terza immagine vedete che il raggio di sfocatura radiale è stato impostato a 50 e un raggio di sfocatura di 5 è stato selezionato per sfocare leggermente la maschera nel suo complesso. L'opacità e il contrasto sono stati impostati rispettivamente a 0,3 e 0,5 per migliorare ulteriormente la maschera stessa. L'ultima immagine mostra il risultato finale con i colori migliorati grazie all'utilizzo del modulo contrasto colore (vedi Sezione 3.4.3.4, «Contrasto colore») solamente sulla figura del leone.

La sfocatura radiale della maschera funziona molto bene in questo caso perché la scultura è ben definita e separata dallo sfondo sfocato. I bordi netti della scultura guidano la sfocatura radiale affinché quest'ultima li ricopra perfettamente. La sfocatura radiale è applicabile sia alle maschere disegnate che a quelle parametriche.

3.2.6. Gestione del colore

darktable utilizza la gestione del colore durante tutto il flusso di lavoro:

- Le specifiche dei colori in ingresso sono lette dai profili ICC preinstallati o specificati dall'utente oppure - nel caso di files raw, da una libreria di matrici di colore associate ai diversi modelli di fotocamere.
- darktable legge automaticamente il profilo colore del vostro monitor (se lo avete configurato a dovere) al fine di visualizzare correttamente i colori a video. darktable è in grado di utilizzare una configurazione per un sistema multi-schermo se viene utilizzato e configurato un servizio come *colord*.
- I file di output possono essere generati con uno dei profili forniti con darktable come sRGB [http://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_Colore_sRGB] oppure AdobeRGB (compatibile) [http://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_Colore_Adobe_rgb], oppure con un qualsiasi altro spazio colore fornito dall'utente come profilo ICC.

3.2.6.1. Profilo monitor

In order for darktable to accurately render colors on screen it needs to find the correct display profile of your monitor. In general this requires your monitor to be properly calibrated and profiled, and it needs the profile to be correctly installed on your system. darktable queries your X display server's *xatom* as well as the system service *colord* (if available) for the right profile. If needed you can enforce a specific method in the GUI preferences dialog (see Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»).

To investigate your display profile configuration you can call the `darktable-cmstest` binary (Linux only) which prints out useful information like profile name per monitor and tells you if the system is correctly configured (see Sezione 1.1.6, «Comando `darktable-cmstest`»).

In rari casi potrebbe essere necessario dover selezionare manualmente il profilo del vostro monitor. Questo è possibile utilizzando i pulsanti Simulazione a schermo e Controllo gamma nella vista Camera oscura (vedi Sezione 3.3.11.5, «Prova di stampa» e Sezione 3.3.11.6, «Controllo gamma»), oppure Profilo schermo nella vista tavolo luminoso (vedi Sezione 2.1, «Panoramica»).

3.2.6.2. Metodi di interpretazione

Il parametro di configurazione «Usa sempre LittleCMS2 per applicare il profilo colore in uscita» all'interno delle *preferenze globali* (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali») istruisce darktable sul metodo da usare per l'interpretazione dei colori.

darktable può interpretare i colori sia attraverso un algoritmo interno che utilizzando la libreria esterna *LittleCMS2* [<http://www.littlecms.com/>]. Il metodo interno a darktable è molto più veloce di quello esterno. L'opzione esterna è comunque una valida opzione alternativa ed in alcuni casi potrebbe restituirvi colori leggermente più accurati.

Notare che il profilo ICC è basato su LUT o le contiene entrambe, una LUT e una matrice, darktable utilizzerà LittleCMS2 per interpretare i colori senza curarsi di questo parametro di configurazione.

3.2.6.3. Intento

Se viene attivata l'interpretazione del colore con LittleCMS2 (vedi Sezione 3.2.6.2, «Metodi di interpretazione») è possibile definire come comportarsi con i colori fuori gamma

quando si passa da uno spazio colore ad un altro. Un'opzione nella finestra di esportazione (vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati»), il modulo Profilo colore di uscita (vedi Sezione 3.4.3.10, «Profilo colore di uscita») e l'opzione Simulazione a schermo (vedi Sezione 3.3.11.5, «Prova di stampa») possono essere utilizzate alternativamente per scegliere uno dei seguenti metodi di interpretazione:

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>perceptivo</i> | Adatto alle immagini perché mantiene la posizione relativa dei colori. solitamente questa è la scelta migliore. |
| <i>Colorimetrico relativo</i> | I colori fuori gamma vengono convertiti in colori con la stessa luminosità ma con differente saturazione. Gli altri colori non vengono toccati. |
| <i>saturazione</i> | La saturazione viene mantenuta mentre la luminosità viene leggermente modificata. |
| <i>Colorimetrico assoluto</i> | Mantiene il punto di bianco. |

3.2.6.4. spazi colore in darktable

Le immagini di input in darktable possono essere sia files RGB (come i JPEG o i TIFF) che files raw: in entrambi i casi i colori vengono rappresentati attraverso una combinazione di rosso, verde e blu. La maggior parte dei nostri moduli lavora nello spazio colore CIELAB [http://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_colore_Lab] (spesso chiamato semplicemente «Lab») che descrive i colori attraverso una combinazione di luminosità (L) e di un punto nel piano colore a-b. L'immagine risultante dopo l'elaborazione dell'input è sempre in RGB dimensionata per il monitor in uso o per il file di output.

Questo procedimento necessita due fasi di conversione dei colori ben distinte all'interno del flusso di sviluppo: *un profilo colore di ingresso* e *un profilo colore di uscita*. In aggiunta occorre considerare anche il passaggio di *demosaicizzazione* in caso di files raw durante il quale il colore di ogni singolo pixel viene ricostruito per interpolazione.

Ogni modulo prende posto in una posizione fissa all'interno del flusso di sviluppo che identifica in quale spazio colore risiede il modulo stesso:

| | |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>fino a demosaicizzazione</i> | Un'immagine in formato raw contiene i colori solo in forma latente. Ogni pixel è accompagnato da informazioni riguardanti la luminosità e il colore per un solo colore base. Ricordate che alcuni moduli possono agire solo su immagini non raw ovvero solo su immagini in formato RGB con informazioni complete per tutti e tre i canali colore. |
| <i>tra demosaicizzazione e profilo colore di ingresso</i> | Immagine in formato RGB con lo spazio colore di uno specifico modello di macchina fotografica o file di input. |
| <i>tra profilo colore di ingresso e profilo colore di uscita</i> | Immagine in formato Lab. Questo spazio colore è universale e comprende tutti i colori visibili dall'occhio umano (e più). Dato che darktable processa le immagini in un buffer 4x32bit a virgola mobile, è possibile gestire lo spazio colore Lab senza incorrere nel rischio di scalettatura o di interruzioni tonali. |
| <i>dopo profilo colore di uscita</i> | Un'immagine in RGB è definita dal display selezionato o da un profilo ICC di output. |

3.2.6.5. Colori slegati

In teoria i componenti individuali di ogni colore sono racchiusi tra un valore minimo ed uno massimo. Ad esempio l'intensità di un singolo canale rosso, verde o blu in RGB è compresa in una gamma da 0% a 100% (ovvero tra 0,0 e 1,0). Allo stesso modo il canale L nello spazio Lab è confinato tra il valore 0 (nero puro) e 100 (bianco puro).

In pratica, a volte, le operazioni di elaborazione in darktable possono portare a valori esterni a questi limiti. Infatti anche le matrici colore più collaudate che vengono utilizzate per convertire i colori da RGB a Lab possono produrre dei pixel con valori L negativi.

I pixel con questi particolari valori vengono definiti «colori slegati». E' possibile *tosare* (cioè confinare) questi valori all'interno della gamma gestibile durante ogni processo di elaborazione. Tuttavia è stato notato che è preferibile non effettuare questa forzatura perché la stessa è soggetta alla creazione di artefatti e si preferisce quindi trattare questi pixel come ogni altro colore.

In darktable non ci sono ragioni tecniche che necessitano di tagli: dal momento che il software utilizza calcoli a virgola mobile per tutte le operazioni di elaborazione, i valori relativi ai colori slegati possono essere trasferiti attraverso la *pixelpipe* così come sono a patto che il modulo che effettuerà l'ultima conversione sia poi in grado di generare il colore più adeguato che viene richiesto dallo spazio colore di output. Per questo motivo darktable non effettua mai il taglio dei colori slegati finché gli algoritmi di elaborazione dei colori lo permettono.

3.2.6.6. Possibili artefatti di colore

Ci sono alcune situazioni, fortunatamente rare, che possono purtroppo portare a risultati inaspettati a meno che l'utente non provveda a prendere alcuni provvedimenti. Alcuni moduli nello spazio Lab come *livelli* e *monocromia* presuppongono che il canale L contenga tutte le informazioni relative alla luminosità e che i canali a e b rappresentino unicamente la saturazione e la tonalità. I colori slegati con valori negativi del canale L sono particolarmente ostici per questi moduli e possono portare alla creazione di pixel neri.

E' stato evidenziato il fatto che le sorgenti luminose di colore blu molto saturo sono ottimi candidati per la comparsa di pixel con valori L negativi. Se vi piace fotografare i palcoscenici state molto attenti ad eventuali aree dell'immagine di questo colore.

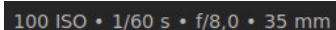
Per ridurre questo problema il modulo *Profilo colore di ingresso* (vedi Sezione 3.4.3.7, «Profilo colore di ingresso») ha un'opzione chiamata *Taglio gamma*. Normalmente questa opzione è disabilitata ma può essere attivata nel caso in cui siano visibili artefatti. A seconda delle impostazioni i colori verranno confinati all'interno di una delle gamme RGB disponibili. In effetti i pixel neri vengono annullati anche a costo di perdere un po' di gamma colore. Vedi Sezione 3.4.3.7, «Profilo colore di ingresso» per un esempio.

3.3. Pannelli camera oscura

Questa sezione contiene la documentazione relativa ai pannelli specifici della vista camera oscura.

3.3.1. Image infos line

You can display a line with very important image infos.

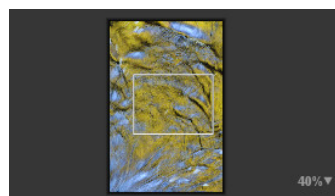


The content of this line can be set in preferences (see Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»). Available variables are the same as for the export module (see sezione chiamata «modello di nome file»). You can also add new lines by using \$ (NL) variable.

Position of the infos line can also be set in preferences (see Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»).

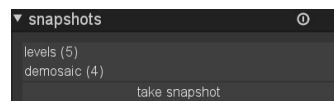
3.3.2. Navigazione

Il pannello Navigazione in alto a sinistra mostra un'anteprima completa dell'immagine con un rettangolo che mostra l'area di zoom attualmente visibile. Trascina il rettangolo per muovere la vista zoomata. La dimensione corrente dello zoom è indicata a destra dell'anteprima; clicca su quel numero per un rapido accesso ad alcuni livelli di zoom comunemente usati.



3.3.3. Istantanee

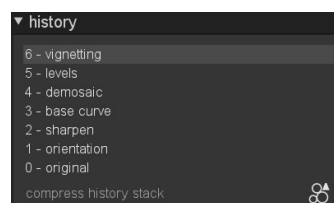
E' possibile realizzare delle istantanee delle immagini durante la loro elaborazione. Un'istantanea viene salvata come immagine bitmap della vista corrente e viene conservata finché si rimane nella camera oscura. Un'istantanea può essere selezionata e sovrapposta alla vista attuale dell'immagine per facilitare il confronto lato a lato (sinistra: istantanea; destra: immagine attiva) mentre si regolano i parametri di un modulo. Questa funzionalità può essere combinata anche con la coda di sviluppo (vedi Sezione 3.3.4, «Coda di sviluppo») per confrontare l'istantanea con le diverse fasi dello sviluppo.



Si può modificare la vista divisa spostando la linea di divisione indietro e avanti. Se si passa col mouse sopra la linea di divisione, al centro della linea apparirà una piccola icona di rotazione. Cliccandola si può passare dalla vista divisa verticale a quella orizzontale e viceversa.

3.3.4. Coda di sviluppo

La coda di sviluppo elenca tutti i cambi di stato (attivato/disattivato) di tutti i moduli. Qui si può *selezionare* un punto della coda per ritornare a quel punto della storia dello sviluppo. Se poi si attiva un nuovo modulo o si cambia un parametro di




un modulo, tutti i moduli sopra il punto corrente saranno annullati.

Attenzione: attivare qualsiasi azione di un modulo con i tasti acceleratori fa sì che vengano scartati tutti i moduli sopra quello attualmente selezionato. È facile perdere tutto il lavoro di sviluppo di un'immagine in questo modo!

In darktable 2.0 è possibile chiudere il programma, abbandonare la vista camera oscura o visualizzare un'altra immagine anche se avete selezionato nella coda di sviluppo uno stato diverso da quello finale. La coda di sviluppo viene preservata com'è. Quando si selezionerà di nuovo l'immagine precedente si troverà la coda di sviluppo nello stato in cui l'avete lasciata.

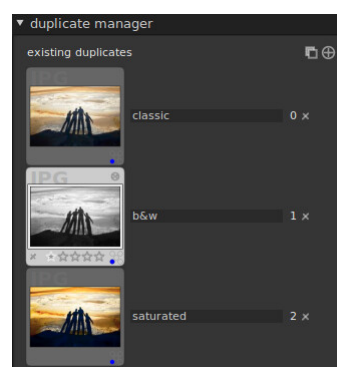
Premendo «Comprimi coda di sviluppo» si genera la coda di sviluppo più breve che produce l'immagine corrente, eliminando quindi tutti i moduli disattivati. Verranno annullati anche tutti i moduli che si trovano sopra quello attualmente selezionato.

Il pulsante a destra  permette di creare un nuovo stile per applicare la coda di sviluppo a altre immagini. Usa la prima riga della finestra popup per nominare lo stile e la seconda per aggiungere una descrizione utile per la ricerca. Ti viene chiesto quali moduli dell'attuale coda di sviluppo desideri includere nello stile.


Una volta creati, gli stili vengono gestiti e applicati alle altre immagini tramite il pannello *Stili* del tavolo luminoso (vedi Sezione 2.3.9, «Stili»).

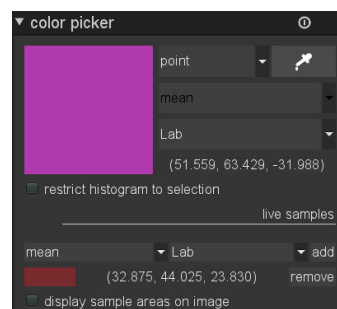
3.3.5. gestore duplicati

Il gestore duplicati visualizzerà tutte le versioni (vedi duplicati Sezione 2.3.7, «Immagini selezionate») della vostra immagine con le rispettive anteprime. Con un click singolo su di un'anteprima è possibile visualizzare la versione corrispondente dell'immagine nella vista centrale. Doppio click per passare completamente a questa versione. I pulsanti in altro a destra vi permettono di creare dei nuovi duplicati. Potete ottenere una versione 'vergine' oppure un duplicato esattamente uguale all'immagine corrente. Per comodità è possibile assegnare anche un nome ad ogni versione.



3.3.6. Selettore colore globale

Tramite il selettore colore globale si possono prendere dei campioni colore dall'immagine, visualizzare i loro valori in vari modi e confrontare i colori di diverse zone. Il selettore colore si attiva cliccando l'icona . Ci sono molteplici parametri che regolano il funzionamento del selettore colore, le cui impostazioni restano attive finché non si esce dalla camera oscura.



Oltre al selettore colore globale qui descritto, ci sono anche dei selettori colore locali in alcuni moduli (per esempio la *Curva di tono*). Il selettore colore globale e quelli locali

sono diversi. Il primo lavora nello spazio colore del monitor e prende i campioni dopo che l'intero flusso di sviluppo dei pixel è stata elaborata. I secondi lavorano nello spazio colore di ciascun modulo, che solitamente è Lab, e riflettono i dati di input e output di quello specifico modulo all'interno del flusso di sviluppo.

Il selettore colore globale può essere utilizzato in modalità punto o area. In modalità punto verrà selezionata solo una piccolissima area sotto il cursore del mouse. In modalità area è invece possibile disegnare un rettangolo per campionare l'area così delimitata. L'elenco a discesa utilizzato per scegliere la modalità punto o area può essere usato per modificare il comportamento anche dei selettori colore locali.

Se campionate un'area colore, darktable calcolerà i valori medio, minimo e massimo dei valori nel loro canale colore. Grazie ad un elenco a discesa potete scegliere quale di questo valore desiderate selezionare. Per ovvie ragioni i valori medio, minimo e massimo sono identici se la selezione viene fatta in modalità punto.

Viene visualizzato un quadrante che rappresenta l'area o il punto selezionato. Allo stesso modo vengono anche visualizzati i relativi valori numerici. Come detto in precedenza il selettore colore globale opera all'interno dello spazio colore RGB del monitor. E' possibile chiedere a darktable di tradurre questi valori numerici in valori relativi allo spazio colore Lab. Attenzione però, perché in questo caso i valori Lab sono approssimativi: in base al profilo colore del monitor potrebbero esserci alcune differenze rispetto ai valori reali.

Quando viene spuntata l'opzione «restringi l'istogramma alla selezione», l'istogramma in alto a destra prenderà in considerazione solo i valori contenuti nell'area o nel punto selezionati (vedi Sezione 3.3.8, «Istogramma»). Questo è comodo per capire quali valori tonali sono contenuti all'interno di un'area specifica.

I colori campionati in modalità area o punto possono essere «salvati» come campioni premendo il pulsante «più». darktable visualizzerà un quadrante e i relativi valori numerici per ogni campione salvato. Anche in questo caso l'utente è libero di scegliere quale valore numerico visualizzare (media, max, min) e se in spazio colore RGB o Lab.

I campioni salvati sono bloccati. Se cambiate immagine i campioni salvati visualizzeranno le informazioni relative all'immagine corrente. Questa funzione è utile per vedere come agiscono impostazioni diverse su diverse parti dell'immagine. Cliccando su un quadrante colore il relativo campione viene bloccato (e viene visualizzato un apposito simbolo). In questo caso il campione colore non cambia se viene selezionata una nuova immagine. Potete, ad esempio, campionare due volte la stessa area e bloccarne una sola per avere un confronto prima e dopo una certa modifica.

Se selezionate l'opzione «Visualizza l'area campionata sull'immagine» potrete visualizzare la posizione dei campioni selezionati sulla vostra immagine.

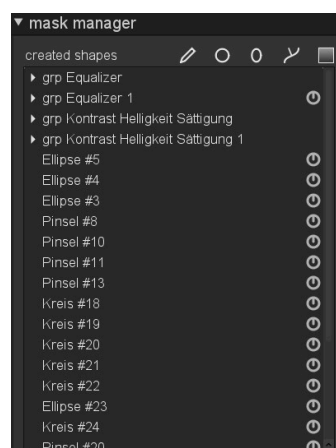
3.3.7. Gestore maschere


3.3.7.1. Panoramica

Il pannello Gestore maschere è lo strumento principale per la gestione delle maschere e delle forme disegnate nel contesto dell'immagine corrente. Qui potete creare, cancellare e modificare le forme o assegnare loro dei nomi logici. Potete aggiungere o rimuovere una forma da una maschera e decidere come le forme possono interagire con una maschera.

3.3.7.2. Uso

Nella parte in alto del pannello trovate i pulsanti per generare nuove forme. Sono i medesimi che trovate nell'interfaccia *maschera disegnata* (vedi Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata» per maggiori dettagli).



Al di sotto trovate la lista di tutte le maschere utilizzate e di tutte le forme che avete precedentemente definito. Le maschere sono definite con una intestazione tipo «grp livelli» che palesa il modulo all'interno del quale la maschera è stata utilizzata. La lista delle maschere è seguita da una seconda lista contenente tutte le forme disegnate che sono state utilizzate all'interno dell'immagine corrente. Se una forma è utilizzata da una maschera viene identificata con il simbolo  a destra del nome della forma stessa.

3.3.7.3. Forme

Normalmente le forme vengono rinominate in modo automatico usando il nome della forma stessa («pennello», «cerchio», «ellisse», «tracciato», «gradiente») seguito da un numero che viene incrementato automaticamente. Potete sostituire i nomi automatici con nomi significativi. Un doppio click sul nome della forma vi permetterà di inserirne uno nuovo. E' buona abitudine assegnare nomi significativi in particolar modo se dovete utilizzare la medesima selezione con maschere diverse. Un nome tipo «facciata della casa» permette di trovare più facilmente la forma corrispondente piuttosto che «tracciato #32».

Se si fa un singolo click sul nome della forma questa viene visualizzata sull'immagine centrale completa di tutti i suoi controlli. Questo è modo molto semplice e veloce per modificare le proprietà di una forma; in particolar modo se state utilizzando molte forme con i vari controlli che si sovrappongono e risulta pertanto difficile selezionare quella giusta.

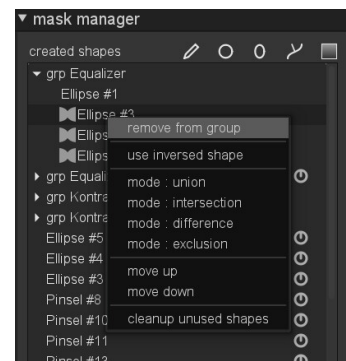
Facendo click-destro sul nome di una forma si accede ad un menu a tendina che permette di rimuovere la forma corrente o tutte quelle che non sono utilizzate.

Tutte le forme che sono state definite sull'immagine corrente vengono memorizzate nella lista a meno che l'utente non le rimuova volontariamente. Se avete utilizzato molte forme in un'immagine questa lista potrebbe essere anche molto lunga. Tutte le impostazioni - con tutte le forme definite - sono parte delle istruzioni XMP dell'immagine e verranno incluse nel file esportato. Se questa lista è veramente lunga, lo spazio necessario per la sua archiviazione potrebbe eccedere i limiti imposti da certi formati di file, come il JPEG. In questo caso l'esportazione dei tag XMP potrebbe fallire. Normalmente questo non è un problema - tuttavia - sappiate che il file esportato non conterrà tutta la coda di sviluppo (vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati»).

3.3.7.4. Maschere


Cliccando sul nome di una maschera si accederà ad una lista contenente tutte le forme singole che costituiscono quella maschera.

Facendo click-destro sul nome di una forma si accederà ad un menu a tendina. Qui potrete definire il modo in cui le forme singole possono interagire con la maschera. Da qui potete anche rimuovere una forma dalla maschera.



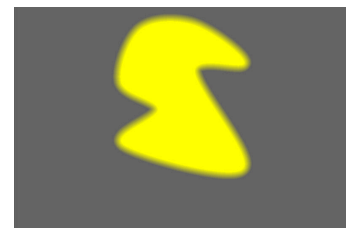
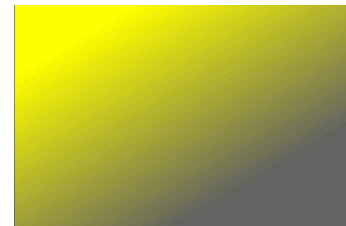
Le maschere sono costruite aggiungendo le forme disegnate in ordine dall'alto verso il basso. Ogni forma viene aggiunta alla maschera utilizzando, a vostra scelta, uno dei quattro operatori logici di unione.

Dal momento che l'ordinamento influisce sul risultato finale potete cambiare ordine alle varie forme a vostro piacimento.


Ogni forma, prima di essere aggiunta, può essere invertita di polarità utilizzando il simbolo .

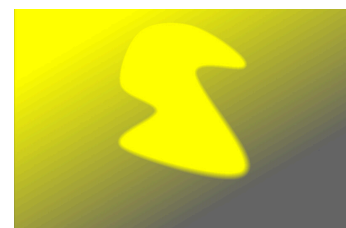
3.3.7.5. Operatori di unione

Come esempio utilizzeremo una combinazione di un gradiente seguito da un tracciato per dimostrare l'effetto dell'operatore che andremo ad applicare al tracciato. Per convenzione diremo che un pixel è «selezionato» in una maschera o in una forma se il suo valore è maggiore di zero.




unione

Questo è l'operatore standard. E' raffigurato dal simbolo  a sinistra del nome della forma. La forma viene aggiunta alla maschera esistente in modo che la maschera risultante contenga i pixel che erano selezionati o nella maschera oppure nella forma aggiunta. Nelle aree di sovrapposizione viene mantenuto il valore più alto.




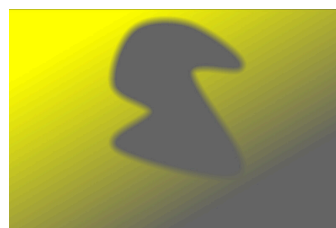
intersezione

Questo operatore è raffigurato dal simbolo  a destra del nome della forma. La forma viene aggiunta alla maschera in modo che la maschera risultante contenga solo i pixel selezionati sia sulla maschera che sulla forma aggiunta. Nelle aree di sovrapposizione viene utilizzato il valore inferiore. In questo esempio viene utilizzato questo operatore per «caratterizzare» il tracciato con un gradiente.




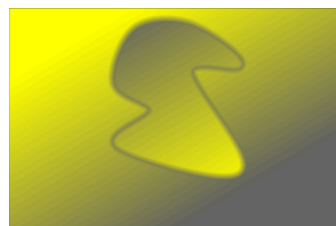
differenza

Questo operatore viene raffigurato dal simbolo . Nella aree di non-sovrapposizione la maschera esistente non viene modificata. Nella maschera risultante i pixel vengono selezionati solo se sono selezionati nella maschera esistente ma *non* nella forma aggiunta. Questo operatore può essere utilizzato se volete «rimuovere» una forma da una selezione esistente.



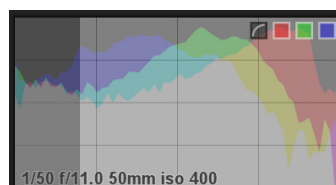
esclusione

Questo operatore viene rappresentato con il simbolo . Sulla maschera risultante verranno attivati i pixel che sono stati selezionati sulla maschera di partenza ma non sulla forma aggiunta o vice versa. Questa operazione è equivalente ad un «esclusivo o».



3.3.8. Istogramma

Questo è un istogramma dei livelli di luminosità dell'immagine elaborata. Normalmente vengono visualizzate le curve di tutti e tre i canali RGB. Cliccando sui quadrati colorati potete visualizzare o nascondere quello specifico canale di colore. E' disponibile anche un pulsante per la curva che vi permette di cambiare tra la vista lineare, quella logaritmica e quella a frequenze.

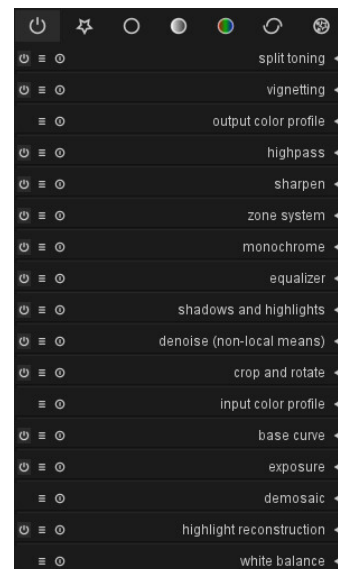


L'istogramma è direttamente collegato al modulo *esposizione* spiegato in Sezione 3.4.1.5, «Esposizione», pertanto potete interagire con alcuni parametri del modulo esposizione direttamente attraverso l'istogramma. Potete cliccare col pulsante sinistro del mouse gli estremi destro o sinistro dell'istogramma e trascinarli a destra per aumentare l'esposizione o a sinistra per diminuirla. Allo stesso modo potete controllare il livello di nero cliccando e trascinando l'area a sinistra sull'istogramma. Doppio








click sull'area dell'istogramma per ripristinare i valori predefiniti.

3.3.9. Gruppo moduli

Il pulsante gruppo moduli permette di accedere rapidamente ai moduli di sviluppo di darktable.



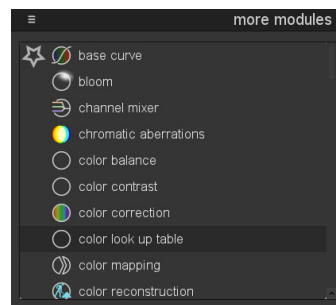
Di seguito una descrizione dei gruppi di moduli disponibili:

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Attivi | Moduli che sono stati attivati e utilizzati sull'immagine corrente. |
|  | Preferiti | Moduli che sono stati identificati come preferiti utilizzando <i>altri moduli</i> (vedi Sezione 3.3.10, «Altri moduli»). |
|  | Base | Moduli che vengono normalmente utilizzati come esposizione, temperatura, ecc. (vedi Sezione 3.4.1, «Gruppo base»). |
|  | Tono | Moduli per operare sui valori tonali di un'immagine come ad es. livelli, mappa tonale, ecc. (vedi Sezione 3.4.2, «Gruppo tono»). |
|  | Colore | Moduli per sviluppare i colori come correzione colore, vibranza, ecc. (vedi Sezione 3.4.3, «Gruppo colore»). |
|  | Correzione | Moduli per applicare varie correzioni all'immagine come riduzione rumore, aberrazioni cromatiche, ecc. (vedi Sezione 3.4.4, «Gruppo correzione»). |
|  | Effetti | Moduli con un output artistico come la vignettatura, la luce soffusa, ecc. (vedi Sezione 3.4.5, «Gruppo effetti»). |

Cliccando sul simbolo di ogni gruppo è possibile visualizzare l'elenco dei moduli appartenenti al gruppo stesso. Cliccando di nuovo sul simbolo del gruppo viene disattivata la funzione di raggruppamento pertanto verrà visualizzata una lunga lista di moduli disponibili. La lista dei moduli è ordinata con la stessa sequenza che darktable utilizza per applicarli all'immagine (dal basso verso l'alto). Come principio generale darktable applica i moduli in una sequenza predefinita.

3.3.10. Altri moduli

Qui potete trovare una lista dei moduli utilizzati meno di frequente. Normalmente vengono mostrati all'utente solo i moduli più standard ma potete utilizzare questo elenco per visualizzare altri moduli oppure, al contrario, nascondere moduli che normalmente non utilizzate.




Di fianco al nome di ogni modulo trovate una piccola icona. Con un click sinistro del mouse potete cambiare ciclicamente lo status del modulo da visibile a nascosto a preferito. I preferiti vengono identificati con una stella davanti all'icona relativa e oltre ad essere visibili nel proprio gruppo di moduli sono visibili anche nel gruppo *favoriti*. Questo è un buon metodo per avere a portata di mano tutti i moduli che utilizzate con maggior frequenza. I moduli visibili vengono identificati sulla lista da uno sfondo grigio chiaro mentre quelli nascosti hanno uno sfondo grigio scuro.

Visualizzare o nascondere i moduli non dovrebbe far parte del vostro flusso di lavoro quotidiano ma dovrebbe essere un'attività occasionale nel caso in cui ci fosse bisogno di rivedere la lista dei moduli maggiormente utilizzati. Tuttavia potreste avere bisogno di memorizzare alcune impostazioni di vostro gradimento come preset per un utilizzo successivo.


3.3.11. Pannello inferiore

Il pannello inferiore permette di applicare in modo rapido alle immagini dei preset o degli stili e di attivare i segnalatori di sovra/sottoesposizione e quelli di simulazione a video della stampa e di controllo di gamma. Potete anche attivare i provini per navigare più facilmente all'interno della collezione attuale.


3.3.11.1. Accesso rapido ai presets preferiti

Cliccando l'icona  si accede ad un elenco a tendina con tutti i presets dei vostri moduli preferiti. Cliccate sul nome del preset per applicarlo all'immagine.

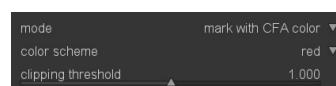
3.3.11.2. Accesso rapido agli stili

Cliccando sull'icona  si accede ad un elenco a discesa con tutti i vostri stili. Spostando il mouse sul nome di ogni stile permette di visualizzare un riquadro con l'elenco dei moduli utilizzati. Per applicare uno stile ad un'immagine fare click su di esso.

3.3.11.3. Avviso di sovraesposizione raw

Cliccando l'icona  è possibile visualizzare le aree dell'immagine raw con canali colore tagliati. Se ci sono canali colore tagliati significa che l'immagine è stata sovraesposta con perdita di informazioni sull'area interessata. Potete usare il modulo *ricostruzione alte luci* oppure il modulo *ricostruzione colore* per ricostruire queste zone (vedi Sezione 3.4.1.9, «Recupero alte luci» e Sezione 3.4.1.7, «Ricostruzione colore»).

Facendo click destro sull'icona è possibile invece accedere ad una finestra di dialogo con i parametri di configurazione.



modo

La modalità predefinita «identifica con colore CFA» mostrerà una paletta di colori primari (rosso, verde e blu) per indicare quali canali colore sono stati tagliati. In modalità «identifica con colore uniforme» le aree tagliate vengono identificate con un colore uniforme definito dall'utente (vedi sotto) indipendentemente dal canale colore che è stato tagliato. In modalità «annulla colore» i canali colore tagliati vengono impostati a zero.


schema colori

Seleziona il colore per la modalità «identifica con colore uniforme».

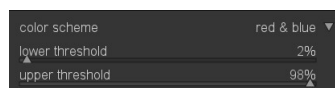
soglia di taglio

Questo selettore scorrevole imposta la soglia del valore da considerare sovraesposto. Potete lasciare il valore predefinito di 1.0 (livello di bianco) nella maggior parte dei casi.

3.3.11.4. Avviso di Sovra/sottoesposizione

By clicking the  icon an over/underexposed warning is toggled on or off. Pixels outside the dynamic range, close to pure white or close to pure black, are prominently displayed in a signal color. You can also activate the over/underexposure warning with the keyboard shortcut «O».

Facendo click destro sull'icona è possibile invece accedere ad una finestra di dialogo con i parametri di configurazione.



schema colori

Con le impostazioni predefinite i pixel sottoesposti vengono evidenziati con il colore blu e quelli sovraesposti con il colore rosso. Questi due colori sono facilmente visibili nella maggior parte dei casi. In alcuni casi potreste avere la necessità di cambiare lo schema colori in «nero & bianco» oppure «viola & verde», ad esempio se dovete visualizzare aree sovraesposte su dei fiori rossi.


soglia inferiore

Fissa una soglia per l'avviso di sottoesposizione espressa in percentuale della massima luminosità.

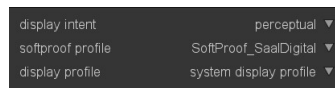
soglia superiore

Fissa una soglia per l'avviso di sovraesposizione espressa in percentuale della massima luminosità.

3.3.11.5. Prova di stampa

Clicking the  icon activates the soft proof display mode of your image. Soft proof allows you to preview your image rendered using a printer profile so as to see how colors will end up on the final print. You can also activate soft proof with the keyboard shortcut «Ctrl +S». An information message «soft proof» on the bottom left of your image tells you that you are in soft proof display mode.

Facendo click destro sull'icona è possibile invece accedere ad una finestra di dialogo con i parametri di configurazione.



profilo simulazione schermo

Imposta il tipo di simulazione per il vostro schermo. Disponibile solo se è stata attivata la simulazione con LittleCMS2. Vedi Sezione 3.2.6.3, «Intento» per le opzioni disponibili.


profilo per prova di stampa

Imposta il profilo colore per la prova di stampa. darktable ricerca i profili disponibili in `$DARKTABLE/share/darktable/color/out` e in `$HOME/.config/darktable/color/out`. Dove `$DARKTABLE` rappresenta la cartella di installazione di darktable e `$HOME` la vostra cartella home. Solitamente questi profili sono forniti con la vostra stampante o generati durante la configurazione della stampante stessa.

profilo del monitor

Imposta il profilo colore per lo schermo. L'opzione «profilo dello schermo» è quella predefinita quando operate con uno schermo calibrato. Il profilo viene preso dal gestore del colore che avete installato sul sistema o dal server X. Nelle *opzioni interfaccia* (vedi Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia») potete specificare il metodo da utilizzare. Per ulteriori informazioni vedere Sezione 3.2.6.1, «Profilo monitor».

3.3.11.6. Controllo gamma

Clicking the  icon activates the gamut check display mode of your image. Gamut check highlights in cyan all pixels out of gamut with respect to the selected softproof profile. You can also activate gamut check with the keyboard shortcut «Ctrl+G». An information message «gamut check» on the bottom left of your image tells you that you are in gamut check display mode. Gamut check and soft proof are mutually exclusive modes.

Facendo click destro sull'icona è possibile accedere ad una finestra di dialogo con i parametri di configurazione che sono i medesimi usati per la prova di stampa (vedi Sezione 3.3.11.5, «Prova di stampa»).

3.3.11.7. Provinci

I provini (opzionali) possono essere utilizzati per spostarsi rapidamente da un'immagine ad un'altra senza dover uscire dalla modalità camera oscura. Le immagini che vengono visualizzate sono le stesse della vista tavolo luminoso.

The filmstrip can be switched on and off using the shortcut *Ctrl+F*. You can change the height of the filmstrip panel by dragging its top.

You can scroll with your mouse to quickly navigate through the images. You can change the photo being processed by double clicking on another picture. You can also use Spacebar to process the next photo and use Backspace key to process the previous photo.

The picture currently processed is selected and highlighted; with a single click you can select any other picture from the filmstrip without changing the picture currently processed. With the *Ctrl+A* shortcut you select all the pictures of the filmstrip. With the shortcut *Ctrl+Shift+A* you unselect all images, and with *Ctrl+I* you reverse the current selection.

The following shortcuts are available to act on the selected picture(s):

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| <i>F1 – F5</i> | toggle color label (red, yellow, green, blue, purple) |
| <i>0 – 5</i> | set/change image rating |
| <i>R</i> | reject image |

| | |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Ctrl+D</i> | duplicate image |
| <i>Ctrl+C</i> | copy the full history stack |
| <i>Ctrl+V</i> | paste all of the copied history stack |
| <i>Alt+Ctrl+C</i> | selectively copy the history stack |
| <i>Alt+Ctrl+V</i> | selectively paste from the copied history stack |



3.4. Moduli

I moduli sono organizzati in cinque gruppi funzionali: base, tono, colore, correzioni ed effetti. Potete visualizzare tutti i moduli in una lunga lista oppure cliccare su di un gruppo per visualizzare solo quelli appartenenti a quel particolare gruppo.

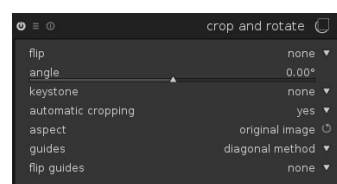
3.4.1. Gruppo base

I moduli del gruppo base sono utilizzati per operazioni di sviluppo basilari. Probabilmente sono operazioni che vi troverete ad utilizzare molto spesso come esposizione, bilanciamento del bianco, ecc.

3.4.1.1. Ritaglia e ruota

Panoramica

Questo modulo è utilizzato per ritagliare, ruotare e correggere la distorsione prospettica della vostra immagine. Potete sovrapporre all'immagine diverse linee guida che vi supporteranno nell'utilizzo di questo strumento.



Alcuni strumenti disponibili in questo modulo, precisamente l'aggiustamento dell'angolo e la correzione della distorsione prospettica, necessitano l'interpolazione dei dati originali dell'immagine. Per un miglior risultato di nitidezza suggeriamo di impostare «lanczos3» come interpolatore di pixel nelle *opzioni generali* (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»).

Uso

Mentre utilizzate questo modulo potete vedere l'intera immagine non ritagliata sovrapposta alle maniglie (per il ritaglio) e alle linee guida.

Prima di tutto selezionate un rapporto dimensioni e delimitate l'area di ritaglio trascinando le maniglie visibili su bordi e angoli. Utilizzate il pulsante a destra del campo aspetto per ruotare l'area di ritaglio in verticale o orizzontale. Potete spostare l'intera area di ritaglio tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinandola. Quando avete definito il tutto e volete applicare il ritaglio dovrete solo attivare un altro modulo o fare doppio click all'interno dell'immagine. Potete modificare questi parametri in qualsiasi successivo momento semplicemente tornando su questo modulo.

rifletti

Questo strumento permette di capovolgere l'immagine sull'asse verticale o orizzontale o su entrambi.

angolo

Questo strumento corregge l'angolo di rotazione aiutandovi a livellare un'immagine. Potete impostare un valore numerico o usare il mouse direttamente sull'immagine. Per utilizzare il mouse fare click destro e, senza rilasciare il pulsante, trascinarlo disegnando una linea orizzontale o verticale. Non appena il pulsante del mouse verrà rilasciato l'immagine verrà ruotata tenendo come guida la linea che avete appena tracciato.

distorsione trapezoidale

Questo strumento è usato per correggere la distorsione prospettica. Diventa molto utile, ad esempio, quando fotografate un alto edificio da una posizione bassa e con una focale corta inquadrando con la vostra fotocamera verso l'alto. L'elenco a tendina vi permette di scegliere il tipo di correzione da fare:

| | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>verticale</i> | se volete limitare la correzione alle linee verticali |
| <i>orizzontale</i> | se volete limitare la correzione alle linee orizzontali |
| <i>libero</i> | se volete correggere sia le linee orizzontali che quelle verticali |

In base al tipo di correzione selezionato avrete a disposizione due o quattro linee rette sovrapposte alla vostra immagine. Due cerchi di colore rosso posizionati su ogni linea vi permettono di spostare la linea stessa con il mouse. Ogni linea ha anche un pulsante denominato «simmetria». Se viene attivato (in questo caso lo vedrete colorato di rosso) tutti i movimenti che andrete a fare sulla linea in questione verranno riprodotti in modo speculare sulla linea opposta.



Per correggere in modo efficace la distorsione prospettica dovete trovare linee orizzontali e/ o verticali alle quali allineare le linee di correzione. Una volta che questa operazione sarà conclusa premete il pulsante «OK» che trovate al centro della vostra immagine. L'immagine verrà corretta immediatamente. Potete tornare indietro e ridefinire le correzioni selezionando la voce «correzione applicata» dall'elenco a tendina distorsione trapezoidale.

ritaglio automatico

Utilizzate questa opzione per evitare angoli scuri ai bordi dell'immagine. Utile soprattutto quando l'immagine viene ruotata.

aspetto

Qui potete selezionare il rapporto dimensioni che volete avere sull'immagine finale, perciò andrete a fissare le proporzioni tra altezza e larghezza della vostra area di ritaglio in modo che rispettino il rapporto dimensioni che avete scelto. Troverete a disposizione diversi rapporti dimensioni abbastanza comuni. Alcuni di questi meritano una spiegazione più dettagliata:

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| <i>libero</i> | disegnare il rettangolo senza particolari restrizioni |
| <i>immagine</i> | questa opzione imposta il rapporto dimensioni |

| | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| | uguale a quello dell'immagine originale |
| <i>taglio aureo</i> | questa opzione imposta il rapporto dimensioni del ritaglio uguale alla numerazione aurea |
| <i>quadrato</i> | questa opzione imposta un rapporto dimensioni uguale a 1 |

Potete anche selezionare diversi altri rapporti aprendo l'elenco a tendina e scrivendoli nel campo «x:y». Se volete aggiungere un rapporto dimensioni personalizzato tra quelli predefiniti potete farlo aggiungendo una riga come questa

```
plugins/darkroom/clipping/extra_aspect_ratios/foo=x:y
```

nel file di configurazione di darktable `$HOME/.config/darktable/darktable.rc`. Qui «foo» definisce il nome del rapporto dimensioni e «x» e «y» i valori numerici corrispondenti.

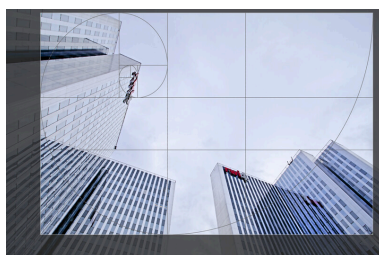
guide

Diverse guide (che non necessitano di ulteriori spiegazioni) sono disponibili per aiutarvi a comporre l'immagine.

rifletti le guide

Nel caso in cui le guide selezionate non siano simmetriche all'immagine è possibile ribaltarle sull'asse orizzontale, verticale o su entrambi.

Esempi



Come viene visualizzata nell'area centrale un'immagine ritagliata con il modulo taglia e ruota attivo. L'area ritagliata è visibile così come alcune linee guida.

3.4.1.2. Orientamento

Panoramica

Questo modulo vi permette di modificare l'orientamento di un'immagine. Normalmente è sempre attivo e viene impostato dall'apposito flag contenuto nei dati Exif della fotocamera.



Uso

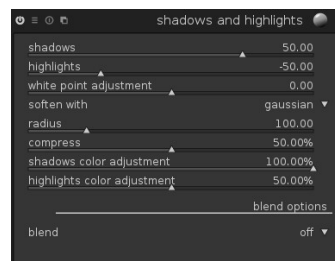
ruota

Cliccando su uno di questi pulsanti si ruota l'immagine in senso orario o antiorario di 90°.

3.4.1.3. Ombre e alte luci

Panoramica

Il modulo ombre e alte luci permette l'aggiustamento della gamma tonale delle parti più scure (ombre) o più chiare (luci) di un'immagine. E' in grado di recuperare dettagli nelle ombre e nelle luci applicando un contrasto locale.



Uso

ombre

Questo selettore scorrevole agisce sulle ombre: valori positivi le schiariscono mentre i valori negativi le rendono più scure.

alte luci

Questo selettore scorrevole agisce sulle luci: valori positivi le schiariscono mentre i valori negativi le rendono più scure.

regolazione punto di bianco

Normalmente l'algoritmo di questo modulo non modifica i punti di bianco e di nero. In alcuni casi un'immagine può contenere delle variazioni tonali che vanno oltre il punto di bianco ovvero superano un valore di luminanza di 100. Una variazione negativa del punto di bianco permette di riportare il valore di questi pixel all'interno di una gamma gestibile così da rendere visibili ulteriori dettagli nelle alte luci.

ammorbidisci con

Questo elenco a tendina permette di selezionare un filtro di sfocatura gaussiano o bilaterale. Se il filtro gaussiano crea degli aloni provate con il filtro bilaterale.

raggio

Questo selettore scorrevole agisce sul raggio del filtro di sfocatura. Valori più alti generano una transizione più morbida tra le ombre e le luci ma possono creare degli aloni. Valori più bassi riducono sensibilmente la dimensione di eventuali aloni ma potrebbero dare all'immagine un aspetto artificiale. Come detto in precedenza il filtro bilaterale è meno soggetto alla comparsa di aloni.

comprimi

Questo selettore scorrevole modula l'intensità dell'effetto sui toni medi: valori più alti riducono l'effetto su ombre molto dure e luci molto bruciate, valori più bassi permettono

un aggiustamento molto forte anche sui toni medi. Normalmente questo parametro deve essere modificato - aumentandolo - solo se si vuole limitare l'effetto alle parti dell'immagine più in ombra o più esposte. Se il valore viene impostato a 100% il modulo non ha più alcun effetto dato che le modifiche vengono fatte solo al bianco e al nero assoluti.

regolazione colore ombre

Questo selettore scorrevole regola la saturazione del colore delle ombre: valori più alti aumentano la saturazione delle ombre schiarite mentre valori più bassi le de-saturano. E' consigliabile lasciare questo selettore scorrevole al valore predefinito del 100%. In questo modo si garantisce una saturazione molto naturale delle ombre, simile a quella che potete osservare in natura quando una zona in ombra riceve luce.

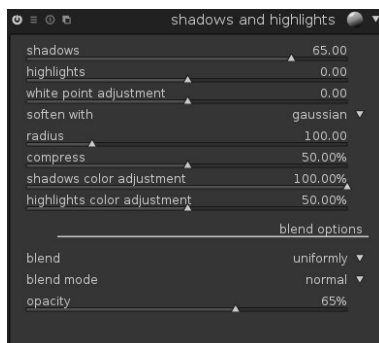
regolazione colore alte luci

Questo selettore scorrevole regola la saturazione del colore nelle alte luci: valori più alti aumentano la saturazione delle alte luci che sono state scurite mentre valori più bassi le de-saturano. Spesso le alte luci non contengono informazioni sufficienti per creare colori convincenti quando vengono scurite. Potete provare a modificare un po' i parametri e vedere i risultati per ottenere un buon risultato sull'immagine che state elaborando ma sappiate che a volte sarà molto difficile trovare un risultato soddisfacente.

Esempi



L'immagine originale è stata esposta per la luce solare esterna che colpisce il muro in modo da evitare aree bruciate. Di conseguenza l'interno del fienile presenta numerose ombre nere.



Le ombre sono state schiarite e le alte luci non sono state toccate. L'effetto sull'intera immagine è stato quindi abbassato un po' di tono con una *fusione* «normale» e un'opacità del 65%.

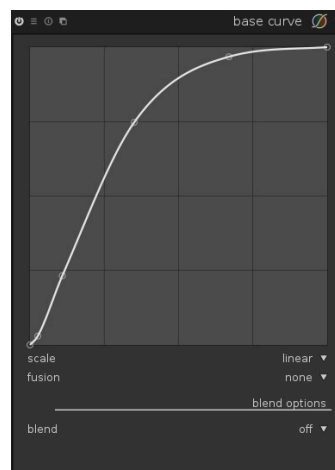


Immagine finale.

3.4.1.4. Curva base

Panoramica

I sensori delle fotocamere forniscono i dati in formato RGB lineare quindi le immagini originali appaiono solitamente piatte e scolorite. Per questo motivo i produttori di fotocamere applicano una curva base caratteristica ai dati raw nel momento in cui generano il JPEG all'interno della fotocamera stessa: per ottenere un'immagine con più colore e contrasto.



Uso

darktable viene fornito con una serie di curve base che simulano quelle dei vari produttori. Queste curve vengono applicate automaticamente ai files raw in base all'ID del produttore che si trova sui dati Exif. Per diversi modelli di fotocamera darktable è in grado di applicare una curva modulata ad hoc. Un'opzione di configurazione nelle preferenze globali (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali») stabilisce se darktable deve applicare automaticamente la curva modulata per il tipo di fotocamera o quella relativa al produttore.

You can adjust an existing base curve or create a new one. The base curve is defined by two or more nodes. You can move any node to modify the curve. You can also create additional nodes by *clicking* on a curve segment between two nodes. With *Ctrl+click* you generate a new node at the x-location of the mouse pointer and the corresponding y-location of the current curve – this adds a node without risking to accidentally modify the curve. In order to remove a node move it outside of the widget area.

Suggerimento: se volete avere il controllo manuale completo dei valori tonali usando il modulo *curva di tono* o il modulo *sistema zonale* (vedi Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono» e Sezione 3.4.2.4, «Sistema zonale») allora potrebbe essere più semplice lasciare l'immagine nello spazio colore RGB lineare. In questo caso disabilitate il modulo *curva base*.

scala

Questo elenco a tendina vi permette di passare dalla modalità «lineare» a quella «logaritmica». Nella doppia vista logaritmica viene lasciato più spazio ai valori più bassi permettendo un controllo molto accurato delle ombre.

fusione

Questo controllo attiva la *fusione dell'esposizione* [https://en.wikipedia.org/wiki/Exposure_Fusion]. Potete scegliere di fondere l'immagine con una copia di se stessa dopo aver applicato la curva base corrente e aver aumentato l'esposizione di un paio di stop. Utilizzate questa funzione per comprimere la gamma dinamica di un'immagine estremamente sottoesposta e quindi renderla più idonea per la costruzione di un HDR. Per raggiungere i migliori risultati usate il modulo esposizione (vedi Sezione 3.4.1.5, «Esposizione») per esporre l'immagine per le alte luci prima di abilitare questo controllo.

differenza esposizione

Questo selettore scorrevole sarà visibile solo se è stata selezionata la *fusione dell'esposizione* e permette di impostare la differenza in ev (predefinito 1) tra le immagini da fondere.

distorsione esposizione

Questo selettore scorrevole è visibile solo se la funzione *fusione dell'esposizione* è stata attivata. Permette di selezionare il modo in cui le varie esposizioni verranno elaborate. Con una distorsione di 1 (predefinita), l'immagine viene fusa con una copia sovraesposta di se stessa. Con una distorsione di -1 viene invece fusa con una copia sottoesposta. Una distorsione uguale a 0 tenta di preservare la luminosità complessiva dell'immagine combinando copie sovra e sottoesposte dell'immagine stessa.

3.4.1.5. Esposizione

Panoramica

Questo modulo è utilizzato per regolare l'esposizione ed è direttamente collegato all'istogramma. Se correggete l'esposizione graficamente utilizzando l'*istogramma* (vedi Sezione 3.3.8, «Istogramma») andate ad attivare automaticamente il modulo esposizione. L'istogramma funge pertanto da visualizzatore delle impostazioni del modulo esposizione.



Potete attivare istanze multiple per questo modo con parametri diversi per agire su diverse parti dell'immagine che avrete selezionato con apposite maschere (vedi Sezione 3.2.4, «Istanze multiple» e Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata»). L'istogramma visualizzerà unicamente l'ultima istanza nel flusso di sviluppo.

Uso

Questo modulo è responsabile di una delle attività più basilari nello sviluppo di ogni immagine raw. La regolazione dell'esposizione vi permette - entro certi limiti -

di correggere un'immagine sotto/sovraesposta. Un intervallo di 1EV equivale ad un aggiustamento dell'esposizione di un fattore 2.

Valori positivi corrispondono ad un'immagine più luminosa. Un effetto collaterale di questa operazione è la comparsa o l'aumento del rumore. Dipendentemente dal livello base di rumore della vostra fotocamera e dal valore ISO utilizzato una compensazione positiva di 1 o 2EV danno solitamente ottimi risultati.

Una compensazione negativa produrrà, invece, un'immagine più scura. A causa della natura stessa delle immagini digitali non è possibile correggere le luci completamente bruciate ma è possibile ricostruire parte dei dati nel caso in cui alcuni canali RGB siano tagliati (vedi anche Sezione 3.4.1.9, «Recupero alte luci»).

L'aggiustamento del livello di nero è lo strumento base per aggiungere contrasto all'immagine. Questo valore definisce la soglia dopo la quale i grigi scuri vengono trasformati in nero puro. Da usare con cautela dato che il nero puro non può essere utilizzato da alcun modulo successivo all'interno del flusso di sviluppo. Guardate anche il modulo *curva di tono* (vedi Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono») e il modulo *livelli* (vedi Sezione 3.4.2.2, «Livelli») che possono produrre risultati simili ma con meno effetti collaterali dato che vengono applicati successivamente all'interno del flusso di sviluppo.

Il modulo esposizione può operare in due diverse modalità.

In modalità «manuale» potete definire direttamente il valore dell'esposizione che volete applicare all'immagine.

In modalità «automatico» sarà darktable ad analizzare l'istogramma della vostra immagine. Voi dovrete selezionare un punto di riferimento all'interno dell'istogramma come *percentile* e definire un *livello target*: darktable calcolerà automaticamente la compensazione di esposizione necessaria per fare corrispondere la posizione selezionata al livello target. Per vostra informazione il valore di compensazione viene visualizzato sull'interfaccia del modulo.

La modalità «automatico» ha un selettore scorrevole del livello del nero che funziona come in modalità manuale.

La regolazione automatica è disponibile solo per le immagini raw. Un tipico caso di utilizzo è la rimozione dello sfarfallio dalle *fotografie time-lapse* [http://it.wikipedia.org/wiki/Fotografia_Time-lapse]. Potete applicare una correzione dell'esposizione automatica con i medesimi parametri a tutte le immagini della serie - le differenze di esposizione verranno compensate e il video finale con l'intera sequenza non avrà sfarfallii.

modo

Definisce il modo di utilizzo. Quello predefinito è «manuale».

nero


Aggiusta il livello del nero in entrambe le modalità «manuale» e «automatico».

esposizione

Regola la compensazione dell'esposizione [EV] ed è disponibile solo nella modalità «manuale».

soglia di taglio

darktable è in grado di calcolare i giusti livelli di nero e di esposizione basandosi sul contenuto di un'area rettangolare. Questo selettore scorrevole vi permette di definire la

percentuale di luminosità da escludere per questo calcolo. Cliccando sull'icona  si avvia il calcolo e vi verrà chiesto di tracciare un'area rettangolare utilizzando il mouse. Questa caratteristica è disponibile solo nella modalità «manuale».

percentile

Definisce la posizione dell'istogramma per la correzione automatica dell'esposizione. Un percentile del 50% identifica una posizione dell'istogramma dove il 50% dei valori dei pixel sono sotto e il 50% sono sopra. Per maggiori dettagli vedi *percentile* [<http://it.wikipedia.org/wiki/Quantile>]. Disponibile solamente in modalità «automatica».

livello target

Definisce il livello target per la correzione automatica dell'esposizione in termini di [EV] relativi al punto di bianco della fotocamera. Il punto di bianco varia da una fotocamera all'altra ed identifica il più alto valore di luminosità che il sensore può registrare. Disponibile solo in modalità «automatica».

3.4.1.6. Contrasto Luminosità Saturazione

Panoramica

Questo modulo è uno strumento molto semplice per sistemare il contrasto, la luminosità e la saturazione di un'immagine.



Uso

Il modulo ha dei selettori scorrevoli per ognuno dei tre attributi da regolare. Nella loro posizione neutrale (zero) l'immagine non viene toccata. Spostando i selettori verso sinistra ovvero verso valori negativi si riducono contrasto, luminosità e saturazione. Spostandoli verso destra i valori aumentano.

Se desiderate molta più versatilità per regolare il contrasto e la luminosità allora potete provare i moduli *curva di tono*, *livelli*, e *sistema zonale* (vedi Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono», Sezione 3.4.2.2, «Livelli», e Sezione 3.4.2.4, «Sistema zonale»). Allo stesso modo potete regolare la saturazione del colore molto più precisamente con i moduli *curva di tono*, *contrasto colore*, e *zone di colore* (vedi Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono», Sezione 3.4.3.4, «Contrasto colore», e Sezione 3.4.3.6, «Zone di colore»).

contrasto

Questo selettore scorrevole regola il contrasto dell'immagine.

luminosità

Questo selettore scorrevole regola la luminosità dell'immagine.

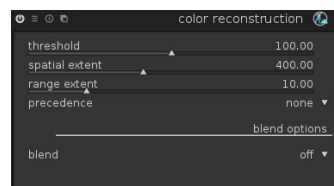
saturazione

Questo selettore scorrevole regola la saturazione del colore.

3.4.1.7. Ricostruzione colore

Panoramica

Il modulo ricostruzione colore è in grado di ripristinare i colori nelle alte luci bruciate.



Uso

Data la natura dei sensori digitali le aree sovraesposte non contengono solitamente informazioni utilizzabili relative al colore. Spesso queste zone appaiono completamente bianche o hanno qualche predominante che dipende da come l'immagine è stata sviluppata. Questo modulo è in grado di «riparare» le aree sovraesposte sostituendo i colori con altri più adatti. Il modulo agisce solo sui pixel il cui valore di luminanza supera una soglia definita dall'utente. I colori usati per la sostituzione vengono presi da quelli più vicini alla zona trattata. Per la selezione di questi colori vengono utilizzate sia la distanza spaziale che quella di luminanza (*gamma*).

A causa di un limite all'algoritmo di questo modulo, i colori ricostruiti potrebbero a volte essere visualizzati non correttamente se si zooma l'immagine nella vista camera oscura. Nel caso questa cosa accada dovreste vedere delle aree magenta in corrispondenza delle aree più luminose quando si trovano accanto ad angoli ad alto contrasto, oppure potreste avere le aree luminose scolorite nel caso in cui utilizzate l'opzione «ricostruisci colore» nel modulo «recupero alte luci» (vedi Sezione 3.4.1.9, «Recupero alte luci»). Questi artefatti sono però limitati solo alla visualizzazione a schermo - l'output finale sarà corretto. Per questo motivo vi consigliamo di regolare i parametri di questo modulo con l'immagine visualizzata per intero e non zoomata.

soglia

Il modulo ricostruzione colore sostituisce il colore di tutti i pixel con un valore di luminanza superiore a questa soglia. Al contrario solo i pixel con valore di luminanza inferiore alla soglia sono candidati come sorgente per i colori utilizzati per la sostituzione. Se il valore di soglia è troppo alto il modulo non avrà praticamente nessun effetto. Valori troppo bassi renderanno minima la «scelta» dei colori da usare in sostituzione e se non vengono trovati colori idonei vengono mantenuti quelli originali. E' per questo motivo che il parametro viene «auto-configurato» in partenza con i valori ottimali dedotti dall'immagine attiva.

estensione spaziale

Definisce la distanza spaziale (coordinate x,y) che il pixel sorgente deve avere da un pixel destinatario affinché il primo possa contribuire alla sostituzione del colore. Valori più alti coinvolgeranno anche pixel molto distanti: in questo modo aumentano le possibilità di trovare un colore valido ma renderanno questo colore meno definito e chiaro.

estensione focale

Definisce la distanza di gamma (differenza in valori di luminanza) che i pixel sorgente devono avere dai pixel riceventi per contribuire alla sostituzione del colore. Valori più alti coinvolgeranno un maggior numero di pixel anche se la loro luminanza sarà molto diversa da quella dei pixel riceventi ma allo stesso tempo aumenta il rischio che il colore individuato sia completamente sbagliato.

precedenza

Questo elenco a discesa definisce se alcuni colori sostitutivi devono avere la precedenza su altri. Il suo valore predefinito è «nessuno» perciò tutti i pixel contribuiscono allo stesso modo. Se viene impostato a «colori saturati» i pixel verranno selezionati in base alla loro cromaticità (più un colore è saturo e più contribuirà) mentre impostandolo a «tonalità» darete la precedenza ad una specifica tonalità.

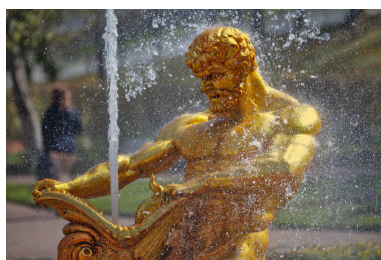
tonalità

Questo selettore scorrevole è visibile se selezionate dall'elenco a discesa l'opzione «tonalità» e permette di selezionare una particolare tonalità da usare per la sostituzione. Ovviamente questa preferenza funziona solo se la tonalità selezionata è effettivamente presente nella distanza spazio/gamma dei pixel di destinazione (vedi sopra). Un tipico utilizzo è la sistemazione delle alte luci della pelle umana in situazioni dove diversi colori si trovano in prossimità (ad es. abiti oppure capelli con una luminosità molto simile alla pelle). Dando la precedenza ai toni della pelle si impedisce che vengano utilizzati questi colori per la sostituzione.

Esempi



L'immagine originale con luci sovraesposte sulla testa, sul braccio e sulla spalla della statua.

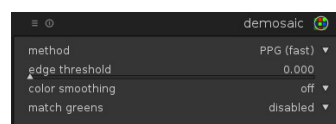


Colori ricostruiti con tutti i controlli del modulo lasciati ai loro valori predefiniti.

3.4.1.8. Demosaicizzazione

Panoramica

Questo modulo vi permette di controllare il processo di demosaicizzazione.



Uso

La demosaicizzazione è un passo essenziale nello sviluppo di qualsiasi immagine raw.

Descrivere il processo dettagliatamente va oltre lo scopo del presente manuale. In breve le celle di un sensore digitale sono in grado di registrare solamente diversi livelli di luminosità ma non i vari colori. Per ottenere un'immagine a colori ogni cella è quindi

coperta con un filtro colorato rosso o verde o blu. Per simulare la reazione al colore della visione umana le celle con filtro verde sono il doppio di quelle rosse o blu. Questi filtri sono organizzati in un determinato schema a mosaico chiamato schema Bayer. Per questo motivo ogni pixel della vostra immagine originale contiene l'informazione relativa ad un solo canale colore. La demosaicizzazione ricostruisce i canali mancanti interpolandone il valore con quello dei pixel vicini. Per maggiori informazioni potete leggere l'articolo di Wikipedia relativo al filtro Bayer [http://it.wikipedia.org/wiki/schema_Bayer].

Dal momento che l'interpolazione tende a produrre artefatti, nel tempo sono stati sviluppati diversi algoritmi di demosaicizzazione. Questo tipo di artefatto si manifesta soprattutto sotto forma di effetto moiré ed è evidente zoomando fortemente l'immagine. Attualmente darktable supporta i metodi PPG, AMAZE e VNG4. Tutti questi algoritmi producono un output di alta qualità e hanno la tendenza a produrre meno artefatti. AMAZE sembra quello in grado di produrre i migliori risultati tuttavia, dato che AMAZE è molto lento, darktable utilizza PPG come metodo predefinito. VNG4 produce un risultato molto 'morbido' rispetto agli altri due ma se vedete un effetto moiré provate VNG4 per eliminarlo.

Ci sono alcune fotocamere i cui sensori non utilizzano il filtro Bayer. Le fotocamere dotate di sensore "X-Trans" hanno un loro set di algoritmi di demosaicizzazione. Quello che i sensori X-Trans utilizzano in modo predefinito si chiama Markesteijn 1-pass. Per ottenere un'immagine di qualità migliore (anche se a costo di un'elaborazione più lenta) utilizzate invece Markesteijn 3-pass: La demosaicizzazione VNG è più veloce della Markesteijn 1-pass ma su alcuni computers tende a creare artefatti.

darktable supporta inoltre uno speciale algoritmo di demosaicizzazione chiamato passthrough (monocromatico). Non si tratta di un algoritmo generico che funziona con tutte le immagini ma è utilizzabile solo con le fotocamere alle quali è stato fisicamente rimosso il filtro colore dal sensore. Normalmente la demosaicizzazione ricostruisce i canali colore mancanti interpolando i dati con quelli dei pixel vicini. Dato, però, che in questo caso il filtro colori non è presente non c'è niente da interpolare, quindi questo algoritmo imposta tutti i canali colore al medesimo valore ovvero assegna ad ogni pixel un grigio: l'immagine risultante sarà quindi monocromatica. Questo metodo garantisce l'assenza di artefatti di interpolazione che sono, invece, presenti se si utilizza uno qualsiasi degli algoritmi standard.

Alcuni parametri addizionali possono attivare delle procedure di sfocatura dell'immagine. In alcuni casi è possibile rimuovere, in questo modo, eventuali artefatti rimanenti.

La demosaicizzazione viene comunque applicata al momento dell'esportazione delle immagini e viene applicata sulla visualizzazione a monitor solo se l'immagine viene zoomata oltre il 50% oppure se l'apposito parametro di configurazione «Demosaicizzazione per le immagini zoomate in modalità di camera oscura» (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali») è stato impostato in questo modo. Diversamente i canali colore vengono presi dai pixel vicini senza interpolazioni particolarmente spinte.

metodo

Imposta il metodo di demosaicizzazione. darktable supporta attualmente PPG, AMAZE e VNG4 per i sensori con filtro di Bayer. Per i sensori X-Trans darktable supporta VNG, Markesteijn 1-pass, e Markesteijn 3-pass.

soglia bordi

Imposta la soglia per un passo mediano addizionale. Normalmente questo valore è impostato a «0» il che disabilita il filtro mediano. Questa opzione non è disponibile per i sensori X-Trans.

sfumatura colore

Attiva dei passaggi aggiuntivi per la sfumatura dei colori. Normalmente è impostato a «off».

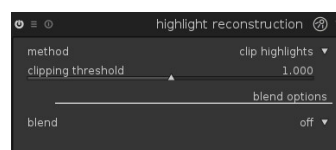
corrispondenza verdi

In alcune fotocamere i filtri verdi hanno proprietà che possono essere leggermente diverse. Questo parametro aggiunge un passaggio di equalizzazione al fine di eliminare possibili artefatti. Le opzioni disponibili sono «disabilitato», «media locale», «media piena» e «media piena e locale». Questa opzione non è disponibile per i sensori X-Trans.

3.4.1.9. Recupero alte luci

Panoramica

Questo modulo tenta di ricostruire le informazioni sui colori che sono state perse per qualche motivo in qualche canale. Se non si fa nulla le aree tagliate appaiono solitamente colorate con il tono del canale non tagliato. Ad esempio, se i canali blu e verde sono tagliati la vostra immagine apparirà rossa nelle aree tagliate.



Uso

Potete scegliere tra tre metodi di ricostruzione delle alte luci.

«Taglio alte luci» porta semplicemente tutti i pixel al livello di bianco. Di fatto questa operazione converte tutte le alte luci in toni di grigio ed è molto utile quando le alte luci si trovano in aree non colorate come le nuvole in cielo.

«Ricostruisci in LCh» analizza ogni pixel con almeno un canale tagliato e trasforma l'informazione in spazio colore LCh per tentare di correggere i pixel tagliati usando i valori degli altri (3 per i Bayer e 8 per gli X-Trans) pixel del blocco interessato. Questo metodo solitamente porta ad un migliore risultato rispetto al «taglio alte luci» dato che riesce a preservare qualche dettaglio. Non è tuttavia in grado di ricostruire alcuna informazione sul colore: le alte luci ricostruite saranno tutte in toni neutri di grigio ma più luminose e con più dettagli rispetto a quelle ottenute con «taglio alte luci». Questo metodo funziona piuttosto bene in presenza di una curva di tono piuttosto contrastata (come molti produttori applicano ai loro jpg) che desatura le alte luci. Buoni risultati si ottengono su oggetti naturalmente desaturati come le nuvole.

«Ricostruisci colore» usa un algoritmo che trasferisce l'informazione colore dalle aree vicine alla zona sovraesposta. Questo metodo funziona bene su aree con colori omogenei ed è molto utile per la pelle con sovraesposizioni che degradano lentamente. Fallisce quando ci si trova in presenza di zone bruciate in corrispondenza di bordi molto contrastati (crea effetti maze), ad esempio con una struttura correttamente esposta davanti ad uno sfondo sovraesposto (come gli alberi di una nave o una bandiera davanti ad un cielo sbiadito).

Suggerimento: affinché la ricostruzione delle alte luci sia efficiente dovete applicare una leggera correzione negativa all'esposizione (vedi Sezione 3.4.1.5, «Esposizione»). Per evitare che l'immagine risulti troppo scura potete fare uso di una maschera per limitare la correzione dell'esposizione unicamente alle aree sovraesposte (vedi Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata» e Sezione 3.2.5.6, «Maschera parametrica»).

metodo

Seleziona il metodo per la ricostruzione delle alte luci.

soglia di taglio

Sistema manualmente la soglia di taglio per le alte luci magenta. Il valore predefinito solitamente è accettabile senza la necessità di ulteriori aggiustamenti.

3.4.1.10. Bilanciamento del bianco

Panoramica

Questo modulo è usato per impostare il bilanciamento del bianco. Potete interagire con esso in tre modi: (a) Impostare tinta e temperatura, (b) definire il valore di ogni canale oppure (c) selezionare un bilanciamento predefinito.



Uso

tinta

Modifica il colore della tinta dell'immagine dal magenta (valore < 1) al verde (valore > 1). Il selettore scorrevole del canale verrà modificato nel momento in cui regolate questo parametro.

temperatura

Imposta la temperatura colore (in gradi Kelvin). I selettori scorrevoli dei canali verranno modificati quando andrete ad intervenire su questo parametro. darktable ricava il colore della temperatura dei dati Exif utilizzando alcuni modelli. Il valore proposto non è autorevole: in fondo solo i valori dei vari canali determineranno il risultato sull'immagine.

canali rosso, verde e blu

Imposta il valore dei canali su una scala da 0 a 8.

preset

Seleziona un bilanciamento del bianco preimpostato.

Fotocamera (predefinito)

Bilanciamento come riportato dalla fotocamera.

Fotocamera neutrale

Fondamentalmente imposta la temperatura a 6502K con questo calcolo matematico: imposta il livello di bianco in modo che il bianco puro registrato dalla fotocamera venga convertito in bianco puro sRGB D65 (bianco puro significa che ogni canale ha un valore uguale a 1.0)

Punto

Seleziona un'area dell'immagine che contiene soprattutto pixel grigi. Il bilanciamento del bianco viene calcolato sulla base dell'area selezionata.

preset fotocamera

, una serie di bilanciamenti pre-configurati. Esempio: luce solare diretta, flash, nuvoloso, ombra oltre ad un a certa quantità di opzioni per la luce artificiale.

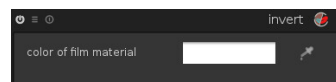
regolazione fine

Alcune fotocamere mettono a disposizione altri parametri per una regolazione accurata nel caso in cui venga selezionato un preset direttamente in camera. Il bilanciamento del bianco della fotocamera può quindi essere ulteriormente regolato entro certi valori. Questi aggiustamenti tendono solitamente al giallo (valori < 1) oppure al blu (valori > 1).

3.4.1.11. Inverti


Panoramica

Lo scopo principale di questo modulo è quello di invertire i negativi acquisiti con uno scanner.



Uso

colore del supporto della pellicola

L'unico elemento di controllo di questo modulo è un selettore di colore che permette di regolare l'inversione in base al colore del materiale della pellicola. Cliccate sul campo colorato per visualizzare un selettore che vi permetterà di selezionare un colore tra quelli comunemente usati oppure di definirne uno in modalità RGB. E' anche possibile attivare un selettore di colore cliccando il simbolo  per prelevare il colore dalla vostra immagine (preferibilmente su un bordo non esposto del vostro negativo).

3.4.1.12. Punto nero/bianco raw

Panoramica

Questo modulo viene attivato automaticamente per le immagini raw e si assicura che il processo di sviluppo consideri correttamente il punto di bianco e quello di nero della fotocamera. Le impostazioni predefinite sono applicate in base al modello di fotocamera. Non è solitamente necessario apportare delle modifiche a queste impostazioni.



Uso

livello del nero da 0 a 3

Il livello di nero (specifico per la fotocamera) di ognuno dei quattro pixel RGGB del filtro di Bayer. I pixel con valori inferiori vengono considerati come non contenenti alcun dato valido.

punto di bianco

Il livello di bianco specifico per la fotocamera. Tutti i pixel con un valore superiore vengono considerati come valori fuori gamma e trattati di conseguenza dal modulo *recupero alte luci* (vedi Sezione 3.4.1.9, «Recupero alte luci»). I pixel con un valore uguale al livello di bianco vengono considerati di colore bianco.

3.4.2. Gruppo tono

Questo gruppo contiene moduli che operano sui valori tonali di un'immagine quindi regolano la luminosità lasciando intatti i colori.

3.4.2.1. Luce di riempimento

Panoramica

Questo modulo permette di intervenire localmente sull'esposizione basandosi sulla luminosità dei vari pixel.




Uso

Modifica l'esposizione aumentando la luminosità con una curva gaussiana di particolare ampiezza centrata su un determinato valore di luminosità.

esposizione

Imposta l'esposizione di riempimento [EV].

centra

Imposta la luminosità media che verrà modificata dalla luce di riempimento. Premendo  è possibile attivare un selettore colore che mostrerà il valore di luminosità selezionato in un'apposita barra aiutandovi così a trovare il corretto valore centrale. Potete passare dalla modalità puntiforme a quella ad area direttamente dal pannello globale del selettore colore (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

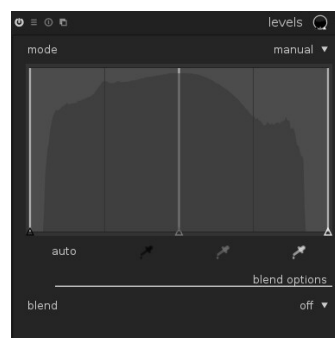
larghezza

Imposta l'ampiezza della curva gaussiana. Questo numero è espresso in zone con l'intera gamma dinamica divisa in 10 zone. Dato che la curva gaussiana è simmetrica è possibile inserire solo numeri pari.

3.4.2.2. Livelli

Panoramica

Un modulo per impostare i punti di nero, bianco e grigio medio. Questo modulo è particolarmente utile quando l'istogramma di un'immagine non occupa l'intera gamma orizzontale dal nero al bianco puri.




Uso

E' possibile operare in due differenti modalità: «manuale» e «automatica».

Nella modalità «manuale» viene visualizzato un istogramma diviso in tre settori dotati di maniglie. Trascina le maniglie per modificare i toni dell'immagine. I settori controllano rispettivamente il punto di nero, di grigio medio e di bianco in valori di luminosità assoluta (unità L dello spazio Lab).

Potete muovere i settori del nero e del bianco fino a toccare gli estremi sinistro e destro dell'istogramma così da rendere disponibile per l'immagine finale la completa gamma tonale. Dopo questa operazione un'immagine piatta acquisterà più contrasto.

Muovendo il settore centrale si interverrà sui toni di grigio medio. Spostandolo verso sinistra renderà l'immagine più luminosa, spostandolo a destra più scura. Questa operazione viene spesso definita 'modifica della gamma dell'immagine'.

Nei tre settori nero, grigio e bianco sono disponibili altrettanti selettori di colore che possono essere utilizzati premendo le relative icone . Potete utilizzarli per campionare il livello corrispondente direttamente dall'immagine. E' possibile passare da una modalità ad un'altra direttamente dal pannello del selettore colore globale (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

Il pulsante «auto» aggiusta automaticamente il punto di nero e di bianco e imposta il punto di grigio esattamente a metà tra i due.

In modalità «automatica» il modulo analizza l'istogramma dell'immagine e ne individua i bordi sinistro e destro: in questo modo definisce il punto di nero, di grigio e di bianco in termini di *percentili* [<http://it.wikipedia.org/wiki/Quantile>] relativi a questi bordi.

Suggerimento: in certe condizioni - specialmente se l'immagine contiene sorgenti di luce blu molto saturata - il modulo livelli può causare artefatti di pixel bianchi. Vedi l'opzione *taglio gamma* (Sezione 3.4.3.7, «Profilo colore di ingresso») per limitare questo problema.

modo

Imposta il modo operativo di questo modulo. Predefinito «manuale».

nero

Imposta il punto di nero (in percentile) relativo al bordo sinistro dell'istogramma (solo modalità «automatico»).

grigio

Imposta il punto di grigio in percentile relativo ai bordi sinistro e destro dell'istogramma *dopo* aver applicato le correzioni al punto di nero e al punto di bianco (solo modalità «automatico»).

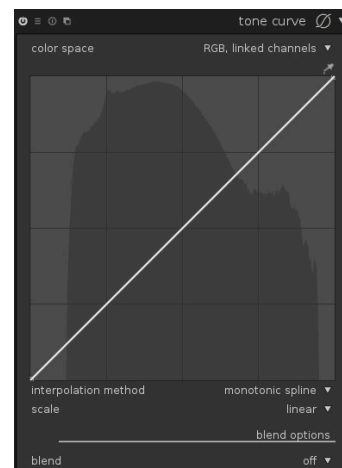
bianco

Imposta il punto di bianco (in percentile) relativo al bordo destro dell'istogramma (solo modalità «automatico»).

3.4.2.3. Curva di tono


Panoramica

Questo modulo è un classico accessorio nato con la fotografia digitale. La curva di tono in darktable può agire in tre diversi spazi colore: RGB, XYZ o Lab.



Uso

In its default state, curves will be straight lines, defined by few anchor nodes. You can move the nodes to modify the curve. You can generate new nodes by *clicking* on the curve. With *Ctrl+click* you generate a new node at the x-location of the mouse pointer and the corresponding y-location of the current curve – this adds a node without risking to accidentally modify the curve. Up to 20 nodes per curve can be defined. To remove a node, move it out of the widget area.

Un selettore di colore può essere attivato premendo  che vi mostrerà il colore selezionato nel grafico. Potete passare dalla modalità puntiforme a quella ad area dall'interno del pannello globale del selettore di colore (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»). I valori numerici Lab in ingresso e in uscita (vedi sotto) del punto o dell'area selezionati vengono evidenziati nella parte superiore sinistra dello strumento.

spazi colore

A seconda del risultato desiderato, potete applicare la curva di tono in tre diversi spazi colore:

- Lab, canali collegati,
- Lab, canali separati,
- XYZ, canali collegati,
- RGB, canali collegati.

Lab is a perceptual color space that is designed to approximate the way human beings perceive colors and lightness, and representing the color information independently of the the lightness information. In «Lab, separated channels», you get a fully independent control over the chrominance (a/b-channels) and the luminance (L-channel). In «Lab, linked channels», only the luminance (L-channel) control is available. The color saturation correction will be automatically computed, for each pixel, from the contrast correction applied to the luminance channel. This works better in cases where a subtle contrast correction is applied, but gives increasingly inaccurate saturation correction as the contrast gets more dramatically enhanced.

XYZ è uno spazio colore tecnico lineare progettato per collegare la risposta fisiologica dell'occhio umano alla luce con lo spazio RGB. Come per il Lab, separa la luminosità dalle informazioni sul colore ma lo fa ignorando la modalità di correzione che il cervello esegue per la percezione umana. La modalità dei «canali collegati XYZ,» offre un'alternativa ai «canali cilegati Lab». Questa opera applicando la curva del canale L a tutti e tre i canali dello spazio colore XYZ. Provate ad utilizzare la modalità di fusione «aggiustamento colore» se volete controllare l'intensità della crominanza (vedi Sezione 3.2.5.4, «Operatori di fusione»). Questa modalità produce una tonalità che vira verso il giallo.

Lo spazio RGB è uno spazio colore lineare progettato per catturare e visualizzare immagini in sintesi additiva. Viene utilizzato insomma per catturare e visualizzare le immagini e non per isolare le informazioni relative ai colori e alla luminosità. «RGB, canali collegati,» lavora in ProPhoto RGB e applica la curva del canale L a tutti e tre i canali dello spazio colore RGB. Aggiungendo del contrasto nello spazio colore RGB si ottiene una desaturazione delle alte luci e un aumento della saturazione nelle luci basse. Questo, comunque, è alla luce dei fatti il miglior modo per gestire il contrasto ed è quello che fanno la maggior parte dei software. Questa modalità fa sì che il modulo curva di tono si comporti allo stesso modo del modulo curva base (vedi Sezione 3.4.1.4, «Curva base») non fosse che quest'ultimo opera in spazio RGB.

Notare che l'interfaccia in ogni caso viene controllata in Lab. Ciò significa che le coordinate del grigio medio si trovano approssimativamente al 50% del grafico indifferentemente dallo spazio colore utilizzato. La stessa cosa è applicabile all'istogramma che viene visualizzato sullo sfondo della curva. I controlli sono convertiti nel corretto spazio di lavoro prima che la correzione venga applicata. Quindi - in RGB e XYZ - il grigio medio viene riposizionato dal 50% al 18%.

curva canale L

La curva di tono nel canale L opera sulla Luminosità. Per maggiore chiarezza viene visualizzata sul diagramma un istogramma per la sola luminosità. Quando si lavora in «Lab, canali collegati», «RGB, canali collegati» oppure «XYZ, canali collegati», la curva del canale L è l'unica disponibile.

La linea orizzontale rappresenta la luminosità dei pixel dell'immagine di input. La linea verticale rappresenta la luminosità dei pixel dell'immagine di output. Una curva retta non cambia nulla. Tutti i punti sopra la diagonale aumentano la luminosità mentre i punti sotto di essa la diminuiscono. Trascinando il centro della curva verso l'alto illumina l'intera immagine mentre spostandolo verso il basso la scurisce. Una curva ad S ne aumenta il contrasto generale.

curve canali a/b

Le curve dei canali a e b operano sui valori di colore e sono disponibili solo nello spazio colore «Lab, canali separati». La linea orizzontale rappresenta i valori del canale colore dell'immagine di input. La linea verticale rappresenta i valori del canale colore dell'immagine di output. Valori positivi del canale a corrispondono ad un aumento del magenta, valori negativi del canale a corrispondono ad un aumento dei verdi. Valori positivi del canale b aumentano i gialli mentre valori negativi del canale b aumentano i blu.

Una linea retta non cambia nulla. Spostando il centro della curva si dà una tinta colorata all'intera immagine. Spostando il canale a verso l'alto si dà una tinta magenta, spostando il canale b verso l'alto si dà una tinta gialla, spostando il canale a verso il basso si dà una tinta verde e spostando il canale b verso il basso si dà una tinta blu.

Aumentando o diminuendo la 'ripidezza' della curva senza spostarne il centro si aumenta o diminuisce la saturazione del colore del rispettivo canale. Con una curva ben disegnata è possibile avere un controllo molto preciso sulla saturazione del colore in base al colore dei pixel in input.

metodi di interpolazione

L'interpolazione è il processo che si utilizza per calcolare una curva continua partendo da una piccola serie di punti. Dal momento che questo processo non è mai perfetto lo si può portare a termine utilizzando diversi metodi, ognuno dei quali può evitare potenziali problemi derivati dal collegamento dei vari punti.

Probabilmente il metodo che visivamente porta ai migliori risultati è la «curva cubica». Dal momento che questo metodo porta a curve molto morbide, il contrasto dell'immagine viene ben valorizzato. Tuttavia questo metodo è molto sensibile alla posizione dei nodi e può provocare delle oscillazioni quando i nodi sono molto vicini tra di loro oppure quando ce ne sono troppi. Questo metodo opera al meglio quando i nodi sono solamente 4 o 5 e sono regolarmente spazati tra di loro.

Il metodo «curva centripeta» è progettato proprio per evitare le oscillazioni ma, come svantaggio, segue i nodi in modo più approssimativo. Il calcolo è molto robusto e non

importa quanti nodi ci siano e quanto siano distanti tra di loro, però il risultato in genere è più piatto e sbiadito.

La «curva monotonica» è disegnata appositamente per dare un'interpolazione monotonica, ovvero che elimina le oscillazioni prodotte dalla curva cubica. Questo metodo è particolarmente adatto per costruire una funzione analitica partendo da un'interpolazione di nodi (ad es. esponenziale, logaritmica, potenza, ecc.). Queste funzioni vengono fornite come preset. Questo è un buon compromesso tra i due metodi appena trattati.

scala

La scala vi permette di distorcere il grafico per fare emergere delle caratteristiche della curva importanti e permettervi di disegnare una curva più significativa. L'opzione della scala modifica solamente la curva disegnata e non i suoi parametri.

In modo predefinito viene utilizzata la scala «lineare». Questa scala utilizza gli assi delle ascisse e delle ordinate in modo uniforme.

La scala «log-log (x, y)» comprime i valori più alti e dilata quelli più bassi sia sull'asse della ascisse che su quella delle ordinate. In questo modo i nodi delle luci più basse utilizzano più spazio sul grafico e possono essere controllati con più precisione.

La scala «semi-log (x)» è simile alla log-log ma i dati vengono scalati in modo lineare sulle ordinate e in modo logaritmico sulle ascisse. Questo metodo è utile quando volete disegnare una funzione puramente esponenziale: con la scala semi-log (x) la linea della curva è decisamente esponenziale.

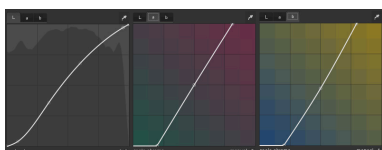
La scala «semi-log (y)» è simile alla log-log ma i dati sulle ascisse si sviluppano in modo lineare mentre quelli sulle ordinate sono distribuiti in maniera logaritmica. Questa modalità serve per disegnare una funzione puramente logaritmica: con la scala semi-log (y) la curva assume infatti un andamento fortemente logaritmico.

Quando si utilizzano delle scale non lineari viene visualizzato il selettore scorrevole «base del logaritmo» che vi permette di controllare la quantità di compressione/dilatamento utilizzato dalla scala logaritmica. Se disegnate una funzione puramente esponenziale o logaritmica, questo valore definirà la base di tale funzione.

Esempi



Immagine originale



Impostazioni della curva di tono. Notare come il nodo centrale della curva b sia stato abbassato verso valori negativi: è questo che dà all'immagine la sua tinta blu.

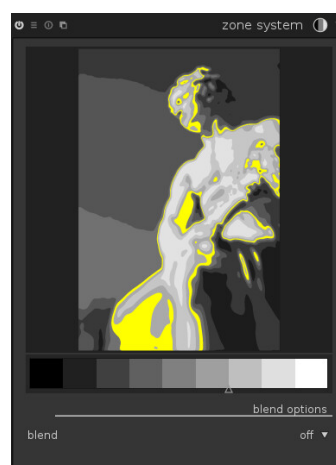


Immagine finale

3.4.2.4. Sistema zonale

Panoramica

Questo è un altro modo per modificare la luminosità di un'immagine che si basa sul sistema zonale di Ansel Adams. Permette di modificare la luminosità di una zona in base al valore delle zone adiacenti. Per fare questo la gamma luminosa viene divisa in un numero di zone definite dall'utente.



Uso

In base ai concetti di Ansel Adams la luminosità (canale L in spazio Lab) viene divisa in un certo numero di zone dal nero puro al bianco puro. Queste zone vengono quindi visualizzate su di una barra. Il numero di zone può essere modificato agendo sulla rotella del mouse (predefinito 10 zone).

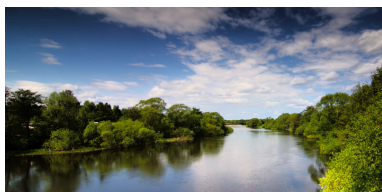
Questa barra è divisa orizzontalmente in due parti: quella superiore visualizza le zone dell'immagine di output mentre quella in basso visualizza quelle dell'immagine di input. Inizialmente queste due parti sono allineate. Le zone di output sono statiche mentre potete cliccare col pulsante sinistro del mouse e trascinare un punto di selettore scorrevole sulla barra con le zone di input per modificare la mappatura zonale. Trascinando un punto di selettore scorrevole si espandono proporzionalmente le zone da un lato e si espandono allo stesso modo quelle sull'altro lato. Qualsiasi eventuale punto di selettore scorrevole stabilito in precedenza resta fisso al suo posto per impedire modifiche alle zone che sono oltre. Per rimuovere un punto di selettore scorrevole cliccare col pulsante destro.

L'anteprima mostra l'immagine attiva divisa in zone. Passando il puntatore del mouse su una zona della barra di selettore scorrevole (sia di input che di output) si evidenzia la zona corrispondente sull'anteprima.

Esempi



L'immagine originale.



In questo caso le zone più chiare e più scure sono state compresse per aumentare il contrasto. Successivamente la parte superiore delle zone scure è stata espansa per aumentare l'impatto visivo.



3.4.2.5. Contrasto locale

Panoramica

Questo modulo permette di aumentare il contrasto locale e supporta due differenti modalità: quella predefinita utilizza un filtro laplacian locale mentre l'altra fa uso di un filtro bilaterale non normalizzato. Entrambe le modalità lavorano sul canale L dello spazio Lab.



Uso

Il contrasto locale aumenta il dettaglio della vostra immagine similmente all'*equalizzatore* (vedi Sezione 3.4.4.2, «Equalizzatore»). E' tuttavia più semplice da usare perché non richiede all'utente di operare su differenti bande di frequenza. Il filtro locale laplacian è stato progettato in modo da essere molto efficiente contro la formazione di aloni indesiderati e di gradienti negativi lungo i bordi.

modo

Selezione di "filtro laplacian locale" oppure "griglia bilaterale non-normalizzata". Le opzioni per la griglia bilaterale sono: ruvidezza, contrasto e dettaglio. Il filtro locale laplacian supporta invece: dettaglio, luminosità, ombre e mezzi-toni. La modalità locale laplacian supporta l'apertura delle ombre e la compressione delle alte luci in modo simile al modulo ombre e alte luci.

Griglia bilaterale

grezzo

Rende i dettagli da modificare più fini o ruvidi.

contrasto

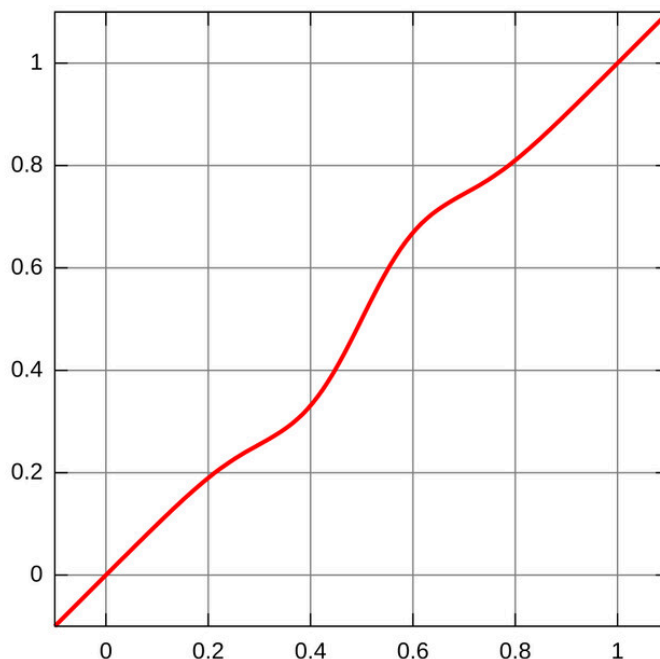
La potenza usata dall'algoritmo per distinguere tra livelli di luminosità. Aumentando il valore si ottiene un risultato più contrastato.

dettaglio

Aggiungi o rimuovi dettagli. Valori più elevati aumentano il contrasto locale.

Laplacian locale

Per comprendere i parametri del filtro locale laplacian potete immaginare di applicare una curva ad un'immagine, come in questa figura:



. Il risultato verrà applicato all'immagine di origine in modo che lavori localmente per evitare qualsiasi formazione di artefatti ad alone.

dettaglio

Aggiunge o rimuove dettagli. Valori più alti aumenteranno il contrasto locale. Questo inserirà un elemento ad S nel centro della curva per aumentare o ridurre il contrasto locale. Per immagini monocromatiche è spesso possibile spingere questo parametro a valori estremi senza rischiare di ottenere effetti ridicoli o artefatti.

alte luci

Questo modifica la parte terminale della curva, aumentando o comprimendo il contrasto nelle alte luci. Un valore basso ridurrà la luminosità.

ombre

Come il parametro alte luci, questo modifica la parte terminale opposta della curva aumentando o riducendo, di conseguenza, il contrasto delle ombre. Un valore più alto genererà un maggiore contrasto nelle ombre. Bassi valori tenderanno a livellare le ombre simulando lo stesso effetto di una luce di riempimento. Notare che questa operazione viene effettuata manipolando localmente l'immagine, tuttavia ciò non significa che un'immagine molto scura possa essere illuminata in questo modo. Con questa modalità verranno illuminati solo oggetti scuri davanti ad oggetti luminosi.

gamma toni medi

Questo controlla l'ampiezza della parte ad S della curva di contrasto. Un valore più alto genererà una S più ampia e, di conseguenza, più valori verranno riconosciuti come mezzi-toni e meno come ombre e alte luci. In una situazione di alta gamma dinamica può essere utile ridurre questo valore per ottenere una buona compressione della

gamma abbassando il contrasto nelle zone di ombra e nella alte luci. Notare tuttavia che in presenza di un'immagine HDR questo controllo funziona meglio se utilizzato in combinazione con una curva base che pre-comprime la gamma dinamica, tipo una curva base logaritmica. Inoltre anche la fusione dell'esposizione nel modulo curva base potrebbe portare a buoni risultati ma è più probabile che si producano artefatti ad alone.

Questa impostazione può causare artefatti a scalettatura nell'immagine se viene impostata a valori estremi. Questo è dovuto alla modalità che darktable utilizza per calcolare l'approssimazione del filtro locale laplacian.

Esempio

Prima



Dopo: il risultato è stato esagerato per dimostrare in modo chiaro l'effetto. Utilizzate questo parametro con parsimonia per evitare un risultato finale troppo pacchiano.



3.4.2.6. Mappatura dei toni

Panoramica

Questo modulo comprime la gamma tonale di un'immagine HDR per farla rientrare nei limiti di una normale gamma dinamica utilizzando l'algoritmo Durand 2002. darktable può importare immagini HDR nei formati OpenEXR, RGBE o PMF oppure in formato DNG che è quello generato dal sistema interno di darktable per la creazione di immagini HDR (vedi Sezione 2.3.7, «Immagini selezionate»).



Uso

L'algoritmo sottostante usa un filtro bilaterale per scomporre l'immagine in layer di base grezzo e uno dettagliato. Il contrasto del livello base viene compresso mentre quello del livello dettagliato non viene modificato: fatto questo i due livelli vengono nuovamente fusi.

compressione contrasto

Imposta il livello di compressione del livello di base. Una più alta compressione renderà possibile fare rientrare l'immagine in una gamma dinamica più piccola.

estensione spaziale

Imposta l'estensione spaziale del filtro bilaterale. Valori più bassi aumentano la compressione del contrasto e hanno un impatto maggiore sui dettagli dell'immagine.

3.4.2.7. Mappatura tonale globale

Panoramica

Questo modulo utilizza un diverso approccio per comprimere la gamma tonale di un'immagine HDR nei limiti tipici di un file di output LDR. Avrete a disposizione diversi operatori per operare una mappatura globale dei toni.



Uso

La mappatura tonale globale processa ogni pixel di un'immagine HDR ignorando i pixel vicini. In genere questa operazione è più veloce della mappatura locale implementata nel modulo *mappatura dei toni* ma potrebbe fornire un risultato meno convincente con scene dalla gamma dinamica estrema. Come miglioramento all'operatore originale darktable è in grado di preservare i dettagli dell'immagine di input e riportarli sull'immagine finale.

operatore

Sono disponibili per l'operazione di mappatura dei toni gli operatori Reinhard, Filmic e Drago. Selezionando uno dei diversi operatori potrete agire su parametri differenti. Alcuni operatori si impostano in modo automatico e non hanno pertanto bisogno di controlli specifici.

imprecisione

Disponibile solo per l'operatore *Drago*. Questo parametro influenza il contrasto sull'immagine di output. E' essenziale per regolare la compressione dei valori più alti e la visibilità di dettagli nelle aree scure. Come da manuale il controllo viene impostato con un valore di partenza di 0.85.

destinazione

Disponibile solo per l'operatore *Drago*. Questo è un fattore scalare che adegua la luminosità globale dell'immagine a quella dello schermo. E' misurato in cd/m^2 e dovrebbe essere uguale al valore del vostro device di output. Valori più alti schiariscono l'immagine mentre quelli più bassi la scuriscono.

dettaglio

Proposto in aggiunta a tutti gli operatori. Questo parametro controlla quanto dettaglio viene conservato e riportato nell'immagine finale dopo la mappatura tonale.

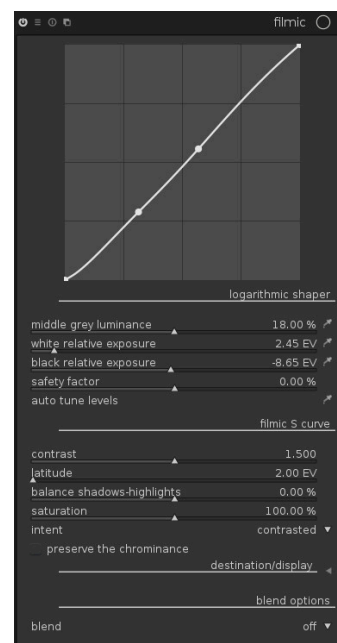
3.4.2.8. Filmic rgb

Panoramica

This module compresses the tonal range of an image by reproducing the tone and color response of classic film. Doing so, it protects the colors and the contrast in mid-tones, recovers the shadows, and compresses bright highlights. It is very suitable in portrait photography, especially in back-lighting situations, but needs extra care when details need to be preserved in highlights (e.g. clouds).

The module is derived from the same named module in Blender 3D modeller by T. J. Sobotka. While it is primarily intended to recover high-dynamic range from raw sensor data, it can be used with any image in replacement of the base curve module. The developer provided a detailed explanation of the module in a video called *Filmic RGB: remap any dynamic range in darktable 3.0* [https://www.youtube.com/watch?v=zbPj_TqTF88].

Filmic rgb is the successor of the filmic module provided in darktable 2.6.x. While the underlying principles did not change much, users of the previous version should not expect a 1:1 translation of their workflow, and may find sezione chiamata «Filmic rgb for Darktable 2.6 filmic users» useful.



Prerequisiti

In order to get the best out of filmic rgb, images need some preparation:

- In-camera, expose the shot «to the right». This implies under exposing the shot so that the highlights are at the right of the histogram, just on the verge of clipping, but not clipped. It does not matter if the picture preview is very dark on your camera screen: as long as highlights are unclipped, filmic rgb should be able to recover details from the raw data. Beware that clipped data are not recoverable. Some cameras have a clipping alert preview to help you diagnose this, and some even have an highlight-priority exposure mode.
- In the *exposure* module, push the exposure until the midtones are clear enough. Do not worry about losing the highlights: they will be recovered as part of the filmic rgb processing. However, it is important to avoid negative pixels in black areas: the computations done by filmic rgb will result in unpredictable results in this case. For some cameras models (Canon, mainly), rawspeed (the raw decoding library of darktable), may set an exaggerated black level, resulting in crushed blacks and negative values. If so, brighten the blacks by setting a negative black level value in the *exposure* module.
- If you plan on using filmic rgb's auto-tuners, use the *white balance* module first to correct any color casts and get neutral colors. In RGB color spaces, luminance and chrominance are linked, and filmic rgb's luminance detection relies on accurate measures of both. If your picture is very noisy, add an initial step of denoising to help the black exposure readings, and use a high quality demosaicing.
- If you plan on using filmic rgb's chrominance preservation mode, avoid using any tone mapping module as well as the base curve module. These may produce unpredictable

color shifts that would make the chrominance preservation useless. Neither of these modules is usually needed if you use filmic rgb.

Uso

The filmic rgb module aims at mapping the photographed scene (RAW image) dynamic range to the (smaller) display dynamic range. This mapping is defined in three steps, each handled in a separate tab in the interface:

- The scene tab contains the «input» settings of the scene: what constitutes middle grey, white and black in the photographed scene.
- The look tab contains the parameters of the mapping applied to the input parameters defined in the scene tab. Notably, this part of the module applies an S-shaped parametric curve to enhance the contrast and remap the grey value to the middle grey of the display. This is similar to what the base curve or tone curve modules do.
- The display tab defined the output settings to map the transformed image to the display. In typical use cases, this tab should only be used very rarely.

The sliders' ranges of filmic rgb are limited to usual and safe values, but values are allowed out of these ranges by clicking on the sliders with the right button and inputting values on the keyboard. Filmic rgb has no neutral parameters resulting in a no-operation: as soon as the module is enabled, the image is always at least slightly affected.

The curves at the top of the module are read-only and serve as a guide for the operations performed on the sliders. The bright curve is the tone mapping curve, where the abscissa represents the scene exposure, and the ordinate represents the display exposure. The dark curve is the desaturation curve, representing the percentage of saturation as function of the scene exposure.

Middle-grey luminance (Scene tab)

The middle-grey luminance is the luminance in RGB space of the scene referred 18% grey. Its color picker tool reads the average luminance over the drawn area. If you happen to have a grey card or a color chart (IT8 chart or colorchecker) shot in the scene lighting conditions, then the grey color picker tool can be used to quickly sample the luminance of the grey patch on the picture. In other situations, the color picker can be used to sample the average luminance of the subject.

This setting has an effect on the picture that is analogous to a lightness correction. Values close to 100% do not compress the highlights but fail to recover shadows. Values close to 0% recover greatly the shadows but compress the highlights more harshly and result in local-contrast losses. The standard middle-grey value for linearly encoded camera RGB is 18%. Good values of grey are usually the average luminance of the whole picture or of the subject. In studio and indoors (low dynamic range scenes), proper grey values are found between 15-18%. In high dynamic range scenes (landscapes, back-lit portraits), proper grey values lie between 1.25 and 9%.

When modifying the middle-grey luminance, the white and black exposures are automatically slid accordingly, to preserve the dynamic range from clipping and to help you set the right parameter faster. If you are not happy with the auto adjustment performed by the grey slider, you can correct again the white and black exposure parameters afterwards.

White relative exposure (Scene tab)

The white relative exposure is the number of stops (EV) between pure white and the middle grey. It is the right bound of the dynamic range. It should be adjusted to avoid

highlight clipping. The white exposure color picker tool reads the maximum luminance in RGB space over the drawn area, assumes it is pure white, and sets the white exposure parameter to remap the reading to 100% luminance.

Quando il grigio medio viene impostato al 18% l'esposizione del bianco avrà sempre un valore vicino a 2,45EV. Se il grigio viene impostato al 100% l'esposizione del bianco dovrebbe essere impostata a 0EV.

Black relative exposure (Scene tab)

The black relative exposure is the number of stops (EV) between pure black and the middle grey. It is the left bound of the dynamic range. The black exposure color-picker tool reads the minimum luminance in RGB space over the drawn area, assumes it is pure black, and sets the black exposure parameter to remap the minimum reading to 0% luminance. The black color picker measurement is very sensitive to noise, and cannot identify if the minimum luminance is pure black (actual data) or just noise. It works better on low ISO pictures and with high quality demosaicing. When the color picker puts the black exposure at -16EV, it is a sign that the measure failed and you need to adjust it manually.

The black relative exposure allows you to choose how far you want to recover lowlights. Contrarily to the white exposure, it is not always possible to completely avoid clipping blacks. Every camera sensor has a maximum physical dynamic range for each ISO value (you can find them measured on *DXOMark* [<https://www.dxomark.com/>] or *DPreview* [<https://www.dpreview.com/>]), the software dynamic range in filmic rgb (dynamic range = white exposure - black exposure) should generally not be greater than the physical dynamic range of the sensor (10-14EV in most cases). Note that the dynamic range of the scene can be lower than the camera's one, especially indoors.

Dynamic range scaling and auto-tune (Scene tab)

The auto-tune color picker combines all three color pickers above, and allows to set the grey, white and black exposures all at once, using the average of the drawn region as the grey estimation, the maximum as the white, and the minimum as the black. This gives good results in landscape photography but usually fails for portraits and indoor scenes.

When no true white and no true black are available on the scene, the maximum and minimum RGB values read on the image are not valid assumptions anymore, so the dynamic range scaling symmetrically shrinks or enlarges the detected dynamic range and the current parameters. This works with all color pickers, and adjusts the current values of white and black relative exposures.

Contrast (Look tab)

The filmic rgb S-curve is created from the user parameters, by computing the position of virtual nodes and interpolating them, similarly to the tone curve module (but here, the nodes cannot be moved manually). The filmic rgb S-curve is split into three parts: a middle linear part, and two extremities that transition smoothly from the slope of the middle part to the ends of the exposure range.

The contrast slider controls the slope of the middle part of the curve, as illustrated in the graph display.

The contrast parameter drives the slope of the central part of the curve. The larger the dynamic range is, the greater the contrast should be set. This parameter mostly affects mid-tones.

When the contrast is set to 1, this disables the S-curve.

Latitude (Look tab)

The latitude is the range between the 2 nodes enclosing the central linear portion of the curve, expressed as a percentage of the dynamic range defined in the scene tab (white-relative exposure minus black-relative-exposure). It is the luminance range that is remapped in priority, and it is remapped to the luminance interval defined by the Contrast parameter. It is usually advised to keep the latitude as large as possible, while avoiding clipping. If clipping is observed, you can compensate the effects by either decreasing the latitude, shifting the latitude interval with the shadow/highlights balance parameter, or by decreasing the contrast.

The latitude also defines the range of luminances that is not desaturated at the extremities of the luminance range (see sezione chiamata «Extreme luminance saturation (Look tab)»).

Shadows/highlight balance (Look tab)

By default, the latitude is centered in the middle of the dynamic range. If this produces clipping in one part of the other of the curve, the balance parameter allows to slide the latitude along the slopes, towards the shadows or towards the highlights. This allows more room to be given to one extremity of the dynamic range than to the other, if the image properties demand it.

Extreme luminance saturation (Look tab)

The darker curve in the graph of the module shows the desaturation of the extremities of the luminance range (black and white): since black and white do not have a color, they should normally be associated to 0% saturation. The default saturation is set to 100% in the range defined by the latitude, and decreases down to 0% outside of that range. One of the advantages of this operations is that, since color components do not clip at the same rate in the image, desaturating them avoids fringes around the high exposures.

If the bright colors feel too desaturated, you should check that the white-relative exposure setting does not clip the high luminance spots, and if not, increase the extreme luminance saturation parameter.

Preserve chrominance (Look tab)

The preserve chrominance setting indicates how the chrominance should be handled by filmic rgb: either not at all, or using one of the provided three norms.

When applying the S-curve transformation independently on each color, the proportions of the colors get modified, which modifies the properties of the underlying spectrum, and ultimately the chrominance of the image. This is what happens if you choose *no* in the preserve chrominance parameter. This value may yield seemingly «better» results than the other values, but it may negatively impact later parts of the pipeline, when it comes to global saturation for example.

The other values of this parameter all work in a similar way. Instead of applying the S-curve to the channels R, G and B independently, filmic rgb uses a norm N, divides all the three components by that norm, and applies the S-curve to N. This way, the relationship between the channels is preserved.

The different values of the preserve chrominance parameter indicate which norm is used (the value used for N):

- *max RGB* is the maximum value of the three channels R, G and B. It is the behaviour of the previous version of the filmic module. It tends to darken the blue, especially skies, and to yield halos/fringes, especially if some channels are clipped.

- *luminance Y* is a linear combination of the three channels R, G and B. It tends to darken the reds, and to increase the local contrast in reds.
- *RGB power norm* is the sum of the cubes of the three channels R, G, and B, divided by the sum of their squares - that is to say, $(R^3 + G^3 + B^3)/(R^2 + G^2 + B^2)$. It is usually a good compromise between the max RGB and the luminance Y values.

There is no "right" choice for the norm, depending on the picture to which it applies - you should experiment and decide for yourself on a case by case basis.

Target black luminance (Display tab)

The destination parameters set the target luminance values used to remap the tones through filmic rgb. The default parameters will work 99% of the times, the remaining 1% being when you output in linear RGB space (REC709, REC2020) for media handling log-encoded data. These settings are then to be used with caution because darktable does not allow separate pipelines for display preview and for file output.

The target black luminance parameter allows to set the ground-level black of the target medium. Set it greater than 0% if you want raised, faded blacks to achieve a retro look.

Target middle-grey (Display tab)

This is the middle-grey of the output medium, that is used as a target for the filmic rgb S curve central node. On gamma corrected media, the actual grey is computed with the gamma correction ($\text{middle-grey}^{(1/\text{gamma})}$), so a middle-grey parameter of 18% with a gamma of 2.2 gives an actual middle-grey target of 45.87%.

Target white luminance (Display tab)

The target white luminance parameter allows to set the ceiling level white of the target medium. Set it lower than 100% if you want dampened, muted whites to achieve a retro look.

Target power factor function

The power of the output transfer function, often improperly called the gamma (only screens have a gamma), is the parameter used to raise or compress the mid-tones to account for the display non-linearities or to avoid quantization artifacts when encoding in 8 bits file formats. This is a common operation when applying ICC color profiles (except for linear RGB spaces, like REC 709 or REC 2020, which have a linear «gamma» of 1.0). However, at the output of filmic rgb, the signal is logarithmically encoded, which is not something ICC color profiles know to handle. As a consequence, if we let them apply a gamma 1/2.2 on top, it will result in a double up, and the middle-grey will be remapped to 76% instead of 45% as it should.

To avoid double ups and washed pictures, filmic rgb applies a «gamma» compression reverting the output ICC gamma correction, so the middle-grey is correctly remapped at the end. To remove this compression, set the destination power factor to 1.0 and the middle-grey destination to 45%.

Workflow

The filmic rgb module can seem pretty complex; here is a proposed workflow for processing an image with filmic rgb to obtain a well-exposed picture from a RAW file.

1. Modify the exposure in the *exposure* module so that the midtones are clear enough. Do not worry about losing details in the highlights: they will be recovered by the next steps of the processing.

2. In filmic rgb, start with «neutral» parameters: set the the middle grey luminance to 18.45% in the scene tab, and set the contrast to 1 in the look tab.
3. Adjust the white-relative and black-relative exposures in the scene tab; set the middle grey luminance as well.
4. In the look tab, experiment with the contrast parameter. Increase the latitude as much as you can without clipping the curve, slide it with the shadows/highlights balance parameter.
5. filmic rgb tends to compress the local contrast - you can compensate for that using the *local contrast* module.
6. You may also want to increase the saturation in the *color balance* module, and adjust settings in the *tone equalizer* module.
7. Do the last adjustments in filmic rgb, and your picture is now ready for creative processing.

Filmic rgb for Darktable 2.6 filmic users

Filmic rgb is a reimplementation of the filmic module, and some adjustments are necessary to switch from one version to the other. This last section underlines the most important differences; a more comprehensive overview is available as a video called darktable 3.0 filmic explained to users of darktable 2.6 [<https://www.youtube.com/watch?v=9awBFYcPgGU>]. The major differences points when it comes to usage are the following:

- The default parameters of both modules are not comparable: activating the filmic rgb module with default parameters does not yield the same results as the previous filmic module with default parameters.
- The latitude is now expressed in percentage of the dynamic range instead of absolute EV values.
- The saturation slider that was present in the previous version of filmic to avoid oversaturation is not necessary anymore since filmic rgb does a much better job at preserving colors.
- The previous version of filmic was always using the prophoto RGB profile; filmic rgb respects the working color profile defined in the *input color profile* module. To keep the same behaviour, you can set the working profile to *linear prophoto RGB*.

To achieve similar results between the previous version of filmic and filmic rgb, the following steps are suggested:

1. Transfer the parameters from filmic to filmic rgb. The latitude parameter is now given in percentage of the input dynamic range: compute that percentage from your filmic input values.
2. Lower the contrast.
3. Set the extreme luminance saturation to 50%, unless you are using the chrominance preservation.
4. Adjust the shadows/highlights balance to avoid clipping of the curve
5. Rais the middle grey luminance a bit, set the dynamic range scaling to approximately 6%.

6. The old *preserve chrominance* setting corresponds to the *max RGB* mode; in that case, do not modify the extreme luminance saturation.
7. If you experience weird color shifts, change the working color space to prophoto RGB in the *input color profile* module.

3.4.3. Gruppo colore

I moduli che operano principalmente sui colori della vostra immagine si trovano qui nel gruppo colore.

3.4.3.1. Misceleatore canali

Panoramica

Questo modulo è un potente strumento di gestione dei canali. Accetta come input i canali rosso, verde e blu. Come output fornisce i canali rosso, verde, blu, grigio, tonalità e luminosità.



Uso

Per iniziare occorre scegliere un canale di uscita, quindi impostare l'intensità di ogni canale di ingresso verso il canale di uscita. Tra i vari usi questo strumento può essere utilizzato per vedere i canali RGB separatamente: utilizzare il grigio come destinazione e imputare il valore 1 sul canale che desiderate visualizzare e 0 sugli altri.

Esempi



Per i toni della pelle il canale blu tende a rappresentare i dettagli, mentre il rosso tende a avere anche toni più morbidi del verde. Dunque la resa tonale dipende da come si fondono i tre canali di input.



In questo esempio un ritratto in b/n è stato riprodotto semplicemente selezionando il valore grigio tra i canali di output. Un tono della pelle più morbido è stato ottenuto riducendo l'input del canale blu e aumentando quello del rosso relativamente al canale verde. Un mix RGB di 0.9, 0.3, -0.3 è stato utilizzato insieme ad un aumento dell'esposizione di 0.1 EV per aumentare la luminosità dell'immagine.



In questo esempio, invece, abbiamo usato un mix RGB di 0.4, 0.75, -0.15 usando più verde che rosso per riportare ben visibili alcune caratteristiche. Il canale blu è sempre limitato per nascondere eventuali difetti della pelle.

Tabella con valore di mixer relativi a pellicole b/n

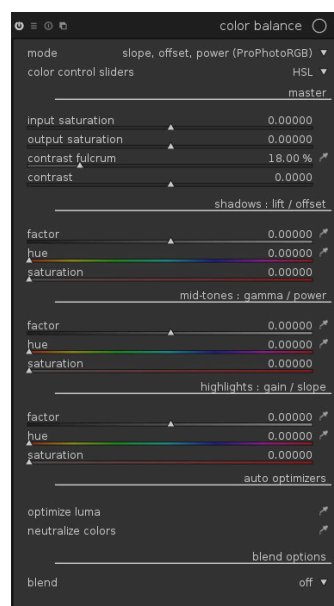
Le classiche pellicole in bianco e nero hanno diverse caratteristiche di risposta ai colori. Selezionate grigio come canale di uscita del mixer e provate ad immettere i valori suggeriti qui sotto per simulare la vostra pellicola preferita.

| Tipo di pellicola | Rosso | Verde | Blu |
|------------------------|-------|-------|------|
| AGFA 200X | 0.18 | 0.41 | 0.41 |
| Agfapan 25 | 0.25 | 0.39 | 0.36 |
| Agfapan 100 | 0.21 | 0.40 | 0.39 |
| Agfapan 400 | 0.20 | 0.41 | 0.39 |
| Ilford Delta 100 | 0.21 | 0.42 | 0.37 |
| Ilford Delta 400 | 0.22 | 0.42 | 0.36 |
| Ilford Delta 3200 | 0.31 | 0.36 | 0.33 |
| Ilford FP4 | 0.28 | 0.41 | 0.31 |
| Ilford HP5 | 0.23 | 0.37 | 0.40 |
| Ilford Pan F | 0.33 | 0.36 | 0.31 |
| Ilford SFX | 0.36 | 0.31 | 0.33 |
| Ilford XP2 Super | 0.21 | 0.42 | 0.37 |
| Kodak T-Max 100 | 0.24 | 0.37 | 0.39 |
| Kodak T-Max 400 | 0.27 | 0.36 | 0.37 |
| Kodak Tri-X 400 | 0.25 | 0.35 | 0.40 |
| Normal Contrast | 0.43 | 0.33 | 0.30 |
| Alto contrasto | 0.40 | 0.34 | 0.60 |
| Bianco e nero generico | 0.24 | 0.68 | 0.08 |

3.4.3.2. Bilanciamento colore

Panoramica

This module offers a versatile tool for adjusting an image's color balance. It can be used to revert parasite color casts or to enhance the visual atmosphere of a picture using color grading, a popular technique in the cinema industry.



Uso

The color balance allows you to shift colors selectively by luminance range: shadows, mid-tones, and highlights. It does so using two different methods:

- *lift, gamma, gain* è la modalità classica che permette una maggiore separazione delle ombre verso le alte luci,
- *slope, offset, power* è il nuovo standard definito dalla American Society of Cinematographers Color Decision List (*ASC CDL*), che è più adatto all'editing di scene girate.

Le regolazioni modificano l'intera immagine. Non sono disponibili nella modalità *lift, gamma, gain (sRGB)*. I selettori scorrevoli sono limitati ai valori soliti ([50%; 150%] per la saturazione e [-50%; 50%] per il contrasto) ma sono ammessi valori eccedenti questi limiti tramite l'inserimento da tastiera mediante un click con il pulsante destro del mouse sul selettore corrispondente.

Nota a margine: nonostante questo modulo lavori sullo spazio colore RGB la sua posizione all'interno del flusso di sviluppo lo pone all'interno dello spazio colore Lab. Per questo motivo il modulo converte lo spazio colore da Lab in RGB, effettua tutte le relative modifiche, quindi lo riporta in spazio Lab.

Modalità

- *lift, gamma, gain (sRGB)* è la modalità originale di darktable 2.4 e precedenti. In questa modalità la trasformazione dei colori viene applicata nello spazio colore sRGB codificata con la gamma sRGB (gamma media di 2,2).
- *lift, gamma, gain (ProPhotoRGB)* è uguale al precedente ma opera in spazio di lavoro ProPhotoRGB con codifica lineare. In questa modalità i parametri RGB vengono corretti internamente il luminosità XYZ (canale Y) di modo che solo i colori vengano modificati, e solamente il «fattore» influenza la luminosità.
- *slope, offset, power (ProPhotoRGB)* applica gli standard *ASC CDL* allo spazio ProPhotoRGB con codifica lineare. Similmente alla modalità precedente, i parametri

RGB sono corretti internamente in luminosità XYZ. In questo modo il parametro *slope* agisce come compensazione dell'esposizione, quello *offset* corregge il livello del nero mentre *power* corregge la gamma. Tutti i parametri impattano sulla luminosità generale ma *slope* modificherà in particolare le alte luci, *offset* le ombre e *power* i mezzi toni.

Per maggior efficienza, quando si utilizza *slope*, *offset*, *power*, è raccomandabile regolare *slope* per primo, quindi *offset* e per ultimo *power*, in questo preciso ordine. Il nome della modalità può servire, a livello mnemonico, per ricordare l'ordine da mantenere.

In modalità *slope*, *offset*, *power* il parametro che regola le ombre ha un effetto molto più marcato che in *lift*, *gamma*, *gain*. Passando dal primo all'ultimo la saturazione delle ombre dovrebbe essere adattata dividendo il valore circa per 10.

Selettori scorrevoli controllo colore

Questo parametro influenza l'interfaccia dei controlli utilizzati per le ombre, i mezzi toni e le alte luci.

I controlli *RGBL* regolano direttamente i parametri RGB che verranno utilizzati dall'algoritmo e trasformati internamente in luminosità XYZ in base alla *modalità* utilizzata. Sono gli unici che vengono salvati nella coda di sviluppo di darktable.

I controlli *HSL* sono più intuitivi ma sono solo un'interfaccia: le tonalità e la saturazione sono calcolate dinamicamente dai parametri RGB e non vengono mai memorizzate. Durante la conversione da HSL a RGB la luminosità HSL si assume che sia il 50% pertanto i parametri RGB vengono sempre bilanciati per evitare cambiamenti di luminosità. Tuttavia durante la conversione da RGB a HSL la luminosità HSL non viene invece corretta.

Di conseguenza, lavorando in RGB quindi in HSL e poi di nuovo in RGB si perderanno i parametri RGB originali che verranno invece normalizzati di modo che la luminosità HSL sia il 50%. La differenza, nella maggior parte dei casi, è appena percettibile specialmente se si utilizzano le modalità che correggono internamente i parametri RGB in luminanza XYZ.

In entrambe le modalità i selettori scorrevoli «fattore» agiscono su tutti i canali RGB in una volta sola. Il loro effetto è simile a quello dei controlli del modulo *livelli* (vedi Sezione 3.4.2.2, «Livelli») ed intervengono solamente sulla luminosità.

Saturazione in ingresso

La saturazione in ingresso è una correzione della saturazione applicata prima del bilanciamento del colore. Può essere utilizzata per smorzare i colori prima di regolarne il bilanciamento e rendere così più semplici da gestire delle immagini complesse. Quando l'immagine viene desaturata completamente si crea un'immagine monocromatica basata sulla luminosità e che può essere utilizzata anche come maschera di luminosità per creare filtri colore con i settaggi del bilanciamento colore, come la divisione dei toni o il viraggio sepiato (potrebbe essere utile utilizzare alcune modalità di fusione).

Saturazione in uscita

La saturazione in uscita è una correzione della saturazione applicata invece dopo il bilanciamento del colore. È utile nel momento in cui è stato trovato il giusto bilanciamento delle tonalità ma l'effetto sembra troppo pesante. In questo modo è possibile regolare la saturazione globale in una volta sola anziché doverla sistemare su ogni canale con il rischio di sbilanciare i colori.

Contrasto e fulcro contrasto

Il selettore scorrevole del contrasto permette di aumentare la separazione della luminosità. Il valore fulcro definisce il valore di luminosità che non dovrà essere modificato

dalla correzione di contrasto: in pratica il contrasto passerà oltre il fulcro. I valori di luminosità superiori a quello del fulcro verranno amplificati perlopiù linearmente. Quelli inferiori verranno compressi con un funzione di potenza (creando una parabola). Questa correzione viene applicata successivamente alla saturazione in uscita e viene applicata a tutti i canali RGB separatamente. In questo modo tonalità e saturazione potrebbero non essere preservate nel caso in cui i parametri fossero regolati su valori estremi (le ombre potrebbero risultare molto sature, le alte luci potrebbero essere desaturate e alcuni colori potrebbero essere diversi da quanto ci si aspetta).

Ombre, Mezzi toni, Alte luci

Depending on the mode set, the shadows settings will control either the lift or the offset, the mid-tones ones will control either the gamma or the power, and the highlights ones will control either the gain or the slope. Parameters are transferred as is when you change the mode.

In modalità RGBL, la gamma dei selettori scorrevoli è limitata [-0,5; 0,5]. In modalità HSL i selettori scorrevoli della saturazione sono limitati [0%; 25%]. I valori al di fuori di questi limiti possono comunque essere inseriti utilizzando la tastiera dopo aver fatto click con il pulsante destro del mouse sul selettore scorrevole corrispondente.

Ottimizza luminosità

Il selettore colore accanto all'etichetta *ottimizza luminosità* serve a selezionare l'intera immagine e ad ottimizzare il *fattore* per le ombre, i mezzi toni e le alte luci così che la luminosità media dell'immagine sia 50% Lab. In uscita da questo modulo questa può essere 100% come massimo e 0% come minimo. Questa operazione essenzialmente normalizza l'istogramma allo stesso modo del modulo livelli. L'ottimizzazione è accurata solamente se la si utilizza in modalità *slope*, *offset*, *ower*. Nelle altre modalità funziona solo relativamente.

In case you want more control, you can define three control patches using the color-pickers in front of each factor slider, to sample luminance in selected areas. The shadows color-picker samples the minimum luminance, the mid-tones one samples the average, and the highlights one samples the maximum luminance. The most sensitive parameter is the mid-tones factor, since selecting a slightly different area can lead to dramatic parameter changes. Using the factors color-pickers alone, without triggering the luma optimization, will allow to perform adjustments without general optimization, but each parameter is always computed accounting from the two others. Once patches are selected, the label becomes «optimize luma from patches». To reset one patch, you can just redo the selection. Patches are not saved in the parameters and are kept only during the current session.

It is important no note that the luminance adjustment performed targets only the output of the color balance module and does not account for other luminance adjustments performed in modules coming later in the pixelpipe (filmic, tone curve, color zones, levels, global tonemapping, etc.). Using the color balance to remap the luminance globally on the image is not recommended because it does not preserve the original colors, and modules such as tone curves or filmic are better suited for this purpose. Luminance adjustments in color balance are better suited for local correction, in combination with color adjustments, for color-grading with masks.

Neutralizza colori

In un'immagine con aree esposte alla luce solare diretta e altre esposte alla luce riflessa (ombre), oppure quando sono presenti diverse sorgenti di luce artificiale contemporaneamente, le ombre e le luci hanno spesso diverse temperature di colore.

Queste immagini sono molto difficili da correggere dal momento che il bilanciamento del bianco non può correggere tutti i colori. L'ottimizzatore della neutralizzazione dei colori dovrebbe aiutarvi nella ricerca del colore complementare per le ombre, i mezzi toni e le alte luci così che le dominanti possano essere neutralizzate e il colore generale della fotografia possa diventare un grigio neutro.

Similarmente all'ottimizzazione della luminosità, il selettore colore di fianco all'etichetta *neutralizza colori* effettuerà un'ottimizzazione generalizzata sull'intera immagine. Questa funzione lavora abbastanza bene con le foto di paesaggio o, comunque, con altre immagini con un spettro completo di colori e luminosità. Nelle foto notturne o foto di eventi questa funzione spesso fallirà e sarete costretti ad imputare manualmente le aree da campionare con il selettore colore che trovate accanto ad ogni selettore scorrevole delle tonalità. Per campionare le alte luci cercate un'area esposta a luci artificiali che sia color bianco neutro o grigio chiaro. Per campionare le ombre utilizzate una zona esposta alla luce ambiente che sia di colore nero o grigio scuro. Infine, per i mezzi toni, trovare una zona esposta sia alla luce artificiale che a quella naturale.

Il successo dell'ottimizzazione dipende dalla qualità dei campioni. Non tutti i set di campioni portano a soluzioni valide; dovete sempre assicurarvi che i campioni di colore che andrete a selezionare siano in realtà colori neutri. Spesso l'ottimizzatore potrebbe restituire la corretta tonalità di colore ma con troppa saturazione e questo richiederà un successivo aggiustamento. In alcuni casi non sarà possibile raggiungere un'ottimizzazione accettabile quindi sarà necessario resettare il parametro della saturazione e iniziare di nuovo, o semplicemente fermarsi dopo aver selezionato l'area da campionare. Notare che con l'ottimizzazione automatica la saturazione massima è 25% che non potrebbe essere sufficiente in qualche caso ma che, nella maggior parte delle situazioni, evita di ritrovarsi con un risultato inutilizzabile.

Se selezionate le aree campione con i selettori colore delle tonalità, senza abilitare l'ottimizzazione, il software effettuerà semplicemente un'elaborazione di ottimizzazione quindi si fermerà per permettervi di controllare separatamente ogni gamma di luminosità ed evitare risultati poco accettabili in casi limite. La correzione della tonalità e della saturazione vengono calcolate con le altre due gamme di luminosità e con i tre fattori e restituiranno sempre i colori complementari delle aree selezionate. Se la vostra intenzione è quella di rafforzare i colori potete aggiungere 180° al valore calcolato della tonalità. Quando i campioni saranno stati selezionati l'etichetta diventerà «neutralizza i colori da campioni». Per annullare un campione è sufficiente rifare la selezione. I campioni non vengono salvati nei parametri e vengono memorizzati solo nel corso della sessione corrente. I parametri trovati dalla neutralizzazione automatica sono accurati solamente in modalità *slope*, *offset*, *power*, ma possono funzionare bene anche in diverse situazioni con *lift*, *gamma*, *gain*.

Esempi

Con il modulo vengono forniti diversi preset per aiutarvi a capirne il funzionamento.

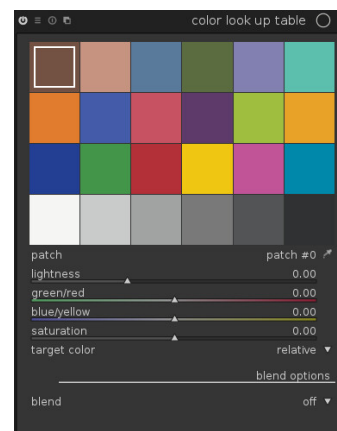
Il preset con gradiente di colore arancio/alzavola (un'acquamarina tendente al verde - NdT) è molto popolare nel cinema e nelle vetrine pubblicitarie. Andrebbe utilizzato in due istanze con relative maschere: la prima istanza dovrebbe escludere i colori della pelle e virare i colori neutri verso un'alzavola tendente al blu. La seconda annullerà in parte la prima e aggiungerà più vibranza solamente ai colori della pelle. Utilizzate insieme sono molto utili per separare il soggetto dallo sfondo. Per contro i parametri delle maschere dovranno essere ricercati per ogni immagine da elaborare.

Altri preset sono in grado di emulare l'emulsione per pellicola Kodak. Allo stesso modo potete riprodurre il bilanciamento dei colori di qualsiasi pellicola analogica.

3.4.3.3. Tabella di ricerca colore

Panoramica

Questo modulo implementa una tabella di ricerca colore generica in spazio Lab. L'input è costituito da una serie di colori sorgente e colori di destinazione: la mappatura verrà quindi interpolata utilizzando le linguette. Le matrici risultanti possono essere editate a mano e possono essere generate utilizzando l'utilità `darktable-chart` affinché corrispondano ad un dato input (come le elaborazioni in camera `hald-cluts` e `RAW/JPEG`).



Uso

tavolozza colore

Quando selezionate il modulo nella vista camera oscura, dovrete vedere qualcosa simile all'immagine qui sopra (le configurazioni con più di 24 campioni vengono mostrate in una griglia 7x7). Inizialmente verrà caricata una classica matrice a 24 campioni ed inizializzata una mappatura dell'immagine (nessun cambiamento all'immagine stessa).

La griglia mostra una lista di campioni colorati. I colori dei campioni sono i punti sorgente. Il colore finale di ogni punto sorgente è una deviazione controllata da un selettore scorrevole che trovate sotto la matrice dei colori. Una linea evidenzia il campione colore che è stato alterato, ovvero quando il colore sorgente e quello finale sono diversi.

Il campione selezionato viene evidenziato con un quadrato bianco e il suo numero viene visualizzato nell'elenco a discesa sotto. Selezionate un campione colore con un click sinistro del mouse oppure tramite l'elenco a discesa o, ancora, utilizzando il selettore colore.

interazione

Per modificare la mappatura dei colori potete cambiare il colore sorgente così come il colore di destinazione.

Il tipico utilizzo prevede l'alterazione del colore di destinazione. Partite da un'appropriata paletta di colori sorgente (sia dal menu dei preset che da uno stile scaricato in precedenza) per cambiare successivamente la luminosità (L), il canale verde-rosso (a), quello blu-giallo (b) o la saturazione (C) dei valori di destinazione utilizzando gli appositi selettori scorrevoli.

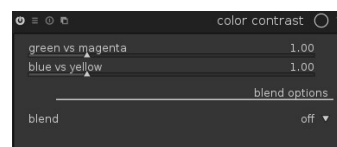
To change the source color of a patch you select a new color from your image by using the color picker, and Shift+click on the patch you want to replace. You can switch between point and area sampling mode from within the global color picker panel (see Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

To reset a patch, double-click it. Right-click a patch to delete it. Shift+click on empty space to add a new patch (with the currently picked color as source color).

3.4.3.4. Contrasto colore

Panoramica

Il modulo contrasto colore fornisce un'interfaccia semplificata per variare il contrasto o la separazione dei colori su entrambi gli assi verde/magenta e blu/giallo.



Uso

Valori più alti aumentano il contrasto del colore mentre quelli più bassi lo diminuiscono. L'effetto di questo modulo è simile a quello ottenuto applicando una curva più ripida o più piatta ai canali a oppure b sul modulo *curva di tono* (vedi Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono»).

verde / magenta

Modifica il contrasto colore del verde verso il magenta.

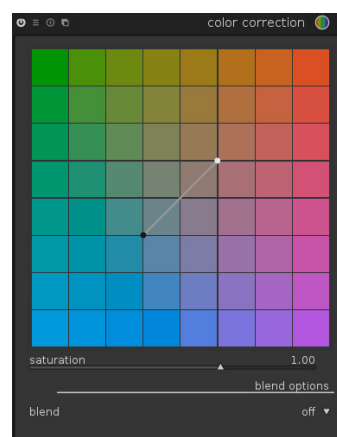
blu / giallo

Modifica il contrasto colore del blu verso il giallo.

3.4.3.5. Correzione colore

Panoramica

Questo modulo può essere utilizzato per modificare la saturazione globale dando all'immagine una tinta uniforme o oppure per dividerne il tono.



Uso

tavolozza colore

Per la divisione dei toni trascinate il punto bianco sulla tinta che desiderate dare alle alte luci quindi selezionate una tinta da assegnare alle ombre con il puntino nero. Per una tinta uniforme globale trascinate entrambi i punti sul medesimo colore.

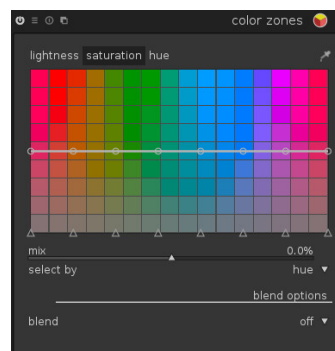
saturazione

Utilizzate il selettore scorrevole della saturazione per correggere la saturazione globalmente.

3.4.3.6. Zone di colore

Panoramica


Questo modulo permette di modificare selettivamente i colori della vostra immagine. E' molto versatile e permette di fare qualsiasi tipo di modifica all'interno dello spazio colore LCh.



Uso

L'asse orizzontale rappresenta la gamma dei valori che potete manipolare. L'asse verticale mostra le modifiche che potete applicare tracciando una curva. Su entrambi gli assi, orizzontale e verticale, potete agire sulla luminosità, saturazione o tonalità..

Cliccate su uno degli otto nodi disponibili e trascinatelo in verticale. Un cerchio vi indicherà quanti pixel adiacenti saranno coinvolti dalla modifica. Utilizzate la rotella del mouse per variare il diametro del cerchio. Potete usare anche gli otto punti di controllo (triangoli che definiscono i valori verticali dei vari nodi) in basso per modulare la curva.

E' disponibile un selettore di colore premendo  che vi identificherà il colore selezionato sul diagramma. Potete passare dalla modalità punto a quella area dall'interno del selettore colore globale (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

linguette controlli

Potete disegnare una curva per ognuno dei tre canali individualmente: «luminosità», «saturazione» e «tonalità».

seleziona per

Definisce l'asse orizzontale ovvero la gamma di valori su cui lavorare. Potete scegliere tra «luminosità», «saturazione» e «tonalità» (predefinito). Cambiando questo parametro si azzerà qualsiasi curva precedentemente impostata riportandola ad una linea orizzontale.

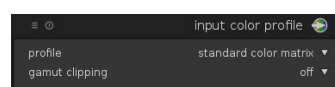
fusione

Utilizzate questo parametro per regolare l'intensità dell'effetto in generale.

3.4.3.7. Profilo colore di ingresso

Panoramica

Questo modulo può essere utilizzato per sovrascrivere il metodo che darktable utilizza per l'assegnazione di un profilo in ingresso nel caso in cui ci sia un profilo alternativo in grado di rappresentare i colori in modo più fedele.



Uso

In questo modulo potete definire il profilo colore in ingresso ovvero come i colori della vostra immagine di input devono essere interpretati. Avete a disposizione anche un'opzione che vi permette di confinare i colori all'interno di una certa gamma per mitigare alcuni (non frequenti) artefatti coi colori.

profilo

Selezionate il profilo colore o la matrice da applicare. darktable vi mette a disposizione diverse matrici generiche insieme ad alcune dedicate a particolari modelli di fotocamera. Queste ultime sono state elaborate dal team di darktable nel tentativo di emulare il risultato finale del produttore della fotocamera.

Potete anche caricare un vostro profilo ICC copiandolo nella cartella `$DARKTABLE/share/darktable/color/in` oppure `$HOME/.config/darktable/color/in`. `$DARKTABLE` rappresenta la directory di installazione di darktable mentre `$HOME` la vostra cartella home. Una buona fonte di profili ICC è il software che viene fornito a corredo della fotocamera che spesso contiene profili specifici per un particolare modello. Potrebbe essere necessario attivare il modulo *correzione profilo di ingresso* (vedi Sezione 3.4.3.11, «Correzione profilo di ingresso») per poter utilizzare un profilo diverso.

Se la vostra immagine di input è un file JPEG oppure un raw in formato DNG, potrebbe già contenere un profilo ICC che darktable utilizzerà in modo predefinito. Potete comunque in ogni momento selezionare un profilo differente. Per ripristinare quello originale è sufficiente selezionare «profilo icc incorporato».

taglio gamma

Attraverso questo elenco a tendina potete attivare un meccanismo di tosatura del colore. Nella maggior parte dei casi potete lasciarlo al suo valore predefinito («off») tuttavia, se la vostra immagine presenta delle particolari caratteristiche come sorgenti di luce blu molto sature, il taglio della gamma torna utile per evitare la comparsa di pixel neri. Vedere Sezione 3.2.6.6, «Possibili artefatti di colore» per maggiori informazioni.

Potete scegliere all'interno di una lista di profili RGB. E' utile ricordare che i colori con una saturazione che eccede la gamma del profilo selezionato viene tagliata ai valori massimi ammissibili. Entrambi i profili «Rec2020 RGB lineare» e «Adobe RGB (compatibile)» contengono una gamma colori piuttosto ampia mentre «sRGB» e «Rec709 RGB lineare» potrebbero richiedere un taglio più consistente. Dovreste selezionare un profilo che non produce artefatti pur mantenendo la più ampia gamma di colore possibile.

Esempi

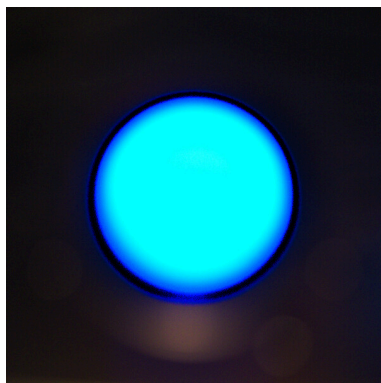
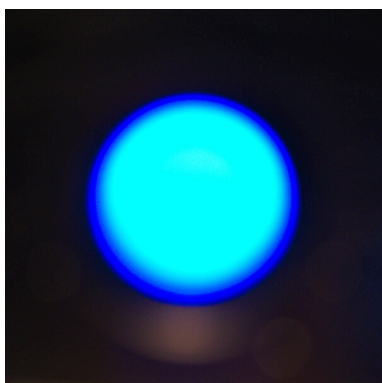


Immagine ravvicinata di una sorgente di luce (LED) blu con taglio di gamma. Attivando il modulo livelli si produce un artefatto ad anello di pixel neri.

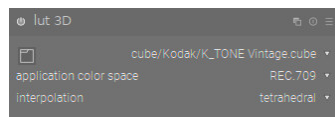


La stessa immagine con attivati i medesimi moduli ma con il taglio gamma impostato a «Rec2020 RGB lineare».

3.4.3.8. 3D LUT

Panoramica

A *3D LUT* is a tridimensional table which allows for the transforming any RGB value into another RGB value, normally used for film simulation and color grading.



The module accepts *.cube* and *.png (haldclut)* files. The 3D LUT data are not saved in database nor in the XMP file, only the 3D LUT file path inside the 3D LUT folder is saved (see below).

The module lut3d needs to find the 3D LUT file at the same place in your 3D LUT folder to calculate the output image. This means you have to backup properly your 3D LUT folder. Sharing an image with its XMP is useless if the recipient doesn't have the same 3D LUT file in his 3D LUT folder.

Uso

file selection

File selection is inactive as long as the 3D LUT folder (where you have stored your LUT files) is not defined in *3D LUT root folder* under *preferences/core options/miscellaneous*.

application color space

A 3D LUT is relative to a specific color space. You have to select the one for which it has been built. Cube files are usually related to *REC.709* while most of others are related to *sRGB*.

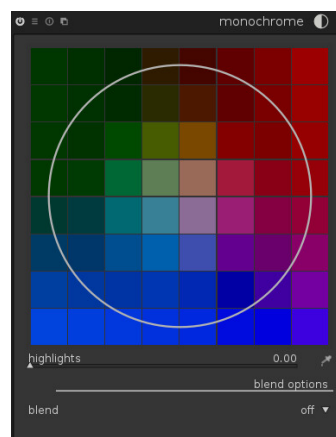
interpolation

The interpolation method defines how to calculate output colors when input colors are not exactly on a node of the RGB cube (described by the 3D LUT). There are three interpolation methods available: *tetrahedral* (the default one), *trilinear* and *pyramid*. Usually you won't see any difference between the interpolation methods except with small size LUTs.


3.4.3.9. Monocromia

Panoramica

Questo modulo vi permette di convertire molto rapidamente un'immagine in bianco e nero e vi mette a disposizione una grossa varietà di filtri colorati per farlo.



Uso

E' disponibile un selettore di colore premendo  che automaticamente imposterà la posizione e la dimensione del filtro. Potete passare dalla modalità punto a quella area dall'interno del selettore colore globale (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

La posizione centrale predefinita del filtro ha un effetto neutro ma se lo trascinate in una diversa posizione raggiungerete lo stesso effetto che otterreste scattando una fotografia in analogico attraverso un classico filtro colorato.

Allo stesso modo della posizione potete anche cambiare la grandezza del filtro usando la rotella del mouse. In questo modo potete rendere la gamma tonale del vostro filtro più o meno selettiva.

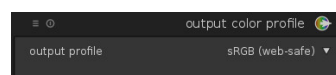
Suggerimento: prima di tutto riducete la grandezza del filtro per concentrare il suo effetto e spostatelo sulla paletta tonale fino a trovare l'effetto che stavate cercando. Fatto questo allargate il filtro per includere più variazioni di colore e, di conseguenza, dei toni più naturali.

In certe condizioni, come fonti di luce blu molto saturata, questo modulo può produrre dei pixel neri artefatti. Vedi l'opzione *taglio gamma*. (Sezione 3.4.3.7, «Profilo colore di ingresso») per capire come ridurre questo problema.

3.4.3.10. Profilo colore di uscita

Panoramica

Questo modulo si preoccupa di gestire i profili di uscita per l'esportazione e le modalità di interpretazione da utilizzare per i passaggi tra i diversi spazi colore.



darktable viene installato con i seguenti profili predefiniti: sRGB, AdobeRGB, XYZ e RGB lineare ma l'utente può inserire altri profili salvandoli in `$DARKTABLE/share/darktable/color/out` e `$HOME/.config/darktable/color/out`. `$DARKTABLE` è la directory di installazione di darktable e `$HOME` la vostra cartella home.

Uso

Potete definire il profilo colore da usare per l'esportazione in due posizioni diverse: una in questo modulo oppure, la seconda, nel pannello di esportazione che trovate in modalità tavolo luminoso (vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati»).

intento

Imposta l'intento per l'output/esportazione. Per maggiori dettagli vedere Sezione 3.2.6.3, «Intento»).

Solo interpretando i colori con LittleCMS2 vi permetterà di selezionare un certo intento di output. L'opzione è disabilitata nel caso in cui vengano utilizzate le routines interne di darktable per l'interpretazione dei colori. L'interpretazione con LittleCMS2 può essere attivata nelle preferenze globali (vedi Sezione 8.2, «Opzioni principali»).

profilo

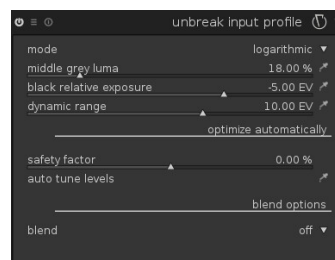
Imposta il profilo colore per l'output/esportazione istruendo darktable a rappresentare i colori con quel profilo. Se il formato del file di output lo permette darktable vi salva le informazioni relative al profilo colore: in questo modo le altre applicazioni che dovranno leggere il file saranno in grado di interpretare correttamente i colori.

Dato che non tutte le applicazioni (leggi 'visualizzatori di immagini') sono in grado di interpretare i profili colore, è buona abitudine impostare *sRGB* come profilo colore predefinito. Utilizzate qualcosa di diverso da *sRGB* solo se ne avete realmente la necessità e sapete esattamente ciò che state facendo.

3.4.3.11. Correzione profilo di ingresso

Panoramica

Questo modulo aggiunge una curva di correzione ai dati dell'immagine e deve essere utilizzato obbligatoriamente se selezionate dei profili particolari nel modulo *profilo colore di ingresso*.



Uso

Se nel modulo *profilo colore in ingresso* decidete di utilizzare un profilo ICC del produttore della fotocamera dovrete applicare quasi sempre una curva di correzione oppure l'immagine risulterà troppo scura. Questa procedura non è necessaria se decidete di usare i profili o le matrici colore preimpostati in darktable. La curva di correzione è definita da una parte lineare che va dalle ombre alla parte superiore e da una curva di gamma che interessa i toni medi e le alte luci. Per maggiori informazioni potete guardare il sito di UFRaw [<http://ufraw.sourceforge.net>] un software simile a darktable.

lineare

Imposta il limite superiore della regione da considerare come ombra e dove non verrà fatta nessuna correzione di gamma. Tipicamente il profilo richiede un valore da 0.0 a 0.1

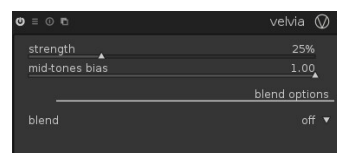
gamma

Imposta il valore di gamma per compensare il profilo in ingresso. Spesso il valore corretto è 0.4 (il reciproco di 2.2 che è la gamma usata da alcuni produttori).

3.4.3.12. Velvia

Panoramica

Il modulo velvia aumenta la saturazione dell'immagine. Il suo effetto è regolato in modo da aumentare la saturazione in modo inferiore sui pixel poco saturati e maggiormente sugli altri.



Uso

intensità

Questo selettore scorrevole regola con quanta intensità deve essere applicato l'effetto.

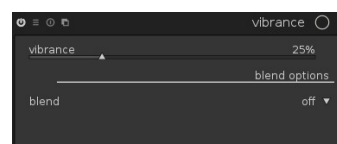
imprecisione toni medi

Velvia può ridurre il suo effetto sui toni medi in modo da evitare saturazioni non naturali dei toni della pelle. Il selettore scorrevole imprecisione toni medi regola questa selettività: riducendo il suo valore si diminuisce il fattore di protezione e l'effetto di velvia sarà più incidente sull'intera immagine.

3.4.3.13. Vibranza

Panoramica

Vibranza è un termine molto utilizzato quando si parla di manipolazione delle immagini ma il meccanismo di funzionamento e il risultato finale possono variare molto da un programma all'altro. In darktable vibranza satura e diminuisce la luminosità dei pixel più saturi per rendere i colori più vividi.



Uso

Vibranza ha un solo parametro che serve per controllarne l'intensità.

vibranza

Quanta vibranza applicare all'immagine.

3.4.4. Gruppo correzione

Il gruppo correzione contiene quei moduli che servono a correggere problemi tipici di una fotografia come i pixel bruciati, la rimozione di macchie o di rumore, la correzione della distorsione dell'obiettivo e altri. In questo gruppo sono anche compresi i moduli di base per regolare la nitidezza.

3.4.4.1. Nitidezza

Panoramica

Questo strumento altro non è che una classica maschera di contrasto (UnSharp Mask - USM) utile per esaltare i dettagli in un'immagine.



Uso

Questo modulo aumenta il contrasto intorno ai bordi e, di conseguenza, aumenta l'impressione di nitidezza dell'immagine. In darktable questo modulo viene applicato solamente al canale L dello spazio colore Lab.

raggio

Una parte dell'algoritmo della Maschera di Contrasto applica una sfocatura gaussiana all'immagine. In questo modo controlla il raggio di sfocatura che è l'elemento che definisce l'estensione spaziale dell'angolo di contrasto. Valori troppo elevati portano sempre a brutte immagini super-definite.

quantità

Questo parametro controlla l'intensità del contrasto.

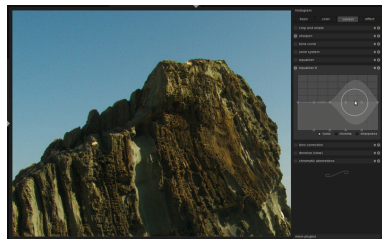
soglia

Le differenze di contrasto al di sotto di questa soglia verranno escluse dall'operazione di aumento del contrasto. Da utilizzare per evitare l'amplificazione del rumore.

3.4.4.2. Equalizzatore

Panoramica

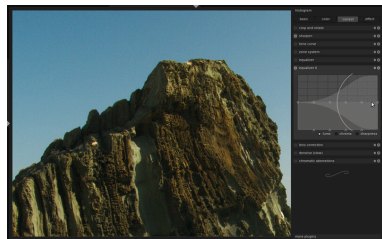
Questo modulo è molto versatile e può essere utilizzato per applicare tanti effetti come: bloom, riduzione rumore, chiarezza e aumento del contrasto locale. Lavora sulle frequenze e i suoi parametri possono essere regolati separatamente su ogni diversa frequenza.



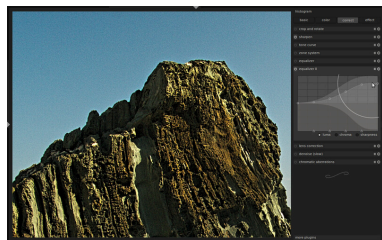
Uso

Ogni frequenza può essere modificata separatamente. In particolare è possibile sistemare la soglia di contrasto e di riduzione del rumore sia per la luminanza che per la cromaticanza («luma» e «chroma»), così come l'acutezza («spigoli») della base dell'onda di ogni frequenza.

E' possibile trascinare ciascun cursore con un approccio proporzionale. Utilizzate la rotella del mouse per variare il raggio all'interno del quale le modifiche avranno effetto. L'area trasparente vi indica dove è possibile trascinare il cursore secondo la posizione corrente del mouse e il raggio impostato. I piccoli triangoli sull'asse x possono essere riposizionati per variare la posizione dei nodi corrispondenti.

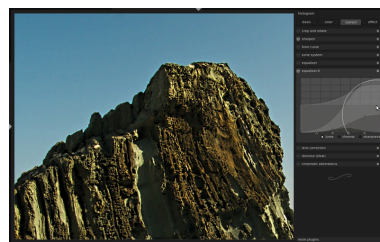


Trascina la linea superiore (i cerchi chiari, nell'esempio, sono riferiti al canale della luminosità) per modificare il contrasto locale. Spingendola verso l'alto, come in questo caso, aumenterà il contrasto in quella frequenza. Le frequenze più alte, ovvero i dettagli più piccoli, sono localizzate nella parte

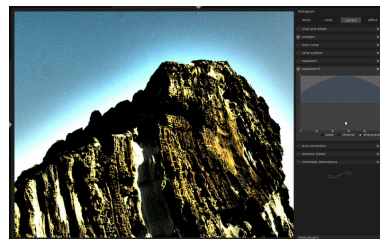


destra della griglia. La linea può essere anche trascinata verso il basso.

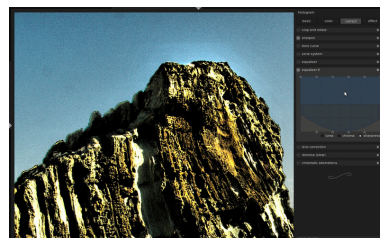
La linea inferiore (cerchi neri) viene utilizzata per ridurre il rumore. Modifica la soglia di larghezza dell'onda per ogni frequenza. Spingetela verso l'alto per visualizzare l'effetto. In questo esempio il rumore, che era stato amplificato dal contrasto locale, viene rimosso.



Questa immagine mostra gli effetti del parametro bordo. In questo caso è stato portato a zero per tutte le bande. Con questi parametri si tratta di un'onda à trous a tutti gli effetti, senza rilevazione dei bordi, e lo si vede dal caratteristico alone intorno ai bordi più sottili.



Questa immagine invece è l'estremo opposto. La base delle onde ora è ultra-nitida e lo si vede dai bruttissimi gradienti rovesciati vicino alla cresta della roccia.



Notare che il parametro bordo influisce solo sulla base dell'onda e non direttamente sull'immagine. Dovrete cambiare dei parametri di rumore/contrasto per vedere un effetto in conseguenza della variazione del parametro bordo.

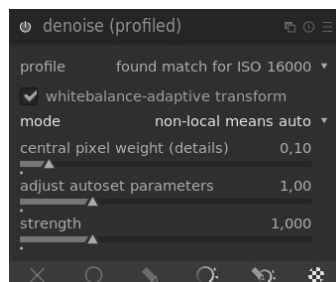
Questo modulo ha anche un selettore scorrevole «fusione» subito sotto l'interfaccia del grafico. Regolando questo selettore scorrevole si aumenta o diminuisce il grafico lungo l'asse y. Questo selettore scorrevole è stato aggiunto per darvi modo di variare l'intensità dell'effetto: non è un parametro vero e proprio del modulo. Nel momento in cui abbandonate la vista camera oscura tutte le modifiche vengono fissate nell'apposita curva.

Provate le regolazioni predefinite che sono sempre un buon punto di partenza per iniziare a padroneggiare completamente i controlli. Tra gli altri trovate due interessanti modi per aumentare la «chiarezza» dell'immagine.

3.4.4.3. Riduzione rumore profilato

Panoramica

Questo modulo vi permette di ridurre il rumore in un'immagine in modo facile e, allo stesso tempo, molto efficiente. In modo trasparente applica un algoritmo di riduzione del rumore non-local means oppure con rilevamento dei picchi di frequenza specificatamente parametrizzato per diversi modelli di fotocamera con varie regolazioni ISO.



Uso

Il team di darktable, con l'aiuto di tanti altri, ha misurato il profilo di rumore di varie fotocamere. Differenziandolo per impostazioni ISO abbiamo valutato come il rumore digitale si sviluppa sui tre canali colore. Il nostro set di profili contiene più di 200 modelli molto popolari di fotocamere di tutti i maggiori produttori.

darktable archivia i profili rumore in un file json esterno. Questo file si trova in `$DARKTABLE/share/darktable/noiseprofile.json` dove `$DARKTABLE` è la directory di installazione di darktable. Il formato json è piuttosto lineare ed intuitivo e viene spiegato in dettaglio su json.org [<http://json.org/>]. Potete sostituire i profili di default con i vostri specificando la posizione del file sulla linea di comando quando avviate darktable. Per maggiori dettagli vedere Sezione 1.1.1, «Comando `darktable`». Se decidete di creare un vostro file personalizzato con un profilo di rumore non dimenticate di condividerlo con il team di darktable!

`/!\ WARNING /!\` The darkroom zoomed out preview is not completely accurate. Always check your result at 100% zoom level!

Note that (almost) all sliders of this module can take values higher than their visible bounds by entering values using Right-click and keyboard.

profilo

In base ai dati Exif del vostro file raw darktable dedurrà automaticamente il modello della vostra fotocamera e l'impostazione degli ISO. Se presente sul database, viene richiamato il profilo rumore corrispondente. Se la vostra immagine ha un valore ISO intermedio il modulo applica la riduzione del rumore interpolando le proprietà dei due profili più vicini: potrete visualizzare i valori interpolati nella prima linea dell'elenco a discesa. Potete anche forzare manualmente il modulo affinché utilizzi dei valori che vi soddisfano di più. La selezione che viene fatta più spesso all'interno dell'elenco a discesa verrà considerata da darktable quella più idonea.

modo

This module can eliminate noise by two different core algorithms. Both «non-local means» and «wavelet» can tackle efficiently luma (lightness) noise and chroma (color) noise. «wavelet» mode also lets you adjust the force of the denoising depending on the noise coarseness. If needed you can apply two instances of this module (see Sezione 3.2.4, «Istanze multiple»): one instance to tackle luma noise with blend mode «lightness» or «HSV lightness», and another one to tackle chroma noise with blend mode «color» or «HSV color». An example of the use of two instances with blending modes is available within the presets of this module. For more information on blend modes have a look at Sezione 3.2.5.4, «Operatori di fusione». The module also offers an automatic mode for each algorithm. Automatic modes allow to set module's parameters in an easier way, as it guesses several parameters from the profile. All sliders of this module can take values higher than their bounds if needed using Right-click.

whitebalance-adaptive transform

As white-balance amplifies the RGB channels differently, they exhibit different noise levels. This checkbox makes the algorithm adaptive to white balance. This option should be disabled on the second instance if you use a first instance with a color blend mode.

dimensione patch

This slider is only available if mode «non-local means» is selected. It controls the size of the patches being matched when deciding which pixels to average (see also Sezione 3.4.4.4,

«Riduzione rumore (non local means)»). Set this to higher values as the noise gets higher. Beware that high values may smooth out small edges though. Processing time will stay about the same.

raggio di ricerca

This slider is only available if mode «non-local means» is selected. It controls how far from a pixel the algorithm will try to find similar patches. Increasing the value can give better results for very noisy images when coarse grain noise is visible, but you should better use the scattering slider instead. The processing time is hugely impacted by this parameter: it depends on the square of the parameter. A lower value will make execution faster, a higher value will make it slower.

scattering

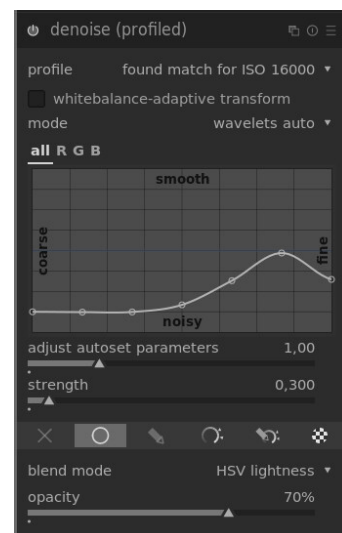
This slider is only available if mode «non-local means» is selected. Like the search radius, it controls how far from a pixel the algorithm will try to find similar patches, but does this without increasing the number of patches considered. As such, processing time will stay about the same. Increasing the value will reduce coarse grain noise, but may smooth local contrast. This slider is particularly effective to reduce chroma noise.

central pixel weight

This slider is only available if mode «non-local means» or «non-local means auto» is selected. It controls the amount of details which should be preserved by the algorithm. It can be used as a way to control the amount of luma noise smoothing: giving a big value to this slider will result mostly in chroma noise smoothing with little smoothing of luma noise. This slider has no effect if patch-size is set to 0.

curve grezzo/fine

Queste curve sono disponibili solo se la modalità «wavelet» viene selezionata. Il rumore in un'immagine solitamente non è costituito solo da grana fine ma anche da grana più o meno grossa. Queste curve permettono di rimuovere il rumore in base alla dimensione della grana visibile. La parte sinistra della curva agisce sulla grana molto grossa, mentre la parte destra su quella molto fine. Spingendo in alto la curva si otterrà un risultato molto morbido, al contrario il risultato sarà meno morbido. Ad esempio potete preservare la grana molto fine abbassando la parte terminale destra della curva al suo valore minimo. Altro esempio: se volete eliminare il rumore di cromaticità con una modalità di fusione, allora potete spingere verso l'alto la parte destra della curva dal momento che i colori non dovrebbero cambiare molto sulla grana fine: questa operazione potrebbe rivelarsi molto utile nel caso in cui ci fossero dei pixel isolati di rumore che non si riesce a rimuovere in altro modo.



Considerando le curve R, G e B, il modo migliore per utilizzarle è quello di guardare un canale per volta utilizzando il modulo miscelatore canali in modalità grigio, rimuovere il rumore su quel canale, quindi passare al canale successivo. In questo modo noterete che alcuni canali possono essere più rumorosi di altri. Attenzione perchè immaginare quale sarà il canale più rumoroso senza veramente vederlo individualmente non è semplice e

potrebbe essere tutt'altro che intuitivo: un pixel completamente rosso potrebbe essere causato non da rumore sul canale R ma da rumore sui canali B e G.

intensità

Questo parametro serve a regolare in modo preciso l'intensità dell'effetto di riduzione del rumore. Il valore predefinito è stato impostato in modo da massimizzare il picco del segnale per la riduzione del rumore. Scegliere una lieve riduzione del rumore per mantenere un buon dettaglio piuttosto di una riduzione decisa al costo di una certa perdita di dettaglio è per lo più una scelta dettata dal gusto personale.

preserve shadows

This option is available in «wavelets» and «non local means» modes. It allows to denoise more aggressively the shadows or the highlights. Lower the value to denoise more the shadows than the highlights. Usually, as noise increases, you will need to lower this value.

bias correction

This option is available in «wavelets» and «non local means» modes. It allows to correct the color cast that may appear in the shadows. Increase this value if dark shadows appear too greenish, decrease it if they appear purple-ish.

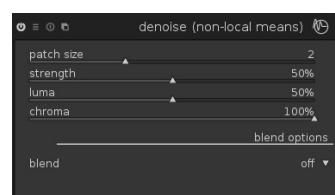
adjust autoset parameters

This option is available in «auto» modes. In these modes, darktable tries to derive denoising parameters from the camera profile. Depending on your image the automatically derived parameters may not be optimal. E.g. if your image is heavily underexposed and you lifted the exposure, you will have to increase this parameter to get a proper denoising. This parameter should reflect the amplification you add to your image: if you add 1EV of exposure, the signal is multiplied by 2, so this parameter should be set to 2.

3.4.4.4. Riduzione rumore (non local means)

Panoramica

Questo algoritmo di riduzione del rumore opera su cromaticanza e/o luminanza.



Uso

Questo modulo riduce il rumore dell'immagine preservandone la struttura. Per ottenere questo risultato occorre mediare ogni pixel con quelli vicini. Il peso di ogni pixel dipende dalla somiglianza dei pixel vicini e da quella con il pixel su cui ridurre il rumore. Per misurare questa somiglianza si usa un campione di una certa dimensione. Dato che la riduzione del rumore è un'operazione avida di risorse, rallenta di molto il lavoro del flusso di sviluppo. Valutate pertanto l'opportunità di attivare questo modulo verso la fine del vostro flusso di lavoro.

dimensione patch

Il raggio del campione da usare per valutare la somiglianza.

intensità

L'intensità della riduzione del rumore. Valori più alti portano a risultati più marcati.

luminanza

La quantità di riduzione da applicare alla luminanza. Effettuate questa scelta con molta attenzione in modo da non perdere troppa struttura.

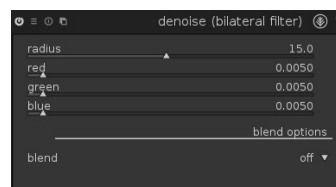
crominanza

La quantità di riduzione da applicare alla crominanza. Potete essere molto più aggressivi con questo parametro rispetto alla luminanza.

3.4.4.5. Riduzione rumore - filtro bilaterale

Panoramica

Questo modulo è utilizzato per ridurre il rumore nelle fotografie scattate ad alti valori ISO. E' considerato un modulo lento a causa del suo alto consumo di risorse sia in termini di cicli CPU che di utilizzo della memoria. Intuitivamente più il valore del selettore scorrevole è alto e meno risorse verranno impegnate.



Uso

Questo modulo rimuove il rumore ma preserva i bordi netti. Questo comportamento è ottenuto mediando i pixel con quelli vicini non solo in base alla distanza geometrica ma anche a quella sulla scala della gamma ovvero la differenza dei valori RGB. Dato che la riduzione del rumore è un'operazione molto avida di risorse è ovvio che può rallentare in modo significativo il flusso di sviluppo pertanto è consigliabile attivare questo modulo nella parte finale del vostro flusso di lavoro. Questo modulo può essere molto efficace se un canale RGB è più rumoroso degli altri due. In questo caso è consigliabile utilizzare il miscelatore canali per visualizzare i canali uno ad uno e regolare l'intensità dell'effetto di conseguenza.

raggio

Imposta l'estensione spaziale della sfocatura gaussiana.

rosso

Intensità di sfocatura per il canale rosso.

verde

Intensità di sfocatura per il canale verde.

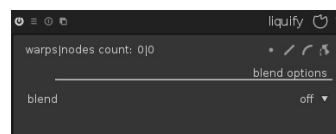
blu

Intensità di sfocatura per il canale blu.

3.4.4.6. Fluidifica

Panoramica

Il modulo fluidifica mette a disposizione un modo molto versatile di spostare i pixel applicando a parti dell'immagine una distorsione in modalità libera. Per



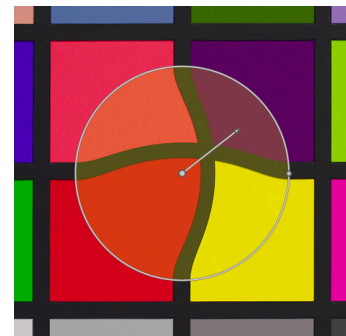
aiutarvi a portare a termine questa operazione ci sono tre strumenti: punti, linee e curve.

Ogni strumento del modulo fluidifica si basa sui nodi. Un punto è costituito da un singolo nodo, una linea o una curva consiste in una serie di nodi che definiscono un tracciato.

Per ogni istanza del modulo fluidifica avete a disposizione al massimo 100 nodi. Per applicare una distorsione maggiore potete utilizzare più istanze del modulo stesso. Considerate tuttavia che il modulo fluidifica utilizza parecchie risorse.

Uso

Gli elementi base di tutti gli strumenti del modulo fluidifica sono i nodi.




Per spostare un nodo potete tenere cliccato e trascinare il suo punto centrale. Il raggio descrive l'area all'interno della quale verrà applicato l'effetto: la distorsione verrà fatta solamente all'interno del raggio. Per modificare il raggio trascinate le maniglie sulla sua circonferenza. Un vettore che parte dal centro [del raggio] visualizza la direzione della distorsione e la lunghezza dello stesso ne indica l'intensità. Potete modificare il vettore trascinandone l'estremità a freccia.

deformazioni e conteggio dei nodi

Questo campo visualizza il numero delle deformazioni (oggetti individuali di distorsione) e quello dei nodi attualmente utilizzati.

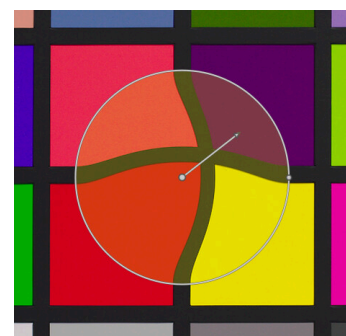
strumento di puntamento

L'icona  attiva lo strumento di puntamento e con il pulsante sinistro del mouse potete posizionarlo sull'immagine.

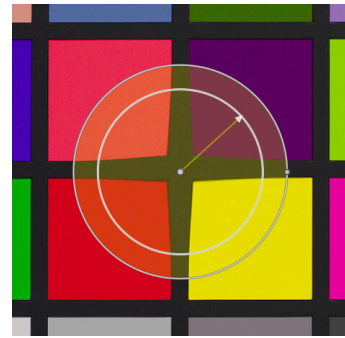
A point is formed by a single node. In a point the strength vector has three different modes which are toggled using Ctrl+click over the arrowhead of the strength vector:

linear

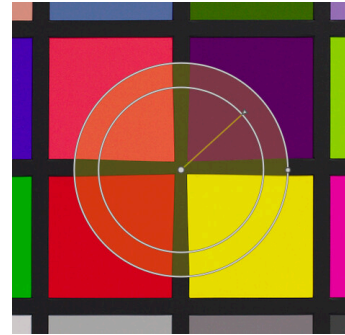
The linear mode produces a linear distortion inside the circle. Starting from the opposite side of the strength vector and following the strength vector's direction. This is the default mode.



radial growing In this mode the strength vector's effect is radial, starting with a strength of 0% in the center and growing when going away from the center. This mode is depicted by an additional circle with the arrow pointing outwards.

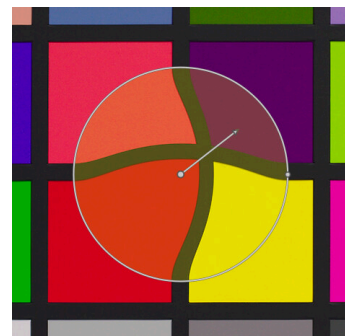


radial shrinking In this mode the strength vector's effect is radial, starting with a strength of 100% in the center and shrinking when going away from the center. This mode is depicted by an additional circle with the arrow pointing inwards.

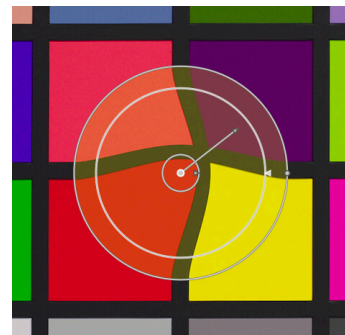


Notare che l'intensità dell'effetto varia linearmente da 0 a 100% tra il centro e il raggio del punto di controllo. E' possibile modificare l'effetto di sfocatura dei bordi cliccando al centro del cerchio:

predefinito Lineare dal centro verso il raggio.




morbido Verranno visualizzati due cerchi concentrici che possono essere modificati indipendentemente per ammorbidire l'intensità dell'effetto. Notare che cliccando di nuovo al centro del cerchio serve a nascondere i controlli della sfocatura mentre l'effetto ottenuto non tornerà allo stato precedente.



Un punto può essere rimosso facendo click-destro sul suo centro.

strumento linea

Cliccando l'icona  si attiva il controllo linea quindi fate click sinistro per fissare il primo punto sull'immagine: spostatevi e fate click sinistro nuovamente per fissare un altro punto

ed iniziare così a disegnare il vostro tracciato. Per terminare occorre fare click col pulsante destro del mouse in un punto qualunque.

Una linea è un insieme di punti. I punti sono collegati insieme e l'effetto è interpolato usando una serie di vettori che ne regolano l'intensità.




It is possible to add a control point on a line by Ctrl+Click on a segment. You may remove a control point from a line by Ctrl+right click on the node center.

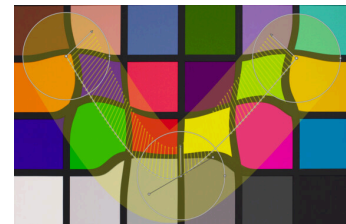
Con un click destro su di un segmento è possibile rimuovere completamente l'intero tracciato.

A Ctrl+Alt+click on a segment will change it to a curve segment.

controllo curva

Cliccando l'icona  si attiva il controllo curva quindi fate click sinistro per fissare il primo punto sull'immagine: spostatevi e fate click sinistro nuovamente per fissare un altro punto ed iniziare così a disegnare il vostro tracciato. Per terminare occorre fare click col pulsante destro del mouse in un punto qualunque.

Una curva è un insieme di punti. I punti sono collegati insieme e l'effetto è interpolato come una curva di bezier usando una serie di vettori che ne regolano l'intensità.



It is possible to add a control point on a curve by Ctrl+click on a segment. You may remove a control point from a curve by Ctrl+right click on the node center.

Con un click destro su di un segmento è possibile rimuovere completamente l'intero tracciato.

A Ctrl+Alt+click on a segment will change it to a line segment.

It is possible to change the way the points of the curve are linked together by using Ctrl+click on the center. There are four modes which correspond to different ways of handling the steepness of the bezier curve by control handles:

autosmooth

This is the default mode in which the control handles are not displayed as they are automatically computed to always give a smooth curve.

cusp

Control handles can be moved independently. This mode is depicted by a triangle symbol in the node center.


smooth

Control handles are always giving a smooth curve. This mode is depicted by a diamond symbol in the node center.

symmetrical

Control handles are always moved together. This mode is depicted by a square symbol in the node center.

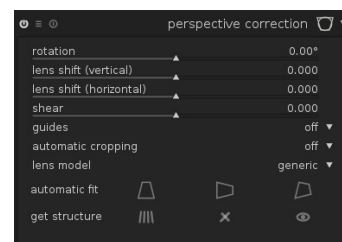
strumento modifica nodi

Cliccando l'icona  si attiva o disattiva lo strumento per modificare i nodi che visualizza tutti gli oggetti distorti e i relativi controlli. In alternativa si può anche fare click destro sull'immagine per ottenere lo stesso risultato.

3.4.4.7. Correzione prospettica

Panoramica


Questo modulo è progettato per correggere automaticamente le linee convergenti, un tipo di distorsione prospettica che si trova solitamente nelle fotografie di architettura. Il meccanismo alla base è ispirato al programma *ShiftN* [<http://www.shiftn.de/>] di Markus Hebel.



Le distorsioni prospettiche sono normali quando si proietta una scena tridimensionale su di un piano bidimensionale: gli oggetti vicini all'osservatore appaiono più larghi di quelli a maggiore distanza. Le linee convergenti sono un tipo particolare di distorsione prospettica frequente nelle fotografie di architettura. Le linee parallele fotografate da una posizione angolata vengono trasformate in linee convergenti che tendono ad incontrarsi in un certo punto (anche esterno al bordo dell'immagine).

Questo modulo è in grado di correggere le linee convergenti stirando l'immagine finché le linee non risultino parallele ai bordi dell'immagine stessa. Le correzioni vengono applicate sia in direzione verticale che orizzontale: separatamente o insieme. Per poter eseguire questa correzione il modulo analizza la struttura dell'immagine alla ricerca di segmenti di linee. Basandosi sui segmenti rilevati una procedura automatica determina i valori migliori da assegnare ai parametri di configurazione del modulo.

Uso

Cliccando l'icona «acquisisci struttura» () si richiederà a darktable di ricercare all'interno dell'immagine elementi strutturali. Verranno identificati e valutati i segmenti di linee. Solamente le linee che formano insiemi verticali od orizzontali verranno utilizzati per le successive elaborazioni. Questi segmenti verranno evidenziati in sovrapposizione all'immagine di partenza. Un codice colore descriverà il tipo di linea rilevata:

| | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| le linee <i>verdi</i> | sono quelle verticali convergenti |
| le linee <i>rosse</i> | sono quelle verticali ma che non fanno parte di un gruppo di linee convergenti |
| le linee <i>blu</i> | sono quelle orizzontali convergenti |
| le linee <i>gialle</i> | sono quelle orizzontali ma che non fanno parte di un gruppo di linee convergenti |
| le linee <i>grige</i> | sono tutte le altre linee individuate ma che non verranno utilizzate da questo modulo |

Lines marked in red or yellow are regarded as outliers and are not taken into account for the automatic fitting step. This outlier elimination involves a statistical process with random sampling so that each time you press the «get structure» button the color pattern of the lines will look a bit different. You can manually change the status of line segments: left-clicking on a line selects it (turns the color to green or blue) while right-clicking deselects it (turns the color to red or yellow). Keeping the mouse button pressed allows for a sweeping action to select/deselect multiple lines in a row; the size of the select/deselect brush can be changed with the mouse wheel. Holding down the *Shift* key and keeping the left or right mouse button pressed while dragging selects or deselects all lines in the chosen rectangular area.

Cliccando una delle icone «imposta automaticamente» (vedi sotto) avviate un processo di ottimizzazione che tenterà di trovare i migliori parametri. L'immagine e le linee in sovrapposizione verranno quindi visualizzate con la correzione della prospettiva applicata.

rotazione

Questo parametro controlla la rotazione dell'immagine sul suo centro e può correggere un orizzonte storto.

spostamento (orizzontale) dell'obiettivo

Questo parametro corregge le linee convergenti orizzontali.

spostamento (verticale) dell'obiettivo

Questo parametro corregge le linee convergenti verticali. In alcuni casi potete ottenere un risultato più naturale correggendo le linee verticali non precisamente ma limitandovi ad un 80/90% del risultato che ritenete ottimale. Se lo desiderate potete ridurre il valore dopo la correzione automatica.

sforzo di taglio

Questo parametro taglia l'immagine lungo una delle sue diagonali ed è necessario quando si correggono simultaneamente le distorsioni verticali ed orizzontali.

guide

Attivandolo si potranno visualizzare una serie di linee guida sovrapposte all'immagine che vi aiuteranno a valutare la qualità della correzione.

ritaglio automatico

Attivandolo la funzione di ritaglio automatico si preoccuperà di ridimensionare l'immagine per eliminare eventuali angoli neri. A scelta potrete decidere di ritagliare «l'area maggiore» oppure il rettangolo più grosso possibile mantenendo le proporzioni originali dell'immagine («formato originale»). In quest'ultimo caso potete regolare manualmente il ritaglio risultante: click con il pulsante sinistro del mouse all'interno dell'area ritagliata e potrete spostarla. Le dimensioni di quest'area verranno automaticamente ridimensionate per escludere gli angoli neri.

modello obiettivo

Questo parametro controlla come vengono utilizzati i parametri specifici delle varie fotocamere e obiettivi. Se impostato a «generico» si presuppone che sia stato utilizzato

un obiettivo da 28mm su una fotocamera pieno formato. Se impostato a «specifico» sarà invece possibile inserire manualmente la lunghezza focale e il fattore di ritaglio.

lunghezza focale

La lunghezza focale dell'obiettivo utilizzato. Il valore predefinito viene preso direttamente dai dati Exif dell'immagine. Questo parametro sarà visibile solamente se sarà stato selezionato uno «specifico» obiettivo.




fattore di ritaglio

Il fattore di ritaglio della fotocamera utilizzata. Normalmente questo valore deve essere inserito manualmente ed è visibile solo se sarà stato selezionato uno «specifico» obiettivo.




regolazione aspetto

Se uno «specifico» modello di obiettivo è stato specificato questo parametro permette di modificare manualmente il rapporto di proporzione dell'immagine.

dimensione automatica

Clicking on one of the icons starts an automatic fitting of the module parameters based on the selected vertical and/or horizontal lines. You can choose to correct only vertical distortions (), only horizontal distortions (), or both types of distortions simultaneously (). *Ctrl+clicking* on either icon only fits rotation. *Shift+clicking* on either icon only fits vertical and/or horizontal lens shift.

ottieni struttura

Clicking on the  icon causes the image to be (re-)analyzed for suitable line segments. *Shift+clicking* applies a prior contrast enhancement step, *Ctrl+clicking* applies an edge enhancement step. Both variations can be used alone or in combination if the default is not able to detect a sufficient number of lines. Clicking on the  icon discards all collected structural data. By clicking on the  icon you can switch the overlay display of line segments on and off.

Esempi



Una immagine di input con l'orizzonte storto e linee convergenti ottenute scattando con la fotocamera rivolta verso l'alto.

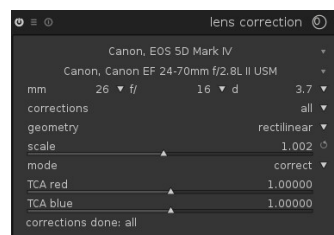


La stessa immagine dopo aver corretto la distorsione prospettica verticale e orizzontale. Notare la cornice creata dal ritaglio automatico e la struttura - ancora visibile - delle linee strutturali.

3.4.4.8. Correzione obiettivo

Panoramica

Questo modulo è in grado di correggere diversi difetti degli obiettivi come distorsioni, aberrazioni cromatiche trasversali (TCA) e vignettature. Funziona grazie alla libreria esterna lensfun [<http://lensfun.sourceforge.net/>] che contiene già i profili di correzione di tante (anche se non tutte) fotocamere e obiettivi.



Uso

Per poter effettuare le necessarie correzioni il modulo utilizza i dati Exif dell'immagine per identificare il modello della fotocamera e dell'obiettivo utilizzato quindi individua i parametri di correzione all'interno del database di lensfun.

fotocamera

Il produttore e il modello della fotocamera determinati dai dati Exif. Questi dati possono esser sovrascritti selezionandoli da un menu gerarchico.

Verranno mostrati solo gli obiettivi per i quali sono disponibili i profili di correzione abbinati alla fotocamera selezionata.

obiettivo

Il produttore e il modello dell'obiettivo rilevato dai dati Exif. Potete impostare dati differenti selezionandoli da un menu gerarchico. Questa operazione è necessaria per gli obiettivi completamente meccanici ma potrebbe essere anche necessaria per individuare un obiettivo senza marca o di terze parti.

parametri fotometrici: lunghezza focale, diaframma e distanza focale

Le correzioni possono anche dipendere da alcuni parametri fotometrici che vengono letti dai dati Exif: lunghezza focale (necessaria per la distorsione, la TCS e la vignettatura), apertura (necessaria per la TCA e la vignettatura) e distanza focale (necessaria per la vignettatura). Tante fotocamere non memorizzano la distanza focale nei loro dati Exif perciò potrebbe essere necessario impostarli manualmente.

Potete sovrascrivere manualmente tutti i parametri impostati automaticamente. Selezionate il valore che vi interessa dall'elenco a discesa oppure - con il menu a discesa aperto - scrivete il valore desiderato.

Se la libreria di lensfun installata sul vostro sistema non ha i profili di correzione per la vostra fotocamera/obiettivo, i controlli per questi tre parametri non vengono visualizzati ma troverete un messaggio di errore. Potete tentare di cercare i valori corretti all'interno del menu a discesa. Se non trovate nessun profilo adeguato per il vostro obiettivo andate sulla lista degli obiettivi supportati [<http://lensfun.sourceforge.net/lenslist/>], e fate uso dello strumento lensfun-update-data [<http://lensfun.sourceforge.net/manual/lensfun-update-data.html>]. Se non trovate un profilo che corrisponde, allora andate su questo servizio di calibrazione [<https://www.darktable.org/2013/07/have-your-lens-calibrated/>] offerto da Torsten Bronger, un utente di darktable. In alternativa potete anche visitare la homepage di lensfun [<http://lensfun.sourceforge.net/>] per imparare come si fa a generare un set proprio di parametri di correzione. Non dimenticate di condividere il profilo così generato con il team di lensfun!

correzioni

Questo elenco a discesa permette di selezionare le correzioni (sempre tra distorsione, TCA e vignettatura) che darktable dovrà applicare. Cambiate il valore predefinito «Tutte» nel caso in cui la vostra fotocamera abbia delle funzioni di correzione interne (ad es. vignettatura) oppure se desiderate effettuare determinate correzioni con un software dedicato.

geometria

Oltre alle correzioni relative ai difetti ottici questo modulo può intervenire sul tipo di proiezione dell'immagine. Potete impostare il valore dell'elenco a discesa in «rettilineare», «fish-eye», «panoramico», «equirettangolare», «ortografico», «stereografico», «angolo equisolido», «thoby fish-eye»..

scala

Questo selettore scorrevole vi permette di intervenire sul fattore di scala dell'immagine. Premendo il pulsante di ritaglio automatico (a destra del selettore scorrevole) permetterete a darktable di trovare l'impostazione migliore per evitare gli angoli neri.

modo

Questo modulo normalmente corregge gli effetti ottici. Imposta questo valore in «distorci» per simulare il comportamento di una specifica lente (effetto inverso).

TCA rosso

Questo selettore scorrevole vi permette di bypassare il parametro di correzione per la TCA. Potete utilizzare questo selettore scorrevole anche per impostare manualmente il parametro nel caso in cui il profilo per il vostro obiettivo non supporti la correzione TCA. Verificate l'eventuale comparsa di strisce colorate in prossimità di spigoli molto contrastati e regolate questo parametro e quello seguente per minimizzare questi effetti.

TCA blu

Questo selettore scorrevole permette di bypassare il parametro di correzione della TCA. Potete utilizzarlo anche per impostare manualmente il parametro nel caso in cui il profilo del vostro obiettivo non contenga la correzione della TCA.

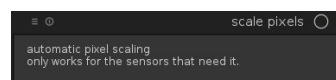
correzioni fatte

Potrete osservare che per certe combinazioni fotocamera/obiettivo il profilo di lensfun supporta solo alcune correzioni (distorsione, TCA, vignettatura). Questo messaggio vi dice quali di queste sono effettivamente state applicate.

3.4.4.9. Ridimensiona pixel

Panoramica

Alcune fotocamere, come la Nikon D1X, hanno i sensori costruiti con celle rettangolari al posto di quelle quadrate. Senza alcuna correzione avreste delle immagini distorte. Questo modulo provvede ad applicare il necessario ridimensionamento se necessario.



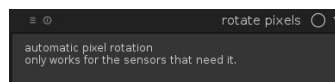
Uso

darktable identifica le immagini che necessitano di correzione dai loro dati Exif e attiva automaticamente questo modulo. Per tutte le altre immagini il modulo rimane spento. Questo modulo non ha parametri di configurazione.

3.4.4.10. Ruota pixel

Panoramica

I sensori di alcune fotocamere, come la Fujifilm FinePix S2Pro, F700 e E550 hanno il filtro di Bayer orientato diagonalmente anziché ortogonalmente. Senza un'opportuna correzione l'immagine risulterebbe pixelata e con gli angoli neri. Questo modulo provvede ad applicare la necessaria rotazione.



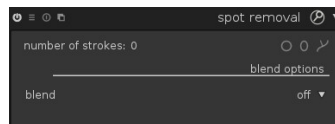
Uso

darktable identifica le immagini che necessitano di correzione dai loro dati Exif e attiva automaticamente questo modulo. Per tutte le altre immagini il modulo rimane spento. Questo modulo non ha parametri di configurazione.

3.4.4.11. Rimozione macchie

Panoramica

La rimozione macchie vi permette di correggere un'area della vostra immagine utilizzandone un'altra come modello.



Uso

Questo modulo fa uso di alcune delle forme già utilizzate dalle maschere disegnate come cerchi, ellissi e tracciati. L'interfaccia utente e i controlli sono i medesimi già visti e spiegati in dettaglio in Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata».

Selezionate la forma desiderata cliccando sull'icona corrispondente quindi cliccate sull'immagine nel punto che necessita la correzione ovvero l'area di destinazione. Verrà visualizzata una croce che identificherà la posizione dell'area di origine.

The source positioning has two modes: absolute or relative. To set the absolute mode, while creating a shape, *Shift+Ctrl+click* on the desired position. From now on, all new shapes will have the source created at that position. To set the relative mode, still while creating a shape, *Shift+click* on the desired position. The current shape will have the source created at that position and the subsequent ones will have the source created at the same relative position.

L'area sorgente e quella di destinazione potranno essere trascinate in diverse posizioni fino a trovare il risultato desiderato. Un segnaposto a croce vi aiuta a distinguere le due diverse aree.

Utilizzate i controlli specifici per modificare la grandezza, l'ampiezza del bordo ed altri attributi.

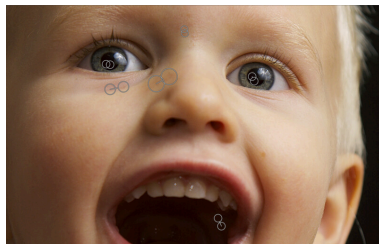
Fare click destro su di una forma per cancellarla.

Per completare le modifiche è necessario contrarre il modulo.

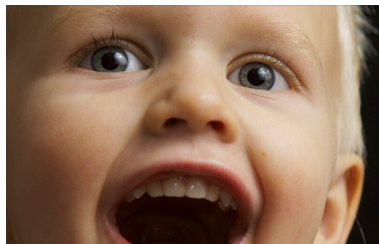
Esempi



Usiamo un ritratto come esempio: vogliamo rimuovere dello sporco e delle luci indesiderate causate dal flash integrato della fotocamera.



Tutti i punti da rimuovere sono stati selezionati con forme circolari e tutte le aree sorgenti opportunamente identificate.

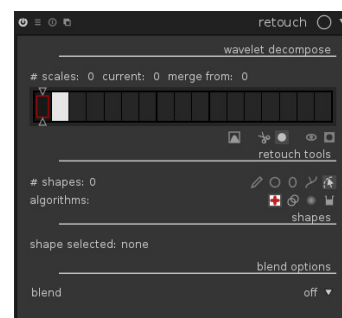


Ecco il risultato dell'operazione di rimozione.

3.4.4.12. Ritocco

Panoramica

Ritocco vi permette di riparare, clonare, riempire e sfocare certe aree dell'immagine. Può effettuare una scomposizione wavelet che separa l'immagine stessa in diverse scale di frequenza, dalla più fine alla più grossolana, per poter quindi applicare il ritocco singolarmente ad ogni frequenza.



Uso

Per un utilizzo molto semplice, con i parametri predefiniti, aggiungete una forma all'immagine come si fa con il modulo rimozione macchie (vedi Sezione 3.4.4.11, «Rimozione macchie»). Per utilizzare invece il filtro scomposizione wavelet occorre prima di tutto identificare la scala su cui operare (vedi sotto) e quindi aggiungere le forme.

L'interfaccia utente è divisa in tra sezioni principali: scomposizione wavelet, strumenti e forme ritocco.

sezione scomposizione wavelet

La barra della scomposizione wavelet controlla l'algoritmo di scomposizione. E' costituita da un'area centrale divisa in riquadri e da due selettori scorrevoli. Il primo riquadro è la scala zero e rappresenta l'immagine originale, il secondo è la scala 1 e così via.

Il selettore in basso seleziona il numero delle scale: zero significa che non verrà fatta nessuna scomposizione. Il numero massimo delle scale dipende dalle dimensioni dell'immagine ma è possibile comunque selezionare qualsiasi numero. Se l'immagine non è abbastanza grande per il numero di scale selezionato, verrà utilizzato il maggior numero di scale disponibili per l'immagine e le restanti verranno ignorate.

L'immagine viene scomposta in tante scale quante ne sono state selezionate più l'immagine residua. Quindi, se sono state selezionate 5 scale, zero sarà l'immagine originale, da 1 a 5 avremo le varie scale di dettaglio e 6 sarà l'immagine residua. Come aiuto visuale l'immagine originale è rappresentata dal riquadro nero, quelle di dettaglio da riquadri grigio chiari, l'immagine residua da un riquadro bianco e i riquadri grigio scuri rappresentano le scale inattive.



L'area centrale permette di selezionare una scala alla quale sarà possibile applicare i ritocchi facendo click con il pulsante sinistro del mouse. La scala selezionata viene individuata da una sottile cornice rossa. E' possibile selezionare come scala attiva qualsiasi scala, anche se maggiore del numero di scale che sono state fissate. Qualsiasi operazione applicata ad una scala a destra dell'immagine residua verrà ignorata dal momento che queste scale non saranno processate.

Vengono visualizzate solamente le forme sulla scala corrente. Nel caso in cui la scala dovesse cambiare, le forme verranno visualizzate di conseguenza.

Una sottile linea verde sul lato superiore di ogni riquadro significa che la scala ha delle forme associate.

I dettagli delle scale più fini possono essere visualizzati solamente a certi livelli di zoom. Una sottile linea grigia sopra i riquadri raggruppa tutte quelle scale con dettagli visibili al livello di zoom attuale.

Il selettore scorrevole in alto regola la caratteristica *fusione scala*. Questa funzione permette di effettuare un'operazione di correzione contemporanea su scale consecutive partendo da quella con numero maggiore (esclusa l'immagine residua) e scendendo fino a quella con il numero selezionato dal selettore scorrevole. Se viene impostato il numero 3 e la scala massima è 5 allora tutte le correzioni applicate alla scala 5 verranno applicate a tutte le scale dalla 3 alla 5. I ritocchi applicati alla scala 4 verranno applicati alle scale 3 e 4 e tutti quelli fatti alla scala 3 saranno applicati solamente alla scala 3. Le *scale fuse* vengono visualizzate da un colore giallo-verde. Se il valore è zero significa che la caratteristica di fusione non viene utilizzata.

Il pulsante visualizza scala wavelet () permette di visualizzare la scala attiva. Quando questa opzione è attiva viene disattivata la possibilità di effettuare delle fusioni. Se, invece, sono state abilitate delle modalità di fusione all'interno del modulo ed è stata attivata la modalità di visualizzazione maschera, allora questa caratteristica non può essere utilizzata. Quando l'opzione è attiva viene visualizzata la nuova sezione «visualizza scala singola» che permette di regolare i livelli dell'immagine attiva. Questa regolazione serve solamente come comodità per visualizzare meglio l'immagine su cui si sta operando in quanto non avrà nessun effetto sull'immagine finale. E' disponibile anche il pulsante di regolazione automatica (). Questa funzione agisce solamente sull'immagine visualizzata pertanto avrete dei risultati diversi zoomando l'immagine

avanti/indietro. Ricordare inoltre che i livelli vengono applicati solamente all'immagine attiva e non all'immagine originale o all'immagine residua.

I pulsanti di copia e incolla permettono di spostare le forme da una scala ad un'altra. Per fare ciò occorre prima di tutto selezionare la scala corrente, cliccare il pulsante taglia (✂), selezionare la scala di destinazione e cliccare su incolla (📋). Questo può tornare utile, ad esempio, quando sono stati applicati dei ritocchi all'immagine residua ma c'è bisogno di cambiare la quantità di scale: dato che l'immagine residua verrà modificata occorre portare le forme su quella nuova.

Il pulsante disabilita forme (🔒) impedisce temporaneamente di processare le forme per permettere una rapida comparazione del risultato prima e dopo.

Il pulsante visualizza maschere (👁) opera similmente a quello della modalità fusione, ma agisce solamente sulle forme della scala corrente. Questa opzione non può essere utilizzata contemporaneamente a quella della modalità fusione.

sezione strumenti di ritocco

La barra delle forme permette di aggiungere nuove forme all'immagine. La generazione e la modifica delle forme funziona esattamente come quella del modulo rimozione macchie. In più con un Ctrl+click su una forma si può attivare la *modalità aggiunta continua*. Quando viene aggiunta una forma, darktable rimane in modalità generazione, permettendo di aggiungere un'altra forma dello stesso tipo. Per cambiare il tipo di forma da aggiungere fare Ctrl+click su una forma differente per inserirla in modalità aggiunta continua oppure usare un singolo click per aggiungere una forma singolarmente. Per abbandonare la modalità di inserimento continuo è sufficiente fare click con il pulsante destro del mouse in una qualsiasi area libera dell'immagine.

La barra degli algoritmi permette di selezionare tra ripara (+), clona (🔍), riempi (👤) e sfoca (🌀). L'algoritmo da utilizzare deve essere selezionato prima di selezionare la forma – una volta che la forma è stata creata non è più possibile selezionare un diverso algoritmo.

Qualsiasi combinazione di tipo di forme e algoritmi può essere aggiunta all'immagine.

sezione forme

Il campo forma selezionata permette di visualizzare la forma che è stata scelta. Per selezionare una forma occorre cliccare su di essa, per deselectionarla occorre cliccare su un'area vuota dell'immagine.

Quando viene selezionata una forma viene attivato anche il controllo opacità maschera. Questo permette di visualizzare e impostare l'opacità della maschera. L'opacità è una proprietà della forma selezionata e non viene utilizzata come valore predefinito per le forme che verranno aggiunte successivamente.

Selezionando diversi algoritmi verranno visualizzate diverse proprietà:

algoritmo di modalità riempimento
riempimento

Può essere cancella o colora. Cancella viene usato per rimuovere un dettaglio da una certa frequenza. Colora permette di selezionare un colore per riempire l'area definita dalla forma.

luminosità

Aggiungi

*algoritmo
sfocatura*

di tipo sfocatura

Può essere gaussiana o bilaterale.

raggio sfocatura

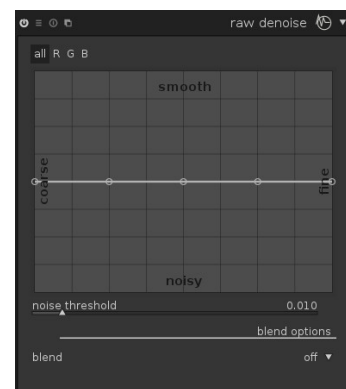
Imposta il raggio per la sfocatura.

Il valore impostato per ognuna di queste proprietà viene utilizzato come predefinito al momento della creazione di una nuova forma.

3.4.4.13. Riduzione rumore raw

Panoramica

La riduzione rumore raw vi permette di rimuovere il rumore prima dell'operazione di demosaicizzazione. E' un sistema ispirato da *dcraw* [<http://www.cybercom.net/~dcoffin/dcraw/>].



Uso

soglia rumore

Imposta la soglia per l'individuazione del rumore. Valori più elevati permettono di rimuovere più rumore al costo di una maggior perdita di dettaglio dell'immagine.

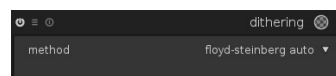
curve grezzo/fine

Il rumore in un'immagine solitamente non è composto solo di grana fine ma contiene anche grana più o meno grossa. Queste curve permettono di rimuovere il rumore in base alla dimensione della grana visibile. La parte sinistra della curva lavora sulla grana molto grossa, mentre la parte destra agisce su quella fine. Spingendo la curva in alto si ottiene una maggiore uniformità, spostandola in basso l'effetto è minore. Ad esempio, potremmo voler preservare la grana fine abbassando la parte destra della curva fino al suo valore minimo. Come altro esempio per risolvere il rumore di cromaticità con una modalità di fusione, potremmo alzare la parte destra della curva dato che i colori non dovrebbero cambiare molto sulla grana molto fine: questa operazione potrebbe essere di aiuto anche quando vedete qualche pixel di rumore sparpagliato sull'immagine. Considerando la curva R, G e B il miglior modo per visualizzarle una alla volta è quello di utilizzare il modulo miscelatore canali in modalità grigio, lavorare sul rumore di quel particolare canale e quindi procedere allo stesso modo con gli altri. Così facendo vi accorgete che alcuni canali sono più rumorosi di altri. Fate attenzione perché cercare di immaginare quali canali contengono il rumore senza poterli vedere è un'operazione non semplice e che potrebbe essere tutt'altro che intuitiva: un pixel completamente rosso potrebbe non essere causato dal rumore sul canale R ma da rumore sui canali B e G.

3.4.4.14. Dithering

Panoramica

Questo modulo elimina alcuni dei tipici artefatti a scalettatura che possono rivelarsi quando darktable deve trasferire i dati interni a 32-bit virgola mobile in un più discreto formato a 8 o 16-bit per mostrarlo a video o esportarlo in un file.



Gli artefatti a scalettatura possono verificarsi quando un'immagine deve essere convertita in un formato con un'inferiore profondità di bit. Questo tipo di conversione viene effettuata regolarmente quando darktable deve visualizzare l'immagine a schermo o la deve esportare in un file. Per evitare questo problema potete provare ad attivare questo modulo. Dato che questa operazione utilizza molte risorse il modulo è normalmente disabilitato.

Sebbene l'effetto scalettatura non sia un problema tipico di nessun modulo di darktable, alcune operazioni lo possono causare nel momento in cui devono produrre una degradazione luminosa. Per limitare la formazione di questo artefatto potete considerare l'attivazione del dithering quando vengono utilizzati i moduli *vignettatura* e *filtro graduato* (vedi Sezione 3.4.5.4, «Vignettatura» e Sezione 3.4.5.13, «Filtro graduato»). Questo suggerimento diventa particolarmente utile per quelle immagini che contengono ampie aree di colore omogeneo come, ad esempio, un cielo senza nuvole. Anche quando fate uso di una *maschera a gradiente* (vedi sezione chiamata «gradiente») dovrete fare molta attenzione alla possibile comparsa di questo artefatto.

Uso

Guardando da una certa distanza un'immagine ridotta in una profondità di bit molto bassa (come «floyd-steinberg 1-bit b&w») avrete l'impressione di guardare un'immagine in scala di grigi. In darktable cerchiamo di imitare questa cosa per creare l'immagine centrale a tutto zoom, i provini e nella finestra di navigazione. Per fare questo l'immagine viene ridotta in un grosso numero di livelli in scala di grigi. Notare che, di conseguenza, l'istogramma - che viene generato dalla finestra di navigazione vi mostrerà questo alto numero di livelli e non sarà più esattamente corrispondente all'immagine in ingresso.

metodo

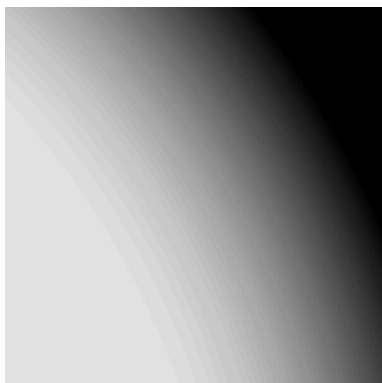
Questo elenco a discesa imposta il metodo di dithering. Sono supportate sia la diffusione di errore Floyd-Steinberg - disponibile in diverse profondità di bit - che la diffusione casuale. Floyd-Steinberg distribuisce sistematicamente la quantizzazione degli errori sui pixel vicini mentre la diffusione casuale aggiunge semplicemente un certo livello di casualità per interrompere i passaggi tonali improvvisi. La scelta predefinita è «floyd-steinberg auto» che imposta automaticamente la profondità in bit in base all'output finale desiderato.

attenuazione

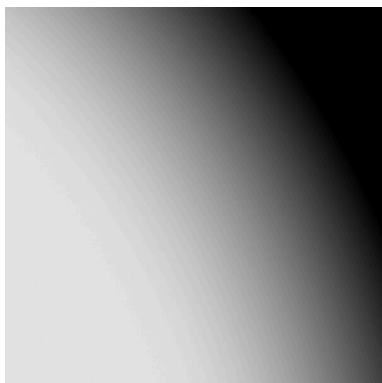
Questo selettore scorrevole viene visualizzato solo se si seleziona il metodo «casuale». Permette di modulare il livello di rumore aggiunto come fattore di attenuazione in base $10 \cdot \log_2$. Un valore di -80 è ottimale per un formato di output ad 8-bit e -160 per uno a 16-bit.

Esempi

La corretta visione dell'esempio che segue dipende dalla qualità del vostro monitor o della stampante.



Artefatto a scalettatura causato da una vignettatura (ritaglio al 100% di un PNG a 8-bit con l'effetto molto esagerato tramite l'applicazione di un forte contrasto locale).

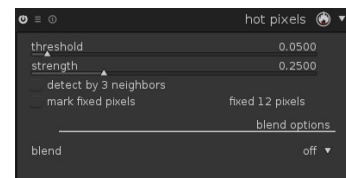


La stessa area di immagine sviluppata come sopra ma con un dithering Floyd-Steinberg applicato.

3.4.4.15. Pixel bruciati

Panoramica

Questo modulo identifica ed elimina automaticamente i pixel bruciati. Si tratta di pixel che non sono riusciti a registrare correttamente il livello di luce. I pixel identificati vengono sostituiti con un valore medio calcolato in base a quelli vicini.



Uso

Potete controllare la sensibilità di rilevazione con il parametro soglia e il livello di eliminazione con il parametro intensità.

soglia

La soglia di individuazione ovvero con quanta intensità il valore di un pixel deve deviare da quello dei pixel vicini affinché debba essere considerato un pixel bruciato.

intensità

L'intensità di fusione dei pixel bruciati con quelli vicini.

determina da 3 vicini

Questo parametro estende l'individuazione dei pixel bruciati. Identifica un pixel come bruciato se un minimo di tre (anziché quattro) pixel vicini deviano oltre il livello della soglia.

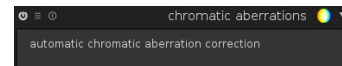
marca i pixel corretti

Questa opzione contrassegna i pixel che sono stati corretti. Inoltre visualizza il conteggio dei pixel trovati e di quelli corretti.

3.4.4.16. Aberrazioni cromatiche

Panoramica

Questo modulo permette di correggere le aberrazioni cromatiche.



Uso

Il modulo non ha parametri. Attivandolo si avvia una funzione automatica che tenta di ottimizzare qualsiasi aberrazione cromatica visibile.

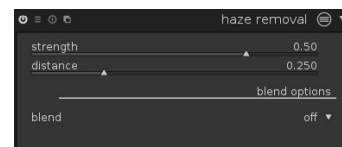
Il modello utilizza come input la fotografia non ritagliata. Il modulo potrebbe non funzionare nel momento in cui zoomate l'immagine perché, in questo caso, il flusso di sviluppo riceve come input solo una parte dell'immagine e, di conseguenza, le aberrazioni cromatiche non vengono opportunamente corrette nella vista centrale. Il problema è comunque limitato alla visualizzazione a schermo e non al file esportato.

Il modulo funziona solamente con immagini registrate da un sensore con filtro di Bayer (che è quello utilizzato nella maggioranza delle fotocamere).

3.4.4.17. Rimozione automatica della foschia

Panoramica

Il modulo di rimozione della foschia è progettato per ridurre automaticamente l'effetto della polvere e dell'umidità nell'aria che spesso riducono il contrasto dei colori nella fotografia di paesaggio. In linea generale questo modulo può essere utilizzato per dare alle fotografie un incremento di colore specificatamente nelle aree a basso contrasto.



Maggiore è la densità della foschia nell'aria e più ampia la distanza tra la fotocamera e l'oggetto fotografato, e meno colorato l'oggetto apparirà. La foschia assorbe la luce che dall'oggetto va verso la fotocamera e, inoltre, lavora come uno sfondo per diffondere la luce. Questo modulo fa una stima per ogni regione dell'immagine della possibile quantità di foschia e quindi rimuove la luce soffusa di fondo, valutandone l'intensità, per ripristinare la luminosità originale dell'oggetto fotografato.

Uso

Il modulo di rimozione della foschia ha due controlli che determinano l'intensità di riduzione della foschia e la distanza fino alla quale la foschia verrà rimossa. Impostando entrambi i controlli all'unità si otterrà il massimo dell'effetto ma sarà molto probabile notare anche la comparsa di artefatti. Se si rimuove completamente la luce atmosferica si otterrà un'immagine piatta e innaturale. I valori ottimali si trovano generalmente al di sotto dell'unità e dipendono molto dal tipo di immagine da elaborare (e dai propri gusti personali).

intensità

Il parametro intensità controlla la quantità di foschia da rimuovere. Impostandolo ad uno si rimuove il 100% della foschia che il modulo individua tra la fotocamera ed il soggetto: vedere qui sotto. Valori negativi aumentano l'effetto di foschia nell'immagine.

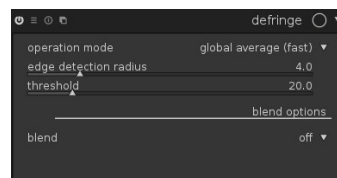
distanza

Questo parametro limita la distanza fino alla quale la foschia verrà rimossa. Valori bassi limitano la rimozione solo al primo piano della fotografia. Nel caso in cui questo parametro venga impostato ad uno l'operazione di rimozione viene effettuata partendo dal primissimo piano e quindi via via fino allo sfondo. Se la distanza viene impostata ad un valore negativo questo controllo non avrà effetto.

3.4.4.18. Defringe

Panoramica

Questo modulo è progettato per rimuovere gli aloni viola (o di qualsiasi altro colore) causati dalle Aberrazioni Cromatiche Longitudinali (LCA) conosciute anche come Aberrazioni Cromatiche Assiali.



Uso

Gli aloni vengono rimossi attraverso una identificazione degli spigoli. Quando un pixel viene identificato essere un alone si provvede a ricostruirne il colore utilizzando una versione meno satura dei pixel vicini.

modalità operativa

Imposta la modalità per individuare gli aloni. La «media globale» è solitamente la più veloce ma potrebbe visualizzare risultati non precisi se l'immagine viene zoomata molto. Potrebbe anche proteggere troppo o troppo poco le regioni con i colori sbagliati se messa a confronto con la media locale. La «media locale» è più lenta perché valuta la la referenza locale dei colori per ogni pixel il che potrebbe meglio preservare i colori (rispetto alla media globale) e provvedere alla loro ricostruzione solo se necessario. Il metodo «soglia statica», invece, non utilizza una referenza di colore ma direttamente la soglia impostata dall'utente.

raggio rilevamento bordi

Imposta l'estensione spaziale della sfocatura gaussiana utilizzata per rilevare i bordi. L'algoritmo usa la differenza tra l'immagine originale e quella sfocata come indicatore per i bordi (uno speciale caso di rilevazione dei margini con «differenza gaussiana»). Aumentate questo valore se volete che gli aloni vengano identificati con una maggiore intensità oppure se lo spessore del bordo dell'alone è molto largo.

soglia

Imposta la soglia oltre la quale il bordo di un pixel viene calcolato come «alone». I colori dei pixel coinvolti vengono ricostruiti utilizzando quelli vicini. Diminuite questo valore se il modulo fatica a trovare gli aloni e aumentatelo se notate troppi pixel desaturati. Inoltre è consigliabile provare diverse regolazioni con il raggio rilevamento bordi.

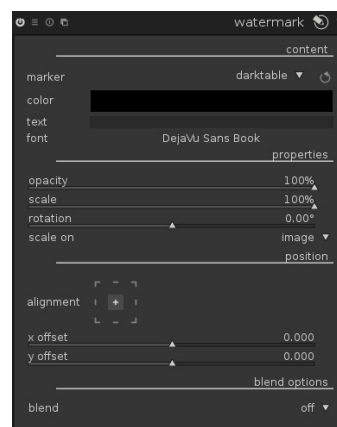
3.4.5. Gruppo effetti

In questo gruppo trovate moduli con un output un po' più artistico.

3.4.5.1. Filigrana

Panoramica

Il modulo filigrana vi mette a disposizione uno strumento per inserire un oggetto vettoriale al di sopra della vostra immagine. Le filigrane sono normalissimi documenti SVG che possono essere disegnati utilizzando *Inkscape* [<http://www.inkscape.org>].



Il processore SVG di darktable è anche in grado di sostituire determinate stringhe all'interno del documento SVG così da darvi l'opportunità di inserire nella filigrana delle informazioni legate all'immagine come il diaframma, il tempo di esposizione e altri parametri.

Le filigrane personalizzate vengono salvate nella cartella `$HOME/.config/darktable/watermarks`. Dopo averle copiate in questa posizione premete il pulsante ricarica a destra del nome del file per aggiornare la lista delle filigrane disponibili.

Here follows a list of available variable strings that is supported for substitution within the svg document. Beside this list you can also use the variable strings defined in export selected module.

| | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <code>\$(DARKTABLE.NAME)</code> | The application name |
| <code>\$(DARKTABLE.VERSION)</code> | The version of darktable |
| <code>\$(WATERMARK_TEXT)</code> | A short free text (max. 63 characters) |
| <code>\$(WATERMARK_COLOR)</code> | The color to use for <code>\$(WATERMARK_TEXT)</code> |
| <code>\$(WATERMARK_FONT_FAMILY)</code> | The font family to use for <code>\$(WATERMARK_TEXT)</code> |
| <code>\$(WATERMARK_FONT_STYLE)</code> | The font style (normal, oblique, italic) |
| <code>\$(WATERMARK_FONT_WEIGHT)</code> | The font weight (boldness) |
| <code>\$(IMAGE.ID)</code> | The unique image id within current library |
| <code>\$(IMAGE.FILENAME)</code> | The image filename |
| <code>\$(IMAGE.BASENAME)</code> | The image file basename |
| <code>\$(IMAGE.EXIF)</code> | The image Exif string |
| <code>\$(EXIF.DATE)</code> | The image date |
| <code>\$(EXIF.DATE.SECOND)</code> | Seconds from the image Exif data |
| <code>\$(EXIF.DATE.MINUTE)</code> | Minutes from the image Exif data |
| <code>\$(EXIF.DATE.HOUR)</code> | Hours from the image Exif data (24h) |
| <code>\$(EXIF.DATE.HOUR_AMPM)</code> | Hours from the image Exif data (12h, AM/PM) |

| | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$(EXIF.DATE.DAY)</code> | Day of month from the image Exif data (01 .. 31) |
| <code>\$(EXIF.DATE.MONTH)</code> | Month from the image Exif data (01 .. 12) |
| <code>\$(EXIF.DATE.SHORT_MONTH)</code> | Month from the image Exif data localized (Jan, Feb, .. Dec) |
| <code>\$(EXIF.DATE.LONG_MONTH)</code> | Month from the image Exif data localized (January, February, .. December) |
| <code>\$(EXIF.DATE.SHORT_YEAR)</code> | Abbreviated year from the image Exif data (2013 is "13") |
| <code>\$(EXIF.DATE.LONG_YEAR)</code> | Full year from the image Exif data |
| <code>\$(DATE)</code> | Current system date |
| <code>\$(DATE.SECOND)</code> | Current system time seconds |
| <code>\$(DATE.MINUTE)</code> | Current system time minutes |
| <code>\$(DATE.HOUR)</code> | Current system time hours (24h) |
| <code>\$(DATE.HOUR_AMPM)</code> | Current system time hours (12, AP/PM) |
| <code>\$(DATE.DAY)</code> | Current system time day of month (01 .. 31) |
| <code>\$(DATE.MONTH)</code> | Current system time month (01 .. 12) |
| <code>\$(DATE.SHORT_MONTH)</code> | Current system time month localized (Jan, Feb, .. Dec) |
| <code>\$(DATE.LONG_MONTH)</code> | Current system time month localized (January, February, .. December) |
| <code>\$(DATE.SHORT_YEAR)</code> | Current system time year (abbreviated) |
| <code>\$(DATE.LONG_YEAR)</code> | Current system time year |
| <code>\$(EXIF.MAKER)</code> | The maker of camera model |
| <code>\$(EXIF.MODEL)</code> | The camera model |
| <code>\$(EXIF.LENS)</code> | The specific lens used |
| <code>\$(Xmp.dc.creator)</code> | The creator string |
| <code>\$(Xmp.dc.publisher)</code> | The publisher string |
| <code>\$(Xmp.dc.title)</code> | The title of the image |
| <code>\$(Xmp.dc.description)</code> | The description of the image. This is the field to use when you're looking for the user-specified text that some cameras add at shoot time to exif field «User Comment» (also called «Exif.Photo.UserComment»). |
| <code>\$(Xmp.dc.rights)</code> | The rights assigned to the image |
| <code>\$(GPS.LATITUDE)</code> | The image latitude coordinate (N/S 0 .. 90) |
| <code>\$(GPS.LONGITUDE)</code> | The image longitude coordinate (E/W 0 .. 180) |
| <code>\$(GPS.ELEVATION)</code> | The image elevation level (meters) |
| <code>\$(GPS.LOCATION)</code> | All three coordinates (latitude, longitude, elevation) |

Uso

marcatore

Seleziona la filigrana da applicare. Utilizzate il pulsante ricarica a destra dell'elenco a discesa per aggiornare la lista con eventuali nuove filigrane appena aggiunte.

testo

Un campo dove immettere un testo libero lungo fino a 63 caratteri che verrà stampato se la filigrana lo prevede. Un esempio è disponibile su `simple-text.svg`.

colore testo

Questo campo visualizza il colore del testo. Cliccando sull'area colorata si apre una finestra di dialogo sulla quale è disponibile una selezione di colori comunemente utilizzati oppure potete aggiungerne uno di vostra scelta selezionandolo dal selettore RGB.

carattere testo

Questo campo vi permette di selezionare il font per il testo. Cliccando sul campo si apre una finestra di dialogo che elenca tutti i font installati sul sistema. I font possono essere ricercati per nome e di fianco ad ogni nome viene visualizzata un'anteprima del font stesso. Potete anche utilizzare un font personalizzato. Il font predefinito è «DejaVu Sans Book».

opacità

Imposta l'opacità della filigrana.

scala

Scala la filigrana indipendentemente dal numero dei pixel.

ruota

Imposta l'angolo di rotazione della filigrana.

scala

Definisce una referenza per la scala. Il parametro predefinito «immagine» scala la filigrana in proporzione alla larghezza dell'immagine. Diversamente potete scalare la filigrana relativamente al «bordo maggiore» o al «bordo minore».

allineamento

Utilizzate questi controlli per allineare la filigrana ad un angolo qualunque dell'immagine o al suo centro.

spostamento x

Spostamento relativo ad un tipo di allineamento sull'asse x.

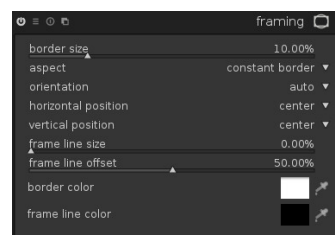
spostamento y

Spostamento relativo ad un tipo di allineamento sull'asse y.

3.4.5.2. Cornice

Panoramica

Questo modulo permette di generare un cornice intorno all'immagine. La cornice consiste in un bordo di un colore definito dall'utente con un ulteriore bordo al suo interno dal colore sempre definito dall'utente. Avete a disposizione diverse opzioni che vi permettono di controllare la geometria della vostra cornice.



Uso

dimensione bordo

Questo selettore scorrevole imposta la dimensione della cornice in percentuale rispetto all'immagine sottostante.

aspetto

Con questo elenco a discesa potete scegliere tra diversi rapporti di dimensioni per l'output finale ovvero immagine più cornice.

orientamento

Se selezionate un aspetto finale diverso da quello quadrato questo elenco a discesa ne definisce l'orientamento: verticale/ritratto od orizzontale/panorama. Impostatelo ad «auto» se desiderate che sia darktable a selezionare l'orientamento basandosi sull'immagine sottostante.

posizione orizzontale

Seleziona uno dei rapporti predefiniti con i quali posizionare orizzontalmente l'immagine sottostante. Potete anche inserirne uno personalizzato nella forma «x/y».

posizione verticale

Seleziona uno dei rapporti predefiniti con i quali posizionare verticalmente l'immagine sottostante. Potete anche inserirne uno personalizzato nella forma «x/y».

dimensione della cornice

La percentuale della dimensione della linea della cornice relativa alla parte più piccola del bordo.


spostamento cornice

Dove la cornice viene posizionata relativamente all'immagine sottostante. Selezionando un valore uguale a 0 la linea della cornice toccherà l'immagine. Selezionare 100% per far sì che la linea tocchi il bordo esterno.

colore bordo


Un selettore di colore per definire il colore del bordo. Cliccando sull'area colorata si apre una finestra di dialogo sulla quale è disponibile una selezione di colori comunemente

utilizzati oppure potete aggiungerne uno di vostra scelta selezionandolo dal selettore RGB.

Potete attivare un selettore di colore premendo  e prelevare un campione direttamente dalla vostra immagine. Potete passare dalla modalità puntiforme a quella ad area direttamente dal pannello globale del selettore di colore (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

colore della cornice

Un selettore di colore che permette di definire il colore della cornice. Cliccando sull'area colorata si apre una finestra di dialogo sulla quale è disponibile una selezione di colori comunemente utilizzati oppure potete aggiungerne uno di vostra scelta selezionandolo dal selettore RGB.

Potete attivare un selettore di colore premendo  e prelevare un campione direttamente dalla vostra immagine. Potete passare dalla modalità puntiforme a quella ad area direttamente dal pannello globale del selettore di colore (vedi Sezione 3.3.6, «Selettore colore globale»).

Esempi

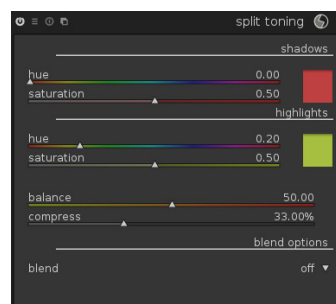


Esempio di immagine con una cornice definita dall'utente.

3.4.5.3. split-toning

Panoramica

darktable's split-toning method creates a two color linear toning effect where the shadows and highlights are represented by two different colors. In the example image below you can see an original black and white image and one where a split-toning effect is applied with blue in shadows and a yellowish color in highlights.



Compared to traditional split-toning our module has more parameters to influence its behavior. We have parameter «balance», which offsets the 50% gray level in your image – at your choice – more to the shadows or more to the highlights. Additionally, with parameter «compression» you can compress toning in the shadows and highlights and leave a gap in the mid-tones, which remain untouched by the effect.

The split-toning module does not convert images to black and white and has limited benefits on color images. So, if you want to do traditional split-toning, use the *monochrome* module (see Sezione 3.4.3.9, «Monocromia») to make the image black and white before playing around with split-toning effect.

Uso

colore ombre e alte luci

These controls are used to set the color of the split-toning effect, you select the desired color and saturation for both shadows and highlights. Clicking on the colored squares will open a color selector dialog which offers you a choice of commonly used colors, or allows to define a color in RGB color space.

bilanciamento

Questo parametro rappresenta il rapporto tonale tra le ombre e le alte luci. Con un valore del 50% la metà della gamma luminosa dell'immagine viene usata per le ombre e l'altra metà per le alte luci.

compressione

Compression is a percentage of total lightness range that is not affected by color toning. Default value is set to 33%; this is not the default behavior of an original split-toning which would be 0% compression. The choice of 33% as a default is to invite you experimenting with these parameters and how it extends the original split-toning method.

Esempi

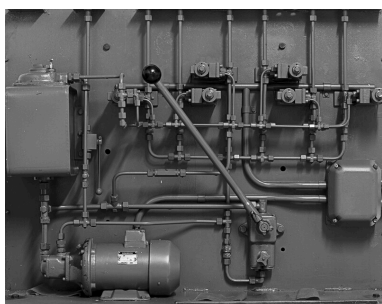
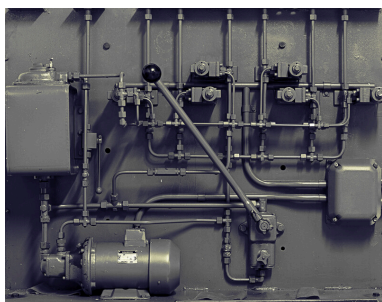


Immagine originale in bianco e nero.

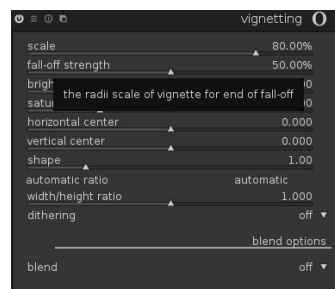


split-toning with blue shadows and yellow highlights.

3.4.5.4. Vignettatura

Panoramica

Questo modulo è una caratteristica artistica per creare vignette (modifica della luminosità/saturazione ai bordi).



Uso

Il modulo vignettatura ha una vasta serie di parametri per controllare con precisione il suo comportamento. Inoltre verranno visualizzati dei controlli grafici sull'immagine quando il modulo è attivato. Per capire bene come funziona è sufficiente provarlo. I controlli grafici e quelli numerici vengono immediatamente sincronizzati.

E' risaputo che questo modulo causa artefatti a scalettatura in certe condizioni pertanto dovrete prendere in considerazione anche l'utilizzo del modulo *dithering* (vedi Sezione 3.4.4.14, «Dithering»).

scala

Imposta il raggio dell'area da vignettare.

intensità della caduta di luce

Imposta la progressione della caduta di luce. Valori più alti causano una transizione più dura.

luminosità

Imposta l'intensità dello schiarimento (valori positivi) o inscurimento (valori negativi).

saturazione

Controlla l'intensità dei colori quando vengono desaturati o saturati nell'area più scura o più chiara della vignetta.

centro orizzontale

Sposta il centro dell'area della vignetta orizzontalmente.

centro verticale

Sposta il centro dell'area della vignetta verticalmente.

forma

Influenza la forma dell'area della vignetta. Il valore predefinito di 1 corrisponde a un'area circolare o ellittica. Valori inferiori convertono l'area in una forma quadrata: valori superiori la rendono una forma a stella.

rapporto automatico

Cliccate questo pulsante per dimensionare automaticamente l'area della vignetta in base alle dimensioni dell'immagine sottostante. L'area della vignetta diventerà tipicamente ellittica.

rapporto larghezza/altezza

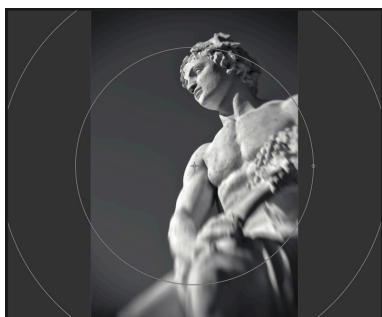
Impostate manualmente il rapporto larghezza/altezza dell'area della vignetta.

dithering

Da questo elenco a discesa potete attivare una funzione di dithering per evitare la formazione di artefatti a scalettatura causati dal gradiente della vignettatura. Selezionate «8-bit in uscita» per prevenire artefatti a schermo e per i files JPEG. Se lo impostate

a «16-bit in uscita» verrà applicato solo un leggero dithering necessario a compensare eventuali scalettature su un livello a 16-bit (molto più fine). Questa caratteristica è stata resa obsoleta dal modulo *dithering* (vedi Sezione 3.4.4.14, «Dithering»).

Esempi



Un'immagine con la vignettatura e i relativi controlli grafici.

3.4.5.5. Luce soffusa

Panoramica

Questo modulo permette di applicare un effetto artistico per sfocare l'immagine meglio noto come effetto Orton.



Uso

Michael Orton otteneva questo effetto dalla pellicola con due esposizioni della medesima scena: una esposta correttamente e una seconda sovraesposta. Successivamente, in camera oscura, l'immagine sovraesposta veniva sfocata e le due immagini venivano fuse in una sola.

Questo modulo praticamente imita il processo analogico di Orton in ambiente digitale. Potete controllare la luminosità e la sfocatura con gli appositi controlli. Trovate anche un ulteriore selettore scorrevole per la saturazione dell'immagine sovraesposta che vi permette di esplorare diversi risultati.

dimensione

La dimensione della sfocatura dell'immagine sovraesposta. Più alto il valore e più sfocata l'immagine.

saturazione

Imposta la saturazione dell'immagine sovraesposta.

luminosità

Espresso in [EV], il selettore scorrevole luminosità imposta l'aumento di luminosità.

fusione

Controlla la fusione dell'immagine sovraesposta e l'effetto finale.

Esempi



Questa è l'immagine originale. Utilizzatela come referenza per le modifiche qui sotto...



In questa immagine sono stati utilizzati i valori predefiniti aggiungendo 0,33EV di luminosità per aggiungere un po' più di luce nel livello sfumato.



Questa è la stessa versione visualizzata sopra ma con un 25% di saturazione.

3.4.5.6. Grana

Panoramica

Questo modulo è in grado di simulare la grana tipica della pellicola.



Uso

La grana viene processata all'interno del canale L dello spazio colore CIELAB.

grezzo

Imposta la dimensione della grana che è stata scalata per simulare un numero ISO.

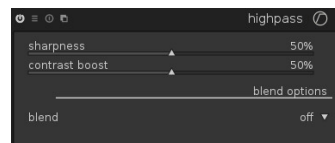
intensità

Imposta l'intensità dell'effetto.

3.4.5.7. Passa-alto

Panoramica

Passa-alto agisce come un filtro passa alto. L'utilizzo primario di un filtro di questo tipo è in combinazione con un operatore di fusione. Provate il metodo di fusione «luce soffusa» per rendere l'immagine più nitida. Utilizzate il selettore scorrevole opacità per sistemare l'intensità dell'effetto oppure utilizzate una *maschera disegnata* (vedi Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata») oppure una *maschera parametrica* (vedi Sezione 3.2.5.6, «Maschera parametrica») per confinare l'effetto ad una parte soltanto della vostra immagine.



Uso

nitidezza

Imposta la nitidezza. Più alto il valore, maggiore il dettaglio.

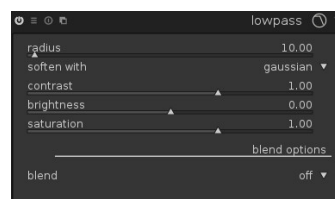
aumento contrasto

Imposta l'aumento del contrasto.

3.4.5.8. Passa-basso

Panoramica

Un filtro passa-basso (ovvero sfocatura gaussiana) con controlli aggiuntivi per il contrasto e la saturazione. L'utilizzo primario di questo filtro dovrebbe essere fatto insieme ad un *ammorbidisci con* (vedi Sezione 3.2.5.4, «Operatori di fusione»). Provate il preset «maschera contrasto locale» con il metodo di fusione «sovrapposizione».



Uso

Questo modulo offre un potenziale artistico notevole sebbene i risultati siano difficili da prevedere.

raggio

Imposta il raggio per la sfocatura.

ammorbidisci con

Questo elenco a discesa permette di selezionare l'algoritmo per la sfocatura: potete scegliere tra una sfocatura «gaussiana» (predefinito) e un filtro «bilaterale». Quest'ultimo imposta una sfocatura che preserva i bordi. Il «gaussiano» sfoca tutti i canali dell'immagine: L, a e b mentre il «bilaterale» sfoca solo il canale L.

contrasto

Cambia il contrasto. Valori negativi danno come risultato un'immagine negativa invertita. Valori alti assoluti aumentano il contrasto mentre valori assoluti bassi lo riducono. Un valore uguale a zero restituisce un piano neutro.

luminosità

Cambia la luminosità. Valori negativi restituiscono un'immagine scura mentre valori positivi aumentano la luminosità dell'immagine.

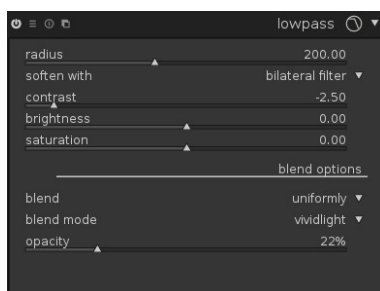
saturazione

Cambia la saturazione del colore. Valori negativi restituiscono colori complementari invertendo i canali a/b. Alti valori assoluti aumentano la saturazione del colore mentre valori assoluti bassi la riducono. Il valore zero restituisce un'immagine in bianco e nero desaturata.

Esempi



L'immagine originale già pesantemente manipolata. La barca non è nulla più di una silhouette.



Sfocatura bilaterale con un alto raggio. Desaturata, invertita e con molto contrasto.



Il risultato intermedio con il filtro passa basso...



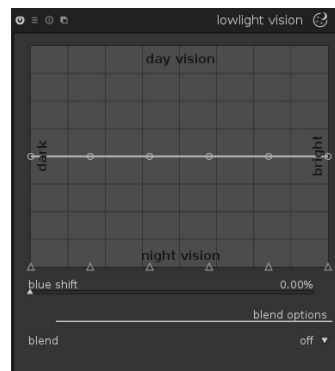
...e l'immagine finale dopo avere applicato il modulo in modalità fusione "luce vivida".

3.4.5.9. Visione luminosità scarsa

Panoramica

Il modulo *visione luminosità scarsa* vi permette di simulare la visione umana in condizioni di bassa luminosità facendo sì che l'immagine finale risulti il più possibile vicino alla realtà. Può essere utilizzata anche per trasformare una visione diurna in una notturna.

L'idea è quella di calcolare una visione scotopica [http://it.wikipedia.org/wiki/visione_scotopica] così come se venisse recepita dai bastoncelli piuttosto che dai coni dell'occhio. La luminosità scotopica viene poi mixata con il valore fotopico (il normale valore dei pixel dell'immagine) utilizzando diverse funzioni di fusione. Questo modulo è anche in grado di simulare un effetto Purkinje [http://it.wikipedia.org/wiki/effetto_Purkinje] aggiungendo dei toni di blu alle parti più scure dell'immagine.



Uso

Questo modulo ha diversi controlli. Provateli per capire esattamente come funzionano.

curva

L'asse orizzontale identifica la luminosità dei pixel da scuro (sinistra) a chiaro (destra). L'asse verticale rappresenta il tipo di visione da notturna (basso) a diurna (alto).

blu

Imposta i riflessi blu nelle ombre (effetto Purkinje)

Esempi



Immagine 1. Questa è l'immagine originale.

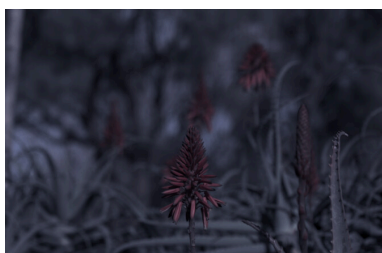


Immagine 1. Con il modulo visione luminosità scarsa attivato.

Immagine 2. Questa è l'immagine originale.



Immagine 2. Con il modulo visione luminosità scarsa attivato.



3.4.5.10. Luce soffusa

Panoramica

Questo modulo identifica le alte luci, le sfoca e quindi le fonde (in modalità luminosità) con l'immagine originale al fine di creare un soffice effetto di luce soffusa sull'immagine: da qui il nome dell'effetto. Ci sono molti modi di utilizzare questo modulo a seconda del tipo di illuminazione che ha la scena fotografata.



Uso

Partendo dalle impostazioni predefinite provate a variare il cursore intensità fino a trovare un risultato soddisfacente. Fatto questo variate il cursore dimensione per controllare la diffusione della luce.

dimensione

Rappresenta l'estensione spaziale dell'effetto luce soffusa.

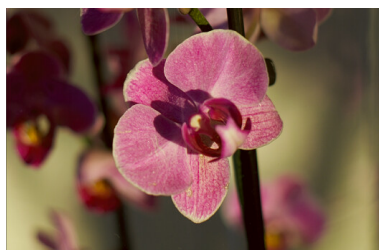
soglia

Imposta la soglia per l'aumento della luminosità.

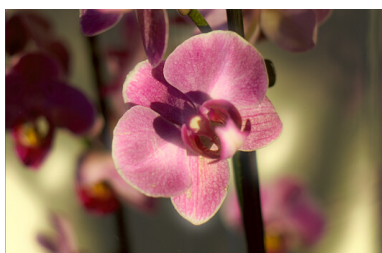
intensità

Imposta l'intensità dell'aumento luminoso.

Esempi



Questa è l'immagine originale. Utilizzatela come riferimento per le modifiche qui sotto...

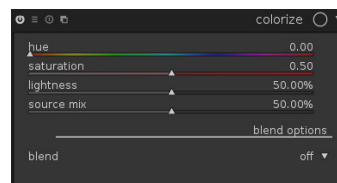


Qui abbiamo scelto di utilizzare una dimensione del 10% che è un raggio tutto sommato piccolo per la diffusione della luce. Abbiamo quindi alzato l'intensità al 50% per esagerare l'effetto.

3.4.5.11. Colora

Panoramica

Questo modulo aggiunge un livello colorato alla vostra immagine.



Uso

Avete a disposizione parecchi parametri per controllare l'effetto di questo modulo. Un ulteriore livello di versatilità può essere raggiunto utilizzando una modalità di fusione oppure utilizzando le maschere (vedi Sezione 3.2.5, «Fusione»).

tonalità

Seleziona il tono di colore per il livello.

saturazione

Seleziona la saturazione colore per i toni delle ombre.

schiarisci

Seleziona la luminosità dei colori per il livello.

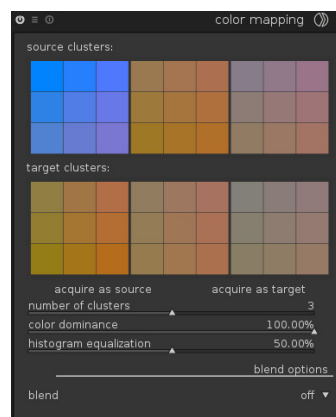
sorgente miscelazione

Questo selettore scorrevole imposta come la luminosità dell'immagine in ingresso viene miscelata. Se lo impostate a zero otterrete un piano di colore uniforme.

3.4.5.12. Mappatura dei colori

Panoramica


Questo modulo trasferisce l'atmosfera di una foto ad un'altra. Statisticamente analizza le caratteristiche di colore di un'immagine sorgente e di un'immagine di destinazione. I colori dell'immagine sorgente vengono quindi mappati sui corrispondenti colori dell'immagine di destinazione.



Uso

Sono richiesti due passaggi successivi per attivare questo modulo.

Prima di tutto dovrete aprire l'immagine sorgente in modalità camera oscura e acquisirne le caratteristiche di colore premendo il pulsante «acquisisci sorgente». Verrà generata una paletta di colori che sarà visualizzata all'interno della griglia «cluster di origine». Ogni cluster è rappresentato da una serie di caselle colorate con il valore medio al centro e, intorno, le variazioni di colore all'interno del cluster stesso. I cluster sono ordinati in modo ascendente in base al proprio peso ovvero al numero di pixel che contribuiscono ad ogni cluster.

Fatto questo dovrete aprire la vostra immagine di destinazione in modalità camera oscura. darktable avrà memorizzato i cluster colorati che avete appena acquisito: se non li vedete premete il pulsante . Ora premete «acquisisci destinazione» per generare una serie di cluster corrispondenti per la vostra immagine di destinazione che saranno visualizzati nella griglia «cluster di destinazione».

Quando avrete acquisito entrambi i cluster di origine e di destinazione una mappatura automatica dei colori verrà applicata alla vostra immagine di destinazione. Lasciando i parametri predefiniti l'effetto risulta leggermente esagerato. Una serie di selettori scorrevoli vi permette di calibrare l'intensità dell'effetto. Potete anche utilizzare la modalità di fusione «normale» per limitare l'effetto (vedi Sezione 3.2.5.4, «Operatori di fusione»). Dal momento che il modulo *mappatura dei colori* viene applicato nella prima parte del flusso di sviluppo siete in grado di controllare in modo molto preciso i colori con il modulo *curva di tono* (vedi Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono») oppure *correzione colore* (vedi Sezione 3.4.3.5, «Correzione colore»).

acquisisci sorgente/destinazione

Premete questo pulsante per generare i cluster di colore rispettivamente per l'immagine sorgente e quella di destinazione. Questa operazione richiede qualche secondo: durante questo tempo l'interfaccia non risponde ai comandi.

numero di cluster

Imposta il numero dei cluster di colore da utilizzare. Se cambiate questo parametro tutti i colori eventualmente già acquisiti verranno annullati e sarà necessario ripetere l'operazione.

dominanza colore

Questo parametro controlla la mappatura tra i cluster di origine e quelli di destinazione. A bassi valori la mappatura si basa sulla prossimità dei colori. In questo caso l'effetto sull'immagine di destinazione sarà molto lieve. Se i valori vengono portati al massimo la mappatura viene effettuata in base al peso dei colori nei vari cluster: i colori dominanti dell'immagine di origine verranno mappati ai colori dominanti dell'immagine di destinazione. In questo caso l'effetto sarà veramente molto pronunciato.

equalizzazione istogramma

Oltre alla mappatura delle caratteristiche dei colori questo modulo può anche variare il contrasto dell'immagine di destinazione adeguando l'istogramma a quello dell'immagine di origine. Questo selettore scorrevole vi permette di regolare l'incidenza di questo effetto.

Esempi



L'immagine sorgente scattata poco dopo il tramonto in condizioni di illuminazione frontale.



L'immagine di destinazione scattata nel pomeriggio con un cielo parzialmente nuvoloso. Il nostro obiettivo è quello di trasferire l'atmosfera della sera presente sull'immagine di origine.

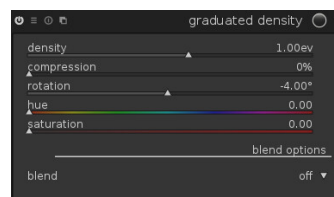


L'immagine di destinazione dopo l'applicazione della mappatura dei colori. In questo caso sono stati utilizzati solo 2 cluster. «dominanza colore» è impostato al 100% per un effetto molto marcato (ma credibile) mentre «equalizzazione istogramma» è stato impostato all'80%.

3.4.5.13. Filtro graduato

Panoramica

Questo modulo cerca di imitare l'effetto di un filtro neutro graduato al fine di correggere l'esposizione e i colori in maniera progressiva.



Uso

Il modulo utilizza un gradiente per modificare l'esposizione e una predominante colorata sull'immagine in modo non omogeneo.

E' risaputo che questo modulo causa artefatti a scalettatura in certe condizioni pertanto dovrete prendere in considerazione anche l'utilizzo del modulo *dithering* (vedi Sezione 3.4.4.14, «Dithering»).

densità

Imposta la densità del filtro in EV. Un valore basso causerà una sottoesposizione lieve mentre un valore alto simulerà l'applicazione di un filtro molto forte.

E' espressa in EV ovvero l'equivalente in *f-stops*. Solitamente questi filtri vengono identificati come ND2, ND4, ND8 ecc. Ogni volta che viene sommato un EV si raddoppia il valore di ND. Perciò ND2 è uguale ad 1 EV, ND4 sono 2 EV e così via. Potreste anche esprimere questi valori in densità ottica o trasmittanza. La tabella qui sotto mette a confronto i differenti approcci per i filtri più comunemente usati:

| ND | EV o f-stop | assorbanza | trasmittanza |
|-------|-------------|------------|--------------|
| ND2 | -1 | 0.3 | 50% |
| ND4 | -2 | 0.6 | 25% |
| ND8 | -3 | 0.9 | 12.5% |
| ND400 | -9 | 2.7 | 0.195% |

compressione

Imposta la progressività del gradiente. Un valore basso crea una transizione dolce mentre un valore alto la crea molto brusca.

tonalità

Imposta la tonalità per aggiungere una dominante colorata all'immagine.

saturazione

Regola la saturazione per variare l'intensità della dominante colorata.

rotazione

Potete impostare la posizione del gradiente direttamente sull'immagine trascinando la linea bianca. Per posizionarla con esattezza potete anche utilizzare il selettore scorrevole rotazione. Valori negativi creano un movimento di rotazione antiorario.



Esempi

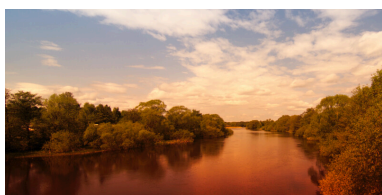
Questo è un esempio che mostra diverse opzioni del filtro graduato di darktable:



L'immagine originale ha un bel cielo ma è sovraesposto: usatela come riferimento per valutare i cambiamenti qui sotto...



Qui è stato aggiunto un filtro neutro ND8 che rende l'immagine molto più piacevole...



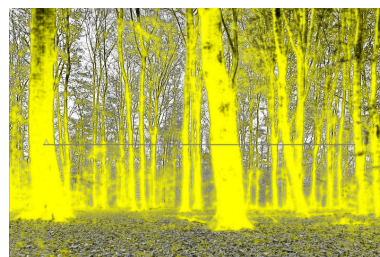
Per finire è stato aggiunto un altro filtro colorato e ruotato di -180° che è stato applicato all'acqua e agli alberi per dimostrare che i filtri possono anche essere utilizzati in modo artistico.

Il filtro graduato di darktable è uno strumento molto potente. Ciò nonostante i filtri fisici hanno diversi vantaggi rispetto ad una soluzione puramente software. Con un filtro GND è possibile infatti ridurre la gamma dinamica della scena al fine di farla rientrare nei limiti fisici del sensore della vostra fotocamera.

In questo esempio un filtro GND (Hitech ND0.6 soft edge) ha permesso di evitare di sovraesporre il cielo che si vede tra le cime degli alberi e, allo stesso tempo, ha catturato un'immagine correttamente esposta del suolo. Una cosa che potrebbe disturbare è il decadimento della luminosità sui tronchi degli alberi dal basso verso l'alto.



Il filtro graduato di darktable unitamente ad una maschera parametrica (vedi Sezione 3.2.5.6, «Maschera parametrica») ci è venuto in aiuto. Abbiamo aggiunto un gradiente luminoso invertito rispetto all'azione del filtro fisico. Dato che volevamo semplicemente compensare il decadimento innaturale della luce sui tronchi degli alberi, il modulo è stato utilizzato in combinazione con una maschera appositamente creata.



L'immagine finale.



Suggerimento: se decidete di utilizzare un filtro graduato prima di effettuare lo scatto sottoesponete la scena con la fotocamera di uno/due terzi di stop per assicurarvi che

tutti i dettagli delle alte luci siano visibili. Se i dettagli nelle zone luminose vengono bruciati il filtro graduato software non è in grado di produrre un risultato piacevole: questo, purtroppo, è un limite legato alla post-produzione digitale. Se non sapete come sottoesporre intenzionalmente consultate il manuale della vostra fotocamera alla voce «compensazione dell'esposizione».

3.5. Esempi

3.5.1. Convertire in bianco e nero

3.5.1.1. Panoramica

La conversione di un'immagine in bianco e nero può essere fatta in diversi modi. darktable contiene parecchi moduli, tanti dei quali dedicati proprio alla manipolazione del colore. Di seguito tratteremo 4 modalità per affrontare una conversione in bianco e nero.



3.5.1.2. Il modo ovvio: modulo monocromia

Per convertire l'immagine attivate semplicemente il modulo *monocromia* (Sezione 3.4.3.9, «Monocromia»). Fatto questo potete simulare un filtro colorato trascinando il cerchio bianco sul colore che volete assegnare al vostro filtro. La misura del filtro può essere modificata grazie alla rotella del mouse.

3.5.1.3. Il modo semplice: modulo correzione colore

Per effettuare questa conversione utilizzeremo il modulo *correzione colore* (Sezione 3.4.3.5, «Correzione colore»).

1. Attivate il modulo correzione colore
2. Usate il selettore scorrevole più in basso per portare la saturazione a zero

3.5.1.4. La modalità LAB: il modulo contrasto colore

Per effettuare questa conversione utilizzeremo il modulo *contrasto colore* (Sezione 3.4.3.5, «Correzione colore»).

1. Attivate il modulo contrasto colore
2. Impostate entrambi i selettori scorrevoli a zero

3.5.1.5. Il modo artistico: modulo zone di colore

Per effettuare la conversione utilizzeremo il modulo *zone di colore* (Sezione 3.4.3.6, «Zone di colore»).

1. Attivate il modulo zone di colore
2. Inizialmente il selettore scorrevole attivo è impostato a «saturazione» mentre l'elenco a discesa «seleziona per» è impostato a «tonalità». Ciò significa che i colori sono selezionati in base alla loro tonalità (scala orizzontale) e che l'utente può modificare la «saturazione» di ogni tonalità (scala verticale). Dovrete semplicemente impostare tutti i punti di controllo al minimo della scala verticale in modo da desaturare tutte le tonalità.
3. Fatto questo, se volete, potete però mantenere alcune tonalità con un po' di saturazione così la vostra immagine sarà in bianco e nero ma con qualche tono di colore. Un uso classico per un ritratto potrebbe esser quello di mantenere la saturazione del rosso per far sì che le labbra vengano evidenziate.

Potete anche utilizzare uno dei preset già disponibili che provvederanno a portare a termine la conversione mantenendo un po' di saturazione nelle tonalità.

3.5.1.6. Il modo sofisticato: modulo miscelatore canali

Per portare a termine la conversione utilizzeremo il modulo *miscelatore canali* (Sezione 3.4.3.1, «Miscelatore canali»).

1. Attivate il modulo miscelatore canali
2. Selezionate come output il canale grigio
3. Impostate la proporzione per ogni colore avendo cura che la loro somma sia uguale ad 1 se volete preservare la luminosità originale.

3.5.2. Cross-processing

3.5.2.1. Panoramica

Il cross-processing è una tecnica di sviluppo analogica dove una pellicola per diapositiva (normalmente sviluppata in una soluzione E6) viene invece sviluppata in un bagno per pellicola fotografica normale (C41). Ne risultano immagini con i colori alterati: solitamente una forte tonalità ciano e una saturazione ed un contrasto aumentati.



Il modo più comune per simulare la tecnica del cross-processing in digitale prevede l'utilizzo di una curva canali ma darktable non ha, al momento, uno strumento simile perciò è necessario utilizzare un altro metodo per raggiungere questo risultato.

3.5.2.2. Procedura

This procedure uses tone curve, channel mixer and split-toning modules.

1. Preparazione dell'immagine

Prepariamo l'immagine aggiustando le regolazioni di base come l'esposizione, il bilanciamento del bianco, ecc. fino ad ottenere un risultato che ci soddisfa.

2. Aumento del contrasto

Selezionate dai preset del modulo *curva di tono* (Sezione 3.4.2.3, «Curva di tono») la voce medio contrasto per aumentare il contrasto complessivo dell'immagine. Successivamente potrete tornare su questo selettore scorrevole per raffinare il risultato.

3. Predominante colore

Questo passo modificherà la predominante colore di base attraverso il modulo *miscelatore canali* (Sezione 3.4.3.1, «Miscelatore canali»). Anche in questo caso potrete poi tornare ad agire sui parametri per ottenere un risultato più soddisfacente.

- a. Aprite il modulo miscelatore canali
- b. Selezionate il canale blu e impostate il valore del blu a 0.8

- c. Selezionate il canale rosso e cambiate il valore del blu a 0.1
- d. Selezionate ora il canale verde e cambiate il valore del blu a 0.1

4. split-toning

We use *split-toning* (Sezione 3.4.5.3, «split-toning») to add some more coloring to the result for cyan/blue shadows and yellow highlight.

- a. Enable the split-toning module
- b. Selezionate un tono ciano/blu per le ombre e impostate la saturazione intorno al 50%
- c. Selezionate un tono giallo/arancio per le alte luci e impostate la saturazione intorno al 70%
- d. Impostate la compressione al 10%
- e. Use the balance slider to tune the split-toning effect. This differs on every image due to it's exposure, motive etc.

3.5.3. L'immagine con applicato un tono ciano

3.5.3.1. Panoramica

Il ciano è un bel tono di colore per le immagini in bianco e nero. Questo esempio vi guiderà attraverso il processo necessario per ottenere questo effetto con darktable spiegando come controllare la tonalità. Per provare potete anche selezionare un colore diverso...



3.5.3.2. Procedura

This procedure uses monochrome, channel mixer and split-toning modules.

1. Preparazione dell'immagine

Preparate l'immagine per l'aggiunta dei toni ciano sistemando i parametri di base come esposizione, livello di nero, contrasto, ecc. fino ad ottenere un'immagine ben bilanciata.

2. Bianco e nero

Abilitate il modulo *monocromia* (Sezione 3.4.3.9, «Monocromia») per trasformare l'immagine in bianco e nero.

3. Aggiungere un tono di colore

Ora scegliamo la tonalità di base dell'immagine usando il modulo *miscelatore canali* (Sezione 3.4.3.1, «Miscelatore canali»). Nell'esempio applicheremo una tonalità ciano ma potete scegliere il colore che più preferite.

- a. Aprite il modulo miscelatore canali
- b. Impostate il canale di destinazione rosso e regolate il valore del rosso a 0.7

- c. Impostate il canale di destinazione verde e regolate il valore del verde a 1.15
- d. Impostate il canale di destinazione blu e regolate il valore del blu a 1.15

Come avrete notato abbiamo mescolato il blu e il verde per ottenere un tono ciano quando abbiamo sottratto 0.3 dal canale rosso per poi aggiungerlo al blu e al verde.

4. split-toning

The result of the previous step does also add a color cast on highlights that we actually want to have white for a prettier result. We also want to add some blue color cast to the shadows in order to emphasis them. Module *split-toning* (Sezione 3.4.5.3, «split-toning») can accomplish this.

- a. Enable the split-toning module
- b. Selezionate un tono blu/ciano per le ombre e impostate la saturazione intorno al 50%
- c. Impostate la saturazione delle alte luci a zero per rimuoverla completamente
- d. Impostare la compressione a zero
- e. Utilizzate il selettore scorrevole bilanciamento per regolare l'effetto: nel nostro esempio abbiamo usato un bilanciamento di 70/30

3.5.4. Rimozione effetto occhi rossi

3.5.4.1. Panoramica

L'effetto occhi rossi in fotografia è piuttosto comune. Si verifica quando si utilizza un flash posizionato molto vicino all'obiettivo della fotocamera (come accade sempre quando si utilizza il flash incorporato) in un ambiente poco luminoso.

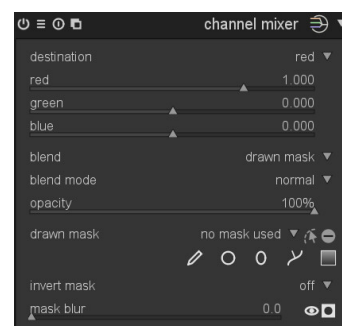
Per ridurre il colore rosso della pupilla utilizzeremo il miscelatore canali e, per limitare il processo alle pupille, dovremo applicare due maschere.



3.5.4.2. Mascherare

1. Accedete al modulo mixer canali (vedi Sezione 3.4.3.1, «Miscelatore canali»).
2. Attivare la fusione

Tutti i moduli con supporto alle modalità di fusione sono dotati di un elenco a discesa addizionale chiamato, appunto, «fusione» posizionato in fondo all'interfaccia. Le fusioni vengono attivate attraverso questo selettore scorrevole. Impostate il parametro a «maschera disegnata». Verranno visualizzati altri controlli che vi permetteranno di disegnare una maschera.



3. Mascherare la pupilla

Cliccando sul simbolo  si aggiunge una forma circolare.

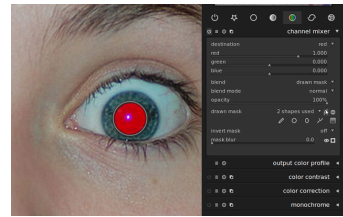
Clicca sull'area di disegno per posizionare il cerchio. Clic sinistro e trascina il cerchio sulla prima pupilla. Usa la rotella del mouse mentre è sopra il cerchio per cambiare il diametro; gira la rotella del mouse sopra il bordo del cerchio per cambiare la larghezza del decadimento graduale.

Potete anche provare ad applicare una forma ellittica. Vedi Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata» per ulteriori dettagli.

4. Ripetere il punto 3.

Cliccando sul simbolo  si aggiunge una nuova forma circolare.

Mascherate la seconda pupilla.

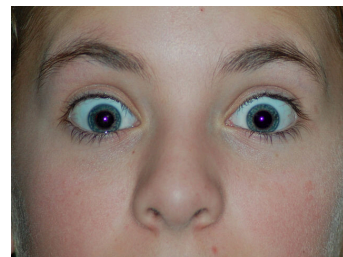


3.5.4.3. Desaturazione

1. Approccio - modificare il canale di uscita «rosso».

- Impostare il canale di uscita «destinazione» in «rosso» (predefinito)
- Impostare il valore del rosso a 0,00
- Impostare il valore del verde a 0,50
- Impostare il valore del blu a 0,50

Sentitevi liberi di sperimentare altre regolazioni per ottenere un risultato il più realistico possibile: quello suggerito qui sopra è sicuramente un buon punto di partenza. Una diversa regolazione altrettanto valida potrebbe essere 0.10/0.60/0.30. La somma di questi tre valori dovrebbe sempre essere uguale ad 1.



2. Approccio - modificare il canale di uscita «grigio».

- Impostare il canale di uscita «destinazione» in «grigio»
- Impostare il valore del rosso a 0,24
- Impostare il valore del verde a 0,68
- Impostare il valore del blu a 0,08

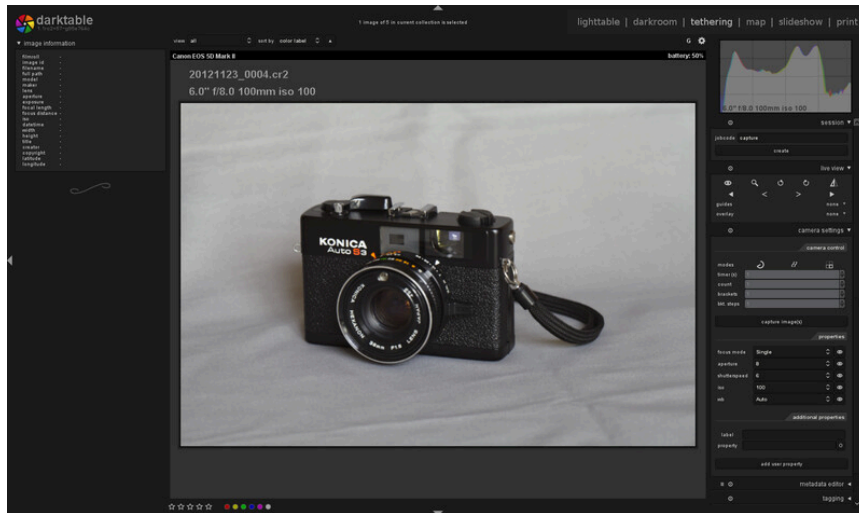


Sentitevi liberi di sperimentare altre regolazioni per ottenere un risultato il più realistico possibile: quello suggerito qui sopra è sicuramente un buon punto di partenza. La somma di questi tre valori dovrebbe sempre essere uguale ad 1.



Capitolo 4. Tethering (scatto remoto)

La vista tethering permette di acquisire le immagini in darktable direttamente dalla fotocamera connessa.



4.1. Panoramica

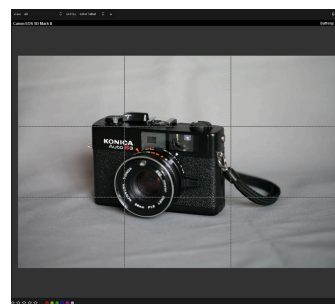
Per usare la funzionalità di scatto remoto occorre connettere la fotocamera al PC con un cavo USB. Il computer potrebbe chiedere di montare o visualizzare la fotocamera connessa, ma non si deve montare né vedere la fotocamera. Se questo accade automaticamente, la si dovrà «smontare o espellere». Questo è necessario per sbloccare la fotocamera in modo che darktable possa bloccarla per poterla usare.

Dopo aver connesso il cavo USB, si presta attenzione al pannello Importa della modalità tavolo luminoso (vedi Sezione 2.3.1, «Importa»). Se non si vede la fotocamera nel pannello, si clicca il pulsante «cerca dispositivi» e appariranno due funzioni: «importa da fotocamera» e «scatto in tethering». Cliccando su «scatto in tethering» si entra nella modalità di scatto remoto.

darktable usa gphoto2 per interfacciarsi con le fotocamere. Se non si riesce a trovare la fotocamera connessa nel modo appena descritto, conviene leggere la sezione di risoluzione dei problemi in questo capitolo per verificare se la propria fotocamera ha il supporto per lo scatto remoto.

4.1.1. Tethering (scatto remoto)

Nella vista centrale si vedono le immagini mentre le si acquisiscono. Si può scattare sia tramite l'interfaccia di darktable sia premendo manualmente il pulsante di scatto della fotocamera. Se si sta usando la visione reale, apparirà nella vista centrale di darktable.



Quando si entra nella vista tethering, viene creato un rullino che usa la stessa struttura definita per l'importazione da fotocamera. Il codice di processo predefinito è «capture».

Per raggruppare le acquisizioni in diversi rullini si usa il pannello Sessione a destra. Quando si inserisce un nuovo nome e si preme invio, viene creato un nuovo rullino e le immagini acquisite andranno in questo nuovo rullino.

darktable fornisce raffinati strumenti per impostare un'acquisizione nell'interfaccia utente. Si possono impostare delle acquisizioni a intervallo di tempo (time-lapse) e bracket per la creazione di immagini HDR. La configurazione è così dinamica che si possono creare acquisizioni sequenziali di bracket - vai a capire... Maggiori informazioni sono disponibili nella documentazione sul pannello di acquisizione e negli esempi in questo capitolo.

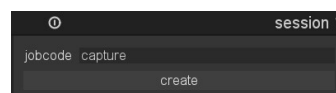
4.2. Pannelli scatto remoto

Questa sezione contiene la documentazione per i pannelli specifici della vista tethering.

4.2.1. Sessione

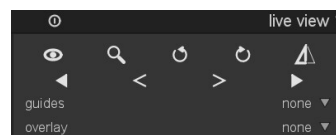
Una sessione è una sequenza di scatti presi in modalità scatto remoto e raggruppati in un unico rullino. Una nuova sessione equivale a un nuovo rullino. Un rullino viene creato con la stessa struttura di archiviazione usata quando si importano le immagini dalla fotocamera in darktable.

È un po' scomodo, ma per il momento la configurazione della struttura di archiviazione viene fatta nel dialogo di importazione della fotocamera.



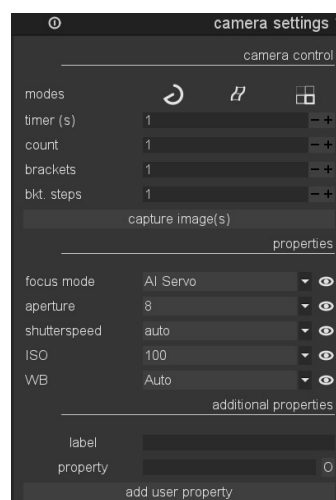
4.2.2. Visione dal vivo

Questo pannello permette di controllare la modalità visione dal vivo della fotocamera. Sono supportate varie funzionalità, come impostazione della messa a fuoco, rotazione, aggiunta di guide e sovrapposizioni.



4.2.3. Impostazioni fotocamera

La sezione Impostazioni fotocamera permette di impostare un processo di acquisizione, che può comprendere acquisizioni sequenziali, bracket e ritardate. Si possono controllare anche altre impostazioni della fotocamera, come la modalità di messa a fuoco, il diaframma, il tempo di scatto, l'ISO e il bilanciamento del bianco.



4.3. Esempi

Questa sezione contiene tipici esempi d'uso dello scatto remoto.

4.3.1. Scatto in studio con selezione

Si tratta di un caso d'uso molto comune. Sei nel tuo studio fotografico col soggetto impostato, la fotocamera è connessa al computer e la vista tethering in darktable è attiva. Lavori con la fotocamera e scatti delle foto. In ogni momento puoi vedere l'immagine direttamente sul monitor del computer invece di usare lo schermo LCD della fotocamera per la valutazione.

Questo modo di lavorare è efficiente e efficace, perché si possono valutare immediatamente i propri scatti senza dover aspettare la fine della sessione quando tutti se ne sono andati. Se si sta facendo un servizio fotografico a un modello, questo è un ottimo modo per vedere in anteprima le immagini insieme al cliente invece di andare in giro goffamente con la fotocamera.

Lavorare in modalità tethering fa risparmiare tempo e frustrazioni. Si imposta il nome della sessione, si scattano le immagini e queste verranno salvate nel rullino corretto per una facile revisione sul momento.

4.3.2. Catturare un intervallo di tempo

La fotografia a intervallo di tempo (time-lapse) permette di realizzare un videoclip composto da immagini prese in una sequenza temporale. Un tipico esempio è la ripresa dell'intervallo di tempo di un paesaggio cittadino in cui si riprendono le nuvole, il traffico, etc.

Per impostare uno scatto con intervallo di tempo, si crea una nuova sessione come descritto prima. Poi si decide se scattare in modalità manuale o automatica. Conviene usare quella automatica solo nelle situazioni in cui la luce ambientale cambia in modo significativo durante il tempo di scatto: per esempio, se si riprende un intervallo di tempo di 24 ore, la modalità automatica potrebbe dare un più facile controllo della luce in quel tipo di sequenza di scatto.

Il pannello Impostazioni fotocamera permette di definire il ritardo e la sequenza. La sequenza dà la possibilità di scegliere quante immagini scattare e il ritardo imposterà il tempo in secondi tra ogni scatto.

Per avviare lo scatto si clicca sul pulsante acquisizione nello stesso pannello e si osserva il provino riempirsi di immagini. Nella vista centrale viene sempre mostrata l'ultima immagine acquisita.

4.4. Risoluzione dei problemi

4.4.1. Verifica se la fotocamera è supportata

Questa guida alla risoluzione dei problemi presenta i passi da seguire per verificare se la fotocamera può essere usata per lo scatto remoto. Per farlo si usano gli strumenti a linea di comando di gphoto2, ovvero gli stessi che darktable usa per interfacciarsi con la fotocamera.

1. Verifica che la fotocamera sia rilevata

Il seguente comando verifica se una fotocamera è connessa al computer e rilevata da gphoto2. Trova il nome della porta della tua fotocamera per usarlo nei test seguenti. Di solito «usb:» dovrebbe bastare e è quel che useremo in questi esempi.

```
env LANG=C gphoto2 --auto-detect
```

2. Verifica le capacità del driver della fotocamera

Esegui il seguente comando e verifica che l'abilità *Capture choices* comprenda «Image» e che *Configuration support* abbia «yes». darktable verificherà queste due abilità per decidere se il pulsante «Scatto in tethering» debba essere mostrato oppure no.

```
env LANG=C gphoto2 --port usb: --abilities
```

3. Verifica l'acquisizione remota dalla fotocamera

Questo comando verifica se la fotocamera può essere controllata a distanza: ovvero che può acquisire un'immagine, scaricarla sul computer e mostrarla in darktable.

```
env LANG=C gphoto2 --port usb: --capture-image-and-download
```

4. Verifica l'acquisizione in tethering dalla fotocamera

Questo ultimo test verifica se la fotocamera supporta eventi su cui darktable fa molto affidamento. Eseguendo questo comando il processo di gphoto2 resterà in attesa di un evento di acquisizione dell'immagine che devi attivare manualmente sulla fotocamera. Se ha successo, l'immagine verrà scaricata sul computer.

```
env LANG=C gphoto2 --port usb: --capture-tethered
```

4.4.2. E ora?

Se uno dei passi precedenti è fallito, ci sono problemi con la tua fotocamera e i suoi driver. Segnala il problema e chiedi aiuto alla mailing list di gphoto2. La mailing list la puoi trovare sul sito www.gphoto.org [<http://www.gphoto.org/maillinglists/>]. Aggiungi i seguenti flag ai comandi precedenti per ottenere un migliore supporto e inserisci il file di log nella tua email:

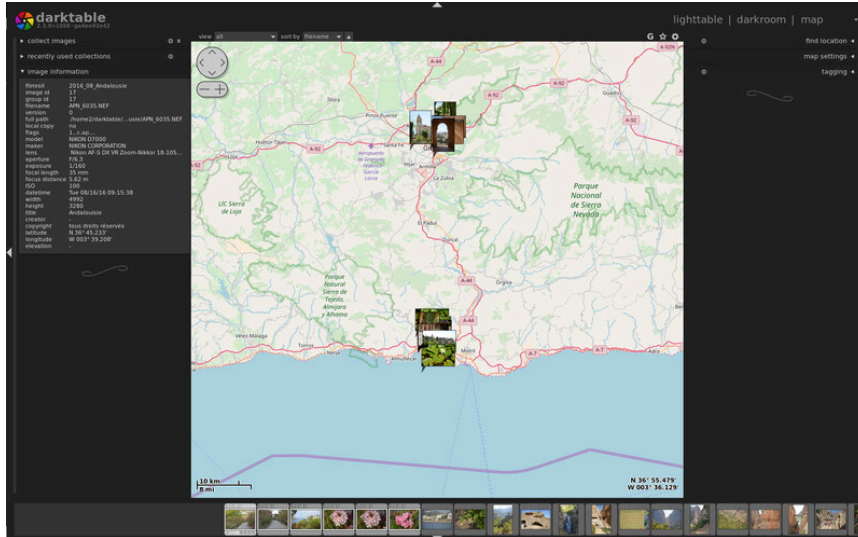
```
--debug --debug-file gphoto2_debug.log
```

If you successfully went through all the tests above, your camera will most likely be supported by darktable. Even if successful, if you stumble upon a problem in darktable, please file a bug on the bugtracker [<https://github.com/darktable-org/darktable/issues>]. Please attach the log outputs from the steps above and the log file output generated after starting darktable with the following command.

```
darktable -d camctl 2>1 >camctl.log
```


Capitolo 5. Mappa

La vista mappa è il luogo in cui si geo-referenziano le immagini.



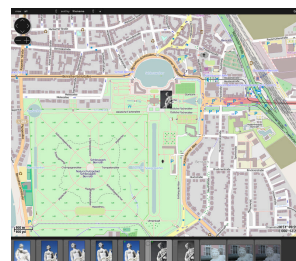
5.1. Panoramica

La vista Mappa mostra la mappa del mondo con l'immagine attualmente aperta, oppure il rullino di immagini, fissati sul proprio punto geografico. Perché questo accada è necessario che all'immagine siano stati assegnati dei dati geografici da una fotocamera che abbia questa funzionalità. Alcune camere recenti, inclusi gli smartphone, sono già equipaggiate con ricevitori GPS. Con altre fotocamere potrebbe essere necessario procurarsi dell'hardware GPS esterno.

Esiste un metodo alternativo per chi ha una fotocamera che non supporta questa funzionalità. darktable può combinare l'ora e la data dei metadati Exif dell'immagine con un file GPX di tracciamento dati creato da un rilevatore GPS che registra i movimenti. Può essere sia un dispositivo portatile oppure un'applicazione di rilevamento GPS dello smartphone. Tutto questo viene fatto nella vista tavolo luminoso (vedi Sezione 2.3.10, «Georeferenziazione»).

5.1.1. Vista centrale della mappa

Al centro della vista Mappa si vede una mappa.



I dati della mappa sono presi da sorgenti aperte disponibili su Internet. I nuovi dati della mappa sono accessibili solo se si è connessi a Internet. darktable conserva sul disco una memoria cache dei dati caricati precedentemente.

Per navigare nella mappa si usa il mouse: col clic sinistro si sposta la mappa; con la rotella si zooma avanti e indietro.

Ci sono dei pulsanti sullo schermo che aiutano a trovare la strada nella mappa. In alto a sinistra c'è una zona di navigazione che si può usare come alternativa al trascinamento e scorrimento del mouse. La scala della mappa è visibile in basso a sinistra. In basso a destra si vedono le coordinate geografiche del centro della mappa.

Le immagini che hanno già degli attributi geografici nei metadati sono mostrate come piccole icone sulla mappa.

In order to assign geo coordinates to an image, activate the film-strip on the lower panel (press *Ctrl+F*). You can simply assign a geo location to an image by dragging the image icon from the film-strip and position it onto the map. darktable will record the new geo location (longitude and latitude) as part of the image metadata. Exported images will include this data.

Per togliere le coordinate geografiche a un'immagine basta trascinarla dalla mappa al provino.

A sinistra e a destra della mappa centrale ci sono dei pannelli che permettono ulteriori regolazioni.

5.1.2. Annulla/ripeti

Ogni movimento delle immagini sulla mappa viene registrato da darktable. In questo modo sarà possibile annullare o ripristinare delle modifiche per riportare la situazione ad uno stato precedente. Attenzione perché la funzionalità di annullamento/ripristino è illimitata durante il lavoro ma viene resettata quando si abbandona la vista mappa.

Le scorciatoie predefinite sono:

- *Ctrl+Z*: undo last move
- *Ctrl+Y*: redo last undo (does nothing if undo has not been used yet)

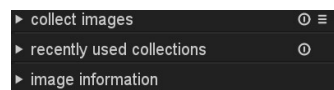
5.2. Pannelli della mappa

Questa sezione contiene la documentazione relativa ai pannelli che sono specifici della vista Mappa.

5.2.1. Pannelli di sinistra

Conosciamo già i pannelli del lato sinistro, gli stessi della modalità tavolo luminoso (Sezione 2.3, «Pannelli del tavolo luminoso»).

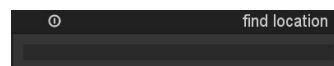
Nel pannello *Raccolta immagini* si scelgono i criteri di selezione dell'immagine. Le raccolte usate recentemente possono essere selezionate cliccando sul loro nome in un altro pannello. Si può anche avere una panoramica informativa dell'immagine sotto il cursore del mouse guardando nel pannello *Informazioni immagine*.



5.2.2. Trova località

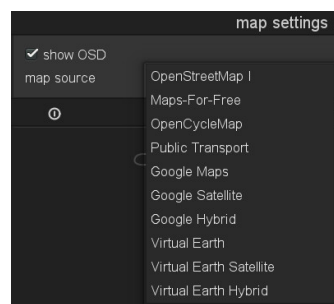
Il modulo *Trova località* si usa per cercare un luogo nella mappa. Bisogna essere connessi a Internet per usare questa funzionalità.

Per usarlo, si inserisce un luogo o un indirizzo e si preme invio: apparirà una lista di risultati. Cliccando su uno degli elementi della lista la mappa zoomerà in quel punto. Basta trascinare le immagini dal provino in fondo allo schermo al punto sulla mappa e la posizione GPS sarà incorporata nell'immagine.



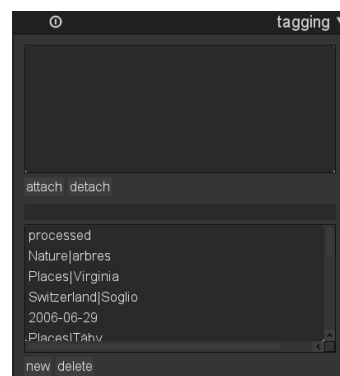
5.2.3. Impostazioni della mappa

Nel pannello delle *Impostazioni della mappa* si possono selezionare i dati della mappa preferita. Alcuni forniscono livelli diversi, come satellite, vista, etc., che si possono attivare e disattivare.



5.2.4. Etichettatura

Il pannello *Etichettatura* permette di attaccare o staccare varie etichette a un'immagine, così come creare o eliminare un'etichetta. È diviso in due parti. La parte superiore contiene le etichette che sono attualmente attaccate all'immagine. La parte inferiore contiene tutte le etichette disponibili. Bisogna passare col mouse sopra a un'immagine perché i dati siano mostrati. Maggiori dettagli nella Sezione 2.3.12, «Etichettatura».



Capitolo 6. Presentazione

La vista presentazione avvia una presentazione a schermo della collezione attuale.



6.1. Panoramica

Abilitando la vista presentazione si avvia una presentazione a video della collezione corrente inclusi eventuali filtri e ordinamenti applicati. Per approfondire la creazione e ridefinizione di una collezione, l'applicazione di filtri e di criteri di ordinamento vedere Sezione 2.3.2, «Raccolta immagini» e Sezione 2.2.5, «Filtraggio e ordinamento».

The image display is optimized to take full advantage of your screen size. You should therefore put darktable into fullscreen mode which is toggled by pressing *F11*. You may press *Tab* key in order to hide all remaining panels – namely the filtering option in the top panel.

6.2. Uso

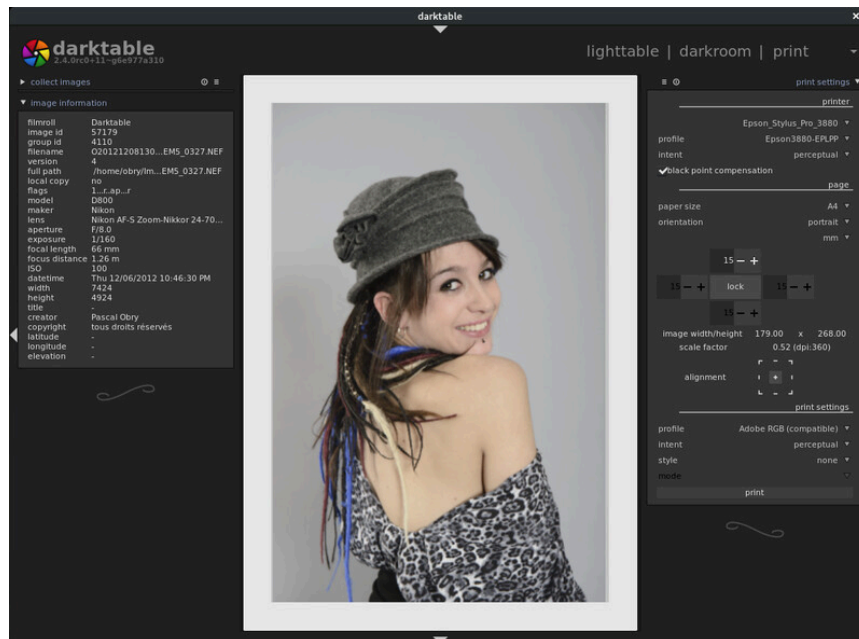
The slideshow view is in an early stage of development with a basic set of features.

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>+ or Up</i> | increase delay between each image |
| <i>- or Down</i> | decrease delay between each image |
| <i>left-click or right</i> | or switch to the next image of the collection |
| <i>Shift+right</i> | |
| <i>right-click or left</i> | or switch to the previous image of the collection |
| <i>Shift+left</i> | |
| <i>spacebar</i> | start and stop auto-advance mode which automatically switches to the next images every five seconds by default. |
| <i>ESC</i> | leave slideshow mode and return to lighttable view |

In base alla complessità della coda di sviluppo e alla potenza del vostro hardware, la visualizzazione di un'immagine ad alta risoluzione potrebbe richiedere un certo tempo. darktable pre-carica l'immagine successiva in background per minimizzare la latenza. Nel caso in cui doveste notare dei lunghi ritardi o, semplicemente, volete muovervi all'interno della presentazione in modo più veloce potete disabilitare l'opzione «alta risoluzione per la presentazione...» che aumenterà di molto la velocità di visualizzazione delle immagini al costo di una possibile perdita di qualità (vedi Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia»).

Capitolo 7. Stampa

La vista stampa vi permette di inviare un'immagine alla vostra stampante.



7.1. Panoramica

Questa vista si occupa della stampa ovvero della gioia di dar vita ad una fotografia che può essere appesa ad una parete. Dal momento che la stampa non è una cosa semplice, ci sono molti aspetti tecnici da tenere in considerazione.

Dopo aver selezionato un'immagine sul tavolo luminoso (vedi Sezione 2.1, «Panoramica») è possibile attivare la vista stampa dalla quale poter accedere a diverse opzioni per impostare il layout di stampa e per selezionare la stampante da usare.

L'area centrale visualizza l'immagine sulla carta (area bianca). Potreste vedere dei bordi grigi intorno all'immagine che rappresentano l'area di stampa (la pagina al netto dei bordi) che non verrà coperta dall'immagine.

On the left side you find the *collect images* panel which is described in more detail in Sezione 2.3.2, «Raccolta immagini». This panel lets you define which images are present in the filmstrip. Visibility of the filmstrip – located in the bottom panel – is toggled by pressing *Ctrl+F* (see Sezione 1.2.3, «Provini»). On the left side you also have an *image information* panel which displays useful Exif data of the image in the center area, or the filmstrip image under the pointer, respectively (see Sezione 2.3.5, «Informazioni immagine»).

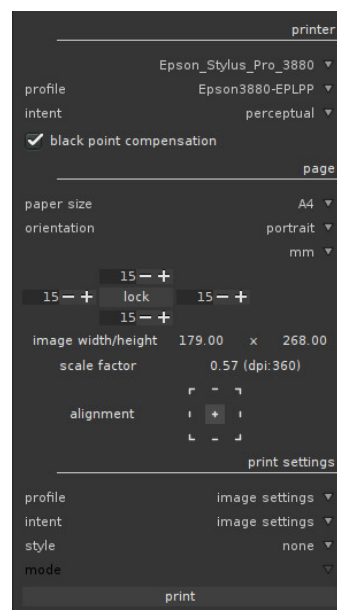
Sul pannello di destra vengono visualizzate diverse opzioni per gestire il layout dell'immagine sulla carta, selezionare la carta stessa, opzioni per l'esportazione, ecc. Questo modulo viene descritto in dettaglio nella sezione che segue.

Il modulo supporta la gestione del profilo ICC della stampante che è praticamente obbligatorio se desiderate ottenere una stampa di alta qualità il più possibile vicino a ciò che vedete sullo schermo.

E' importante precisare che i profili ICC forniti dai produttori della carta e/o della stampante non possono essere utilizzati con GNU/Linux perché dipendono dal driver della stampante. Il modulo che darktable utilizza per stampare utilizza CUPS [<http://www.cups.org/>] e non ci sono profili ICC pronti per l'uso con questo driver.

7.2. Uso

Il modulo stampa ha diverse opzioni. Questa sezione descrive il suo pannello di controllo.



7.2.1. Sezione stampante

stampante

Qui potete selezionare una delle stampanti installate.

supporto

Il tipo di carta inserito nella stampante (Carta normale, Carta fotografica, ecc.).

profilo

Il profilo ICC della stampante per il tipo di carta da utilizzare. Questo è il profilo specifico della stampante e della carta e si occupa dell'ultima trasformazione dello spazio colore dell'immagine: il nostro obiettivo è quello di ottenere una stampa della massima qualità possibile.

intento

L'intento della stampante («percettivo», «colorimetrico relativo», «saturazione» o «colorimetrico assoluto»). Vedi Sezione 3.2.6.3, «Intento» per maggiori informazioni.

compensazione del punto di nero

Se compensare o meno il punto di nero, che è spesso più chiaro rispetto al profilo in ingresso. Questo parametro dovrebbe essere «abilitato» quando l'intento è impostato a «colorimetrico relativo».

7.2.2. Sezione pagina

formato carta

Il formato della carta su cui stampare.

orientamento

Verticale (ritratto) o paesaggio (orizzontale). Notare che darktable proporrà automaticamente l'orientamento che meglio si adatta all'immagine.

unità

L'unità di misura da utilizzare per impostare i margini: le opzioni disponibili sono «mm», «cm», e «inch».

margini

E' possibile regolare ogni margine separatamente oppure tutti insieme utilizzando il pulsante centrale «blocca».

larghezza/altezza immagine

Questo campo visualizza altezza e larghezza reali dell'immagine (quantificate nell'unità di misura selezionata) sulla carta.

fattore di scala

Questo campo visualizza invece la scala applicata all'immagine affinché possa adattarsi alla carta. Un valore inferiore ad 1 indica che l'immagine è stata ridotta, diversamente l'immagine è stata ingrandita. Questo fattore è un'informazione da tenere assolutamente in considerazione! Un valore troppo alto (ingrandimento) potrebbe generare una stampa di bassa qualità. Viene visualizzata anche l'informazione relativa ai dpi (dots per inch/punti per pollice).

allineamento

Questa opzione vi permette di selezionare l'allineamento dell'immagine sulla carta.

7.2.3. Opzioni di stampa

profilo

Da qui potete selezionare il profilo da utilizzare per l'esportazione. Questo profilo è la porta di ingresso per la successiva trasformazione che verrà attuata utilizzando il profilo ICC della stampante definito in precedenza. Solitamente è preferibile impostare un profilo con una gamma sufficientemente ampia (tipo AdobeRGB) piuttosto di uno con una gamma più limitata (come, ad es., sRGB).

intento

Questa opzione vi permette di impostare un intento da usare al momento dell'esportazione dell'immagine. Per maggiori informazioni vedi Sezione 3.2.6.3, «Intento».

stile

Definisce uno stile da applicare al momento dell'esportazione dell'immagine con un valore predefinito di «nessuno». Vedi il pannello *esporta* (Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati») per una spiegazione dettagliata relativa all'opportunità di applicare un particolare stile al momento dell'esportazione.


modo

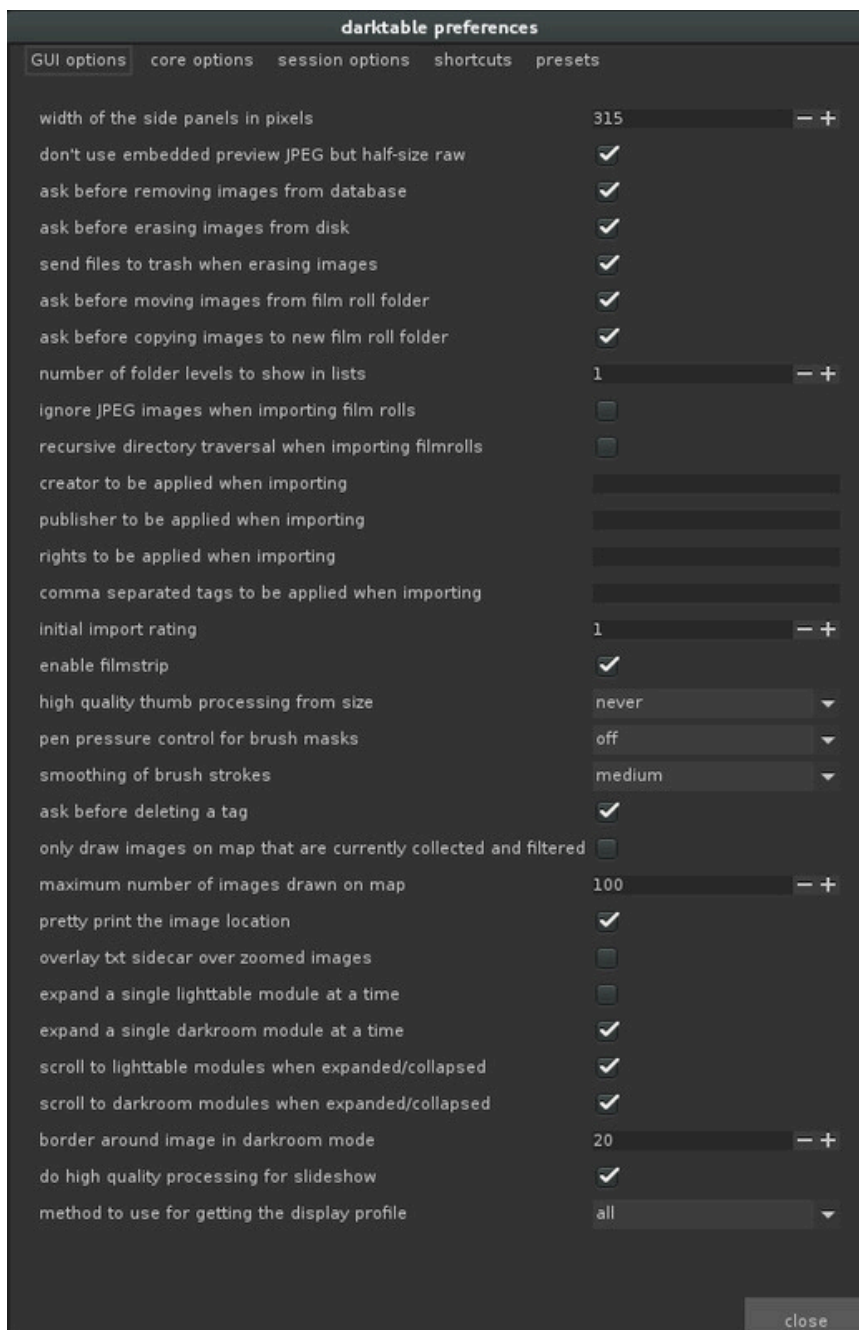
Da qui potete invece decidere se lo stile deve essere accodato alla coda di sviluppo esistente oppure se deve sostituirla completamente. Vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati» per maggiori dettagli.

7.2.4. Pulsante stampa

In fondo al pannello di destra trovate il pulsante «stampa». Quando viene premuto non fate altro che esportare l'immagine con i parametri impostati e la inviate alla stampante.

Capitolo 8. Preferenze e impostazioni

darktable fornisce varie impostazioni configurabili dall'utente. Si accede al menu di configurazione cliccando sull'icona  in cima allo schermo.



8.1. Opzioni interfaccia

Queste opzioni regolano l'aspetto di darktable.

interface language

set the language of the user interface. the system default is marked with an * (needs a restart)

theme

set the theme for the user interface

8.1.1. Importa

ignora le immagini JPEG quando importi i rullini

Quando si hanno RAW+JPEG nella stessa cartella non ha senso importarli entrambi. Con questo flag si possono ignorare tutti i jpeg (inizialmente disattivato).

cartella ricorsiva trasversale quando importi i rullini

Importa non solo le immagini dalla directory selezionata ma anche quelle da tutte le sottodirectory (inizialmente disabilitato).

creatore da assegnare al momento dell'importazione

Se specificato, aggiunge automaticamente questa stringa come etichetta autore quando si importano le immagini (nessun valore preimpostato).

editore da assegnare al momento dell'importazione

Se specificato, aggiunge automaticamente questa stringa come etichetta editore quando si importano le immagini (nessun valore preimpostato).

diritti da assegnare al momento dell'importazione

Se specificato, aggiunge automaticamente questa stringa come etichetta diritti quando si importano le immagini (nessun valore preimpostato).

etichette separate da virgola da assegnare al momento dell'importazione

Se si desidera aggiungere altre etichette durante l'importazione delle immagini, si possono inserire come lista di parole separate da virgola (nessun valore preimpostato).

valutazione iniziale da assegnare al momento dell'importazione

Valutazione (da 0 a 5) iniziale di tutte le immagini quando importi un rullino (predefinito 1).

8.1.2. Tavolo luminoso

non usare l'anteprima JPEG incorporata, ma la dimensione media raw

Scegli questa opzione per non utilizzare il jpeg del raw ma elaborare il raw stesso. Questa operazione è più lenta (il valore predefinito è disattivato).

elaborazione miniatura in alta qualità a partire dalle dimensioni

Se la dimensione dei provini è maggiore di questo valore verrà processata usando la massima qualità possibile che darà un risultato migliore ma è più lenta (predefinito 720p).

abilita info aggiuntive provini

Se attiva aggiunge informazioni aggiuntive ai provini al passaggio del mouse: nome dell'immagine, tempo di esposizione, apertura, lunghezza focale, valore ISO (normalmente disabilitata).

use single-click in the collect panel

(default off). In single-click mode, you can select range of value directly with the mouse.

aspan di un solo modulo alla volta in modalità tavolo luminoso

Controls how lighttable panels are expanded. If this option is enabled, expanding a panel by *clicking* collapses any currently expanded panel. If you want to expand a panel without collapsing the others you do so with *Shift+click*. Disabling this option reverts the meaning of *click* and *Shift+click* (default off).

scorri la lista dei moduli in vista tavolo luminoso quando sono espansi/compressi

Se questa opzione è abilitata i pannelli laterali della vista tavolo luminoso posizioneranno in cima alla lista un modulo quando questo viene espanso/contratto (inizialmente disabilitata).

selezionare per due volte una stella non porterà la valutazione a zero

Normalmente cliccando due volte una stella si imposta il livello di valutazione dell'immagine a zero. Se questa opzione viene selezionata, cliccando due volte sulla valutazione ad una stella verrà invece mantenuta la valutazione stessa (predefinito: disattivato)

8.1.3. Camera oscura

controllo pressione penna per maschera pennello

Controlla il modo in cui la lettura pressione di una tavoletta grafica influenza le pennellate nuovamente generate (vedi Sezione 3.2.5.5, «Maschera disegnata»). Si può regolare la larghezza del pennello, la durezza e l'opacità. «Assoluto» significa che la lettura pressione definisce direttamente l'attributo con un valore compreso tra 0% e 100%. «Relativo» significa che la lettura pressione aggiusta l'attributo su un valore compreso tra 0 e il valore predefinito (normalmente disabilitato).

morbidezza pennellate

Imposta il livello di morbidezza per i tratti di pennello. Alti valori di morbidezza generano tracciati con un numero inferiore di nodi che permettono di disegnare con più facilità ma con meno accuratezza.

visualizza i canali colore individualmente

Controlla come i vari canali colore vengono visualizzati se attivati nella funzione maschera parametrica. Potete scegliere tra «falsi colori» e «scala di grigio» (predefinito: falsi colori).

pattern for the image infos line

See for available values.

position of the image info line

Controls in which panel we display the image info line. You can choose between «top left» «top right» «top center» «bottom» and «hidden» (default bottom).

show search module text entry

Controls how to determine which modules are shown at the same time in the right panel. You can choose between «groups icons» «search entry» «both» (default both). (need a restart)

espandi un solo modulo alla volta in modalità camera oscura

Controls how darkroom modules are expanded. If this option is enabled, expanding a module by *clicking* collapses any currently expanded module. If you want to expand a module without collapsing the others you do so with *Shift+click*. Disabling this option reverts the meaning of *click* and *Shift+click* (default on).

expand the module when it is activated, and collapse it when disabled

This option allows to expand or collapse automatically modules when they are enabled or disabled. (default off)

scorri la lista dei moduli in vista camera oscura quando sono espansi/compressi

Se questa opzione è abilitata il pannello laterale della vista camera oscura posizionerà in cima alla lista un modulo quando questo viene espanso/contratto (inizialmente abilitata).

bordo attorno all'immagine in vista camera oscura

Visualizza l'immagine in vista camera oscura con un piccolo bordo di una certa quantità di pixel (predefinito 20).

8.1.4. Map/geolocalisation

visualizza sulla mappa solo le immagini appartenenti alla collezione attuale con relativi eventuali filtri

Utilizza le impostazioni correnti dei filtri per selezionare le immagini geo-localizzate e visualizzate sulla mappa. Questa impostazione serve a limitare il numero delle immagini a quelle attualmente visualizzate tra i provini e riduce di conseguenza il tempo necessario a visualizzarle (inizialmente abilitato).

numero massimo di immagini mostrate sulla mappa

Numero massimo di immagini geo-referenziate segnate sulla mappa. Incrementando questo numero verrà rallentata la composizione della mappa. Riavvio necessario se modificato (predefinito 100).

stampa la posizione dell'immagine

Mostra una rappresentazione più leggibile della posizione nel modulo Informazioni dell'immagine (inizialmente abilitato).

8.1.5. Security

chiedi prima di rimuovere le immagini dal database

Chiedi sempre prima che un'immagine sia rimossa dal database (normalmente attivo).

chiedi prima di rimuovere immagini dal disco

Chiedi sempre prima che un'immagine sia cancellata (normalmente attivo).

sposta file nel cestino durante l'eliminazione immagini

Sposta le immagini nel cestino di sistema anziché eliminarle dal disco (normalmente abilitato).

chiedi prima di spostare immagini dalla cartella del rullino

Chiedi sempre prima di spostare un'immagine (normalmente attivo).

chiedi prima di copiare le immagini nella cartella di un nuovo rullino

Chiedi sempre prima di copiare il file di un'immagine (normalmente attivo).

ask before removing empty folders

Always ask the user before removing any empty folder. This can happen after moving or deleting images (default off).

chiedi prima di eliminare un'etichetta

Chiedi sempre prima di eliminare un'etichetta da un'immagine (normalmente abilitato).

ask before deleting a style

Always ask user before deleting a style (default on).

8.1.6. Miscellaneous

larghezza dei pannelli laterali in pixel

Questa opzione controlla la dimensione dei pannelli laterali in pixel. I pannelli laterali si trovano a sinistra e a destra della vista centrale (il valore predefinito è 350 pixel).

waiting time before each picture in slideshow

The number of seconds before displaying the next image (default 5).

do not show april 1st game

(default on).

numero dei livelli di cartelle da mostrare nelle liste

Numero di livelli di cartella da mostrare nel nome del rullino, iniziando da destra (predefinito 1).

abilita i provini

Enable the filmstrip in darkroom, tethering, geomapping and lighttable culling modes (default on).

enable timeline

Enable the timeline lighttable mode (default on).

sovrapponi lateralmente il testo sulle immagini zoomate

Se accanto ad un'immagine c'è un file di testo è possibile visualizzarlo sovrapposto all'immagine zoomata nella vista tavolo luminoso. Il file di testo deve avere lo stesso nome del file immagine e l'estensione «.txt». Deve essere presente al momento

dell'importazione oppure è possibile abilitare il crawler - vedi opzione «cerca file xmp aggiornati all'avvio» in Sezione 8.2, «Opzioni principali» (normalmente disabilitato).

mouse wheel scrolls modules side panel by default

When enabled, mouse wheel scroll modules side panel, and Ctrl+Alt+mouse wheel scroll data entry. When disabled, this behavior is reversed (default off).

show scrollbars for center view

Defines in which modes scrollbars should be displayed (default lighttable).

always show panels scrollbars

Defines whether the panel scrollbars should be always visible or activated only depending on the content (default on). (need a restart)

metodo da usare per ottenere il profilo monitor

Questa opzione permette di forzare il metodo per ottenere il profilo del monitor in uso per la gestione del colore (vedi Sezione 3.2.6.2, «Metodi di interpretazione»). Se si lascia il valore predefinito «tutti» darktable interrogherà il server del display X xatom oppure il servizio *colord*. Potete impostare questa opzione direttamente in «xatom» oppure «colord» per forzare un metodo specifico nel caso in cui quello alternativo dovesse dare risultati non corretti.

8.2. Opzioni principali

Queste opzioni controllano alcune funzioni interne di darktable.

8.2.1. Quality

gestire i colori delle anteprime

Con questa opzione si ottiene che darktable generi le anteprime in uno spazio colore generico (AdobeRGB) affinché possano essere visualizzate indipendentemente dal profilo del monitor. La conversione nello spazio colore del monitor viene fatta solo al momento della visualizzazione. Se questa opzione è disattivata le anteprime vengono salvate nello spazio colore del monitor attivo al momento della loro generazione e visualizzate senza alcuna ulteriore correzione (inizialmente attivato).

usa sempre LittleCMS2 per applicare il profilo colore di uscita

Se questa opzione è attiva, darktable userà la libreria di sistema LittleCMS2 invece delle sue routine. Ciò rallenta di molto l'esportazione ma può dare risultati più accurati in alcuni casi (inizialmente disabilitato).

Notare che se il profilo ICC fornito si basa su di una LUT o contiene entrambe, una LUT e una matrice, darktable utilizzerà LittleCMS2 per visualizzare i colori senza considerare il valore di configurazione di questo parametro.

elaborazione in alta qualità per la presentazione

Controlla il metodo di processamento delle immagini per la vista presentazione. Se questa opzione è abilitata l'immagine viene prima di tutto processata alla sua massima risoluzione e ridimensionata alla fine. Questo metodo produce migliori risultati dal punto di vista qualitativo ma è più lento (inizialmente abilitato).

demosaicizzazione per le immagini zoomate in modalità di camera oscura

Interpolazione quando non si utilizza la visualizzazione 1:1 in modalità camera oscura: «sempre bilineare (veloce)» è la più veloce, ma non molto definita. «al massimo PPG (ragionevole)» usa ppg + modalità di interpolazione sotto specificate, «piena (possibilmente lenta)» utilizza le impostazioni definite per l'esportazione a piena risoluzione (predefinito «al massimo PPG (ragionevole)»).

interpolatore di pixel

L'interpolatore di pixel usato nella rotazione, nella correzione obiettivo e nel ridimensionamento; le opzioni sono «bilineare», «bicubico», «lanczos2», «lanczos3» (predefinito).

auto-apply basecurve

Use a basecurve by default. For more details see Sezione 3.4.1.4, «Curva base» (default on). (need a restart)

applica automaticamente i preset della curva base per la fotocamera

Utilizza di default la curva specifica per il modello di fotocamera e non quella generica del produttore (se disponibile). Per maggiori dettagli vedi Sezione 3.4.1.4, «Curva base» (inizialmente disabilitata).

auto-apply sharpen

This added sharpen is not recommended on cameras without a low-pass filter. The default is to not add any sharpening automatically as most recent cameras have no low-pass filter. (need a restart)

8.2.2. xmp

scrivi un file di elaborazione per ogni immagine

Questi file XMP ridondanti possono essere reimportati in un database differente, mantenendo le modifiche applicate. È fortemente consigliato mantenere attivata questa opzione in modo da non perdere i dati in caso di corruzione del database. Il backup dei file raw e dei file XMP che li accompagnano permette di recuperare totalmente il proprio lavoro (inizialmente abilitato).

salva i tag xmp in formato compresso

I valori inseriti nelle etichette XMP possono essere molto grandi e superare lo spazio disponibile per salvare la coda di sviluppo nei file di output al momento dell'esportazione. Questa opzione permette di comprimere le etichette XMP binarie per risparmiare spazio. Le opzioni disponibili sono «mai», «sempre» e «solo quelli grandi» (predefinito).

controlla file XMP aggiornati all'avvio

Verifica la data/ora dell'ultima modifica sui files XPM al momento dell'avvio per evitare problemi nel caso in cui qualcuno di questi sia stato aggiornato da altri software. Se vengono trovati dei files aggiornati si aprirà una finestra di popup che chiederà all'utente quale dei due files XMP utilizzare: se sostituire le informazioni salvate sul database interno di darktable con quelle contenute nel file XMP oppure se fare il contrario. Attivando questa opzione si obbliga anche darktable a verificare se dei files sidecar sono stati aggiunti dopo l'operazione di importazione: vedi opzione «sovrapponi lateralmente il testo sulle immagini zoomate» in Sezione 8.1, «Opzioni interfaccia» (inizialmente disabilitato).

8.2.3. cpu/gpu/memory

memoria in megabytes da utilizzare per la cache delle anteprime

Per velocizzare la visualizzazione dei rullini, darktable salva le anteprime nella memoria cache su disco (cache primaria) e le carica in memoria all'avvio. Questo valore controlla la dimensione della cache in megabyte. È necessario il riavvio se si modifica (predefinito 256MB).

gestore disco per la cache delle anteprime

Se questa opzione è attivata darktable archiverà tutte le anteprime sul disco (come cache secondaria) rendendole accessibili nel caso in cui dovessero essere eliminate dalla cache primaria. Avrete bisogno di un maggiore spazio su disco ma renderete più veloce la vista tavolo luminoso perché non sarà necessario ricostruire le anteprime (inizialmente abilitato).

enable disk backend for full preview cache

If enabled, darktable write full preview to disk (.cache/darktable/) when evicted from the memory cache. Note that this can take a lot of memory (several gigabytes for 20k images) and darktable will never delete cached images. It's safe though to delete these manually,

if you want. Lighttable performance will be increased greatly when zooming image in full preview mode (default off).

numero di elaborazioni in background

Ciò controlla il numero di iterazioni che vengono utilizzate per creare le miniature durante l'importazione. Sui sistemi a 32bit è fortemente raccomandato di impostarlo su 1. È necessario il riavvio se si modifica (predefinito 2).

limite di memoria (in MB) per il tiling

Per poter gestire immagini molto grandi su sistemi con quantità di memoria limitata darktable le processa a settori. Questa variabile controlla l'ammontare massimo della memoria (in MB) che un modulo può usare durante l'elaborazione dell'immagine. Valori bassi costringeranno i moduli che consumano molta memoria a elaborare l'immagine con un numero crescente di settori. Impostando a zero non si fissa nessun limite. Valori inferiori a 500 verranno trattati come 500. Su un sistema a 32bit bisogna impostarlo su 500. È necessario il riavvio se si modifica (predefinito 1500).

limite di memoria (in MB) per un singolo buffer nel tiling

Se impostato su un numero positivo, non zero, questa variabile definisce l'ammontare minimo della memoria (in MB) che darktable deve occupare per un singolo settore. Su un sistema a 32bit deve essere impostato su 8, mentre i sistemi a 64bit possono avere valori più alti. Riavvio necessario se si modifica (predefinito 16).

attiva supporto OpenCL

darktable può usare la GPU per velocizzare l'elaborazione delle immagini in modo significativo. Per usare OpenCL occorre dell'hardware supportato e i corrispondenti driver installati nel sistema. Se uno di questi requisiti non è soddisfatto, l'opzione appare in grigio. Può essere attivato o disattivato in qualsiasi momento e ha effetto immediato (inizialmente attivato).

Profilo schedulazione OpenCL

Defines how preview and full pixelpipe tasks are scheduled on OpenCL enabled systems. «default»: the GPU processes the center view pixelpipe and the CPU processes the preview pipe; «multiple GPUs»: both pixelpipes are processed in parallel on two different GPUs; «very fast GPU»: both pixelpipes are processed sequentially on the GPU.

8.2.4. Miscellaneous

nasconde la gerarchia in liste di etichette semplici

Quando le immagini vengono esportate, le etichette gerarchiche vengono aggiunte come liste semplici non gerarchiche per renderle disponibili ad altri programmi. Quando questa opzione viene selezionata darktable includerà solo la parte finale ignorando il resto. Quindi per «foo|bar|baz» verrà aggiunto solo «baz».

force exportation of private tags

This option force darktable to export private tags to XMP-dc Subject and XMP-Ir Hierarchical Subject (default off).

request exportation of synonyms

This option force darktable to export synonyms along with tags to XMP-dc Subject (default off).

disable the entry completion

The entry completion is useful for those who enter tags from keyboard only. For others the entry completion can be embarrassing (default off). (need a restart)

gestore password da utilizzare

Gestore delle password memorizzate. Opzioni: «auto» (predefinito), «nessuno», «libsecret», «kwallet».

applicazione per file audio

Definisce un programma esterno da usare in vista tavolo luminoso per riprodurre i file audio che alcune fotocamere permettono di registrare per memorizzare informazioni sull'immagine (predefinito «aplay»).

3D lut root folder

This folder (and sub-folders) contains Lut files used by lut3d modules. (need a restart)

8.3. Opzioni sessione

Queste opzioni definiscono un percorso per organizzare le immagini sul disco al momento dell'importazione da una fotocamera collegata (vedi Sezione 2.3.1, «Importa») e per quando si scatta in modalità tethering (vedi Capitolo 4, *Tethering (scatto remoto)*).

Il percorso viene definito da tre parti distinte: la parte 'modello base denominazione cartella' definisce la cartella padre, la parte 'modello denominazione sotto-cartella' definisce una sotto-cartella specifica per ogni sessione di importazione e la parte 'modello denominazione file' definisce la struttura del nome dei files di ogni immagine che verrà importata.

Si possono usare molte variabili predefinite come segnaposto:

| | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$(HOME)</code> | la cartella home come definita a livello di sistema |
| <code>\$(PICTURES_FOLDER)</code> | la cartella Immagini come definita dal sistema (solitamente «\$HOME/Immagini») |
| <code>\$(DESKTOP)</code> | la cartella Desktop come definita dal sistema (solitamente «\$HOME/Desktop oppure \$HOME/Scrivania») |
| <code>\$(USERNAME)</code> | il vostro nome utente sul sistema |
| <code>\$(FILE_NAME)</code> | nome del file immagine importato (senza estensione) |
| <code>\$(FILE_EXTENSION)</code> | estensione del file immagine importato |
| <code>\$(JOBCODE)</code> | identificatore univoco della sessione di importazione |
| <code>\$(SEQUENCE)</code> | numero sequenziale all'interno della sessione di importazione |
| <code>\$(MAX_WIDTH)</code> | maximum image width to limit within export session |
| <code>\$(MAX_HEIGHT)</code> | maximum image height to limit within export session |
| <code>\$(ID)</code> | identificatore univoco dell'immagine all'interno del database di darktable |
| <code>\$(YEAR)</code> | anno della data di importazione |
| <code>\$(MONTH)</code> | mese della data di importazione |
| <code>\$(DAY)</code> | giorno della data di importazione |
| <code>\$(HOUR)</code> | ora della data di importazione |
| <code>\$(MINUTE)</code> | minuti della data di importazione |
| <code>\$(SECOND)</code> | secondi della data di importazione |
| <code>\$(EXIF_YEAR)</code> | anno dello scatto (dedotto dai dati Exif) |
| <code>\$(EXIF_MONTH)</code> | mese dello scatto (dedotto dai dati Exif) |
| <code>\$(EXIF_DAY)</code> | giorno dello scatto (dedotto dai dati Exif) |
| <code>\$(EXIF_HOUR)</code> | ora dello scatto (dedotto dai dati Exif) |
| <code>\$(EXIF_MINUTE)</code> | minuti dello scatto (dedotto dai dati Exif) |
| <code>\$(EXIF_SECOND)</code> | secondi dello scatto (dedotto dai dati Exif) |

\$(EXIF_ISO)

Valore ISO dello scatto (dedotto dai dati Exif)

modello base denominazione cartella

Il modello di nome per la cartella (predefinito «\$(PICTURES_FOLDER)/Darktable»).

modello denominazione sotto-cartella

Il modello di nome per le sotto-cartelle (predefinito «\$(YEAR)\$(MONTH)\$(DAY)_\$(JOB_CODE)»).

modello denominazione file

Il modello di nome per i files (predefinito «\$(YEAR)\$(MONTH)\$(DAY)_\$(SEQUENCE).\$(FILE_EXTENSION)»).

8.4. Scorciatoie

darktable ha un'ampia gamma di scorciatoie da tastiera che possono essere configurabili dall'utente attraverso il pannello delle preferenze.

Quando si apre il menu delle scorciatoie, appare una lista gerarchica di tutte le azioni che possono avere una scorciatoia da tastiera. Vai all'azione che desideri modificare e fai un doppio clic; ti verrà chiesto di inserire la nuova combinazione di tasti da collegare all'azione selezionata. Per togliere una scorciatoia esistente, clicca sull'azione e premi backspace.

In addition to classic shortcuts, you can set dynamic shortcuts to some darkroom module sliders. This allow you to change the value of the mapped slider with *key + mouse scroll*.

Si possono esportare le associazioni tasti/azione in un file o importarle da un file. Per reimpostare tutte le scorciatoie sui valori predefiniti si preme «Predefinito».

Ecco una tabella con le scorciatoie predefinite per le azioni disponibili in darktable.

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|
| globale/chiudi | Ctrl+Q | |
| globale/vista Tavolo luminoso | L | |
| globale/vista camera oscura | D | |
| globale/vista tethering | T | |
| globale/vista mappa | M | |
| globale/vista presentazione | S | |
| globale/vista stampa | P | |
| globale/cambia vista | Period (.) | |
| globale/nascondi testata | Ctrl+H | |
| globale/nascondi i bordi laterali | Tab | |
| globale/passa a schermo intero | F11 | |
| globale/chiudi schermo intero | Esc | |
| globale/ingrandisci | Ctrl+Plus sign | |
| globale/rimpicciolisci | Ctrl+Minus sign | |
| global/shortcut window | H | |
| operazioni dell'immagine/ritaglia /applica | Invio | |
| /operazioni dell'immagine/ruota/ruota di 90 gradi in senso orario | parentesi sinistra | graffa |
| operazioni dell'immagine/ruota/ruota di 90 gradi in senso orario | parentesi destra | graffa |
| /moduli/copia coda di sviluppo/copia tutto | Ctrl+C | |
| moduli/copia coda di sviluppo/copia | Ctrl+Shift+C | |
| moduli/copia coda di sviluppo/incolla tutto | Ctrl+V | |
| moduli/copia coda di sviluppo/incolla | Ctrl+Shift+V | |
| moduli/esporta/esporta | Ctrl+E | |
| moduli/provino/colore blu | F4 | |
| moduli/provino/colore verde | F3 | |
| moduli/provino/colore viola | F5 | |
| moduli/provino/colore rosso | F1 | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| moduli/provino/colore giallo | F2 | |
| moduli/provino/copia coda di sviluppo | Ctrl+C | |
| moduli/provino/copia parti della coda di sviluppo | Ctrl+Shift+C | |
| moduli/provino/duplica immagine | Ctrl+D | |
| moduli/immagini selezionate/inverti selezione | Ctrl+I | |
| moduli/provino/incolla coda di sviluppo | Ctrl+V | |
| moduli/provino/incolla parti della coda di sviluppo | Ctrl+Shift+V | |
| moduli/provino/valuta 0 | 0 | |
| moduli/provino/valuta 1 | 1 | |
| moduli/provino/valuta 2 | 2 | |
| moduli/provino/valuta 3 | 3 | |
| moduli/provino/valuta 4 | 4 | |
| moduli/provino/valuta 5 | 5 | |
| moduli/provino/valuta rifiutato | R | |
| moduli/provino/seleziona tutti | Ctrl+A | |
| /moduli/provino/seleziona nessuno | Ctrl+Shift+A | |
| moduli/immagine/duplica | Ctrl+D | |
| moduli/immagine/raggruppa | Ctrl+G | |
| moduli/immagine/rimuovi dalla raccolta | Canc | |
| moduli/immagine/separa | Ctrl+Shift+G | |
| moduli/importa/importa cartella | Ctrl+Shift+I | |
| moduli/tavolo luminoso/inverti selezione | Ctrl+I | |
| moduli/tavolo luminoso/seleziona tutto | Ctrl+A | |
| moduli/tavolo luminoso/seleziona nessuno | Ctrl+Shift+A | |
| moduli/tavolo luminoso/zoom avanti | Alt+2 | |
| moduli/tavolo luminoso/zoom massimo | Alt+1 | |
| moduli/tavolo luminoso/zoom minimo | Alt+4 | |
| moduli/tavolo luminoso/zoom indietro | Alt+3 | |
| moduli/visione dal vivo/attiva e disattiva la visione dal vivo | V | |
| moduli/vista metadati/vai al rullino | Ctrl+J | |
| moduli/collezioni recenti/vai alla collezione precedente | Ctrl+K | |
| moduli/etichettatura/etichetta | Ctrl+T | |
| viste/camera oscura/annulla | Ctrl+Z | |
| viste/camera oscura/ripristina | Ctrl+Y | |
| viste/camera oscura/diminuisci durezza pennello | parentesi sinistra | graffa |
| viste/camera oscura/diminuisci opacità pennello | inferiore () | |
| viste/camera oscura/diminuisci dimensione pennello | parentesi sinistra | graffa |
| viste/camera oscura/esporta | Ctrl+E | |
| viste/camera oscura/visualizzazione a schermo intero | Z | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|
| vista/camera oscura/controllo gamma | Ctrl+G | |
| viste/camera oscura/immagine precedente | Backspace | |
| viste/camera oscura/immagine successiva | Spacebar | |
| viste/camera oscura/aumenta durezza pennello | parentesi destra | graffa |
| viste/camera oscura/aumenta opacità pennello | maggiore (>) | |
| viste/camera oscura/aumenta dimensione pennello | parentesi destra | graffa |
| viste/camera oscura/sovraesposizione | O | |
| viste/camera oscura/prova di stampa | Ctrl+S | |
| viste/camera oscura/attiva o disattiva i provini | Ctrl+F | |
| viste/camera oscura/primo piano | Alt+1 | |
| viste/camera oscura/zoom massimo | Alt+2 | |
| viste/camera oscura/adatta allo schermo | Alt+3 | |
| viste/tavolo luminoso/colore blu | F4 | |
| viste/tavolo luminoso/colore verde | F3 | |
| viste/tavolo luminoso/colore viola | F5 | |
| viste/tavolo luminoso/colore rosso | F1 | |
| viste/tavolo luminoso/colore giallo | F2 | |
| viste/tavolo luminoso/navigazione giù | Shift+G | |
| viste/tavolo luminoso/navigazione pagina giù | Pagina giù | |
| viste/tavolo luminoso/navigazione pagina su | Pagina su | |
| viste/tavolo luminoso/navigazione su | G | |
| viste/tavolo luminoso/anteprima | W | |
| viste/tavolo luminoso/anteprima con rilevazione delle zone a fuoco | Ctrl+W | |
| viste/tavolo luminoso/valuta 0 | 0 | |
| viste/tavolo luminoso/valuta 1 | 1 | |
| viste/tavolo luminoso/valuta 2 | 2 | |
| viste/tavolo luminoso/valuta 3 | 3 | |
| viste/tavolo luminoso/valuta 4 | 4 | |
| viste/tavolo luminoso/valuta 5 | 5 | |
| viste/tavolo luminoso/valuta rifiutato | R | |
| viste/tavolo luminoso/riallinea le immagini alla griglia | L | |
| viste/tavolo luminoso/scorri verso il centro | apostrofo | |
| viste/tavolo luminoso/scorri in giù | Freccia giù | |
| viste/tavolo luminoso/scorri verso sinistra | Freccia sinistra | |
| viste/tavolo luminoso/scorri verso destra | Freccia destra | |
| viste/tavolo luminoso/scorri in su | Freccia su | |
| viste/tavolo luminoso/seleziona una singola immagine | Invio | |
| viste/tavolo luminoso/attiva e disattiva un'immagine | Spacebar | |
| views/lighttable/sticky preview | Alt+W | |

| | |
|------------------------------------------------------|------------|
| views/lighttable/sticky preview with focus detection | Ctrl+Alt+W |
| viste/mappa/annulla | Ctrl+Z |
| viste/mappa/ripristina | Ctrl+Y |
| viste/mappa/attiva e disattiva i provini | Ctrl+F |
| viste/mappa/annulla | Ctrl+Z |
| viste/stampa/attiva e disattiva i provini | Ctrl+F |
| viste/presentazione/avvia e ferma | Spacebar |
| viste/tethering/attiva e disattiva i provini | Ctrl+F |

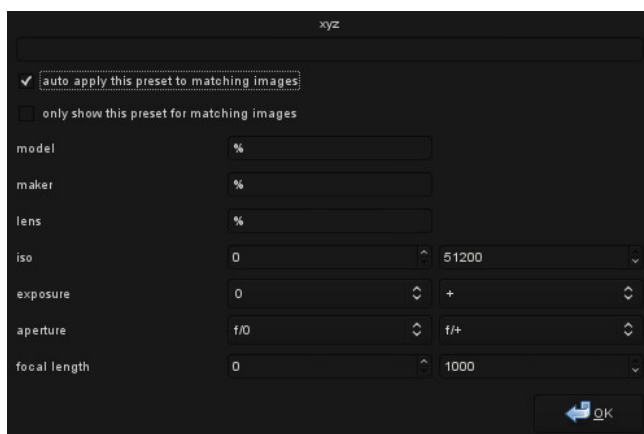
8.5. Preset

Questo menu permette di avere una panoramica dei preset che sono stati definiti nei moduli di darktable. In questa finestra di dialogo è possibile definire se un certo preset definito dall'utente debba essere applicato automaticamente a tutte le immagini corrispondenti. Premendo il pulsante «importa» in basso è anche possibile importare un preset.

darktable comprende già un insieme di preset predefiniti per vari moduli. È possibile definire i propri preset a partire da ciascun modulo nella modalità camera oscura (vedi Sezione 3.2.3, «Preset dei moduli»).

I preset predefiniti appaiono col simbolo di un lucchetto. Le loro proprietà di applicazione automatica non possono essere modificate.

Con un doppio clic su un preset definito dall'utente si apre un menu. In questo modo è possibile modificare il preset oppure salvarlo in un file esterno .dtpreset.



applica automaticamente questo present alle immagini che corrispondono ai criteri

attiva questo pulsante di spunta per applicare automaticamente il preset alle nuove immagini importate; appare un insieme di campi dove si possono definire gli schemi che devono corrispondere nei dati Exif.

mostra questo preset solo per le immagini che corrispondono ai criteri

attiva questo pulsante di spunta per nascondere il preset nella modalità camera oscura nel caso in cui gli schemi definiti non corrispondano.

modello

uno schema da individuare nel campo Exif che descrive il modello di fotocamera; usa "%" come carattere jolly.

costruttore

uno schema da individuare nel campo Exif che descrive il produttore della fotocamera; usa "%" come carattere jolly.

obiettivo

uno schema da individuare nel campo Exif che descrive l'obiettivo; usa "%" come carattere jolly.

iso

applica il preset solo se il valore ISO dell'immagine è compreso nell'intervallo specificato.

esposizione

applica il preset solo se il tempo di esposizione dell'immagine è compreso nell'intervallo specificato; usa "+" come valore massimo per ottenere una corrispondenza con tempi di esposizione arbitrariamente lunghi.

diaframma

applica il preset solo se l'apertura del diaframma dell'immagine è compresa nell'intervallo specificato; imposta "f/0" come valore minimo per ottenere una corrispondenza con diaframmi arbitrariamente aperti; imposta "f/+" come valore massimo per ottenere una corrispondenza con diaframmi arbitrariamente chiusi.

lunghezza focale

applica il preset solo se la lunghezza focale dell'immagine è compresa nell'intervallo specificato (da 0 a 1000).

Capitolo 9. Scripting con Lua

darktable ha una versatile interfaccia di scripting per aumentarne le funzionalità.

```
dt = require "darktable"
dt.register_storage("module_stitcher", "mosaic generator", nil,
function(storage, image_table)
    dt.print_error("Will try to stitch now")
    command = "gm convert "
    for _,v in pairs(image_table) do
        command = command..v.." "
    end
    command = command.."append -resize 15% " ..dt.configuration.tmp_dir.." /tmp.png"
    dt.print_error("this is the command: "..command)
    os.execute(command)

    dt.print("Stitching saved to " ..dt.configuration.tmp_dir.." /tmp.png")
end
~
~
~
```

9.1. Utilizzo di Lua

Lua può essere utilizzato per definire delle azioni che darktable effettuerà al verificarsi di determinati eventi (triggers). Ad es. richiamare un'applicazione esterna durante l'operazione di esportazione di un file per effettuare ulteriori elaborazioni all'esterno di darktable.

darktable utilizza *Lua* [<http://www.lua.org/>] che è un progetto indipendente fondato nel 1993 di un linguaggio di script potente, veloce, leggero ed integrabile. Lua viene utilizzato ampiamente da molte applicazioni open source, in software commerciali, e per programmare videogiochi.

darktable utilizza la versione 5.2 di Lua. Descrivere i principi e la sintassi di Lua va oltre lo scopo del presente manuale. Per istruzioni dettagliate potete consultare il manuale di Lua [<http://www.lua.org/manual/5.2/manual.html>].

9.1.1. Principi base

All'avvio darktable esegue automaticamente due script Lua:

- uno script chiamato *luarc* in *\$DARKTABLE/share/darktable*
- uno script chiamato *luarc* nella cartella di configurazione dell'utente

\$DARKTABLE rappresenta la cartella di installazione di darktable sul vostro sistema.

Questo è l'unico momento in cui darktable avvia uno script Lua in autonomia. Lo script può catturare le chiamate per attivare delle azioni in risposta a vari eventi in darktable. Il meccanismo delle chiamate è la modalità primaria per avviare le azioni con Lua.

9.1.2. Un semplice esempio di Lua

Iniziamo con un esempio semplice. Vogliamo stampare del codice sulla console. Creiamo un file chiamato *luarc* nella cartella di configurazione di darktable (solitamente *~/.config/darktable/*) e aggiungiamo la seguente linea:

```
print("Ciao Mondo !")
```

Avviando darktable potremo vedere la frase *Ciao Mondo !* sulla console. Nulla di fantastico ma è un inizio...

In questo caso non c'è nulla di specifico riguardante darktable nello script. Semplicemente abbiamo usato la funzione standard `print` per visualizzare una stringa. E' una cosa carina ma possiamo fare molto di più! Per interagire con le API di darktable dovete prima di tutto inserire un'istruzione di `require` quindi salvare l'oggetto che verrà ritornato in una variabile. Fatto questo potete avere accesso alle API usando le sotto-stringhe dell'oggetto che vi è stato ritornato. Quanto detto fino ad ora è documentato nel manuale utente per le API Lua di darktable (vedi Sezione 9.2, «API Lua»).

```
local darktable = require "darktable"  
darktable.print_error("Hello World !")
```

Eseguite questo script e... non accadrà nulla. La funzione `darktable.print_error` è uguale all'istruzione `'print'` ma visualizzerà la stringa solo se avrete precedentemente abilitato il tracciamento in Lua con l'opzione **-d lua** sulla linea di comando. Questo è il modo più idoneo per effettuare un tracciamento con uno script Lua in darktable.

9.1.3. Stampare le immagini etichettate

Questo primo esempio ci ha mostrato un utilizzo molto elementare di Lua ma ci ha permesso di verificare il buon funzionamento del programma. Ora faremo qualcosa di più complesso. Vogliamo provare a stampare la lista delle immagini che sono state etichettate di rosso. Ma, prima di tutto, che cos'è un'immagine?

```
local darktable = require "darktable"
local debug = require "darktable.debug"
print(darktable.debug.dump(darktable.database[1]))
```

Eseguendo il codice qui sopra otteniamo un output molto corposo. Tra un attimo lo analizzeremo ma ora dobbiamo guardare proprio la stringa di codice.

Sappiamo già richiamare `darktable`. In questo caso, invece, dobbiamo richiamare `darktable.debug` che è una sezione opzionale delle API che fornisce delle funzioni di aiuto per il debug attraverso uno script Lua.

`darktable.database` è una tabella fornita dalle API che contiene tutte le immagini contenute nel database (visibili o no, duplicate o no, ecc.). Ogni record del database è un oggetto immagine. Gli oggetti immagine sono degli oggetti complessi che vi permettono di manipolare l'immagine in vari modi (è tutto documentato nella sezione `types_dt_lua_image_t` del manuale delle API). Per visualizzare le immagini utilizziamo il codice `darktable.debug.dump` che è una funzione che non accetta parametri ma stampa ricorsivamente il suo contenuto. Dal momento che le immagini sono oggetti complessi che indirettamente sono collegate ad altri oggetti complessi, l'output di questa funzione è veramente enorme. Qui sotto è possibile vedere una parte molto ridotta dell'output.

```
toplevel (userdata,dt_lua_image_t) : /images/100.JPG publisher (string) : ""
```

Noterete che un'immagine contiene tantissimi campi che servono a memorizzare qualsiasi tipo di informazione riguardante l'immagine stessa. A noi interessa l'etichetta rossa. Questo è un campo booleano e la documentazione ci dice che può essere scritto. Per il momento noi abbiamo semplicemente bisogno di trovare le immagini corredate di questo campo e di stamparle.

```
darktable = require "darktable"
for _,v in ipairs(darktable.database) do
  if v.red then
    print(tostring(v))
  end
end
```

A questo punto dovremmo aver compreso il codice, ma contiene altri aspetti interessanti riguardanti Lua che vale la pena di sottolineare:

- `ipairs` è una funzione standard di Lua che scorre tutti gli indici di una tabella. Qui la utilizziamo perché `darktable.database` ha degli indici non numerici che sono funzioni per manipolare il database stesso (ad es, aggiungere o cancellare immagini).

- Scorrendo la tabella sarà possibile ottenere sia la chiave e il valore utilizzato. In Lua è una convenzione chiamare una variabile «_» per memorizzare valori che non ci interessano.
- Notare anche l'utilizzo della funzione standard di Lua `tostring` e non di quella specifica di `darktable` `darktable.debug.dump`. La funzione standard restituirà un nome per l'oggetto mentre la funzione di debug ne visualizzerà il contenuto. La funzione di debug avrebbe un output troppo verboso in questo caso. Di nuovo, è un formidabile strumento di debug ma non deve essere utilizzato per altri scopi.

9.1.4. Aggiungere una semplice scorciatoia

Fino ad ora abbiamo visto script che fanno cose all'avvio. Questo uso ha un'utilità limitata e, soprattutto, non ci permette di reagire alle reazioni di un utente reale. Per fare qualcosa di più avanzato abbiamo bisogno di registrare una funzione da richiamare al verificarsi di un evento. L'evento più comune a cui reagire è una scorciatoia da tastiera.

```
darktable = require "darktable"

local function hello_shortcut(event, shortcut)
darktable.print("Hello, I just received '"..event..
               "' with parameter '"..shortcut.."'" )
end

darktable.register_event("shortcut",hello_shortcut,
                        "A shortcut that print its parameters")
```

Ora avviate `darktable`, andate in `preferences => shortcut => Lua => Una scorciatoia che visualizza i propri parametri` assegnate una scorciatoia e provate ad eseguirla. Dovreste vedere un messaggio sul vostro schermo.

Ora guardiamo il codice in dettaglio. Prima di tutto abbiamo definito una funzione con due parametri. Questi parametri sono stringhe. La prima è il tipo di evento da agganciare (`"shortcut"`) e la seconda indica esattamente quale (`"Una scorciatoia che visualizza i propri parametri"`). La funzione richiama `darktable.print` che visualizzerà il messaggio a schermo.

Una volta definita la funzione, la registreremo come una chiamata della scorciatoia. Per farlo dovremo invocare `darktable.register_event` che è una funzione generica per tutti i tipi di eventi e le diremo che stiamo registrando un evento scorciatoia quindi le forniremo la chiamata da fare e - per ultimo - inseriremo la stringa da utilizzare per descrivere la scorciatoia nella finestra delle preferenze.

Ora proviamo una scorciatoia un po' più interattiva. Dovremo cercare le immagini che interessano all'utente in questo momento (selezionate o con il puntatore del mouse sopra di esse) ed andremo ad aumentare la valutazione.

```
darktable = require "darktable"

darktable.register_event("shortcut",function(event,shortcut)
    local images = darktable.gui.action_images
    for _,v in pairs(images) do
        v.rating = v.rating + 1
    end
end,"Increase the rating of an image")
```


A questo punto gran parte del codice dovrebbe essere abbastanza chiara. Solo un paio di altre note:

- Invece di dichiarare una funzione quindi costruire un riferimento ad essa, la dichiareremo direttamente all'interno della chiamata `darktable.register_event` che è esattamente la stessa cosa ma ci permette di usare meno codice.
- `image.rating` è un campo dell'immagine che registra la relativa valutazione (tra 0 e 5 stelle, -1 significa rifiutata).
- `darktable.gui.action_images` è una tabella che contiene tutte le immagini di interesse. `darktable` opera sulle immagini selezionate - se ce ne sono - oppure sulle immagini che si trovano sotto il puntatore del mouse se nessuna immagine è stata selezionata. Questa funzione ci permette di seguire la logica dell'interfaccia grafica di `darktable` anche in Lua.

Se selezionate un'immagine e usate la vostra scorciatoia un paio di volte noterete che all'inizio funzionerà bene ma quando avrete raggiunto le cinque stelle `darktable` visualizzerà il seguente messaggio di errore in console:

```
LUA ERROR : rating too high : 6 stack traceback: [C]: in ? [C]: in function
```

Questo è il modo in cui Lua riporta gli errori. Abbiamo tentato di assegnare ad un'immagine una valutazione uguale a 6 mentre il valore massimo ammesso per una valutazione è 5. Potrebbe essere complicato aggiungere un controllo quindi complichiamo un po' le cose e cerchiamo invece di intercettare l'errore.

```
darktable.register_event("shortcut",function(event,shortcut)
    local images = darktable.gui.action_images
    for _,v in pairs(images) do
        result,message = pcall(function()
            v.rating = v.rating + 1
        end)
        if not result then
            darktable.print_error("could not increase rating of image "..
                tostring(v).. " : "..message)
        end
    end
end,"Increase the rating of an image")
```

`pcall` eseguirà il primo argomento e catturerà qualsiasi eccezione rigettata da quest'ultimo. Se non dovesse esserci nessuna eccezione restituirà `vero` unitamente a qualsiasi risultato la funzione dovesse ritornare, se invece dovesse esserci un'eccezione allora restituirà `falso` insieme al messaggio di errore dell'eccezione trovata. Noi semplicemente analizziamo questi risultati e li stampiamo a schermo...

9.1.5. Esportare le immagini con Lua

Abbiamo imparato a usare Lua per adattare `darktable` al nostro personale flusso di lavoro: diamo un'occhiata a come usare Lua per esportare facilmente le immagini. `darktable` può

facilmente esportare le immagini su diversi servizi on-line, ma ce ne sono sempre di più. Se riusciamo a caricare un'immagine su di un servizio tramite la riga di comando, allora è possibile utilizzare Lua per integrare questa possibilità sull'interfaccia utente di darktable.

Nel prossimo esempio useremo Lua per l'esportazione via **scp** (Secure Copy). Un nuovo storage apparirà sull'interfaccia di darktable per esportare le immagini su un servizio remoto tramite il meccanismo di copia di ssh.

```
darktable = require "darktable"

darktable.preferences.register("scp_export", "export_path",
    "string", "target SCP path",
    "Complete path to copy to. Can include user and hostname", "")

darktable.register_storage("scp_export", "Export via scp",
    function( storage, image, format, filename,
        number, total, high_quality, extra_data)
        if coroutine.yield("RUN_COMMAND", "scp "..filename.." "..
            darktable.preferences.read("scp_export",
                "export_path", "string")) then
            darktable.print_error("scp failed for "..tostring(image))
        end
    end)
end)
```

`darktable.preferences.register` aggiungerà una nuova preferenza al menu delle preferenze di darktable. `scp_export` e `export_path` ci permette invece di identificare in modo univoco la nostra preferenza. Questi campi vengono riutilizzati nel momento in cui leggiamo il valore della preferenza. Il campo `string` informa il motore di Lua che la preferenza è una stringa. Potrebbe anche essere un numero intero, un nome di file o un qualsiasi tipo dettagliato nel manuale delle API al punto `types_lua_pref_type`. Alla fine troviamo l'etichetta da assegnare alla preferenza all'interno del menu, l'etichetta da mostrare quando si muove il mouse sopra la scorciatoia e un valore predefinito.

`darktable.register_storage` è la chiamata che registra un nuovo archivio. Il primo argomento è un nome per l'archivio, il secondo è l'etichetta che verrà visualizzata nell'interfaccia utente e l'ultimo è una funzione da richiamare per ogni immagine. Questa funzione ha molti parametri, ma `filename` è l'unico che usiamo in questo esempio. Esso contiene il nome di un file temporaneo che il motore di darktable userà per l'esportazione.

Questo codice funziona ma ha un paio di limitazioni. Dopo tutto si tratta di un esempio molto semplice:

- Usiamo le preferenze per configurare il percorso di destinazione. Sarebbe bello aggiungere un elemento all'interfaccia utente per l'esportazione in darktable. Preciseremo il modo per farlo nella sezione successiva
- Non controlliamo il valore restituito da `scp`. Questo comando potrebbe fallire, in particolare se l'utente non ha impostato correttamente la preferenza.
- Questo script non può nemmeno leggere un input da parte dell'utente. L'`scp` remoto deve utilizzare un sistema di copia senza password. Inoltre non è semplice fornire una password ad `scp`, quindi dobbiamo abbandonare questa idea
- Non verrà visualizzato nessun messaggio al termine dell'operazione ma l'utente capirà che l'operazione è terminata dalla barra di avanzamento che sarà visualizzata in basso a sinistra.

- Utilizziamo `coroutine.yield` per richiamare un programma esterno dato che il comando `os.execute` impedirebbe all'altro codice Lua di essere eseguito.

9.1.6. Disegnare elementi dell'interfaccia utente

L'esempio precedente era un po' limitato. In particolare l'utilizzo delle preferenze per il percorso di esportazione non era proprio adeguato. Ma noi possiamo fare meglio di questo aggiungendo degli elementi all'interfaccia del pannello di esportazione.

Gli elementi grafici dell'interfaccia vengono generati con la funzione `darktable.new_widget`. Questa funzione accetta come parametro un tipo di elemento grafico e restituisce un nuovo oggetto che corrisponde a quell'elemento. E' quindi possibile aggiungere a questo oggetto diversi campi per definire dei parametri. A questo punto potete usare questo oggetto come parametro per diverse funzioni che potrete aggiungere all'interfaccia di darktable. Nel semplice esempio che segue aggiungeremo una scheda alla vista tavolo luminoso con una semplice etichetta

```
local my_label = darktable.new_widget("label")
my_label.label = "Hello, world !"

dt.register_lib("test", "test", false, {
    [dt.gui.views.lighttable] = { "DT_UI_CONTAINER_PANEL_LEFT_CENTER", 20 },
}, my_label)
```

C'è un simpatico trucco sintattico che permette di codificare gli elementi grafici affinché sia più semplice scriverli e leggerli. Potete chiamare questi oggetti come funzioni con una tabella di valori chiave come argomenti. Questo metodo permette al seguente esempio di funzionare. Andremo a creare un contenitore riquadro con due riquadri al suo interno, un'etichetta e un campo per l'inserimento di testo.

```
local my_widget = darktable.new_widget("box"){
    orientation = "horizontal",
    darktable.new_widget("label"){ label = "here => " },
    darktable.new_widget("entry"){ tooltip = "please enter text here" }
}
```

Partiamo da questa base per migliorare un po' il nostro script.

```
darktable = require "darktable"

local scp_path = darktable.new_widget("entry"){
    tooltip = "Complete path to copy to. Can include user and hostname",
    text = "",
    reset_callback = function(self) self.text = "" end
}

darktable.register_storage("scp_export", "Export via scp",
    function( storage, image, format, filename,
        number, total, high_quality, extra_data)
        if coroutine.yield("RUN_COMMAND", "scp " .. filename .. " " ..
```

```

        scp_path.text
    ) then
        darktable.print_error("scp failed for "..tostring(image))
    end
end,
nil, --finalize
nil, --supported
nil, --initialize
darktable.new_widget("box") {
    orientation = "horizontal",
    darktable.new_widget("label"){label = "target SCP PATH "},
    scp_path,
})

```

9.1.7. Condividere gli scripts

Fino ad ora abbiamo scritto tutto il nostro codice lua in *luarc*. Questo è sicuramente un buon metodo per sviluppare i nostri script ma non è molto pratico se vogliamo condividerli. Abbiamo quindi bisogno di farlo in un apposito modulo lua. A questo scopo, salviamo il codice in un file separato (**scp-storage.lua** nel nostro caso):

```

--[[
SCP STORAGE
a simple storage to export images via scp

AUTHOR
Jérémy Rosen (jeremy.rosen@enst-bretagne.fr)

INSTALLATION
* copy this file in $CONFIGDIR/lua/ where CONFIGDIR
is your darktable configuration directory
* add the following line in the file $CONFIGDIR/luarc
require "scp-storage"

USAGE
* select "Export via SCP" in the storage selection menu
* set the target directory
* export your images

LICENSE
GPLv2

]]
darktable = require "darktable"
darktable.configuration.check_version(...,{2,0,0})

local scp_path = darktable.new_widget("entry"){
    tooltip = "Complete path to copy to. Can include user and hostname",
    text = "",
    reset_callback = function(self) self.text = "" end
}

darktable.register_storage("scp_export", "Export via scp",

```

```

function( storage, image, format, filename,
    number, total, high_quality, extra_data)
    if coroutine.yield("RUN_COMMAND", "scp "..filename.." "..
        scp_path.text
    ) then
        darktable.print_error("scp failed for "..tostring(image))
    end
end,
nil, --finalize
nil, --supported
nil, --initialize
darktable.new_widget("box") {
    orientation = "horizontal",
    darktable.new_widget("label"){label = "target SCP PATH "},
    scp_path,
})

```

darktable cercherà gli script (come normalmente richiesto da Lua) nelle cartelle standard più `$CONFIGDIR/lua/?.lua`. In questo modo il nostro script può essere richiamato aggiungendo semplicemente `require "scp-storage"` nel file *luarc*. Un paio di note extra:

- La funzione `darktable.configuration.check_version` verificherà la compatibilità per vostro conto. I caratteri `...` assumeranno il nome del vostro script e `{2,0,0}` è la versione delle API che avete usato per provare lo script. Potete aggiungere versioni multiple se il vostro script funziona con varie versioni di darktable.
- Accertatevi di dichiarare tutte le vostre funzioni come `local` per non sporcare il namespace generale.
- Accertatevi anche di non lasciare messaggi di debug nel vostro codice. `darktable.print_error` in particolare vi permette di lasciare dei messaggi di debug nel vostro codice definitivo senza che questi appaiano a schermo.
- Siete liberi di distribuire il vostro script con la licenza che preferite ma tutti gli script che vengono caricati sul sito di darktable devono essere rilasciati con licenza GPLv2.

Quando tutti i campi saranno stati completati e avrete verificato il vostro codice, potrete caricarli sulla nostra pagina degli script qui [<https://darktable.org/redmine/projects/darktable/wiki/LuaScripts>].

9.1.8. Chiamare Lua da DBus

E' possibile inviare a darktable un comando Lua anche attraverso l'interfaccia DBus. Il metodo `org.darktable.service.Remote.Lua` accetta un singolo parametro a stringa che viene interpretato come un comando Lua. Il comando viene eseguito nel contesto Lua corrente e dovrebbe restituire o *nil* o una stringa. Il risultato verrà quindi restituito come risultato del metodo DBus.

Se la chiamata Lua restituisce un errore allora la chiamata del metodo DBus restituirà un errore `org.darktable.Error.LuaError` con il messaggio di errore di Lua allegato all'errore DBus.

9.1.9. Usare darktable da uno script Lua

Attenzione: questa caratteristica è sperimentale. E' risaputo che tanti elementi ancora non funzionano in modalità libreria. Raccomandiamo di fare dei test molto approfonditi.

L'interfaccia Lua vi permette di utilizzare darktable attraverso degli script Lua. Con questo metodo darktable viene caricato come una libreria mettendo a disposizione la maggior parte delle API Lua (darktable è configurato senza intestazioni perciò le funzioni relative all'interfaccia utente non sono disponibili).

Come esempio, il programma seguente stamperà la l'elenco di tutte le immagini nella vostra libreria:

```
#!/usr/bin/env lua
package = require "package"
package.cpath=package.cpath.."./lib/darktable/lib?.so"

dt = require("darktable")(
  "--library", "./library.db",
  "--datadir", "./share/darktable",
  "--moduledir", "./lib/darktable",
  "--configdir", "./configdir",
  "--cachedir", "cachedir",
  "--g-fatal-warnings")

require("darktable.debug")

for k,v in ipairs(dt.database) do
  print(tostring(v))
end
```

Notate la terza riga che punta alla posizione del file `libdarktable.so`.

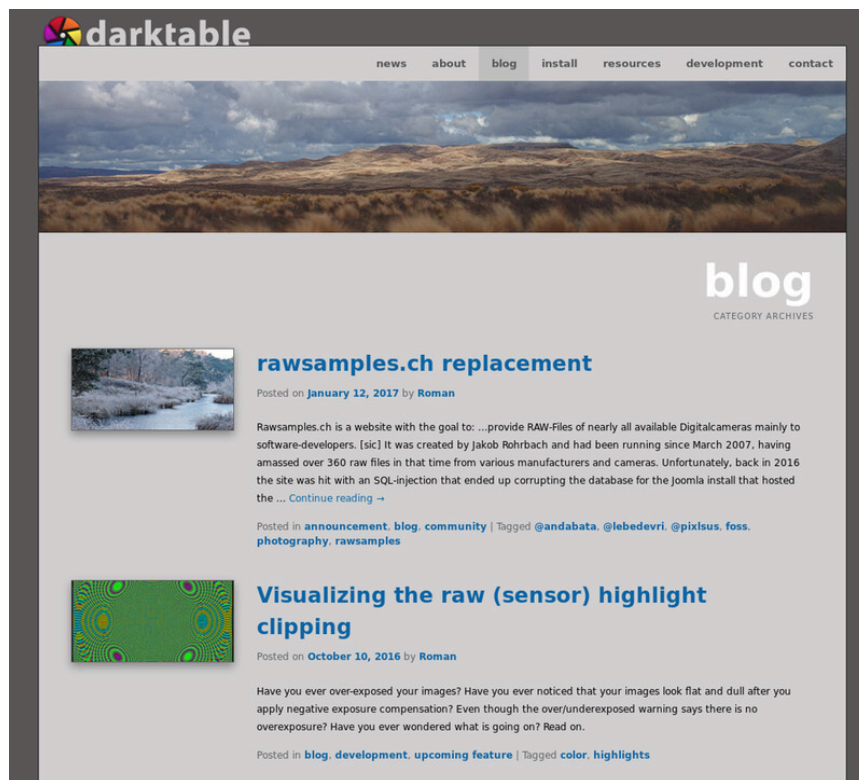
Notate inoltre che la chiamata a `require` restituisce una funzione che può essere richiamata una volta sola e che permette di impostare i parametri della linea di comando di darktable. Il parametro `:memory:` impostato a `--library` è utile se non desiderate lavorare sulla vostra libreria personale.

9.2. API Lua

Le API Lua di darktable sono documentate in un apposito manuale con una dettagliata descrizione di tutte le strutture dati e funzioni. Potete scaricare il manuale delle API dalla pagina web di darktable [<https://www.darktable.org/resources/>].

Capitolo 10. Argomenti speciali

Questo capitolo analizza diversi argomenti tecnici che potrebbero aiutarvi a fare funzionare darktable su hardware particolare o ad ottimizzarne le performances. Parecchie altre informazioni tecniche e molti suggerimenti vengono anche trattati in modo molto approfondito nel blog che potete trovare sulla nostra homepage [<https://www.darktable.org>].



10.1. darktable e la memoria

darktable richiede parecchia memoria. Un semplice calcolo chiarisce il motivo. Se avete un'immagine da 20MPix darktable, per motivi ben precisi, la memorizza internamente come una cella a 4 x 32-bit a virgola mobile per ogni pixel. Quindi ogni immagine di questa dimensione richiede circa 300MB di memoria. Durante l'elaborazione dell'immagine è necessario utilizzare almeno due buffer per ogni modulo - uno per l'input e uno per l'output. Con un modulo più complesso il suo algoritmo potrebbe richiedere dei buffer intermedi delle medesime dimensioni. Senza alcuna ottimizzazione c'è bisogno di qualcosa tra i 600MB e i 3GB solamente per memorizzare ed elaborare i dati dell'immagine. Poi abbiamo, ovviamente, il codice e i dati delle librerie collegate dinamicamente, e non dimentichiamo altri buffer che darktable utilizza per memorizzare le immagini elaborate parzialmente per poterle mettere a disposizione rapidamente durante il lavoro (mip map cache). Quindi, approssimativamente, darktable vuole vedere almeno 4GB di memoria libera per funzionare senza problemi.

10.1.1. Memoria totale di sistema

Visto quanto sopra è evidente che il vostro computer ha bisogno di avere una memoria ben configurata per poter eseguire darktable. Sugeriamo un minimo di 4GB di RAM fisica più 4/8GB di spazio swap addizionale. Quest'ultimo è richiesto per permettere al sistema di allocare temporaneamente i dati non necessari sul disco e liberare la RAM fisica.

In linea teorica darktable può funzionare anche con meno RAM fisica bilanciata da un maggiore spazio swap. Tuttavia vi avvisiamo che il vostro sistema potrebbe diventare veramente «lentissimo» dato che dovrà leggere e scrivere parecchi dati dal disco rigido. Tanti utenti ci hanno segnalato che il sistema funziona ma tanti altri potrebbero trovarlo estremamente lento...

10.1.2. Spazio di indirizzamento disponibile

Oltre alla memoria totale di sistema c'è un altro fattore limitante: lo spazio di indirizzamento disponibile sulla vostra architettura hardware. La quantità di memoria che può essere indirizzata da un processo dipende dal numero di bit di indirizzamento che la vostra CPU vi mette a disposizione. Per una CPU con un registro di indirizzamento a 32-bit sono 2^{32} bytes, ovvero un totale di 4GB. Questo è il limite massimo assoluto di memoria che un processo può utilizzare e, come abbiamo visto in precedenza, questa è una situazione molto critica per darktable.

La soluzione che darktable utilizza viene chiamata piastrellatura (tiling). Anziché processare l'immagine in un grosso blocco unico, viene spezzata in parti più piccole che sono quindi elaborate da ogni singolo modulo. Questa operazione richiede comunque un buffer in ingresso e in uscita unico ma i buffers intermedi possono essere abbastanza piccoli per rientrare nei limiti dell'hardware.

10.1.3. Frammentazione della memoria

Purtroppo, però, la storia non è ancora finita. C'è un effetto, chiamato frammentazione della memoria, che colpisce i software che hanno bisogno di gestire grosse quantità di memoria. Se uno di questi software dovesse allocare 5 volte 300MB in una sola volta per poi liberarla, ci aspetteremmo di averne nuovamente a disposizione 1,5GB. Spesso però questo non accade perché il sistema di allocazione della memoria potrebbe non vederla più come un'area contigua da 1,5GB ma come aree di 300MB allineate quindi, se non dovesse esserci una nuova area libera da 1,5GB la nuova allocazione di memoria fallirebbe. Durante l'esecuzione di un programma questo meccanismo perderebbe sempre più blocchi di memoria grandi in favore di blocchi più piccoli. La cache mip map di darktable 2.0

alloca molti piccoli blocchi di memoria per ogni anteprima così questo problema potrebbe essere ancora più grave. Per questo motivo, a partire da darktable 2.0, il supporto a 32-bit è deprecato.

10.1.4. Altre limitazioni

Come se tutto questo non fosse abbastanza, ci sono altre cose che potrebbero limitare il vostro accesso alla memoria. Su alcune vecchie schede madri potrebbe essere necessario attivare l'opzione «memory remapping» del BIOS per avere a disposizione tutta la memoria fisica installata. Inoltre se state usando un Sistema Operativo a 32-bit avrete probabilmente bisogno di un kernel con l'opzione «Physical Address Extension» (PAE) abilitata. Questo è spesso un caso tipico per Linux. Parecchie distribuzioni forniscono diversi kernel che possono avere o non avere il PAE attivato e voi dovrete scegliere quello giusto! Per controllare se il vostro sistema è correttamente configurato lanciate il comando «free» dall'interno di un terminale ed esaminatene l'output. Se vedete meno RAM di quella fisicamente installata avete un problema da correggere: ad es. avete installato 4GB di RAM ma il vostro sistema ne vede solo 3GB o meno. Consultate il manuale del vostro BIOS e le informazioni che trovate sulla variante del kernel del vostro Linux per ulteriori informazioni.

10.1.5. Configurare darktable su sistemi a 32-bit

Come avrete già capito i sistemi a 32-bit sono ambienti veramente difficili per darktable. Molti utenti utilizzano darktable normalmente su sistemi di questo tipo se le richieste minime in termini di memoria totale di sistema e le accortezze menzionate nel capitolo precedente sono state rispettate.

Ci sono diversi parametri che richiedono attenzione affinché il sistema funzioni. Se fate un'installazione da zero darktable verrà configurato con impostazioni di sicurezza predefinite. Tuttavia, se state aggiornando una vecchia versione di darktable (ad es. avete la 0.9.3 e aggiornate alla 1.0), può accadere che vi ritroviate con dei parametri di configurazione non ottimali. Come conseguenza potrebbe accadere che darktable termini di funzionare senza preavviso o, molto probabilmente, non sarete in grado di importare un nuovo rullino. Uno dei sintomi più evidenti è la comparsa dei teschi al posto delle anteprime.

Se è il caso, prendetevi un minuto per ottimizzare le impostazioni. Le troverete sotto «Impostazioni generali» (Sezione 8.2, «Opzioni principali») nella finestra delle preferenze di darktable. Trovate questi parametri anche come variabili di configurazione in `$HOME/.config/darktable/darktable.rc` e potete modificarli qui.

Qui sotto trovate una breve spiegazione dei relativi parametri e dei valori proposti:

numero di elaborazioni in background

Questo parametro definisce il numero massimo di operazioni che sono consentite in parallelo durante l'importazione dei rullini o altre operazioni in background. Per ovvie ragioni su sistemi a 32-bit si può avere solo un'operazione particolarmente avida di risorse alla volta. Quindi è necessario impostare questo parametro su 1: un valore più alto vi ucciderà.

limite di memoria (in MB) per il tiling

Questo parametro indica a darktable quanta memoria (in MB) si dovrebbe presumere di avere a disposizione per memorizzare dei buffer delle immagini durante le operazioni dei moduli. Se un'immagine non può essere elaborata entro questi limiti in un unico blocco, la piastrellatura elaborerà l'immagine in più parti, una dopo l'altra.

Impostate questo valore a meno di 500 come punto di partenza. Successivamente potrete sperimentare se è possibile aumentarlo un po' al fine di ridurre l'overhead della piastrellatura.

limite di memoria (in MB) per un singolo buffer nel tiling

Questo è un secondo parametro che controlla la piastrellatura. Imposta un limite inferiore per la dimensione del buffer dell'immagine intermedia in megabytes. Il parametro è necessario per evitare eccessiva piastrellatura in alcuni casi (per alcuni moduli). Impostate questo parametro su un valore di sicurezza uguale a 8. Potete tentare di aumentarlo progressivamente fino a 16 in un secondo momento.

memoria in megabytes da utilizzare per la cache delle anteprime

Questo parametro controlla quante anteprime (o mip maps) possono essere memorizzate in una volta sola. Per partire potete inserire un valore di 256MB. Dal momento che a partire da darktable 2.0 la cache alloca una serie di piccoli buffer per ogni anteprima, questa cosa causa una notevole frammentazione della memoria. Come spiegato prima questo è un problema per i sistemi a 32-bit. E per questo motivo a partire da darktable 2.0 il supporto a 32-bit è deprecato.

10.1.6. darktable su sistemi a 64-bit

Non c'è molto da dire qui. Ovviamente anche un sistema a 64-bit richiede una sufficiente quantità di memoria quindi 4GB più la swap resta un buon punto di partenza. D'altra parte le architetture a 64-bit non soffrono delle limitazioni di quelle a 32-bit come il limitato spazio di indirizzamento e la frammentazione.

Gran parte delle moderne CPU Intel o AMD a 64-bit hanno spazi di indirizzamento disponibili per diversi Terabytes. La parola «moderne» è relativa in questo contesto: tutte le CPU AMD e Intel prodotte a partire, rispettivamente, dal 2003 e 2004 erano disponibili anche a 64-bit. Linux a 64-bit è disponibile da parecchi anni.

Tutte le maggiori distribuzioni Linux permettono di scegliere se installare un sistema a 32 o a 64-bit senza aggravio di costi. Potete addirittura eseguire un binario a 32-bit su un sistema Linux a 64-bit. L'unica cosa da fare è investire un po' di tempo nell'operazione di migrazione. Per concludere, il suggerimento è quello di passare ad un sistema Linux a 64-bit. Non c'è nessun motivo valido per non farlo.

Su di un sistema a 64-bit potete tranquillamente lasciare i parametri relativi alla piastrellatura ai loro valori predefiniti: «limite di memoria (in MB) per il tiling» dovrebbe avere un valore di 1500 e «limite di memoria (in MB) per un singolo buffer nel tiling» dovrebbe essere impostato a 16. Nel caso in cui doveste migrare da un sistema a 32-bit ad uno a 64-bit dovrete verificare questi parametri e cambiarli manualmente - se necessario - attraverso il menu delle preferenze di darktable.

Non c'è bisogno di limitare il numero di operazioni in background su un sistema a 64-bit. Su di un sistema multi-processore una quantità da due a otto operazioni possono accelerare significativamente la generazione delle anteprime in confronto ad un'operazione sola. La ragione non è tanto da ricercare nella quantità di core della vostra CPU - che il flusso di sviluppo di darktable utilizzerà comunque per intero ed in parallelo - quanto nell'eliminazione della latenza di Input/Output.

E' utile menzionare un'unica eccezione. Se utilizzate darktable per elaborare delle foto cucite in panorami, come ad es. i files TIFF generati da hugin, dovrete confrontarvi con files dalle dimensioni considerevoli. Ogni operazione in background deve allocare sufficiente memoria per poter gestire i buffers dell'immagine originale, di quelle intermedie e di

quella finale. Questo caso potrebbe causare l'esaurimento della memoria anche in un robusto sistema a 64-bit. In questo caso riducete il numero delle operazioni in background ad una soltanto.

10.2. darktable e OpenCL

darktable può utilizzare l'accelerazione GPU grazie ad OpenCL per migliorare le prestazioni.

10.2.1. Il contesto

L'elaborazione di immagini in alta risoluzione è un'operazione molto complessa che richiede un computer moderno. In termini sia di fabbisogno di memoria che di potenza di calcolo, lavorare su una tipica immagine da 15, 20 o 25 Megapixel può far raggiungere al vostro computer i propri limiti molto velocemente.

Il fabbisogno di darktable non fa eccezione. La nostra decisione di non compromettere la qualità dell'elaborazione ci ha portato alla scelta di effettuare tutti i calcoli con numeri 4x32-bit a virgola mobile. Questo metodo è più lento di un «ordinario» intero a 8 o 16-bit, ma elimina qualsiasi problema relativo alle rotture tonali o alla perdita di informazioni.

Sono state fatte parecchie ottimizzazioni per rendere darktable il più veloce possibile. Se eseguite una versione aggiornata di darktable su di un computer moderno potreste non notare mai alcun «rallentamento». Tuttavia in certe condizioni e con alcuni moduli potreste avvertire (magari ascoltando la ventola della vostra CPU) la fatica che il vostro povero processore multi-core sta facendo.

Questo accade quando OpenCL entra in gioco. OpenCL ci permette di sfruttare il vantaggio dell'enorme potenza che hanno oggi le schede grafiche. La domanda da parte dei giocatori di scenari 3D estremamente dettagliati per i loro giochi ha spinto gli sviluppatori come ATI, NVIDIA ed altri ad aumentare in modo enorme la potenza delle loro GPU per accontentare tutta questa richiesta. Il risultato è che le moderne schede video con GPU parallele sono in grado di calcolare volumi e superfici con estrema velocità.

Voi non siete giocatori, quindi volete rinunciare a tutta questa potenza? In effetti crediamo che sarebbe il caso di utilizzarla con darktable! Per i calcoli paralleli a virgola mobile le moderne GPU sono molto più veloci delle CPU. Questo è particolarmente vero se si desidera effettuare le medesime poche operazioni ripetute per milioni di volte... e proprio questo accade quando si processa un'immagine da diversi megapixel.

10.2.2. Come funziona OpenCL

Come potete immaginare le architetture hardware delle diverse GPU possono variare sensibilmente. I produttori sono diversi e ogni produttore può avere in commercio diverse generazioni di GPU differenti tra di loro. Ovviamente i produttori di GPU non svelano mai completamente tutti i dettagli del loro hardware al pubblico. La conseguenza immediata più conosciuta è la necessità di dover utilizzare drivers proprietari anche in Linux se volete sfruttare appieno la vostra scheda grafica.

Fortunatamente un consorzio industriale guidato da The Khronos Group ha sviluppato un'interfaccia standard e aperta chiamata OpenCL che permette di utilizzare la GPU come un processore numerico. OpenCL utilizza un linguaggio di programmazione simile al C99 focalizzato fortemente sul calcolo parallelo. Un'applicazione che vuole utilizzare OpenCL ha bisogno dei sorgenti di OpenCL stesso e li utilizzerà con uno specifico compilatore run-time. In questo modo l'applicazione può usare OpenCL su diverse architetture di GPU (anche contemporaneamente). Tutti i «segreti» dell'hardware sono nascosti all'interno del compilatore e non sono visibili all'utente (o all'applicazione). Il codice OpenCL viene caricato all'interno della vostra GPU e - grazie a precise chiamate - è pronto ad effettuare i vostri calcoli.

10.2.3. Come attivare OpenCL in darktable

Per usare OpenCL in darktable dovrete assicurarvi che il vostro PC abbia una scheda grafica idonea con tutte le sue librerie al loro posto. Virtualmente tutte le schede video recenti di NVIDIA e AMD sono completamente compatibili con OpenCL. Il compilatore OpenCL solitamente viene fornito insieme ai drivers della scheda e viene usato come se fosse una libreria dinamica chiamata «libOpenCL.so». Questa libreria si deve trovare in una cartella dove il caricatore dinamico del vostro sistema sia in grado di trovarla.

Quando darktable viene avviato cerca e carica libOpenCL.so e - se vi riesce - verifica che la vostra scheda grafica sia compatibile. Affinché si possa beneficiare della GPU è anche necessaria una minima quantità di memoria (1GB+). Se anche questo requisito viene rispettato darktable inizia a configurare l'ambiente OpenCL: deve inizializzare un contesto di processamento, avviare una pipeline di calcolo, il codice sorgente di OpenCL (files con estensione .cl) deve essere letto e compilato e le routines incluse (chiamate kernel OpenCL) devono essere preparate per i moduli di darktable. Se tutto questo va a buon fine il sistema è pronto.

Il supporto ad OpenCL viene attivato automaticamente in darktable nel caso in cui la procedura appena descritta abbia dato esito positivo. Se volete disabilitarlo potete farlo togliendo il segno di spunta all'opzione «attiva supporto OpenCL» nelle «opzioni principali» (Sezione 8.2, «Opzioni principali»). Questa voce, inoltre, vi informa nel caso in cui l'inizializzazione di OpenCL non fosse andata a buon fine perché, in questo caso, la trovereste disattivata.

Potete attivare o disattivare il supporto ad OpenCL in qualsiasi istante e le modifiche avranno effetto immediatamente. In base al tipo di moduli che state utilizzando noterete un generale aumento delle prestazioni durante il lavoro interattivo e l'operazione di esportazione. La maggior parte dei moduli di darktable traggono vantaggio da OpenCL ma non tutti sono così esosi di risorse da evidenziarlo in modo evidente. Per sperimentare una grossa differenza a livello prestazionale provate i moduli *ombre e alte luci*, *nitidezza*, *passa-basso*, *passa-alto* oppure, ancora più estremi, *equalizzatore* e *riduzione rumore (profilato)*.

Se vi interessa analizzare dei numeri potete avviare darktable dalla linea di comando con i parametri «-d opencl -d perf». Dopo ogni ciclo del flusso di sviluppo riceverete una descrizione dettagliata del tempo di esecuzione di ogni modulo più un profilo ancora più preciso con tutti i kernel OpenCL che sono stati utilizzati.

A parte la velocità non dovrete vedere nessuna differenza di risultato tra un'elaborazione fatta con la CPU e/o GPU. Tranne gli errori di arrotondamento i risultati saranno identici. Se, per qualche motivo, darktable non dovesse riuscire a portare a termine in modo corretto un calcolo con la GPU se ne accorgerà e, automaticamente ed in modo trasparente, lo eseguirà con la CPU.

10.2.4. Configurare OpenCL sul vostro sistema

L'enorme diversità di sistemi e le differenze tra i produttori di OpenCL e le versioni dei drivers rendono impossibile dare una visione d'insieme di come configurare OpenCL. Possiamo solo fare un esempio: in questo caso utilizzeremo un driver NVIDIA versione 331.89 su una Ubuntu 14.04. Ci auguriamo che questo esempio pratico possa servire a darvi un'impressione generale e che possa quindi aiutarvi a risolvere eventuali problemi sul vostro sistema.

Il flusso principale di una funzione OpenCL è simile a questo:

darktable -> libOpenCL.so -> libnvidia-opencl.so.1 -> kernel driver module(s) -> GPU

- darktable carica dinamicamente `libOpenCL.so`, una libreria di sistema che deve essere accessibile al caricatore dinamico del vostro sistema operativo (`ld.so`).
- `libOpenCL.so` leggerà un file con le informazioni specifiche del produttore della scheda video (`/etc/OpenCL/vendors/nvidia.icd`) per trovare la libreria che contiene l'implementazione specifica di OpenCL relativa a quello specifico prodotto.
- Queste specifiche sono fornite all'interno di una libreria `libnvidia-opencl.so.1` (che nel nostro caso è un link simbolico a `libnvidia-opencl.so.331.89`).
- `libnvidia-opencl.so.1` ha bisogno di parlare con i moduli del kernel specifici per un certo prodotto nvidia e `nvidia_uvm` attraverso i files dei dispositivi `/dev/nvidia0`, `/dev/nvidiaactl`, e `/dev/nvidia-uvm`.

Al momento dell'avvio del sistema i files dei dispositivi (`/dev/nvidia*`) devono essere creati. Questo non accade sul vostro sistema automaticamente: il modo più facile per assicurarsi che tutti i moduli vengano caricati e che quanto sopra accada è quello di installare il pacchetto `nvidia-modprobe` (che, al momento della stesura di questo manuale è disponibile solo per «utopic» ma funziona bene anche con «trusty» e «Mint 17»). Potete prelevare in questo sito [<http://packages.ubuntu.com/utopic/nvidia-modprobe>].

Un account utente che vuole fare uso di OpenCL dall'interno di darktable dovrà anche avere i permessi di lettura/scrittura ai files speciali di dispositivo NVIDIA. Su alcuni sistemi questi files hanno i permessi di lettura/scrittura abilitati per tutti - il che evita problemi di autorizzazione - ma apre il dibattito per quanto riguarda l'argomento sicurezza. Altri sistemi restringono questi permessi solo ad un gruppo di utenti (generalmente «video»). In questo caso il vostro utente dovrà essere membro di quel gruppo.

Per concludere, i pacchetti che dovrete installare in questo caso preciso sono:

- `nvidia-331` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `nvidia-331-dev` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `nvidia-331-uvm` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `nvidia-libopencl-331` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `nvidia-modprobe` (340.24-1)
- `nvidia-opencl-dev:amd64` (5.5.22-3ubuntu1)
- `nvidia-opencl-icd-331` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `nvidia-settings` (340.24-0ubuntu1~xedgers14.04.1)
- `nvidia-settings-304` (340.24-0ubuntu1~xedgers14.04.1)
- `nvidia-libopencl-331` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `nvidia-opencl-dev:amd64` (5.5.22-3ubuntu1)
- `nvidia-opencl-icd-331` (331.89-0ubuntu1~xedgers14.04.2)
- `opencl-headers` (1.2-2013.10.23-1)

La lista dei moduli del kernel relativi a NVIDIA così come riportati da `lsmod` è:

```
nvidia
nvidia_uvm
```


La lista dei files di dispositivo NVIDIA (`ls -l /dev/nvidia*`) dovrebbe essere la seguente:

```
crw-rw-rw- 1 root root 195,  0 Jul 28 21:13 /dev/nvidia0
crw-rw-rw- 1 root root 195, 255 Jul 28 21:13 /dev/nvidiactl
crw-rw-rw- 1 root root 250,  0 Jul 28 21:13 /dev/nvidia-vm
```

Ricordate che il major/minor number (in questo esempio 250/0 per `/dev/nvidia-vm`) potrebbero essere diversi in base al vostro sistema.

10.2.5. Possibili problemi e soluzioni

darktable identificherà automaticamente eventuali problemi nell'esecuzione di OpenCL. In questo caso tutto verrà riprocessato attraverso la CPU: solamente la velocità di esecuzione ne risentirà, il risultato sarà esattamente lo stesso.

Possono essere diversi i motivi che impediscono la buona riuscita della fasi di inizializzazione di OpenCL. Tutto dipende dall'hardware e dalla presenza di certi drivers e librerie. Inoltre tutto deve combinarsi in modo perfetto in base al produttore, al modello e alla sua versione. Se qualcosa non dovesse combaciare, ovvero il vostro driver grafico (caricato come un modulo del kernel) non dovesse accettare la versione del vostro `libOpenCL.so`, il supporto ad OpenCL potrebbe non essere disponibile.

In questo caso vi suggeriamo di avviare darktable da console con

```
darktable -d opengl
```

In questo modo avrete molte informazioni relative all'inizializzazione e al debug di OpenCL. Prima di tutto cercate una riga che inizia con «`[opengl_init] FINALLY ...`»: da qui capirete se il supporto ad OpenCL sul vostro sistema è disponibile oppure no. Se l'inizializzazione fallisce cercate, nel messaggio qui sopra, qualcosa simile a «`could not be detected`» oppure «`could not be created`». Cercate se esiste una soluzione al problema riscontrato.

Qualche caso che si è verificato in passato:

- darktable potrebbe segnalare che per la vostra scheda video non è disponibile alcun supporto OpenCL oppure che la memoria disponibile sulla vostra GPU è poca e che, pertanto, il dispositivo non può essere utilizzato. In questo caso dovrete acquistare una nuova scheda video se veramente volete sfruttare il supporto OpenCL.
- darktable potrebbe trovare il file `libOpenCL.so` ma informarvi che non è in grado di rilevare una piattaforma. I drivers NVIDIA danno spesso degli errori - in questo caso il 1001. Questo accade perché `libOpenCL.so` è solamente una libreria involucro. Il vero lavoro lo faranno altre librerie - specifiche per produttore, modello e driver - che devono essere caricate ma che, per svariati motivi, possono fallire. In `/etc/OpenCL` c'è una struttura di files che `OpenCL.so` consulta per trovare queste librerie. Verificate se trovate qualcosa di strano qui e tentate di risolverlo. Spesso le librerie non vengono trovate dal caricatore dinamico del vostro sistema. Fornendo un percorso completo può aiutare.
- darktable potrebbe anche segnalare che non è in grado di creare un contesto. Questo spesso significa che c'è un conflitto di versioni tra i drivers grafici (caricati) e `libOpenCL`. Verificate se sul vostro sistema sono rimasti vecchi moduli del kernel o librerie grafiche di una vecchia installazione e agite di conseguenza. Nel dubbio reinstallate da zero i vostri drivers grafici. A volte, subito dopo un aggiornamento dei drivers, il kernel caricato non riconosce le librerie appena installate: in questo caso è sufficiente riavviare il sistema.

- darktable potrebbe andare in crash all'avvio, anche se in casi molto rari. Questo può accadere se la vostra installazione di OpenCL è completamente inutilizzabile o se i drivers/librerie contengono dei bug gravi. Se non riuscite a risolvere in alcun modo potete sempre avviare darktable con l'opzione «--disable-opencl» che non avvierà l'intero processo di inizializzazione di OpenCL.
- darktable potrebbe non riuscire a compilare i sorgenti di OpenCL all'avvio. In questo caso riceverete diversi errori che sono molto simili ai classici errori dei normali compilatori di sorgenti. Questo potrebbe stare a significare che c'è incompatibilità tra la vostra implementazione di OpenCL e la nostra interpretazione di ciò che è standard. In questo caso contattateci a darktable-dev@lists.darktable.org riportando il vostro specifico problema. Quasi sicuramente saremo in grado di aiutarvi. Informateci anche se trovate differenze importanti tra l'elaborazione delle immagini con la GPU piuttosto che con la CPU!

Ci sono anche alcune implementazioni di OpenCL dedicate a particolari CPU che vengono fornite come drivers da Intel o AMD. Abbiamo osservato che questi drivers non forniscono nessun vantaggio reale in termini di velocità rispetto al nostro codice ottimizzato a mano. Per questo motivo queste particolari schede grafiche vengono normalmente ignorate. Potete in ogni momento modificare questo comportamento impostando la variabile di configurazione `opencl_use_cpu_devices` in `TRUE`.

10.2.6. Configurare OpenCL per dispositivi AMD/ATI

Mentre le schede NVIDIA e la maggior parte delle moderne schede ATI/AMD funzionano immediatamente, non è così semplice con le schede più vecchie ATI/AMD soprattutto con quelle precedenti alla serie HD7xxx. Il motivo è che queste schede comunicano a darktable solamente parte della memoria della loro GPU. Per una memoria da 1GB viene solitamente comunicato un valore di 512MB che darktable, nella sua configurazione standard, non può accettare in quanto insufficiente per un buon funzionamento. Di conseguenza la scheda grafica non verrà utilizzata.

Per casi come questo potreste trovare sul web suggerimenti che vi indicano di impostare la variabile `GPU_MAX_HEAP_SIZE` a 100. In questo modo, infatti, il driver ATI/AMD comunicherà a darktable l'esatto ammontare della memoria. Tuttavia nasce un altro problema. Su parecchie (o forse la maggior parte?) delle schede grafiche questa impostazione farà sì che i buffers vengano allocati sul vostro PC e non sulla scheda stessa! In questo caso tutti gli accessi alla memoria dovranno necessariamente passare attraverso i bus PCIe che sono lenti. Potreste pagare questa cosa con un rallentamento delle prestazioni fino a 10x rendendo OpenCL assolutamente inutile, specialmente durante l'operazione di esportazione dei files.

Un'altra variabile di ambiente che modifica il comportamento del driver è `GPU_MAX_ALLOC_PERCENT`. Potreste impostarla a 100 per permettere allocazioni di memoria fino ad 1GB sulla vostra scheda ATI/AMD. Il problema è che darktable prima o poi tende ad andare in crash.

La nostra raccomandazione è quella di non toccare queste impostazioni. Spesso la vostra scheda grafica verrà riconosciuta con 512MB di memoria e con una dimensione massima di allocazione di 128MB. Ci sono tre parametri di configurazione che potete impostare in `$HOME/.config/darktable/darktable.rc` per fare funzionare il tutto. Ecco i dettagli:

`opencl_memory_requirement`

Impostate questo parametro a 500 per fare in modo che darktable accetti i 512MB di memoria della vostra scheda grafica.

`opengl_memory_headroom`

Questo parametro controlla la quantità di memoria (oltre a quella riportata) darktable debba lasciare libera per i drivers e il monitor. Per ATI/AMD possiamo disporre solamente della metà della RAM perciò questo parametro deve essere impostato a zero. In questo modo darktable potrà disporre di tutti i 512MB.

`opengl_avoid_atomics`

Le operazioni cosiddette 'atomic' in OpenCL sono modi speciali per sincronizzare i dati. Vengono utilizzate solo da pochi kernel. Sfortunatamente alcune (o la maggior parte?) delle schede ATI/AMD sono estremamente lente a processare le atomics. E' quindi meglio processare alcuni moduli con la CPU piuttosto che con la GPU in modo estremamente lento. Impostate questo parametro a TRUE se notate estrema lentezza in alcuni moduli quali *ombre e alte luci*, *monocromia*, *contrasto locale*, or *mappatura dei toni globale* oppure se sperimentate dei blocchi del sistema intermittenti.

Queste raccomandazioni non si applicano alle più recenti Radeon HD7xxx con architettura GCN. A parte il fatto che sono schede molto veloci in termini di calcolo GPU, normalmente funzionano molto bene senza particolari regolazioni. Potete comunque considerare di provare alcune ottimizzazioni descritte nella sezione che segue.

10.2.7. Ottimizzazione delle prestazioni di OpenCL

In `$HOME/.config/darktable/darktable.rc` trovate alcuni parametri di configurazione che possono aiutarvi a regolare con precisione le prestazioni di OpenCL. In questo contesto 'prestazione' significa soprattutto la latenza di darktable durante il lavoro interattivo ovvero il tempo necessario a processare il flusso di sviluppo. Affinché il vostro flusso di lavoro sia confortevole è necessario mantenere una bassa latenza.

Per ottenere informazioni sulla profilazione dovreste avviare darktable da un terminale con

```
darktable -d opengl -d perf
```

Dopo ogni volta che il flusso di sviluppo viene rielaborato - a causa di un cambiamento in un parametro di un modulo, una zoomata, uno scorrimento dell'immagine, ecc - dovreste attendere nuovamente per intero il tempo necessario alla rielaborazione dell'immagine e quello necessario all'esecuzione di ogni singolo kernel OpenCL. Il valore più importante, ovviamente, è quello impiegato dal flusso di sviluppo. Notate anche che il tempo indicato per ogni singolo modulo non è più affidabile se si esegue la pixelpipe OpenCL in modo asincrono (vedi `opengl_async_pixelpipe` sotto).

Per far sì che il flusso di sviluppo venga elaborato velocemente con OpenCL è necessario mantenere la GPU impegnata. Ogni interruzione o stallo nel flusso dei dati andrà ad aggiungersi al tempo totale di elaborazione. Questo è molto importante in particolar modo per i piccoli buffer di memoria che è necessario elaborare durante il lavoro interattivo. E' infatti possibile elaborare i buffer rapidamente con una GPU veloce ma anche uno stallo molto breve nel flusso di sviluppo diventa facilmente un collo di bottiglia.

Dall'altra parte le prestazioni di darktable durante l'esportazione dei files dipende più o meno solamente dalla velocità dei nostri algoritmi e dalla potenza della vostra GPU. Le interruzioni brevi non hanno, in questo caso, effetti importanti sul tempo necessario ad esportare un file.

darktable viene preimpostato in modo da utilizzare la GPU in modo decente sulla maggior parte dei sistemi. Tuttavia se volete fare delle prove e tentare di effettuare ulteriori ottimizzazioni trovate, di seguito, i più importanti parametri di configurazione.

`opencl_async_pixelpipe`

Questo flag booleano controlla quante volte il flusso di sviluppo OpenCL viene bloccato e cattura l'esito positivo/negativo di tutti i kernel che sono stati eseguiti. Per una latenza ottimale impostate questo valore a TRUE in modo da istruire darktable ad eseguire il flusso di sviluppo in modo asincrono per utilizzare meno interruzioni possibili. Se sperimentate errori sui kernel di OpenCL, riportate il parametro a FALSE. In questo modo darktable si interromperà dopo l'esecuzione di ogni singolo modulo per facilitarvi ad isolare il problema. Sono stati riportati alcuni problemi con vecchie schede grafiche AMD/ATI tipo la HD57xx che producono un output incomprensibile quando questo parametro viene impostato a TRUE. In caso di dubbio lasciate il parametro a FALSE.

`opencl_number_event_handles`

La gestione degli eventi viene utilizzata per controllare la buona/cattiva riuscita dei kernel e per profilare le informazioni nel caso in cui il flusso di sviluppo venisse eseguito in modo asincrono. Il numero delle gestioni eventi è una risorsa limitata del vostro driver OpenCL. Ovviamente è possibile riciclarli ma il numero utilizzabile contemporaneamente è limitato. Purtroppo non c'è un modo per quantificare questo numero e quindi occorre andare per tentativi. Il nostro valore predefinito (25) è ampiamente dentro i margini di sicurezza. Potete provare a vedere se un valore di 100 riesce a rendere OpenCL più reattivo. Nel caso in cui il vostro driver dovesse esaurire lo spazio per la gestione eventi i kernel OpenCL andranno in errore «-5 (CL_OUT_OF_RESOURCES)» oppure il sistema andrà in crash oppure potrebbe bloccarsi: in questa eventualità riducete il valore di configurazione. Al contrario, se impostate un valore uguale a 0 darktable non potrà utilizzare la gestione eventi. In questo modo non sarà più possibile monitorare l'esito dei kernel OpenCL se non qualche informazione generica sui drivers. Di conseguenza qualsiasi errore potrebbe causare un output incomprensibile dato che darktable non sarà in grado di tracciarlo: la raccomandazione, quindi, è quella di utilizzare questa funzione solo se siete sicuri che il vostro darktable è stato configurato a prova di errore! Potete anche assegnare a questo parametro un valore di -1 che indica a darktable di non limitare la quantità delle gestione eventi ma non ve lo raccomandiamo.

`opencl_synch_cache`

This parameter, if set to "true", will force darktable to fetch image buffers from your GPU after each module and store them in its pixelpipe cache. This is a resource consuming operation, but makes sense depending on your GPU (including if the GPU is rather slow). In that case darktable might in fact save some time when module parameters have changed, as it can go back to some cached intermediate state and reprocess only part of the pixelpipe. In many cases this parameter should be set to "active module" (default), which will only cache the input of the currently focused module.

`opencl_micro_nap`

Come detto in precedenza la situazione ideale sarebbe quella di avere la GPU impegnata al 100% durante l'elaborazione del flusso di sviluppo. D'altra parte occorre considerare che la GPU deve anche svolgere la sua normale attività ma potrebbe accadere che non ci sia tempo sufficiente. In questo caso potreste notare dei funzionamenti a singhiozzo dell'interfaccia grafica quando zoomate oppure vi spostate sull'immagine centrale o ancora quando utilizzate i selettori scorrevoli dei moduli. darktable, per ovviare a questo, introduce automaticamente alcuni brevissimi periodi di riposo nel processo di elaborazione del flusso di sviluppo per dare alla

GPU il tempo di respirare ed eseguire le richieste dell'interfaccia utente. Il parametro `opencl_micro_nap` controlla la durata di queste interruzioni in microsecondi. Dovrete fare delle prove per trovare un valore ottimale per il vostro sistema. Valori uguali a 0, 100, 500 e 1000 sono dei buoni punti di partenza. Il predefinito è 1000.

`opencl_use_pinned_memory`

Durante l'operazione di piastrellamento c'è la necessità di spostare enormi quantità di memoria tra la scheda video e il PC. Su alcune schede (soprattutto AMD) il trasferimento diretto della memoria da e per una regione di memoria arbitraria sul PC può causare un forte calo delle prestazioni. Questo fenomeno peggiora ulteriormente se si sta elaborando un'immagine molto grande. Impostando questo parametro a TRUE si indica a darktable di utilizzare un particolare buffer intermedio per il trasferimento dei dati dalla scheda al PC. Su alcune schede è stato rilevato un aumento delle prestazioni (nel caso di esportazione di files) di 2 o 3 volte superiori. Le schede e i drivers NVIDIA sembrano avere una tecnica di trasferimento della memoria molto più efficiente anche nel caso di regioni di memoria arbitrarie. Dal momento che queste schede non evidenziano problemi di prestazioni e neppure producono output incomprensibile, `opencl_use_pinned_memory` dovrebbe essere lasciato a FALSE in questi casi.

10.2.8. Profilo schedulazione OpenCL

darktable può utilizzare la CPU e una o più GPU con OpenCL. In base alla velocità di funzionamento, l'utente può scegliere tra diversi profili di schedulazione per ottimizzarla. Questo è possibile attraverso il parametro di configurazione «profilo di schedulazione OpenCL» nella finestra di dialogo «preferenze globali» (Sezione 8.2, «Opzioni principali») che offre le seguenti possibilità:

| | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| predefinito | Se è disponibile un dispositivo GPU utilizzabile da OpenCL darktable lo utilizza per processare l'immagine centrale mentre la finestra di anteprima (vedi Sezione 3.3.2, «Navigazione») viene processata in parallelo dalla CPU. Questa è la situazione preferibile per un sistema con una CPU sufficientemente veloce e una GPU moderatamente veloce. L'allocazione esatta dei dispositivi per i vari flussi di sviluppo può essere regolata con precisione tramite il parametro di configurazione « <code>opencl_device_priority</code> » (vedi sotto). |
| GPU veloce | Con questo profilo di schedulazione darktable processa l'immagine centrale e la finestra di anteprima in sequenza sulla GPU. Questa è la situazione indicata per un sistema con una GPU molto più performante della CPU. |
| GPUs multiple | Questa regolazione governa un sistema con GPU multiple le cui prestazioni non differiscono in modo significativo. Quando un processo viene avviato darktable utilizza una GPU libera ma mai la CPU. Gli utenti con un sistema con più GPU che differiscono tra di loro hanno però bisogno di avere un controllo preciso sulle loro priorità di utilizzo. Dovrebbero quindi preferire il profilo «predefinito» e regolare attentamente il sistema con il parametro di configurazione « <code>opencl_device_priority</code> » (vedi sotto). |

Al primo avvio oppure dopo ogni eventuale modifica alla configurazione della GPU del vostro sistema darktable tenta di identificare il profilo più adatto. L'utente può cambiarlo in qualsiasi momento attraverso la finestra di dialogo «preferenze globali» (Sezione 8.2, «Opzioni principali») con effetto immediato.

10.2.9. Dispositivi OpenCL multipli - impostazioni manuali

La schedulazione dei dispositivi OpenCL sulla maggior parte dei sistemi può essere ottimizzata usando le impostazioni del «profilo schedulazioni OpenCL». Tuttavia, se il vostro sistema è dotato di diverse GPU, potrebbe essere utile selezionare manualmente le priorità di ogni singolo dispositivo. Per fare questo occorre selezionare innanzitutto il profilo «predefinito» e impostare le priorità con il parametro di configurazione «opencl_device_priority».

E' importante sapere come darktable utilizza le schede con OpenCL. Ogni sequenza di manipolazione di un'immagine - ovvero la conversione di una coda di sviluppo nell'immagine finale - viene eseguita all'interno di un cosiddetto flusso di sviluppo. I flussi di sviluppo in darktable possono essere di quattro diverse tipologie. Uno è responsabile dell'elaborazione dell'immagine centrale che visualizzate in modalità camera oscura mentre un secondo si occupa dell'immagine di riferimento (finestra di navigazione) in alto a sinistra. Ognuno di questi due dovrà essere eseguito in parallelo con l'altro. In più potrebbero esserci flussi di sviluppo multipli che lavorano per l'esportazione di files e potrebbero essercene altri ancora per la generazione delle anteprime. Se darktable ne ha la possibilità allocherà dinamicamente ad un dispositivo OpenCL disponibile uno specifico flusso di sviluppo e lo libererà al termine.

L'utilizzo di risorse dipende soprattutto dalla tipologia del flusso di sviluppo. L'immagine di anteprima e le immagini dei rullini hanno una bassa risoluzione e possono pertanto essere processate molto velocemente; la vista dell'immagine centrale è molto più esigente, e ancora di più lo è quella che viene elaborata al momento dell'esportazione di un file.

Il parametro di configurazione «opencl_device_priority» presenta una stringa con la seguente struttura:

`a,b,c.../k,l,m.../o,p,q.../x,y,z...`

Ogni lettera rappresenta uno specifico dispositivo OpenCL. Ci sono quattro campi distinti nella stringa ognuno separato da una barra e ogni campo rappresenta un flusso di sviluppo. «a,b,c...» definisce i dispositivi che sono autorizzati ad elaborare l'immagine centrale. Similmente «k,l,m...» può processare l'anteprima, «o,p,q...» si occuperà dei flussi di sviluppo per l'esportazione dei files e «x,y,z...» calcolerà le anteprime. Un campo vuoto significa che quel particolare tipo di flusso di sviluppo non potrà appoggiarsi a nessun dispositivo OpenCL.

darktable ha un sistema interno di numerazione che assegna il valore «0» al primo dispositivo OpenCL disponibile, «1» al secondo e così via. Questo numero insieme al nome del dispositivo viene visualizzato lanciando darktable dal terminale in questo modo: «darktable -d opencl». E' possibile specificare un dispositivo sia attraverso il suo numero oppure per nome (maiuscole, minuscole e spazi non importa). Se avete più id un dispositivo - tutti con lo stesso nome - dovrete differenziali utilizzando il loro numero.

L'identificatore di un dispositivo può essere preceduto da un punto esclamativo «!», in questo caso quel particolare dispositivo viene escluso dal poter processare un flusso di sviluppo. Potete anche usare un asterisco «*» quale simbolo jolly per rappresentare tutti i dispositivi non esplicitamente richiamati nel gruppo.

La sequenza all'interno del gruppo viene tenuta in considerazione. darktable leggerà la stringa da sinistra a destra e tenterà di allocare un dispositivo OpenCL ad un flusso di sviluppo cercandolo in questo preciso ordine e prendendo il primo libero.

Se è necessario avviare l'elaborazione di un flusso di sviluppo ma tutte le GPU sono impegnate, darktable automaticamente processerà l'immagine utilizzando la CPU. E'

possibile forzare l'utilizzo della GPU anteposando alla lista delle GPU disponibili un segno più «+». darktable non utilizzerà la CPU ma terrà il processo in sospenso in attesa che il successivo dispositivo OpenCL diventi disponibile.

L'impostazione predefinita che darktable utilizza per il parametro «`opengl_device_priority`» è:

```
*/!0,*/**/*
```

Qualsiasi dispositivo OpenCL individuato è abilitato a processare l'immagine centrale. Il primo dispositivo OpenCL (0) non è però autorizzato ad elaborare il flusso di sviluppo per l'anteprima. Da ciò si deduce che se il vostro sistema ha una sola GPU allora i flussi di sviluppo per le immagini di anteprima verranno elaborate dalla CPU conservando, in questo modo, la potenza della GPU solo per l'immagine centrale che richiede maggiori risorse. Questo comportamento è un'impostazione ragionevole per la maggior parte dei sistemi. Nessuna restrizione viene applicata ai flussi di sviluppo per l'esportazione e per la generazione delle anteprime.

Il comportamento predefinito è una buona scelta se avete solo un dispositivo. Se, invece, avete dispositivi multipli allora questo è un buon punto di partenza. Tuttavia, dato che i vostri dispositivi possono avere dei diversi livelli di potenza di calcolo, vale la pena di fare qualche prova e di ottimizzare la vostra lista prioritaria.

Facciamo un esempio: abbiamo un sistema con due schede, una veloce Radeon HD7950 e una vecchia e lenta GeForce GTS450. darktable (avviato con «`darktable -d opengl`») riporterà i seguenti dispositivi:

```
[opengl_init] successfully initialized.
[opengl_init] here are the internal numbers and names of
                  OpenCL devices available to darktable:
[opengl_init]          0      'GeForce GTS 450'
[opengl_init]          1      'Tahiti'
[opengl_init] FINALLY: opengl is AVAILABLE on this system.
```

Quindi la GeForce GTS450 viene identificata come primo dispositivo e la Radeon HD7950 ('Tahiti') come secondo. Questo ordine non viene modificato a meno che la configurazione hardware o dei drivers venga modificata a sua volta ma è consigliabile usare i nomi dei dispositivi anziché i loro numeri identificativi per tenerci al riparo da eventuali problemi.

Dal momento che la GTS450 è più lenta della HD7950 un parametro ottimizzato per `opengl_device_priority` potrebbe essere il seguente:

```
!GeForce GTS450,*/!Tahiti,*/Tahiti,*/Tahiti,*
```

La GTS 450 viene esplicitamente esclusa dal flusso di sviluppo che si occupa dell'immagine centrale che viene invece riservata a «tutti» gli altri dispositivi (ovvero alla HD7950/Tahiti). L'esatto opposto per il flusso di lavoro delle anteprime: la Tahiti è esclusa cosicché sia solo la GTS450 a svolgere questo compito.

Per l'esportazione dei files e la generazione delle anteprime le vogliamo invece entrambe all'opera. Tuttavia darktable dovrebbe valutare prima se la Tahiti è libera perché è più veloce. Se non la trova allora tutte le altre - nel nostro caso solo la GTS450 - verranno valutate.

10.2.10. OpenCL non funziona ancora!

Come detto più volte in precedenza i sistemi OpenCL devono essere dotati di una grossa varietà di configurazioni: differenti produttori di GPU, modelli, quantità molto diverse

di memoria per GPU, drivers e distribuzioni diversi, ecc. La maggior parte dei problemi potenziali potrebbero infatti apparire solamente con una precisa combinazione di tutti questi fattori.

Dato che noi, sviluppatori di darktable, abbiamo accesso solamente ad una quantità molto limitata di tutte queste peculiarità potete ben capire che potrebbe non essere possibile risolvere un problema specifico di un certo utente. Non possiamo purtroppo fare molto altro se non riusciamo a riprodurre esattamente il problema...

Se non riuscite ad avere aiuto in nessun modo potete avviare darktable con

```
darktable --disable-opencl
```

Alla fine non c'è niente in darktable che gira solo su GPU. Non lasciate che OpenCL vi scoraggi; anche il codice di darktable per la CPU è altamente ottimizzato per le prestazioni!

10.3. Utilizzare darktable-chart

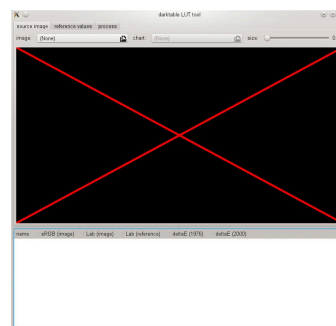
10.3.1. Panoramica

Con il comando `darktable-chart` avrete accesso ad uno strumento per estrarre da un'immagine i valori di luminosità e di colore presi da un campione come il cartoncino IT8.7/1. Lo scopo principale è quello di confrontare un'immagine sorgente (un raw ancora da sviluppare) con un'immagine campione (tipicamente un JPEG già elaborato) per produrre uno stile applicabile da darktable che sia in grado di convertire i valori di colore e di luminosità dell'immagine sorgente per riprodurre quelli dell'immagine campione. Questo stile utilizza i moduli *curva base*, *profilo colore di input*, e *tabella di ricerca colore* (vedi Sezione 3.4.1.4, «Curva base», Sezione 3.4.3.7, «Profilo colore di ingresso», e Sezione 3.4.3.3, «Tabella di ricerca colore»).

Alcune fotocamere mettono a vostra disposizione delle modalità per simulare vari tipi di pellicola. Con l'aiuto di `darktable-chart` e i moduli che esso utilizza sarete in grado di creare degli stili che replicano queste pellicole direttamente da darktable.

10.3.2. Uso

Questo strumento è costituito da tre selettori nella parte superiore e da un campo testuale in quella inferiore.



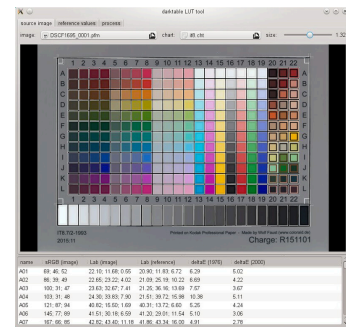
La prima linguetta serve per definire l'immagine sorgente, la seconda definisce invece l'immagine di riferimento (campione) e il terzo ospita i controlli per generare uno stile leggibile da darktable.

10.3.3. Immagine sorgente

Nel selettore «immagine sorgente» potete selezionare la vostra immagine di partenza che necessiterà di due elementi. Il primo è un file di input in formato Lab Portable Float Map (estensione *.pfm*). Il file sorgente contiene invece i dati dell'immagine così come li ha registrati la fotocamera. Le istruzioni per fotografare un cartoncino per i riferimenti di colore sono riportate di seguito. Il secondo elemento è un file contenente la descrizione formale del layout del cartoncino per i riferimenti di colore (estensione *.cht*). Questi files sono solitamente forniti insieme al cartoncino oppure possono essere scaricati.

Nella realtà le foto dei cartoncini di riferimento di colore hanno alcune distorsioni prospettiche se confrontate al layout definito sul file. Per questo motivo il layout viene visualizzato in una griglia sovrapposta all'immagine in modo da poterlo modificare.

Potete spostare gli angoli della griglia con il mouse per trovare il migliore allineamento della griglia stessa sull'immagine.



Verrà visualizzata una cornice rettangolare per ogni campione che definirà l'area dalla quale darktable-chart effettuerà la campionatura per i dati in input. Potrebbe essere necessario modificare la dimensione di questi rettangoli in modo che l'area del campione sia sufficientemente grande ma non vada a sovrapporsi con i campioni vicini. Utilizzate il selettore scorrevole «dimensioni» nella parte in alto a destra del modulo. Più i valori sono alti e minori sono le dimensioni.

10.3.4. Valori di riferimento

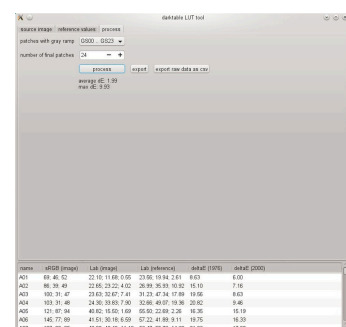
La linguetta «valori di riferimento» determina i valori dell'immagine di origine che verranno modificati dallo stile risultante. Potete fornire questi valori di riferimento sia come dati misurati sul cartoncino colore (modalità «file cie/it8»), oppure attraverso una seconda immagine (modalità «immagine griglia colore») più o meno con le stesse modalità descritte in precedenza. Questa seconda immagine dovrà essere fornita in formato Portable Float Map. Non è necessario identificare nuovamente il file con la griglia colore perché darktable-chart utilizzerà quella definita come «immagine di origine». Dovrete però avere cura di allineare di nuovo la griglia colore con l'immagine e, probabilmente, di regolare il controllo scorrevole «dimensione».

In un tipico utilizzo la seconda immagine sarà costituita da un file JPEG elaborato dalla fotocamera. In questo modo sarà possibile creare uno stile che simulerà quello della macchina fotografica ma che verrà ottenuto direttamente all'interno di darktable.

Nel campo testo alla base della finestra potrete vedere i valori dei colori estratti dai dati disponibili per ogni campione colore. La prima colonna contiene il nome del campione, la seconda e la terza colonna contengono il valore del colore corrispondente rispettivamente in formato RGB e Lab. La quarta colonna contiene il valore Lab che proviene dal riferimento (o dal file con la tabella colore nel caso in cui non sia stata fornita nessuna immagine di riferimento). Per finire la quinta e la sesta colonna mostreranno di quanto i valori sorgente e di riferimento deviano in termini di valori delta E.

10.3.5. Elabora

Se tutti i valori richiesti in «immagine origine» e «valori di riferimento» sono stati inseriti, potete procedere sulla linguetta «elabora».



Il dato di input «quantità di campioni in uscita» definisce quanti campioni colore editabili dovranno essere utilizzati dallo stile finale nei limiti del modulo *tabella di ricerca colore* (per maggiori dettagli vedere Sezione 3.4.3.3, «Tabella di ricerca colore»).

La qualità del risultato in termini di delta E medio e delta E massimo sono riportati sotto al pulsante. Questi dati indicano con quanta precisione lo stile risultante applicato all'immagine di partenza sarà in grado di avvicinarsi ai valori di riferimento. Più basso sarà questo numero, migliore sarà il risultato.

[illegible]

Il pulsante «esporta dati grezzi come csv» vi permette invece di salvare i dati grezzi estratti in precedenza con formato CSV a scopo di analisi o di successivo utilizzo. `darktable-chart` vi mette a disposizione un'apposita opzione da usare da linea di comando per produrre uno stile con una precisa quantità di campioni colore partendo da un file CSV (vedi Sezione 1.1.4, «Comando `darktable-chart`»).

Per iniziare avrete bisogno di una fotografia di un cartoncino colore in formato RAW +JPEG. Le modalità da utilizzare per fare una simile fotografia vanno oltre le finalità di questo manuale ma, in breve, dovrete scattare l'immagine durante una giornata soleggiata verso mezzogiorno con il sole che colpirà il cartoncino con un certo angolo. Dovrete evitare qualsiasi tipo di riflesso sul cartoncino stesso. Il campione bianco neutro della sfumatura di grigi (G00) dovrà terminare al valore L specificato nella descrizione del cartoncino. Spesso il valore è L=92 e ciò significa che probabilmente dovrete sovraesporre di circa 1/3 EV. Per essere più precisi fate diversi scatti variando l'esposizione per poi selezionare l'immagine migliore attraverso darktable. Assicuratevi che il cartoncino riempia totalmente l'inquadratura. Usate un obiettivo con lunghezza focale «normale» (50 mm. o equivalente) chiudendo parzialmente il diaframma per evitare vignettature.

255

La vostra fotocamera potrebbe applicare automaticamente qualche tipo di correzione obiettivo, soprattutto la correzione della vignettatura, al JPEG risultante. In questo caso dovrete abilitare il modulo *correzione obiettivo* così che il file raw corrisponda esattamente al JPEG (vedi Sezione 3.4.4.8, «Correzione obiettivo»). Tuttavia, dal momento che la correzione applicata da darktable potrebbe non corrispondere esattamente a quella effettuata dalla fotocamera, è preferibile disabilitare la correzione della fotocamera quando possibile.

Per processare l'immagine finale utilizzate il modulo «esporta» di darktable (vedi Sezione 2.3.13, «Esporta selezionati»).

Dovrete selezionare «Lab» come profilo colore in uscita. Questo spazio colore non è normalmente visibile nell'elenco a discesa. Prima di tutto dovrete abilitarlo impostando la variabile `allow_lab_output` a `TRUE` in `$HOME/.config/darktable/darktable.rc`. Oppure potete avviare darktable con:

```
darktable --conf allow_lab_output=true
```

Selezionate quindi «PFM (float)» come formato in uscita e premete «esporta» per generare il file che conterrà l'immagine sorgente.

Allo stesso modo dovrete produrre l'immagine di riferimento partendo dal file JPEG. Anche in questo caso dovrete disabilitare tutti i moduli ed esportare l'immagine avendo cura di selezionare «Lab» come profilo colore in uscita e «PFM (float)» come formato del file.

Indice

A

- aberrazioni cromatiche, 157
 - (vedi anche obiettivo, correzione)
- aggiustamenti locali, 65
- aloni viola, 158
- alte luci, recupero, 103
- altri moduli, 87
- annulla, 28, 59, 192
- anteprime, 21
- API Lua, 235
- avviso di sottoesposizione, 88
- avviso di sovraesposizione, 88
- avviso di sovraesposizione raw, 87

B

- bilanciamento colore, 123
- bilanciamento del bianco, 104

C

- camera oscura, 55
- camera oscura, pannelli, 80
 - altri moduli, 87
 - avviso di sottoesposizione, 88
 - avviso di sovraesposizione, 88
 - avviso di sovraesposizione raw, 87
 - coda di sviluppo, 80
 - duplica, 81
 - gamma, controllo, 89
 - gestore maschere, 82
 - image infos, 80
 - istantanee, 80
 - istogramma, 85
 - moduli, gruppo, 86
 - navigazione, 80
 - pannello inferiore, 87
 - provini, 89
 - selettore colore, 81
 - stampa, prova, 88
- canali, miscelatore, 122
- caselle combinate, 59
- cerchio, 67
- cestina le immagini, 35
- chiarezza (vedi equalizzatore)
- clonazione, 150
- coda di sviluppo, 37, 57, 80
- colora, 172
- colore, correzione, 129
- colore, ricostruzione, 100
- colori slegati, 79
- colori, mappatura dei, 172
- configurazione della memoria, 238

- sistemi a 32-bit, 239
- sistemi a 64-bit, 240
- contrasto, 99
 - (vedi anche curva di tono)
 - (vedi anche livelli)
- contrasto colore, 129
- contrasto locale, 112
 - (vedi anche equalizzatore)
- copia immagini, 36
- copie locali, 27, 36
- cornice, 162
- correzione prospettica, 145
- crea immagini, 36
- curva base, 96
- curva di tono, 107

D

- darktable, vii
- darktable-chart, 7, 253
- darktable-cli, 5
- darktable-cltest, 8
- darktable-cmstest, 9
- darktable-generate-cache, 6
- dati Exif, 34
- defringe, 158
- demosaicizzazione, 101
- distorsione esposizione, 96
- dithering, 155
- duplica, 81

E

- Elaborazione con la GPU, 242
- elimina le immagini, 35
- ellisse, 67
- equalizzatore, 136
- esporta, 47
- esportazione di file, 47
- esposizione, 97
- etichette, 41
- etichette colore, 23

F

- File XMP, 26, 38
- file, importa, 29
- filigrana, 159
- filmic rgb, 115
- filtraggio, 24
- fluidifica, 141
- flusso di lavoro base, 12
- forme (vedi maschere, forme)
- foschia, rimozione, 157
- fotografia time-lapse, 97
- fusione, 62
- fusione condizionale, 69

fusione dell'esposizione, 96

G

gamma, controllo, 89
georeferenziazione, 39
gestione del colore, 77
 intento, 77
 interpretazione, metodi, 77
 profilo colore di ingresso, 130
 profilo colore di uscita, 133
 profilo del monitor, 18, 77
 profilo di ingresso, correzione, 134
gestore maschere, 82
gradiente, 68
graduato, filtro, 174
grana, 167

I

image infos, 80
Immagini HDR, 31, 36
immagini selezionate, 35
immagini, raccolta, 31
immagini, raggruppamento, 25, 36
importa, 29
 File HDR, 31
 File LDR, 31
 file raw, 31
importa da fotocamera, 29
informazioni immagine, 34
intento, 77
inverti, 105
istantanee, 80
istanze multiple, 61
istogramma, 85

L

LittleCMS2, 77
livelli, 106
Lua, 225
luce soffusa, 166, 171
luminosità, 99
 (vedi anche curva di tono)
 (vedi anche livelli)
luminosità scarsa, visione, 169
lut3d, 132

M

macchie, rimozione, 150
maschere, 65
 maschere combinate, 73
 maschere disegnate, 65
 maschere parametriche, 69
 raster masks, 72
maschere, forme, 66

cerchio, 67
ellisse, 67
gradiente, 68
pennello, 66
tracciato, 67
metadati, editor, 41
moduli, 91
 aberrazioni cromatiche, 157
 alte luci, recupero, 103
 bilanciamento colore, 123
 bilanciamento del bianco, 104
 canali, miscelatore, 122
 colora, 172
 colore, correzione, 129
 colore, ricostruzione, 99
 colori, mappatura dei, 172
 contrasto colore, 128
 contrasto locale, 112
 contrasto luminosità saturazione, 99
 cornice, 161
 correzione prospettica, 145
 curva base, 96
 curva di tono, 107
 defringe, 158
 demosaicizzazione, 101
 dithering, 154
 equalizzatore, 136
 esposizione, 97
 filigrana, 159
 filmic rgb, 115
 fluidifica, 141
 foschia, rimozione, 157
 graduato, filtro, 174
 grana, 167
 inverti, 105
 livelli, 106
 luce soffusa, 166, 171
 luminosità scarsa, visione, 169
 lut3d, 132
 macchie, rimozione, 150
 monocromia, 132
 nitidezza, 135
 obiettivo, correzione, 147
 ombre e alte luci, 94
 orientamento, 93
 passa-alto, 167
 passa-basso, 168
 pixel bruciati, 156
 pixel, ridimensiona, 149
 pixel, ruota, 150
 profilo colore di ingresso, 130
 profilo colore di uscita, 133
 profilo di ingresso, correzione, 134
 punto nero/bianco raw, 105
 riduzione rumore (non local means), 140

- riduzione rumore - filtro bilaterale, 141
- riduzione rumore profilato, 137
- riempimento, luce, 105
- ritaglia e ruota, 91
- ritocco, 151
- rumore raw, riduzione, 154
- split-toning, 163
- tabella di ricerca colore, 128
- tonale, mappatura globale, 114
- toni, mappatura, 114
- velvia, 135
- vibranza, 135
- vignettatura, 164
- zonale, sistema, 111
- zone di colore, 129
- moduli, gruppo, 86
- moduli, preset, 60
- moduli, uso, 58
 - caselle combinate, 59
 - selettori scorrevoli, 58
- monocromia, 132

N

- navigazione, 80
- nitidezza, 135

O

- obiettivo, correzione, 148
- ombre e alte luci, 94
- OpenCL, 242
- operatori di fusione, 64
- ordinamento, 24
- ordine di applicazione dei moduli, 57
- orientamento, 93

P

- panorami, 240
- panorami composti, 240
- parametri della linea di comando, 3
- passa-alto, 167
- passa-basso, 168
- pennello, 66
- pixel bruciati, 156
- pixel, ridimensiona, 149
- pixel, ruota, 150
- pixelpipe (Flusso di sviluppo), 57
- prefazione, vii
- preferenze e impostazioni, 207
 - Opzioni interfaccia, 208
 - opzioni principali, 213
 - opzioni sessione, 217
- preset, 223
- scorciatoie, 219
- preset, 223

- moduli, preset, 60
- profilo colore di ingresso, 130
- profilo colore di uscita, 133
- profilo del monitor, 18, 18, 77, 77
- profilo di ingresso, correzione, 134
- programma, avvio, 3
- provini, 11
- pulsante salva, 12, 26
- punto nero/bianco raw, 105

R

- raccolte, 21, 31
- raccolte usate recentemente, 33
- riduzione degli artefatti
 - aloni, 94, 136
 - alte luci bruciate, 100
 - alte luci magenta, 103
 - pixel neri, 79, 106, 130, 132
 - scalettatura, 68, 155, 164, 174
 - sorgenti di luce blu, 79, 106, 130, 132
- riduzione del rumore (vedi riduzione rumore)
- riduzione rumore
 - bilaterale, 141
 - equalizzatore, 136
 - non local means, 140
 - profilato, 137
 - raw, 154
- riempimento, luce, 105
- rilevamento della messa a fuoco, 20
- rimozione dello sfarfallio, 97
- rimozione occhi rossi, 181
- rimuovi immagini, 35
- ripeti, 28, 59, 193
- ritaglia e ruota, 91
- ritagliare un'immagine, 91
- ritocco, 151
- rullini, 21
- ruotare un'immagine, 91

S

- saturazione, 99
 - (vedi anche contrasto colore)
 - (vedi anche curva di tono)
 - (vedi anche zone di colore)
- scalettatura, 155
- scripting, 225
- select date, 34
- selettore colore, 71, 81, 106, 106, 108, 128, 130, 133, 162
- selettori scorrevoli, 58
- selezionare le immagini, 34
- sidecar, file, 26, 38
- sovrapposizione, 18
- spazi colore, 78

split-toning, 163
sposta immagini, 35
stampa, prova, 88
stampa, vista, 201
stili, 38

T

tabella di ricerca colore, 128
taglio gamma, 79, 130
tavolo luminoso, pannelli
 coda di sviluppo, 36
 esporta, 47
 etichettatura, 41
 georeferenziazione, 39
 immagini selezionate, 35
 immagini, raccolta, 31
 importa, 29
 informazioni immagine, 34
 metadati, editor, 41
 raccolte usate recentemente, 33
 selezionare le immagini, 34
 stili, 38
 timeline, 34
tavolo luminoso, vista, 17
teschi, 22
tethering, vista, 185
 impostazioni fotocamera, 187
 sessioni, 187
 visione dal vivo, 187
tiling (piastrellatura), 239
timeline, 34
tonale, mappatura globale, 114
toni, mappatura, 114
 (vedi anche tonale, mappatura globale)
tracciato, 67

V

valutazione, stelle, 23
velvia, 135
vibranza, 135
vignettatura, 164
vista mappa, 191
 impostazioni della mappa, 194
 trova località, 194
vista presentazione, 197

Z

zonale, sistema, 111
zone di colore, 130
zoom, 56, 80