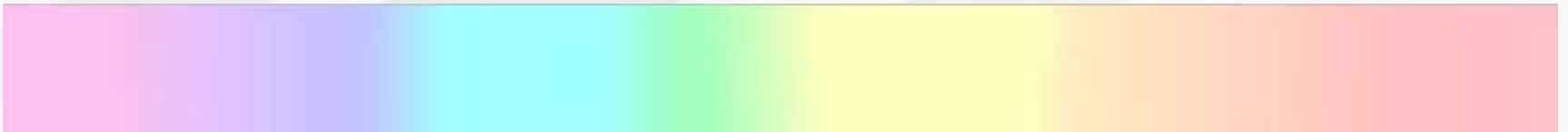
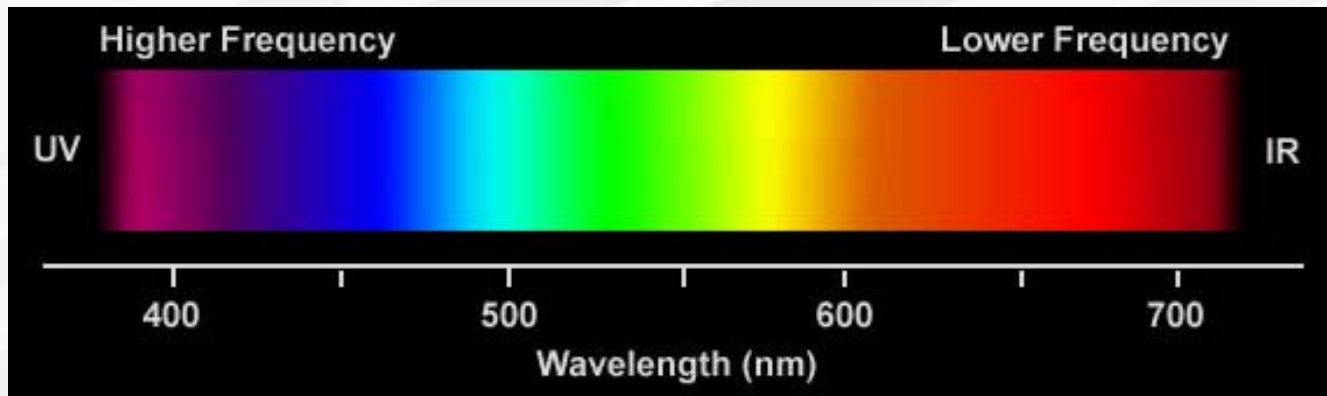


Infrarosso & Coolpix



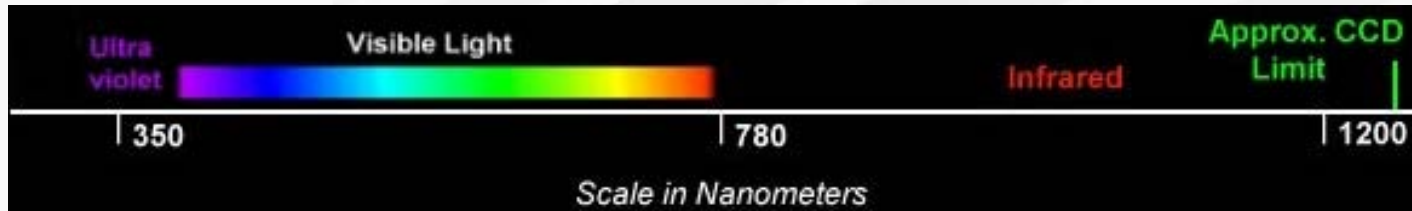
Premessa e conoscenza dell'infrarosso

Le radiazioni elettromagnetiche costituiscono una grande famiglia comprendente forme di energia che siamo abituati a considerare molto diverse tra di loro (calore, onde radio...). Esse sono caratterizzate da una propagazione "pulsante" che ha fatto sì che si parlasse di onde e, conseguentemente, di lunghezze d'onda. In particolare la luce visibile è costituita da emissioni con una lunghezza d'onda compresa tra i 400 e i 750 nm (nanometri, miliardesimi di metro).



Tra questi due valori sono comprese le emissioni luminose generate dal viola fino al rosso, attraverso tutti gli altri colori (blu, ciano, verde, giallo, arancio...). Al di là del viola abbiamo l'ultravioletto, mentre al di là del rosso abbiamo l'infrarosso; in ogni caso il nostro occhio non è in grado di vedere nulla partendo proprio da queste due zone di radiazioni. Tuttavia i CCD possono registrare emissioni fino a circa 1200 millimicron (l'infrarosso si estende da circa 700 a 15.000 millimicron). La luce infrarossa presenta caratteristiche molto peculiari che la rendono adatta ad applicazioni scientifiche e, volendo, creative. E' in grado di penetrare la foschia e le nebbie leggera in misura maggiore rispetto alla luce visibile; viene riflessa dagli oggetti in un modo diverso da quello che siamo abituati a riconoscere; ai limiti della sua zona di lunghezza d'onda possiede caratteristiche calorifiche (il che vuol dire che, a questo punto, calore e luce sono molto simili).

I raggi del sole sono molto ricchi di radiazioni infrarosse (particolarmente se non filtrati da nubi o spessi strati di atmosfera, come accade nelle belle giornate estive).



Nelle riprese fotografiche digitali all'infrarosso è necessario tenere conto del fatto che i raggi di questa luce vanno a fuoco su di un piano diverso rispetto a quello della luce visibile. In pratica bisogna comportarsi come se il soggetto fosse leggermente più vicino. Per ottenere immagini interessanti è necessario sapere come si comporta la luce infrarossa. Essa viene quasi interamente assorbita dalle superfici d'acqua e dal cielo che risulteranno quindi praticamente neri mentre è intensamente riflessa da alcune sostanze di origine organica (come la clorofilla contenuta nelle foglie). Lo stesso verde quindi potrà risultare estremamente denso se derivante da un pigmento chimico o estremamente luminoso se appartenente a fogliame.. Due piante apparentemente verdi allo stesso modo diverranno, in fotografia, molto diverse se le loro foglie conterranno differenti quantitativi di clorofilla (a seconda dello stato di salute, ad esempio).E' pure interessante considerare che questo tipo di radiazioni è in grado di penetrare per qualche millimetro sotto le superfici che colpisce rivelando quindi particolarità invisibili all'occhio ma utili, ad esempio, per la ricerca medica. Dato che le radiazioni calorifiche emettono un certo quantitativo di luce infrarossa è possibile procedere alla rilevazione fotografica di fonti di calore anche al buio. Nella fotografia ordinaria, tuttavia, è generalmente desiderabile ottenere anche una porzione della luce visibile in modo da poter godere di una maggior rapidità di esposizione e poter leggere dettagli che altrimenti andrebbero persi. Si usano quindi i filtri che permettono di cambiare il contrasto e l'effetto dei colori che verranno comunque alterati. L'effetto sarà tanto più visibile quando le riprese verranno effettuate in ambiente esterno e comprenderanno soggetti naturali (legno, acqua, vegetazione, cielo) che riflettono l'infrarosso in modo più differenziato di quanto accada con la luce visibile, producendo risultati di colore imprevedibili.

Diversità di sensibilità

Non tutte le coolpix sono ugualmente sensibili alle radiazioni dell'infrarosso.

Dobbiamo dire subito che quelle della prima generazione, tipo la 950, avevano una maggior sensibilità di quelle odierne. Questo è dato dal famoso "Cutlr" che nelle versioni più recenti è un vetro con un grado di taglio IR notevolmente incrementato in favore alla qualità e fedeltà nel riprodurre la luce visibile.

Il test più "crudele" che possiate fare per controllare la sensibilità della vostra coolpix è quella di porre davanti al vostro obiettivo un qualsiasi telecomando per televisione, e schiacciando un tasto, tipo quello che utilizzate per "cambiare canale" vedrete sul monitor LCD della vostra macchina una luce bianca uscire dal diodo trasparente del telecomando! Più o meno luce ne verrà fuori e più la vostra coolpix sarà sensibile all'infrarosso.



Diodo LED infrarosso
di qualsiasi telecomando tv

Metodi

Chi più chi meno, tutti i sensori CCD delle coolpix sono sensibili all'infrarosso.

Chiaramente, per avere "solo" la registrazione della luce visibile la Nikon monta sugli obiettivi delle coolpix un vetro azzurrino chiamato "CUT IR" cioè taglia infrarosso in modo da non far passare una buona dose di queste lunghezze d'onda. Ma oggi il nostro interesse sarà quello di riuscire a fare delle foto infrarosso "identiche" a quelle eseguite con le macchine fotografiche tradizionali.

Esistono due possibilità per fare "infrarosso":

Il primo e più semplice procurandosi un vero filtro infrarosso.

Il secondo, molto più complicato, oltre al filtro infrarosso dovremo togliere una barriera ottica dentro il gruppo ottico della nostra coolpix. Diciamo subito che per la seconda è un processo di un livello di difficoltà elevato e giustamente non coperto da garanzia Nikon, per cui non lo descriverò dettagliatamente in questa sede, ma vi dirò che sostituendo il vetrino cutIR con un medesimo ad alta trasparenza, si ottengono ottimi risultati, in particolar modo a livello di tempi di scatto; possiamo arrivare tranquillamente a 1/250, dato che solo con il filtro ed una coolpix particolarmente sensibile arriveremo a 1/15 max. L'altra possibilità come dicevo, è quella di procurarsi un filtro infrarosso ed, anche in questo caso, in commercio ne esistono di modelli, misure e marche delle più svariate. Tra cui con tagli di infrarosso diversi da 580 a oltre 1050 nm, vedi tabella comparativa.

Purtroppo (ma anche che fortuna!) di modelli di coolpix ne esistono molti con diametri di obbiettivi e di sensori CCD che reagiscono l'uno dall'altro in maniera differente all'infrarosso.

La prima cosa da tener in considerazione all'acquisto di un filtro è di non comprarlo della solita misura dell'attacco obbiettivo (od adattatore UR); ad esempio se siamo in possesso di una 4500 con un filetto sull'obbiettivo da 28mm vi consiglio di comprare un filtro minimo con diametro 37mm, montandolo con un semplicissimo adattatore 28-37 in modo da evitare fastidiose vignettature date magari da scarsa qualità del filtro stesso, meglio ancora se da 52mm in particolar modo per le 5000, 5700 e la neonata 5400. Tenete presente che in questo caso ci sarà una limitazione data dal cutlr interno della coolpix che, a secondo del modello e del CCD montato su esso, vi farà avere una limitazione con pose non più veloci di 1/15 (coolpix 950) per cui ricordate che cavalletto e ancor meglio autoscatto o scatto remoto (MC-EU1) sono di legge! cosichè non addentratevi in soggetti in movimento, ma rilassatevi con dei bei paesaggi naturalistici che per canto mio rilasciano (in questo caso) le più grandi emozioni.



Coolpix con filtro infrarosso
Hoya R72

Filtri

Ecco un esempio di Tabella Comparativa di diverse marche di filtri IR con loro applicazione provata su modelli diversi delle coolpix:

Wratten	Scott	B+W	Hoya	Tiffen	0%	50%	Note	Coolpix Consigliate
#25	OG590	90	25A		580nm	600nm	profondo red	
#29	RG630	91			600nm	620nm	profondo red	
#70	RG665				640nm	680nm	profondo red	2100/3100/4300
#89B	RG695	92	R72		680nm	720nm	chiamato nero	5000/5700/5400
#87	RG780			TI87	740nm	795nm	taglia tutto	990/995/4500
#87C	RG830	93			790nm	850nm	nero	950/900
#87B	RG850				820nm	820nm	gelatina	
#87A	RG1000	94	RM90		880nm	1050nm		



Originale



2 Megapixel



5 Megapixel

Differenza tra il solito filtro Ir da CCD diversi con 2Mp o 5 MP

Settaggi

Per scattare una fotografia digitale infrarosso occorre procedere in questo modo:

Primo

Posizionare la macchina sul cavalletto, utilizzare l'autoscatto o meglio quello remoto MC-EU1, scegliendo una bella giornata di sole e magari condita con quelle belle nuvole batuffolose, e utilizzare le minime ISO possibili dalla macchina in dotazione.

Scattare una prima a luce visibile.



Coolpix 5400
Foto naturale

Secondo

Montare il filtro con l'opportuno raccordo appropriato e scattare in priorità di tempi a circa $\frac{1}{2}$ od 1 sec. a secondo della luce, a questo punto non utilizzate la messa a fuoco all'infinito, ma utilizzate quella manuale su 5 punti fino a trovare una porzione che dia la luce verde di giusta messa a fuoco. Se non ci riuscite provate a lavorare sulla compensazione dell'esposizione, (o F/8) e trovato il fuoco, ricordandoci di settare la lettura dell'esposizioni su matrix, scattate! avrete così una fantomatica immagine con tonalità e sfumature che vanno dal rosso al viola, al bianco, al nero, al giallo (dipende dal filtro, dal CCD che dal bilanciamento del bianco state utilizzando).



Coolpix 5400
Foto desaturata

Terzo

Di conseguenza portate l'immagine sul computer e con il programma dato di corredo Nikon View andremo prima a togliere la saturazione per avere una foto "grigia" ed in seguito, prima di stamparla, andremo a renderla un po' più vivace con la regolazione della luminosità e del contrasto per dare così un'immagine grintosa e perfettamente scambiabile con una foto infrarossa tradizionale.



Coolpix 5400
Foto elaborata

Tips and Tricks

Per la nuova coolpix 5400 si consiglia fortemente di usare un filtro IR Hoya R72 da 52mm accoppiato ad un filtro sempre da 52mm ma UV!! non ci crederete ma in alcuni casi si hanno foto con messa a fuoco perfetta e pulizia di immagine senza riflessi ineguagliabili ad altre macchine!



Coolpix 5400 con
Filtro Infrarosso e UV

Perché infrarosso digitale

Rispetto alla fotografia infrarosso tradizionale, quella digitale offre notevoli vantaggi:

Grande risparmio di soldi per l'acquisto di pellicole sensibili all'infrarosso e loro relativo sviluppo e stampa.

Possibilità, tramite un filtro, di averlo a disposizione in qualunque situazione, senza dover tener conto di temperature e scadenze.

Possibilità di scattare subito in B/N infrarosso per avere così un "provino" in tempo reale, per aver la possibilità di correggere subito i nostri settaggi.

Possibilità di adattarsi a qualsiasi tipo di luce.



Cloudy

Fluorescent

Incandescent

Sunlight

Flash

Coolpix
5400

Per contro:

Se non ne abbiamo una "opportunamente modificata" non potremmo scattare con tempi più veloci di 1/15!

Riccardo Di Nasso