3 Sorgenti luminose e attrezzatura

Creare la luce

Per realizzare le fotografie abbiamo bisogno di luce. Come i pittori del Rinascimento, creiamo un ambiente illuminato in modo da poter visualizzare e catturare il ritratto. Per farlo dobbiamo sapere come controllare la luce. Ecco l'argomento di questo capitolo, in cui tratteremo la luce e le attrezzature per l'illuminazione, e del prossimo, in cui affronteremo l'alterazione della luce.

Trattare la luce come energia è il modo più accurato per approcciare questo tema. La luce, a prescindere dal tipo, fa parte dello spettro elettromagnetico. Quando si verifica un'emissione di energia, è possibile che parte di essa sia rilasciata come luce visibile. Qualsiasi luce utilizzata in fotografia, che sia la luce del sole, una luce continua o un flash elettronico, comporta un'emissione di energia.

Inizieremo trattando la luce a incandescenza e la luce ambiente, compresa la luce solare, per poi concentrarci maggiormente sul flash elettronico, data la sua importanza nella ritrattistica fotografica. Abbiamo scelto questo approccio all'illuminazione poiché tutte le luci, a prescindere da come vengono generate, si comportano allo stesso modo. I controlli che utilizziamo con un flash elettronico sono quindi gli stessi che si utilizzano per la luce solare o la luce a incandescenza.

Luce continua

Anche se nella ritrattistica contemporanea non è molto in uso, alcuni fotografi utilizzano attrezzature di illuminazione a luce continua. Le più comuni sono le luci a incandescenza, ma presto potremo vedere più sistemi a diodi allo stato solido a emissione luminosa (LED). Il vantaggio dell'illuminazione continua è che non c'è differenza tra la luce visibile prima dell'attivazione dell'otturatore e quella presente al momento dello scatto.

La luce a incandescenza è la più facile da capire da un punto di vista della generazione: viene generata dal calore, e il calore è la sorgente di energia che rilascia la luce. Il sole, il fuoco, le candele e le lampadine creano la luce in questo modo. Per capire come funziona, guardate una comune lampadina. Il bulbo è costituito da un involucro di vetro riempito di gas inerte e da un filo sottilissimo di tungsteno avvolto a spirale. Questa struttura possiede una sezione molto ridotta e una superficie ampia. Quando l'elettricità passa attraverso il filamento, esso si riscalda e si illumina. Scaldandosi, il filamento passa da un rosso caldo a un giallo brillante.

Le luci a incandescenza si usano sia come illuminazione per i ritratti che come lampade pilota per i flash elettronici. Per le luci primarie esistono due tipi di lampade: le Photoflood, una tecnologia più vecchia, hanno un design tradizionale e una coerenza cromatica limitata nel tempo; le lampade alogene al quarzo, o luci al tungsteno, che grazie alle alte temperature raggiunte hanno una coerenza cromatica estesa. A prescindere dal tipo, le luci a incandescenza consumano molta elettricità e generano parecchio calore. Inoltre, le "luci calde" possono essere fastidiose per il soggetto del ritratto. I nuovi sistemi a LED riducono il consumo di elettricità e l'emissione di calore.

© Tim Meyer.

Luce ambiente

Il termine *ambiente* fa riferimento a una luce che non fa parte dello schema di illuminazione creato dall'attrezzatura. Può essere la luce proveniente da una finestra aperta, la luce naturale o un'altra sorgente che proietti luce sul set. La luce ambiente è la più ovvia nei ritratti ambientati, ma è anche una delle principali fonti di preoccupazione nella fotografia in esterni. Quando è presente, non deve diventare necessariamente la luce principale o la luce chiave, e non è detto che debba essere coinvolta nella cattura delle immagini.

La luce ambiente più comune è quella solare, che in ritrattistica viene utilizzata spesso. Il sole fornisce la maggior parte dell'energia che raggiunge la Terra. In funzione della copertura nuvolosa, la luce può variare da speculare a estremamente diffusa.

Per quanto riguarda la fotografia, la distanza tra la Terra e il Sole è costante. Questo porta alla "regola del 16". In un giorno di sole brillante (tra le 10 e le 14) e cielo limpido, l'esposizione corretta è f/16 con un tempo di esposizione pari al reciproco degli ISO. Questo metodo di esposizione è preciso ed è ulteriormente sviluppato nel metodo di esposizione base in luce diurna (descritto nel Capitolo 5). Se per un ritratto si usa la luce solare diretta come luce chiave per illuminare il viso del soggetto, questo metodo fornisce i parametri base per l'esposizione.

Quando si realizza un ritratto in luce ambiente, bisogna valutare se la sorgente luminosa principale sarà la luce ambiente o se ci sarà bisogno di altre sorgenti.

Luce proveniente da una finestra

Quando si usa la luce di una finestra bisogna fare diverse valutazioni. La prima è la direzione verso cui la finestra si affaccia. Se la finestra permette l'ingresso della luce solare diretta, avrà una dominante cromatica diversa rispetto a una finestra che si apre lontano dal sole. Inoltre, se il cielo è limpido e la luce penetra direttamente nella zona usata per il ritratto, può essere usata come sorgente speculare per illuminare il soggetto oppure per creare degli effetti sullo sfondo. Tuttavia, poiché il sole in cielo è in continuo movimento, tende a essere una sorgente luminosa inaffidabile per creare uno specifico stile di illuminazione. Se la luce che rischiara la stanza proviene da un cielo coperto o da un'area lontana dal sole, avrà una dominante blu e sarà tanto più diffusa quanto più il soggetto sarà vicino alla finestra.

Spesso la luce della finestra viene usata in ambienti diversi dallo studio. Rispetto a uno studio con una finestra, in questi ambienti è più difficile immaginare di poter modificare la luce con attrezzatura per l'illuminazione. Questa situazione può essere affrontata con batterie portatili e piccoli flash autonomi. In ogni caso, in studio o in ambienti diversi, la luce di una finestra può servire come luce di ambientazione se non proprio come luce chiave per il ritratto stesso.

Unità flash monotorcia autonoma, a sinistra, e accumulatori da studio e relative lampade, a destra. (Per gentile concessione di Profoto.)

Sorgenti flash elettroniche

Diversamente dalla luce a incandescenza, il flash elettronico, o strobo, deriva dall'attività di una particella atomica che fa brillare il gas contenuto in un tubo flash. Per generare il lampo, l'elettricità attraversa un gas inerte, di solito xeno, causando lo spostamento di elettroni dalla loro orbita. Appena la carica elettronica cala, gli elettroni tornano all'orbita originale rilasciando l'energia accumulata, che rende incandescente il gas. Data la velocità del flusso dell'energia elettronica, l'emissione di luce è molto breve. L'energia viene rilasciata principalmente sotto forma di luce visibile con una temperatura colore simile alla luce del giorno. A questa si accompagna una grande quantità di luce ultravioletta.

I principali problemi di progettazione dei flash riguardano l'intensità della luce, la sua durata e la flessibilità dell'unità. I flash creano meno calore delle luci a incandescenza, e la sua dissipazione non è un grande problema. Una questione ben più seria riguarda l'accumulo della carica necessaria a generare il lampo e la sua trasmissione al tubo flash per creare la luce. Questo compito viene assolto dal condensatore. La potenza di un flash elettronico di solito viene espressa come la capacità in watt/secondo del condensatore. Più è alta la capacità in watt/secondo, maggiore sarà la luce prodotta dal flash. All'incremento di intensità della luce corrisponde un aumento di durata del lampo. La potenza del condensatore è calcolata in base al tubo flash, quindi il tubo flash deve corrispondere alla potenza che viene rilasciata dal condensatore.

In termini di flessibilità, ci sono due tipi di flash: le unità monotorcia autonome e gli accumulatori da studio. Nelle monotorcia, il tubo flash, il condensatore e i comandi costituiscono un'unica unità, che può essere collocata ovunque ci sia una fonte di alimentazione (di solito una presa elettrica). I flash monotorcia pongono alcuni problemi relativi alla flessibilità di impostazione della potenza una volta che sono posizionati, ma alcune unità di fascia alta, oltre a essere dotate della funzione di scatto remoto, permettono di impostare a distanza anche la potenza dell'emissione luminosa.

Flash anulare.
(Per gentile concessione di Profoto.)

Gli accumulatori da studio sono detti anche generatori perché per caricare velocemente il condensatore usano un generatore. Queste unità contengono il condensatore, lo strumento per caricarlo e i dispositivi per il controllo della potenza del flash. Con l'accumulatore appoggiato a terra o in un altro luogo stabile, il peso non è più un problema e questo consente di avere condensatori più grandi e una maggiore emissione di luce. Come abbiamo già detto, bisogna che ci sia una corrispondenza tra il condensatore e la capacità del tubo flash di gestire l'energia inviata alla lampada. Se alla lampada viene inviata troppa energia, il tubo flash può venire distrutto.

Agli accumulatori di solito si possono collegare più lampade flash tramite cavi. Con tutte le lampade flash collegate a una sola unità di controllo, la sincronizzazione e i comandi sono più semplici. Inoltre, le singole lampade flash sono più semplici e leggere. Tuttavia, i cavi attraverseranno gli spazi interni dello studio.

In esterni, un sostituto dell'accumulatore è il pacco flash portatile. Si tratta di una batteria portatile ad alta efficienza che include un circuito per collegare una lampada flash.

La maggior parte delle lampade flash, sia monotorcia che ad accumulatore, usa luci pilota per permettere al fotografo di vedere l'effetto luminoso che produrrà il lampo del flash. Le luci pilota sono lampadine a incandescenza; sulle attrezzature di fascia alta possono emettere una luce proporzionata a quella che verrà creata dal flash. Un reostato che controlla l'emissione luminosa della luce pilota è collegato al regolatore della potenza del flash in modo che il condensatore possa coordinare approssimativamente l'emissione luminosa. I problemi di accuratezza delle luci pilota possono essere dovuti alla diversa dimensione della lampada pilota e del tubo flash, e alle differenze tra i rispettivi assi. A seconda del design del flash, questi effetti possono essere molto ridotti.

Un'ulteriore attrezzatura speciale per l'illuminazione è il flash anulare. Si tratta di un flash progettato per adattarsi all'obiettivo della fotocamera e proiettare la luce direttamente sul soggetto, creando un'illuminazione e delle ombre particolari. A volte si usa come luce di riempimento; essendo sullo stesso asse della fotocamera, evita le ombre create dalle classiche luci di riempimento e aggiunge alla pelle una particolare alta luce speculare, motivo per cui è molto usato nella fotografia di moda.

Le unità flash si attivano quando il condensatore rilascia la scarica nel tubo flash. Per attivare l'unità ci sono tre metodi. Il più classico è un cavo sincro che collega la fotocamera all'unità flash o all'accumulatore. Il cavo si collega a un attacco sincro sulla fotocamera o a una slitta a caldo. Il secondo metodo è una fotocellula ottica collegata all'unità flash, che viene attivata dal flash della fotocamera o dal lampo di un'altra unità. Il terzo metodo di attivazione è un trasmettitore a infrarossi o radio che invia un segnale a un ricevitore collegato all'unità flash. Questa attivazione remota può essere utilizzata anche per far scattare l'otturatore della fotocamera, permettendo di gestire in remoto l'intera acquisizione dell'immagine.

Poiché l'emissione della luce dura pochi microsecondi, il flash e l'otturatore della fotocamera devono essere sincronizzati. Gli otturatori centrali a lamelle posti nell'obiettivo non hanno particolari problemi di sincronizzazione, ma non vale lo stesso per gli otturatori elettronici e quelli sul piano focale.

Anche se un lampo elettronico sembra istantaneo, per raggiungere la massima intensità la luce impiega qualche istante. Per risolvere questo problema molti flash integrati alla fotocamera sono in grado di correggere o interrompere

automaticamente l'emissione quando la giusta quantità di luce ha raggiunto la pellicola o il sensore. Un tiristore/circuito di spegnimento devia l'energia del condensatore quando l'energia luminosa proveniente dalla pellicola o dal sensore raggiunge il livello corretto.

Il rilascio di energia dal gas che crea nel tubo flash la luce visibile genera anche una grande quantità di luce ultravioletta, creando a volte problemi chiamati riflessi anomali. Quando la luce proveniente dal flash si riflette su alcuni materiali, può riflettere più energia ultravioletta del normale e modificare i colori verso una dominante bluastra. Accade più frequentemente con materiali sintetici dai colori accentuati e altri materiali lavati con detergenti addizionati di sbiancanti ottici. Questo problema può facilmente essere risolto applicando un filtro ultravioletto sul tubo flash.

Per gentile concessione di Stacy Pearsall. © Stacy Pearsall.

Requisiti di energia

Il consumo di energia e l'accesso all'alimentazione sono problemi costanti con gli apparati di illuminazione. Fonti di energia affidabili sono una necessità in studio e in esterni. L'accesso alle fonti di alimentazione determina il tipo di attrezzatura utilizzabile. Mentre le prese a muro, i generatori o le batterie forniscono energia, ogni elemento dell'attrezzatura vi attinge e può stressare l'impianto elettrico o creare un sovraccarico.

In studio sono necessari numerosi circuiti per l'attrezzatura di illuminazione, le fotocamere digitali e i computer. Anche se i flash consumano meno, le luci pilota (di solito lampade alogene al quarzo) e i generatori consumano molta energia. Anche la protezione dalle sovratensioni è importante nei sistemi elettrici di uno studio moderno, data la presenza di microcircuiti in gran parte dell'attrezzatura, inclusi flash, fotocamere e computer.

Lavorando con qualsiasi apparecchio elettrico bisogna affrontare diversi problemi di sicurezza. Con gli accumulatori i cavi attraverseranno lo studio, e con i monotorcia i fili elettrici saranno presenti ovunque. Inoltre c'è il problema del calore, in particolare con le luci a incandescenza come le luci pilota dei flash elettrici. Le attrezzature e gli schemi di illuminazione che usano luci alogene al quarzo richiedono una buona ventilazione e circolazione d'aria per dissipare il calore. Senza la debita attenzione, la dissipazione del calore creato può provocare incendi o altri problemi dovuti al calore eccessivo.

Usando le luci alogene al quarzo, che siano sorgenti dirette o luci pilota, bisogna fare attenzione alle lampadine anche quando sono fredde. In ogni situazione è opportuno seguire le prescrizioni di sicurezza di ogni componente dell'attrezzatura.