



Come moltiplicare per 5 la risoluzione del sensore

Un obiettivo Hasselblad per medioformato, un adattatore con decentramento dell'ottica, una reflex digitale Nikon D1x, e si moltiplica per 5 la risoluzione del sensore.

Chiunque abbia provato a fotografare con una fotocamera digitale avrà certamente scoperto la possibilità di incollare tra loro più scatti per ottenere una fotografia panoramica. Spesso con le fotocamere digitali sono forniti appositi software che consentono di facilitare l'unione di fotografie (un esempio è il diffusissimo Photostich, ma ogni casa produttrice di software grafici ne ha almeno uno in catalogo). Questi software consentono di eliminare le differenze d'esposizione e d'orientamento in prossimità delle giunzioni dei fotogrammi; infatti, le immagini utilizzate per elaborare in seguito un'unica fotografia panoramica, spesso sono eseguite in modo approssimativo, in alcuni casi addirittura a mano libera, e ciò provoca delle incompatibilità prospettiche quando si cerca di so-

vrapporle. Il software in questione rielabora l'immagine e trasforma la prospettiva ai bordi d'ogni singola immagine per renderla congruente con quella dell'immagine successiva.

Il risultato è un'immagine ovviamente panoramica, in cui il lato minore è lungo quanto una fotografia singola, mentre il lato maggiore dipende dal numero di fotografie "incollate".

Facciamo un esempio. Ipotizziamo di utilizzare una fotocamera digitale con un sensore di 2 Megapixel; essa produrrà un file con una risoluzione di 1200 pixel per il lato corto e 1600 pixel per il lato lungo ($1200 \times 1600 = 1.920.000$ pixel corrispondenti a circa 2 Megapixel). Se utilizziamo alcune di queste immagini per produrre una fotografia panoramica, otterremo un'immagi-



Un paesaggio ripreso montando un teleobiettivo Hasselblad su di un corpo Nikon D1x.

Il risultato finale: l'immagine copre un'area maggiore rispetto alla foto eseguita senza decentramento e anche la risoluzione dell'immagine è notevolmente superiore. Il lavoro richiesto con il programma di fotoritocco per l'unione delle fotografie ha richiesto poco più di 10 minuti.



ne con una risoluzione sempre di 1200 pixel per il lato corto, ma con una risoluzione sul lato lungo compresa tra i 3000 e i 5000 pixel, a seconda del numero di foto "incollate". Se consideriamo un valore intermedio di 4000 pixel, la nostra immagine panoramica avrà una risoluzione di quasi 5 Megapixel ($1200 \times 4000 = 4800000$ pixel, circa 5 Megapixel).

Abbiamo così visto come con una fotocamera di soli 2 Megapixel sia possibile produrre immagini con risoluzione maggiore di quella del sensore CCD della macchina. Sfruttando questa idea, in Nital hanno progettato, in collaborazione con un fotoriparatore di Roma, un adattatore che desse la possibilità di fotografare un soggetto con

una risoluzione molto superiore a quella, pur grande, della Nikon D1x.

Come marca di obiettivo è stata scelta Hasselblad, per il fatto che molti fotografi professionisti che utilizzano Nikon hanno anche, per esigenze professionali, un corredo Hasselblad, seppur minimo.

L'adattatore in questione concettualmente non ha niente di rivoluzionario, poiché sfrutta il maggior tiraggio delle ottiche di medio formato, consentendo di montarle facilmente su qualsiasi corpo formato 135; l'originalità della soluzione è piuttosto nell'idea di sfruttare il decentramento dell'ottica per inquadrare una porzione più ampia del soggetto, affidando al software il compito di montare le diverse immagini.

Come funziona

L'adattatore si monta ovviamente tra l'obiettivo ed il corpo macchina. Tramite un apposito attacco presente sull'adattatore, è possibile collocare il sistema obiettivo/fotocamera su di un robusto cavalletto; questo permette di facilitare l'inquadratura.

Ora entra in scena la possibilità di decentrare l'ottica: tutti sappiamo che una simile possibilità permette di eliminare le linee cadenti quando si fotografa un edificio particolarmente alto, poiché mantiene il piano pellicola perfettamente parallelo alla facciata dell'edificio ripreso. Una conseguenza del decentramento dell'ottica è la possibilità di fotografare una zona molto più ampia di quanto è inquadrabile nel mi-



Nell'immagine è visibile in verde l'area inquadrata dall'obiettivo senza decentramento e intorno, evidenziato in arancione, l'area acquisibile decentrando opportunamente l'obiettivo.



La prima immagine (in alto a destra) va effettuata decentrando all'estrema sinistra l'obiettivo, le successive andranno riprese traslando opportunamente l'obiettivo in senso orario o comunque seguendo una logica facilmente individuabile in fase di montaggio. Eseguite le 6 riprese si ha concluso il lavoro. La zona verde è l'area coperta dall'obiettivo mentre la area verde più intenso è la zona in cui le varie immagini si sormontano.



Giuseppe Maio di Nital con la sua ultima creazione: l'adattatore con sistema di decentramento per le ottiche Hasselblad su corpi reflex Nikon digitali.



Il risultato finale.

rino con un obiettivo non decentrabile, poiché si sfrutta il maggiore cono di immagine di un obiettivo progettato per coprire un formato più ampio.

Nella nostra prova abbiamo quindi utilizzato l'obiettivo Hasselblad per il medio formato e l'adattatore con decentramento; abbiamo eseguito sei scatti decentrando opportunamente l'obiettivo, ed abbiamo così "mappato" un'area decisamente più grande rispetto a quella ripresa dall'obiettivo utilizzato senza decentramento.

Oltretutto, poiché non abbiamo inclinato la fotocamera rispetto al nostro soggetto, i sei fotogrammi erano perfettamente affiancabili senza bisogno di utilizzare un software apposito. Abbiamo fatto in modo che le immagini vicine avessero un'area di sovrapposizione con uno spessore compreso tra i 50 ed i 100 pixel, in modo da poter effettuare un montaggio perfetto. Abbiamo poi utilizzato come programma di fotoritocco Adobe Photoshop, gestendo i diversi scatti su diversi livelli; in questo modo, attraverso le trasparenze, abbiamo potuto controllare la perfetta sovrapposizione del-

le immagini.

Il risultato è stato un'immagine digitale con una risoluzione estremamente elevata, superiore a quella del sensore: un file da 80Mb, ovvero un valore sorprendentemente alto che si colloca al livello dei migliori dorsali digitali dal prezzo di decine di migliaia di Euro.

Naturalmente questa procedura è applicabile esclusivamente a soggetti immobili, poiché tra uno scatto e l'altro occorre riposizionare l'obiettivo con un diverso decentramento e, sebbene l'operazione sia estremamente facile, richiede comunque una manciata abbondante di secondi per eseguirla. Il decentramento si effettua con spostamenti macrometrici, poiché non è richiesta una precisione particolarmente elevata in fase di ripresa.

Abbiamo apprezzato la semplicità d'uso di questo strumento, unita ad un prezzo che riteniamo sia più che giustificato dai risultati ottenibili. Ovviamente si rivolge ai possessori di un corpo Nikon digitale e allo stesso tempo dotati di almeno di un'ottica Hasselblad; chi non possedesse ottiche del-

la casa svedese, può reperirle facilmente ad un prezzo abbordabile nel mercato dell'usato e le prestazioni ottenibili dalla propria reflex cresceranno in modo vertiginoso.

Ovviamente si tratta di applicazioni particolari, d'altra parte i 5 Megapixel della D1x sono più che sufficienti per la maggior parte delle situazioni. Ma è rassicurante disporre di uno strumento capace di fornire prestazioni tanto elevate.

Valerio Pardi

QUANTO COSTA

Adattatore decentrabile circa + 620

Distribuzione:

Nital, via Tabacchi 33, 10132 Torino.
Tel. 011.8996804, fax 011.8996225. www.nital.it.

Leoni Fototecnica, via Livia Drusilla 10/12,
00175 Roma. Tel. 06.76961353, fax
06.76986665. www.leonifototecnica.it