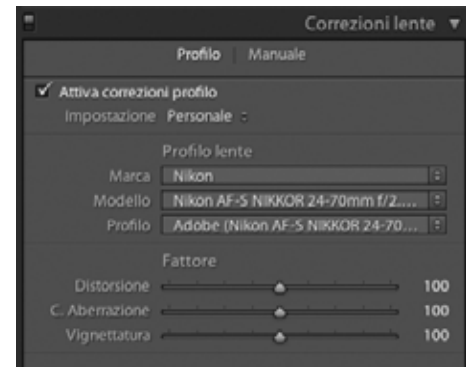


Adobe Lens Profile Creator: profili di correzione lente per Jumbo MBS e Nikkor 24mm PC

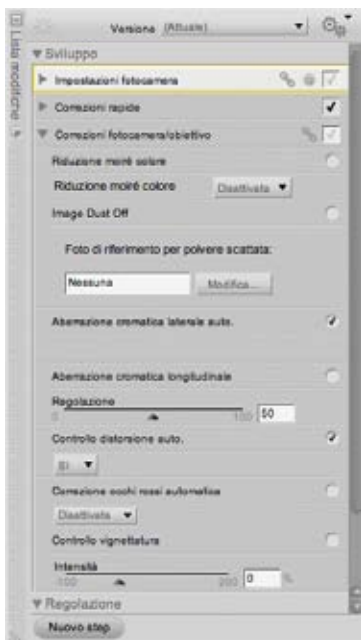
Introduzione

Da circa un anno e mezzo Adobe ha introdotto - in Camera Raw e Lightroom - una tecnologia che permette di correggere automaticamente la distorsione geometrica, l'aberrazione cromatica e la vignettatura dei più comuni obiettivi.

Questo articolo spiegherà come si può creare un profilo personalizzato di una propria ottica ma è giusto premettere che i principali obiettivi Nikon dispongono già di un profilo di correzione lente. Questa possibilità si trova nella scheda di Camera Raw 6.1 o nel modulo di sviluppo di Lightroom 3 alla voce Correzione Lente (vedi fig. 1). Se utilizzate i software Adobe per lo sviluppo dei file raw è utile attivare, tramite la relativa spunta, la correzione automatica della distorsione; in questo modo avrete uno sviluppo del file corretto senza fatica alcuna.



In pratica, all'interno dei software Adobe viene caricato un database di 'profili' di distorsione dei più diffusi obiettivi. Il software, ricavando l'informazione sull'obiettivo usato dai metadati EXIF, collega il profilo corretto al file raw scattato con quell'ottica. In questo modo sviluppa l'immagine applicando le correzioni geometriche, di vignettatura e di aberrazione cromatica.



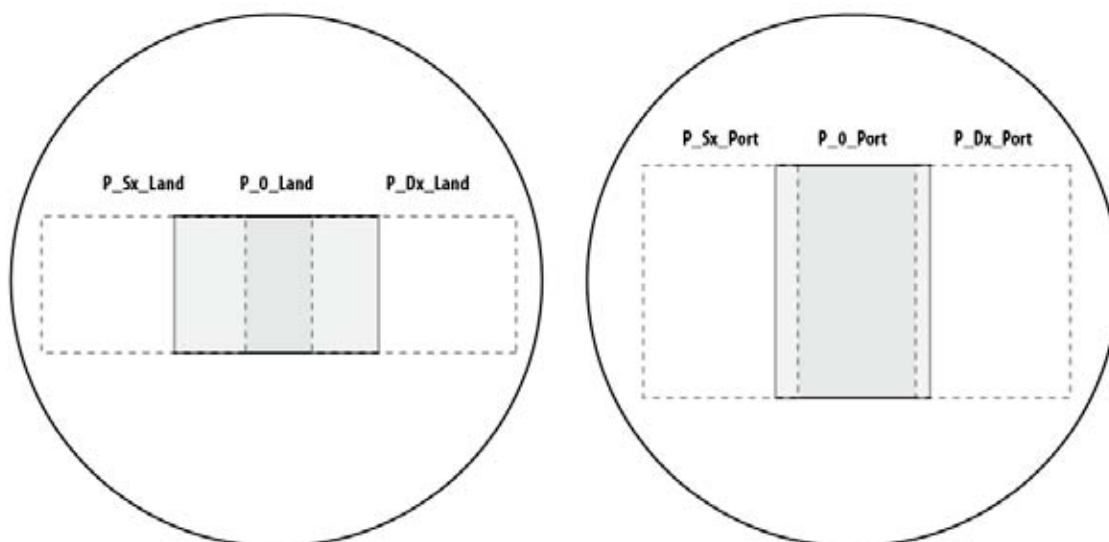
Va ricordato inoltre che la correzione delle distorsioni degli obiettivi può essere applicata direttamente anche dal software proprietario, Nikon Capture NX, nella sezione Correzioni fotocamera/obiettivo (vedi fig. 2).

La tecnologia Adobe, attualmente, è mirata agli obiettivi considerati 'normali', cioè rettilineari, siano essi teleobiettivi o grandangolari e agli obiettivi detti 'fish-eye', cioè supergrandangolari che producono immagini non rettilineari. Non era mai stato, finora, affrontato il tema degli obiettivi decentrabili come il Nikkor PC 24mm ne tantomeno la novità della ripresa con il Jumbo MBS per ottiche decentrabili. Come si sa questi obiettivi hanno un cerchio di copertura maggiore rispetto agli altri e il decentramento o, in questo caso, la ripresa con Jumbo MBS consentono al fotografo di usare una parte del cerchio di copertura che non è quella centrale. Dunque risulta necessario creare diversi profili, e non uno solo, per questo tipo di ottiche.

In questo articolo descriverò come si crea un profilo di distorsione semplice e la procedura che ho usato per generare i 6 profili di distorsione che permettono di correggere le riprese effettuate col 24mm PC in coppia con Jumbo MBS. Per chi vuole approfondire la conoscenza del Jumbo MBS consiglio la lettura di questo eXperience (<http://www.nital.it/experience/jumbo-mbs.php>).

In sintesi il Jumbo MBS consente di effettuare due tipi di riprese con ottiche decentrabili: un tipo con la fotocamera in posizione orizzontale (Landscape) e uno con la macchina in posizione verticale (Portrait). Il concetto alla base è quello di non decentrare l'obiettivo ma muovere il sensore in modo da poter ottenere tre immagini e montarle successivamente con Photoshop per ottenere un'immagine finale di risoluzione superiore. Ovviamente lo spostamento del sensore corrisponde ad un decentramento dell'obiettivo e, come conseguenza, ricava una fotografia da una zona diversa dal centro del cerchio di copertura dell'obiettivo. Si deduce che zone diverse abbiano

distorsioni diverse, più accentuate ai bordi e meno al centro, per esempio. Come si può notare dalla simulazione nel disegno (fig. 3), le possibilità di ripresa col Jumbo sono tre per ogni posizione della fotocamera (orizzontale o verticale). Si consideri perciò il fatto che lo spostamento del sensore in una zona diversa del cerchio di copertura da luogo a distorsioni diverse e, di conseguenza, richieda la creazione di un profilo per ogni zona di ripresa!



Ora, seguendo questa logica, mi sono messo a creare un profilo personalizzato per 6 tipi di ripresa con il Jumbo MBS ricavando, alla fine, sei profili di correzione del 24mm PC nominati come in figura. Ovvero quando lo scatto si riferisce alla posizione centrale e orizzontale si usa il profilo denominato *P_0_Land_Jumbo_24mmPC*. Quando, ad esempio, si vuole correggere in Camera Raw lo scatto prodotto col Jumbo e il 24mm con la fotocamera in verticale e decentrata per inquadrare la parte sinistra rispetto al centro dell'immagine (decentramento a destra) si usa il profilo *P_Sx_Port_Jumbo_24mmPC* e così via. In altre parole la lettera **P** indica la posizione dell'immagine inquadrata e **Land** o **Port** indicano come si è posizionata la fotocamera sul Jumbo: orizzontale e verticale.

I profili da me creati li ho resi pubblici e scaricabili attraverso l'utility gratuita Adobe Lens Profile Downloader.

Vediamo ora di comprendere la procedura per creare un profilo semplice con l'utilizzo dell'utility Adobe Lens Profile Creator

Il software

Adobe Lens Profile Creator è un'applicazione Adobe che consente di creare profili per la correzione della distorsione, vignettatura e aberrazione cromatica degli obiettivi durante la fase di sviluppo dei file *raw* con Adobe Camera Raw e Adobe Photoshop Lightroom. La prima versione di questa tecnologia appare il 14 aprile 2010 e l'ultima versione risale al 27 aprile 2011. Il software è scaricabile gratuitamente a questo indirizzo:

http://labs.adobe.com/downloads/lensprofile_creator.html

La guida all'uso dell'applicazione e la guida sulla ripresa dei target (mira, in italiano) per la creazione del profilo sembrano essere disponibili solo in lingua inglese, al momento.

Guida generale alla ripresa dei target per la creazione del profilo

La tecnologia Adobe di rimozione dei difetti degli obiettivi consiste sostanzialmente in tre fasi:

1- la stampa di un target, fatto come una scacchiera bianca e nera, e la sua ripresa fotografica in nove diverse posizioni del sensore, si consiglia ovviamente di usare il formato *raw*

2- la conversione in DNG dei nove file *raw* contenente queste riprese

3- la loro analisi da parte del software e la generazione del relativo profilo

È sempre utile ricordare che i file *raw* sono 'proprietary' delle aziende, dunque la loro struttura è diversa per ogni tipo di fotocamera usata. La conversione nel formato *raw* di Adobe (il DNG) è necessaria perché solo in questo modo è possibile sfruttare questa tecnologia all'interno dei software Adobe; successivamente il profilo dell'obiettivo potrà essere applicato direttamente anche sui file NEF (ma solo se lo sviluppo avviene con i software Adobe).

Procediamo con ordine. Dopo aver scaricato e decompresso il file ed eseguito l'installazione ci si ritrova con una cartella contenente, oltre all'applicazione, alcune sottocartelle: *calibration charts*, i target di calibrazione da stampare; *documentation*, contenente tre PDF in inglese e *sample images*, ovvero nove immagini di esempio su come va effettuata la ripresa del target.

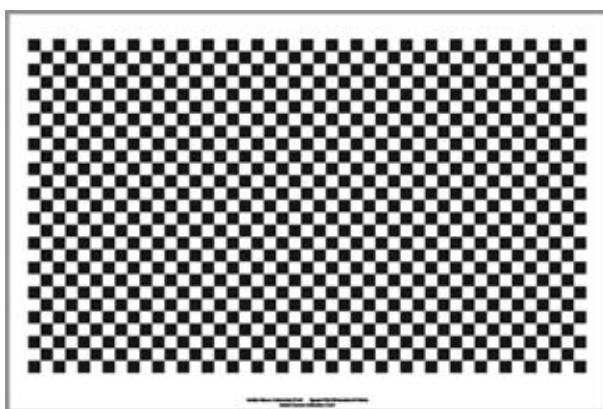
Per prima cosa, dunque, è necessario stampare uno tra i 125 target, quale scegliere e su quale stampante? Se lo si effettua per la prima volta Adobe consiglia di usare il formato più grande e, precisamente, uno tra questi quattro:

Landscape ARCH_D - 24.00 In x 36.00 In (Square Print Dimension 54 Pts, Version 27 x 45)

Landscape ARCH_C - 18.00 In x 24.00 In (Square Print Dimension 54 Pts, Version 21 x 29)

Landscape Tabloid - 11.00 In x 17.00 In (Square Print Dimension 54 Pts, Version 11 x 21)

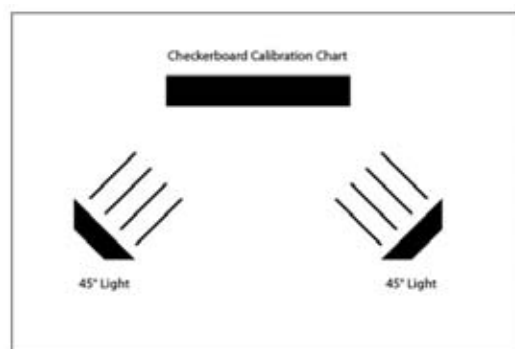
Landscape Letter - 8.50 In x 11.00 In (Square Print Dimension 54 Pts, Version 9 x 13)



Si consiglia, inoltre, di stampare il target su una carta non lucida e abbastanza pesante alla massima risoluzione, eventualmente accoppiare la stampa ad un cartoncino per fornire maggiore rigidità al supporto. Uno dei target consigliati è mostrato in fig. 4

Una volta stampato il target è necessario illuminarlo in modo uniforme almeno con due luci di uguale potenza poste a 45° come illustrato dalla fig. 5

Come chiarito anche dalla guida Adobe il livello di difetti delle ottiche è in funzione della lunghezza focale, della distanza di messa a fuoco e dell'apertura del diaframma dunque, per ottenere un risultato completo, un fotografo dovrebbe

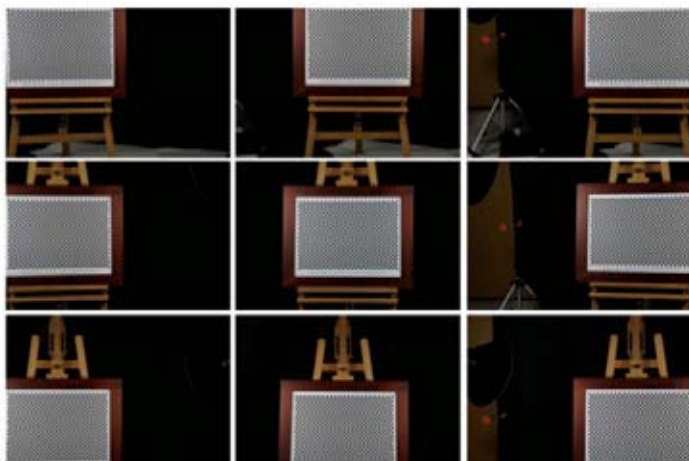


caratterizzare ogni impostazione. In pratica ciò è realizzabile ma richiede un tempo lungo in quanto ogni set di caratterizzazione è composto di 9 scatti. Per fare un esempio si potrebbe utilizzare Adobe Lens Profile Creator per calcolare il profilo di un 28mm alla massima apertura e massima chiusura e alla minima e massima distanza di messa a fuoco. Per farlo ci dovremmo procurare una combinazione di 4 set da 9 immagini e il software sarà in grado di calcolare tutte queste distorsioni e inserirle in un unico profilo chiamato LCP (Lens Camera Profile).

Riassumendo, le condizioni di ripresa consigliate da Adobe indicano queste due varianti:

1- Profili semplici: per profili base di obiettivi zoom grandangolari usare un unico set a f/11 con una lunghezza focale media ed un'unica distanza di messa a fuoco; per profili base di teleobiettivi zoom si consiglia di usare almeno 3 set di immagini ad un'unica distanza di messa a fuoco e f/11 ma ripresi alla minima, media e massima lunghezza focale dello zoom. Infine per profili base di obiettivi con ottica fissa si consiglia di usare 2 set: uno alla minima distanza di messa a fuoco e a f/11 e un altro, sempre a f/11, ma con la messa a fuoco ad almeno 5 volte la distanza minima.

2- Profili completi: per profili completi di obiettivi zoom grandangolari sono necessari almeno 72 set, cioè 6 lunghezze focali x 3 distanze di messa a fuoco x 4 aperture diverse del diaframma! Per profili completi di teleobiettivi zoom servono almeno 36 set: 3 lunghezze focali x 3 distanze di messa a fuoco x 4 aperture diverse del diaframma. Per le ottiche fisse 'solo' 12 set (ricordo che ogni set è composto da 9 singole immagini raw), cambiano infatti sole le distanze di messa a fuoco, ne servono almeno 3, e l'apertura del diaframma, almeno 4 posizioni diverse.



Per quanto riguarda la preparazione della fotocamera alla ripresa è utile impostarla nel formato *raw* o Jpeg alla massima qualità, o tutte e due. Impostare la regolazione manuale dell'esposizione in modo da averla costante in tutte le riprese, Bilanciamento del bianco in automatico e messa a fuoco manuale, infine è preferibile riprendere il target con la fotocamera in posizione orizzontale. Vedi l'esempio tratto dalla guida Adobe riportato nella figura successiva (fig. 6)

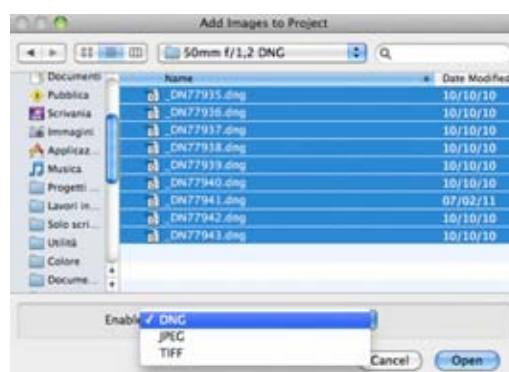
Utilizzo del software per la creazione del profilo

Una volta ottenuti i 9 scatti necessari alla creazione del profilo essi vanno convertiti in DNG, se ripresi nel formato *raw*, oppure si possono usare direttamente i Jpeg.

Si apre ora l'applicazione Adobe Lens Profile Creator e, come primo comando, usiamo Add Images to Project andiamo a trovare la cartella con le immagini, come mostrato in fig. 7. Si noti inoltre come il software supporta file in formato DNG, Jpeg e anche Tiff

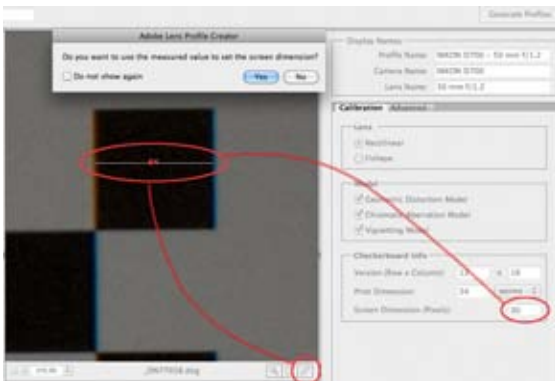
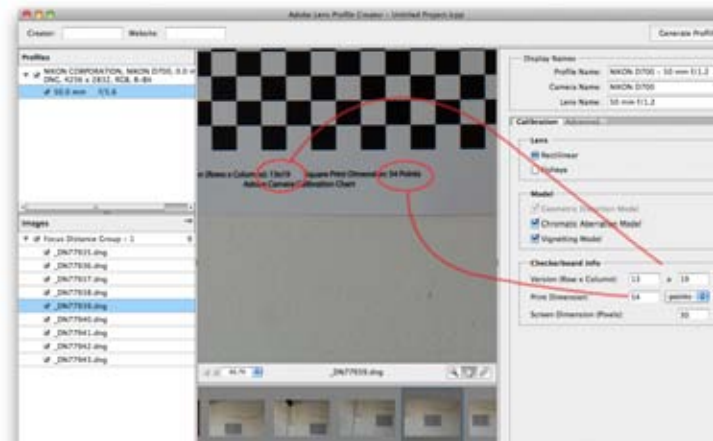
A questo punto facciamo un esempio su un profilo semplice di ottica fissa, dunque un solo set di 9 immagini scattate con un vecchio 50mm f/1.2.

Una volta caricate le immagini bisogna zoomare fino a leggere la quantità di righe e colonne e calcolare la dimensione del quadrato con l'apposito strumento. Come mostrato dalla figura successiva (fig. 8) si devono inserire nella colonna di destra (Checkboard info) la versione del target, cioè numero di righe e di



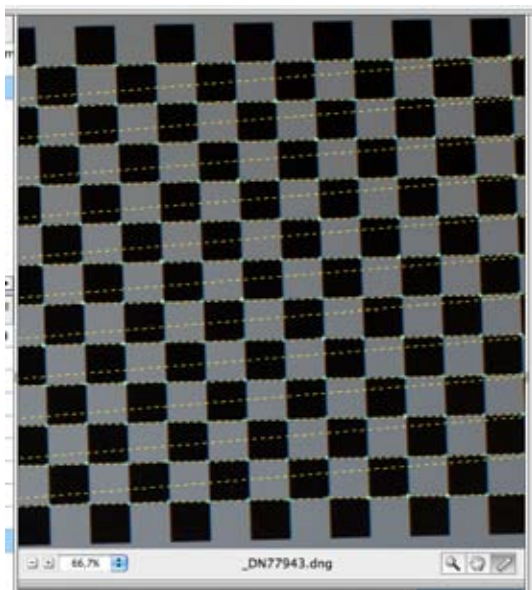
colonne, e la dimensione in punti di stampa riportate sul target stesso.

Infine dobbiamo ora indicare al software la dimensione del quadrato nelle dimensioni di pixel dello schermo. Per questa operazione c'è uno strumento apposito e l'unico accorgimento è quello di selezionare, tra i vari scatti, quello che contiene il target più piccolo come dimensione. Una volta ingrandito a sufficienza si seleziona lo strumento Righello in basso a destra e lo si usa per misurare l'effettiva dimensione a monitor. Un messaggio avviserà se si vuole sostituire la misurazione al valore pre impostato nella relativa casella. Vedi fig. 9.



evidenziate in rosso della figura successiva relative all'interfaccia grafica di Adobe Lens Profile Creator.

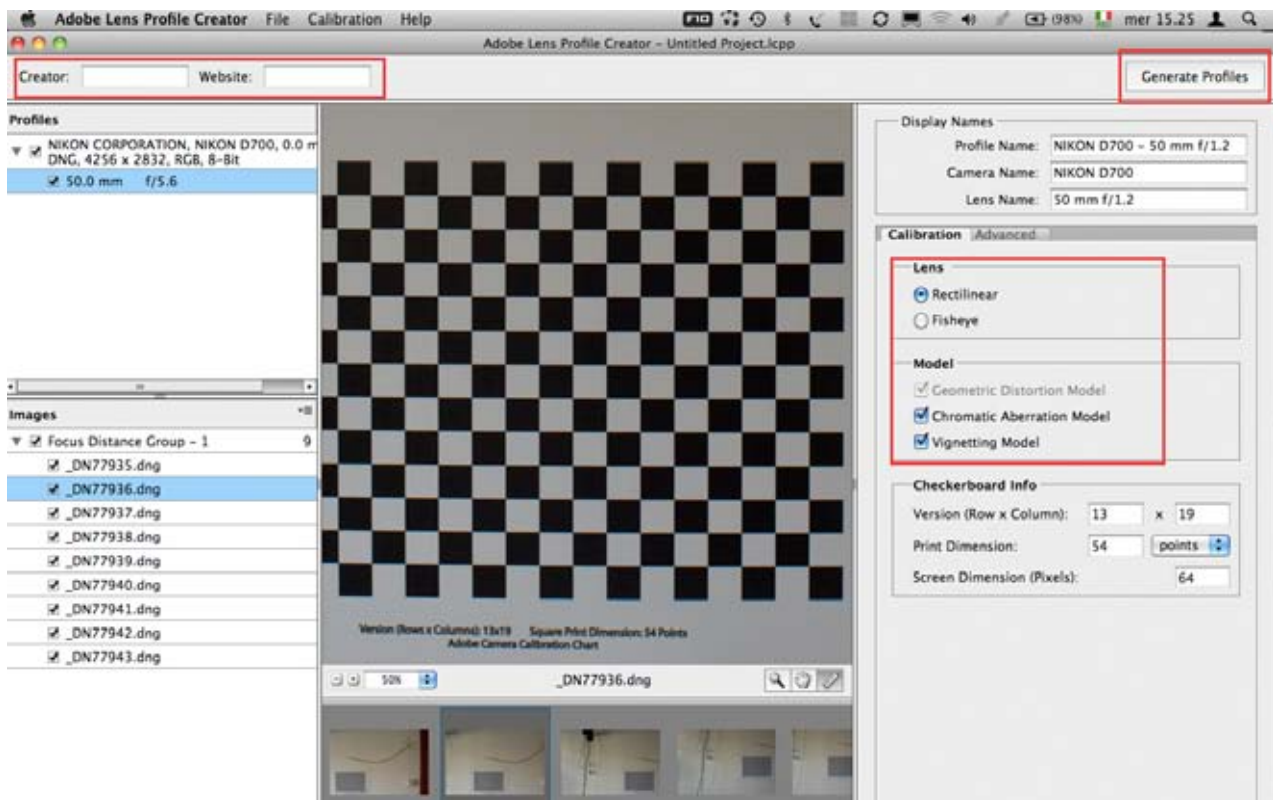
Ora non resta che inserire il proprio nome e indirizzo web nell'apposito campo in alto a sinistra. In basso a sinistra si può notare il raggruppamento delle immagine in ordine di distanza di messa a fuoco, in questo caso un unico set in quanto il profilo è semplice. Sulla colonna di destra si possono scegliere le opzioni sul tipo di obiettivo *pre impostato* o *rectilinear* e se si desidera, o meno, calcolare e inserire nel profilo, oltre alla ovvia distorsione geometrica, anche la vignettatura e l'aberrazione cromatica. Infine non resta altro che cliccare sul tasto in altro a destra Generate Profiles. Vedere le parti



Durante la creazione del profilo il software esegue un riconoscimento della griglia fotografata sul target e provvede al calcolo dei difetti. È importante notare come venga segnalato l'esatto riconoscimento della griglia. È abbastanza improbabile spostare la fotocamera e/o il target mantenendo perfettamente il parallelismo tra piano del sensore e piano del target perciò il software incontra sicuramente delle difficoltà nel ricreare la griglia completa. Esso segnala il riconoscimento con una traccia di colore giallo e una sovrapposizione di colore azzurro fatta a puntini attorno al quadrato (vedi fig. 10); nel caso in cui il software non fosse in grado di riconoscere la griglia la contrassegna di colore rosso. Se almeno tre scatti su nove vengono riconosciuti il software crea il profilo, ovviamente la qualità della correzione sarà più scadente. In altre parole, se riesce a riconoscere e tracciare tutte le griglie di tutti i fotogrammi avremmo la massima qualità del profilo e, di conseguenza, la migliore rimozione dei tre difetti.

Ricordo che sono solo tre i difetti introdotti dall'obiettivo: la distorsione geometrica (a cuscinetto o a barilotto), la vignettatura (caduta di luce ai bordi del fotogramma) e l'aberrazione cromatica (Fig.

11). La correzione prospettica delle linee cadenti, ad esempio, non è certo un difetto degli obiettivi e, dunque, non è calcolabile ne risolvibile con un profilo. Esiste comunque anche questa possibilità all'interno dei software Adobe.

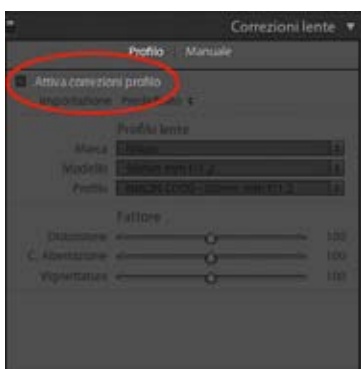


Alla fine del processo Adobe Lens Profile Creator chiederà di nominare il profilo creato e sceglierà la giusta cartella dove salvare il file con estensione .lcp come mostrato in fig. 12

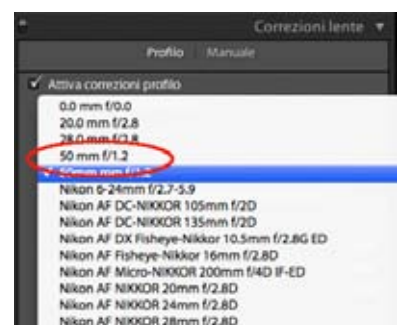


Come si utilizzano i profili di correzione

Vediamo ora, dopo aver creato un profilo personale, dove si può ritrovarlo per essere utilizzato; ovviamente la stessa procedura vale per quelli non personali, in altre parole dentro alla stessa scheda, di Lightroom o Camera Raw, si ricavano sia i profili personali che quelli già fatti da Adobe per molte ottiche Nikon.



Come già accennato il profilo viene salvato nella cartella predefinita, dunque non resta altro che riavviare il software se questo fosse stato aperto durante la creazione del profilo. Dopo l'avvio è necessario aprire un'immagine, o una serie di immagini, scattate con la stessa fotocamera ed obiettivo con cui si è ottenuto il profilo. A questo punto si accede alla scheda Correzione lente di Lightroom o Camera Raw e si attiva la spunta, mostrata in fig. 13, chiamata Attiva correzione profilo. Il riconoscimento è automatico ma se così non fosse



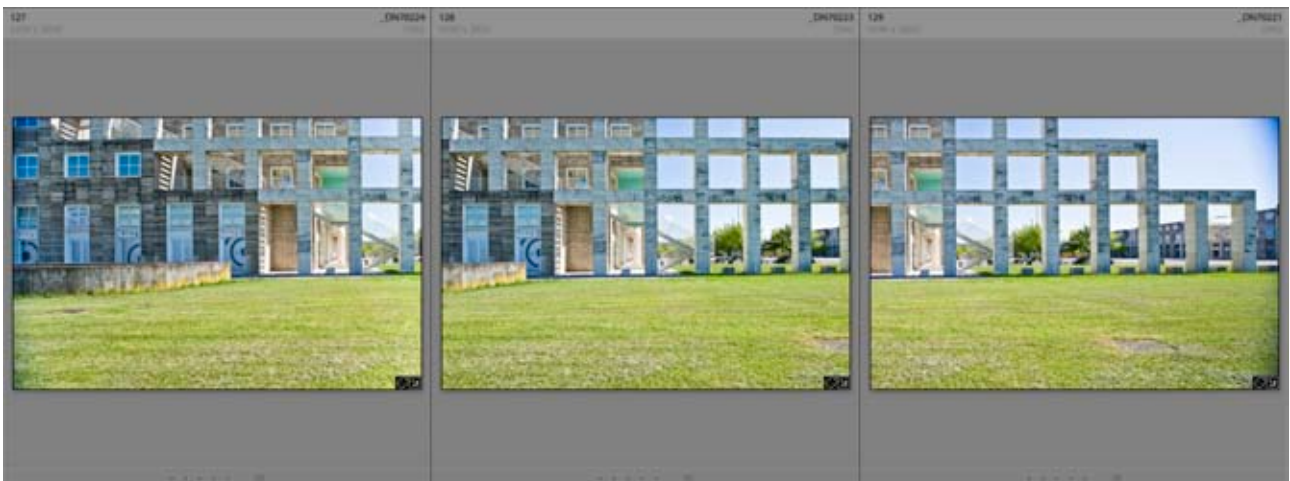
potete scegliere manualmente dal menù Modello il profilo fatto manualmente, come si può notare dalla fig. 14.

Come si utilizzano i profili di correzione per il Jumbo con il Nikkor PC 24mm

Dall'introduzione al Jumbo MBS si legge che: *“La staffa di supporto Jumbo MultiBigShoot “JMBS” permette di fissare su treppiedi l'obiettivo quindi il punto di ripresa potendo così sfruttare, attraverso il decentramento meccanico dell'obiettivo, il maggior cerchio di copertura offerto dalla serie di obiettivi PC-E Nikkor 24, 45 ed 85. Scattando fotogrammi affiancati sul piano focale attraverso il decentramento del corpo invece che del punto di ripresa, si ottiene di fatto un maggior formato, un maggior angolo di campo e maggiore risoluzione...”*

Si presuppone dunque che l'utilizzo di questi profili venga applicato durante la fase di sviluppo di ogni singolo raw all'interno dei software Adobe, come mostrerò nel prossimo esempio, prima del montaggio finale in Photoshop. Come accennato all'inizio il mio lavoro è stato quello di creare 6 profili, utilizzando il Jumbo MBS, e sono partito da uno scatto del target centrale con fotocamera in posizione orizzontale, poi decentrando tutto a destra e poi tutto a sinistra. Ho infine messo la fotocamera in posizione verticale e ho ripetuto l'operazione, cioè nove scatti col target in posizioni diverse del sensore prima centrale e poi decentrando agli estremi.

Per la prova finale ho scattato tre immagini raw usando il Jumbo MBS con il Nikkor PC 24mm, le tre fotografie mostrate in fig. 15 evidenziano le distorsioni e, soprattutto nelle due laterali, la vignettatura del bordo del cerchio di copertura.



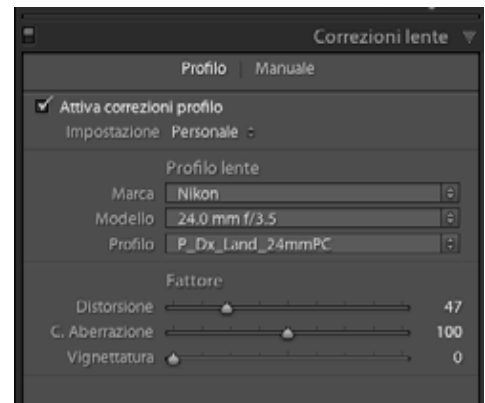
Prima di montare l'immagine finale, con l'utilizzo di Photoshop CS5, ho applicato, ad ogni singolo raw, il profilo di lente corrispondente, in questo caso all'immagine centrale (128) il profilo da me creato e nominato *P_0_Land_Jumbo_24mm*, all'immagine di sinistra (127) il profilo *P_Dx_Land_Jumbo_24mm* (il profilo ha nel nome Dx in quanto per ottenere l'immagine di sinistra si decentra a destra); infine all'immagine di destra (129) il profilo *P_Sx_Land_Jumbo_24mm*. Nella prossima figura, n. 16, si noti il prima e dopo dell'applicazione del profilo.



Ricordo inoltre che questi profili sono di tipo 'semplice' secondo la definizione Adobe spiegata in precedenza. Dunque non risolveranno, in certe riprese, il problema al 100%. Sicuramente, però, offrono un rapido vantaggio ed un miglior punto di partenza. Ma come fa l'utente ad affinare questa

correzione introdotta dal profilo secondo le sue esigenze di ripresa?

Ho spiegato, nel paragrafo sull'uso del software, che esso corregge tre difetti: distorsioni geometriche, aberrazione cromatica e vignettatura. Supponiamo che, a differenza di quanto ho fatto io, un fotografo abbia fatto delle riprese non così al limite del decentramento. Durante lo sviluppo applicherà il profilo ma la correzione sarà, sicuramente, troppo intensa e tenderà a distorcere nel senso opposto in quanto presume una condizione di totale decentramento, a destra o a sinistra. A questo punto si dovrà lavorare regolando i tre cursori di Fattore, sotto al menù del profilo, i quali agiscono diminuendo, o aumentando, proprio il fattore di correzione del profilo stesso. Vedi fig.17



Si noterà, ad esempio, che lavorando sui profili non in posizione centrale, cioè non quelli P_0 ma solo quelli P_Dx e P_Sx, sul cursore di Distorsione o Vignettatura la correzione avverrà solo sulla parte di estrema destra o estrema sinistra del fotogramma facendo intuire che il software ha esattamente calcolato che il difetto si accentua all'avvicinarsi al bordo del cerchio di copertura. Questa caratteristica rappresenta una cosa 'unica' all'interno del panorama di profili Adobe di correzione lente.



Ora possiamo osservare il risultato finale, mostrato in fig. 18, che, in questo caso, ha generato un file di 6970x2822 pixel. È utile inoltre ricordare che, a questo punto, l'utente, dopo aver montato i tre scatti, può ancora raffinare la correzione dell'immagine finale, se necessario, col filtro Correzione Lente all'interno di Photoshop. Consiglio prima di selezionare i tre livelli relativi agli scatti montati e trasformare il tutto in un Oggetto Avanzato per avere un ulteriore controllo.

Conclusioni

La tecnologia Adobe di correzione dei difetti degli obiettivi in fase di sviluppo del *raw* è sicuramente interessante, non solo per i generi di fotografia che ovviamente lo richiedono, architettura e still-life, ad esempio. La creazione di un profilo di correzione lente personale non è una procedura così semplice come quella di un profilo colore ma, sicuramente, non così complessa da non poter essere svolta da un fotografo. Inoltre va detto che la maggior parte delle ottiche Nikon sono già

state profilate e le loro distorsioni possono essere corrette, in modo automatico, all'interno di Lightroom e Camera Raw, di conseguenza la procedura personale non è quasi mai necessaria. Nel caso estremo di ottiche decentrabili, come abbiamo appena visto, la situazione di profilatura si complica ma ora il Jumbo MBS con il Nikkor PC 24mm è stato profilato e i profili sono a disposizione di tutti con la possibilità di regolarne secondo le proprie riprese il fattore di correzione.