

# Il nostro amico Flash

## Introduzione

Essendo arrivati fino a qui ci siamo resi conto che se non esistesse il lampeggiante elettronico subacqueo il famigerato 'Flash' la fotografia subacquea sarebbe estremamente penalizzata e noi non potremmo godere dei magnifici colori del mondo sottomarino; risulta indispensabile quindi che il fondo del mare venga illuminato o schiarito anche se per brevissimo tempo da una luce capace di riportare i colori ai toni a cui siamo abituati.

La conoscenza del flash sia nel funzionamento che nell'uso sono direttamente proporzionali alla buona riuscita della fotografia.

Come tutta la strumentazione fotografica nasconde insidie, spesso banali, ma che possono deviare il fotografo che si fida degli strumenti senza avere prima studiato ogni aspetto delle caratteristiche tecniche e pratiche.

I modi d'uso sono ovviamente molteplici, ovvero Il flash può, illuminare l'oggetto inquadrato nel mirino, oppure, può rischiarlo se angolato in modo corretto. Può evidenziare i contorni o la materia di cui è composta, può creare diversi piani di luce ed ombre in modo da dare profondità all'immagine.

I modi d'impiego possono essere molti, più si avrà fantasia e più ci si potrà applicare, ma fino al momento in cui non ne conosceremo i limiti, le debolezze e le virtù di questo accessorio sarà difficile pensare solo a ciò che vediamo attraverso il mirino. Nel prendere in esame un flash elettronico il fotografo deve tenere in considerazione alcuni fattori tra cui la potenza espressa generalmente in watt/secondo, l'angolo di copertura, il numero guida, tutti dati che si possono scoprire con una serie di piccoli e semplici test; inoltre cosa molto importante è la funzione della parabola che deve essere idonea ovvero dovrà proiettare un cono luminoso senza cadute di luce ai bordi o punti caldi che sono quelle zone con più luce di altre che si notano in flash di scarsa qualità, ma andiamo per gradi.



## Temperatura

La temperatura della luce emessa da un flash elettronico normalmente si aggira intorno ai 5000/5500 °K, una simile temperatura, in un ambiente molto carico di blu, rende fredde le



immagini perché il blu del fascio luminoso si aggiunge al blu del mare. Si tende, quindi, negli apparecchi più recenti dedicati alla fotografia subacquea, a scendere con la temperatura colore fino a 1800-4500 °K, luce molto più carica di rosso per riequilibrare in acqua i toni rendendo meno freddo il mondo sub, a dirittura alcuni flash sono anche dotati di un variatore di temperatura colore.

A complicarci la vita dobbiamo ricordare come, per effetto dell'assorbimento selettivo, il comportamento della luce emessa e la sua natura colorimetrica cambia al cambiare della distanza.

Ricordiamo, inoltre, che l'abbassamento della temperatura della luce deve essere fatto direttamente dal costruttore e non può essere attuato con filtri posti davanti all'oblò.

Infatti la correzione della luce attuata dai filtri è ben diversa dalla diminuzione della temperatura attuata dal costruttore

che si ottiene dosando la tensione che innesca la lampada in modo che il gas nella lampada non bruci totalmente.

## La parabola

Spesso non si considera il fattore legato alle variazioni colorimetriche indotte da una parabola non corretta, invece da questa dipende la perfetta copertura che il lampeggiatore può fornire oltre che una assenza di variazioni alla stessa. La mia esperienza mi porta a



dire di ricercare parabole che offrano una copertura maggiore dell'angolo di ripresa dell'ottica usata perché non si può pensare, sott'acqua, di puntare il flash esattamente sul soggetto sia per gli ingombri del materiale usato che le difficoltà di movimento.

Il massimo della copertura che si trova sul mercato è di solito variabile tra 90/100°, sufficiente a coprire le ottiche fino a 15 mm anfibio o un 24 mm scafandrato. È possibile anche usare il piccolo trucco di arretrare il flash rispetto alla macchina, in questo modo lo stesso aumenterà la copertura ma a dispetto della potenza e della temperatura colore di cui occorrerà tenere conto.

## Tipi di lampade

Bisogna ricordare che queste coperture vengono fornite solo da apparecchi che utilizzano lampade circolari o a ferro di cavallo entro parabole ampie e ben posizionate. In questo modo la copertura è assicurata e non si hanno cadute di luce ai bordi.

Questi problemi si riscontrano negli apparecchi che utilizzano lampade lineari spesso di dimensioni ridotte. La loro emissione di luce è di forma ellittica tale da descrivere un rettangolo, che altro non è se non il formato del 35 mm. In questo spazio la qualità della luce è perfetta ma se si dovesse non centrare perfettamente il soggetto si possono notare cadute di luce abbondanti. In questo caso è necessario che la luce venga ben diretta senza punti di maggiore luminosità. Questo dipende dalla lampada, dalla parabola e dall'oblò bombato che non restringe l'uscita dei raggi luminosi.



Ricordiamo che un'efficace illuminazione pretende che la potenza della luce deve essere ben collocata su tutto il piano fotografico. Il diaframma impostato al centro può avere un'accettabile perdita ai bordi ma non deve avere variazioni troppo forti quindi la qualità tecnica dell'obiettivo utilizzato deve essere almeno buona.

## Accumulatori ed autonomia

È molto importante l'autonomia di un flash che spesso consente di esporre più volte senza dover ricaricare gli accumulatori. Questo è vantaggioso quando si hanno difficoltà nel reperire prese di corrente o quando si effettuano più immersioni giornaliere eliminando il problema di un flash che si fermi improvvisamente.

Il numero dei flash dipende dal tipo di batteria, dal voltaggio e dall'amperaggio.

Più quest'ultimo sarà elevato più l'accumulatore sarà in grado di fornire energia per ricaricare i condensatori che sono quelli che danno la necessaria corrente per effettuare il lampo.

## Numero Guida NG

In fotografia, il **numero guida** indica la potenza operativa del flash e quindi la misura in cui la sua attivazione illuminerà un soggetto a una certa distanza. Attraverso il numero guida, il fotografo può determinare il corretto valore di apertura del diaframma per un soggetto a una data distanza e una pellicola di una data velocità.

La formula generale che lega il numero guida al diaframma è, in generale, la seguente:

$$\text{diaframma} = \frac{\text{numeroguida}}{\text{distanza}}$$

Come si nota, la sensibilità della pellicola non compare esplicitamente nella formula; questo perché il numero guida associato a un flash è relativo a una particolare sensibilità di riferimento, solitamente i fabbricanti si riferiscono al ISO 100.

Si noti inoltre che la distanza a cui si fa riferimento è quella fra il flash e il soggetto e *non* quella fra soggetto e fotocamera (nei numeri guida è considerata 1 metro).

Facendo un esempio con un flash a numero guida 15 e un soggetto alla distanza di 3 metri si otterrebbe un valore di diaframma di  $f/5$ , a condizione di utilizzare una ISO 100.

Per pellicole di diversa sensibilità si può applicare la seguente regola: se la sensibilità raddoppia, il numero guida deve essere moltiplicato per 1,4, se la sensibilità si dimezza, il numero guida deve essere moltiplicato per 0,7.

### **NGS (numero guida subacqueo)**

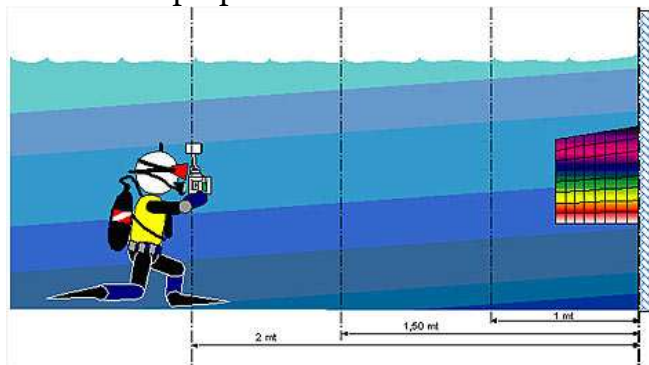
Nelle riprese fotografiche subacquee l'impostazione del flash e la conoscenza del tipo di emissione che esprime, si possono considerare tra il 60 ed il 70% del risultato.

Per poter arrivare a questo è necessario che fisicamente sia visibile la quantità di luce, la qualità e il tipo di cono luminoso.

Diventa quindi importante avere un'ottima padronanza con il numero guida e nella foto sub si parla di NGS (numero guida subacqueo) il quale può essere determinato con una prova pratica da effettuarsi in piscina, i dati così ottenuti legheranno insieme il tipo di illuminatore utilizzato e il tipo di obiettivo.

Si pone un tabellone colorato, 40x60 cm, ancorato sul fondo della piscina, deve essere sollevato dal fondo quel tanto che basta per poter fotografare in ginocchio. Una sagola con segnali posti ogni cinquanta centimetri deve venir sistemata perpendicolarmente al tabellone e servirà a segnalare la distanza da cui si devono eseguire la serie di scatti.

La macchina fotografica deve trovarsi in asse con il tabellone colorato ed il flash, sullo stesso piano della fotocamera, deve essere leggermente angolato ( $45^\circ$ ) in modo che la luce non rifletta perpendicolarmente nell'obiettivo.



Per ogni diaframma disponibile si scatta una foto partendo dalla distanza più vicina alla più lontana. Terminata la prima sequenza si scatta ancora una volta ponendo una mano davanti all'obiettivo. Riguardata la sequenza di file su computer, non effettuate la verifica sull'LCD della macchina in quanto potrebbe risultare fuorviante, e se costretti fatelo settando la sua luminosità su valori molto bassi, se

l'intera prova è stata eseguita correttamente, potremo annotare quale sia il diaframma migliore per ogni distanza.

Ad una osservazione più attenta potremo vedere come alla medesima distanza abbiamo, sempre, un colore illuminato in modo più corretto rispetto agli altri. Si consiglia per questa prova di utilizzare un tabellone con almeno sei colori base tra cui devono essere presenti sempre il bianco e il nero.

Il risultato determinerà il diaframma utile per ogni distanza, oltre che i diaframmi relativi alla ripresa di colori chiari e scuri, pensiamo alla ripresa di un soggetto parecchio scuro o di un pesce molto riflettente.

Cimentiamoci adesso in un esempio pratico, se ad una distanza di un metro il tabellone sarà perfettamente illuminato con un diaframma  $f/8$ , questo sarà il diaframma da usarsi sempre in relazione ad un'azione in cui il soggetto principale si troverà posto ad un metro. Sicuramente con  $f/8$  il bianco risulterà leggermente sovraesposto mentre il rosso risulterà sottoesposto. Quando si fotograferà un soggetto ad un metro con parti molto chiare

(sabbia, conchiglie, nuotatori) chiuderemo di 1/2 stop il diaframma per avere una esposizione più corretta.



Una volta ottenuto, per ogni distanza, il corrispondente diaframma si può fotografare un soggetto (per ogni distanza) con tre scatti successivi: il primo con diaframma base, il secondo con uno stop in più ed il terzo con uno stop in meno.

Alla fine di queste prove abbiamo ottenuto l'NGS del nostro flash e le correzioni necessarie. Questi dati andranno comunque variati al variare delle condizioni ambientali come ad esempio la presenza di sospensione.

### Sea&Sea YS NG14

#### **Calcolo teorico del NGS**

Esiste un metodo su base empirica che è in grado di estrarre i valori di NGS da un semplice calcolo che ora illustreremo.

Si parte dalla definizione di numero guida così come l'abbiamo vista in precedenza, ovvero basta dividere il NG per la distanza tra flash, non fotocamera, e soggetto per ottenere il diaframma

Naturalmente in acqua la luce si comporta in modo diverso rispetto a all'aria e di conseguenza, si divide il Numero Guida in aria per 3 per ottenere un NGS approssimato.

$$\mathbf{NGS = NG/3}$$

Il valore reale è quello ottenuto dopo numerose prove in acqua con diversi tipi di apparecchi, che introduce un ulteriore coefficiente di divisione pari a 1,69 che è il coefficiente dell'indice di rifrazione elevato alla seconda.

$$\mathbf{NGSc = NGS/1,69}$$

Se si deve cambiare la sensibilità del mezzo sensibile e si dispone di un Numero Guida Subacqueo trovato per una sensibilità nota, ricordiamo che il calcolo precedente si basa su un ISO 100, si può avere la seguente formula per trovare il NGS per la sensibilità:

$$\mathbf{NGX = NG\ iso\ (IsoX/IsoY)}$$
 dove:

**NGX** sta per il numero da trovare;

**NGiso** è il Numero Guida conosciuto;

**IsoX** è la sensibilità di cui si vuole stabilire il NG;

**IsoY** sta per la sensibilità del NG conosciuto.

## **La ricerca del cono**

La seconda prova pratica è quella che ci porta a trovare il tipo di cono luminoso emesso dall'apparecchio, come la precedente deve essere eseguita in piscina contro una parete. Il flash, posto su di un cavalletto o retto con una staffa, viene sistemato ad una distanza compresa tra 0,70 o due metri. La macchina fotografica va tenuta più indietro e nel centro del mirino va posto il flash sul cavalletto. Si scatta una serie di fotogrammi a differenti diaframmi che riprenderanno un'ampia area della parete, più grande della parte illuminata. Con un piccolo calcolo si potrà elaborare l'ampiezza del cono (l'angolo), la copertura alle varie distanze dal soggetto e si vedrà praticamente la qualità della luce e la forma del cono luminoso.



Ikelite

## **L'inverso del quadrato della distanza**

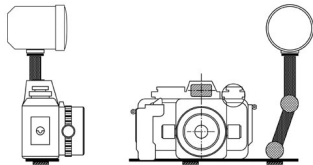
Altro fattore penalizzante è insito nella perdita di intensità luminosa, quest'ultima è regolata dalla legge dell'inverso del quadrato della distanza. Se si raddoppia la distanza tra flash e soggetto, la quantità di luce che cadrà sul soggetto sarà ridotta ad un quarto del valore iniziale.

Se la distanza viene triplicata allora la riduzione sarà ad un nono e così via. Supponendo di avere un valore luce, ad un metro di distanza, equivalente ad un diaframma f/8, a due metri questo valore raggiungerà f/2 con una perdita di un quarto della sua potenza luminosa.

Questo rapporto vale molto di più nell'acqua dove, la perdita dovuta all'assorbimento ed alla dispersione della luce, è maggiore ed aumenta in progressione oltre i due metri.

In acqua un flash elettronico della potenza nominale di 100 watt perde un diaframma ogni 40 cm.

## **Posizionamento del flash**



Se parliamo di un flash esterno questi tende a essere sistemato su di un braccio, la cui lunghezza dipende molto dalle scelte personali, che si tiene fissato o sulla staffa della fotocamera o sui pomelli appositi delle custodie. Alcuni bracci prevedono degli sganci rapidi per permettere il brandeggio a mano dello stesso. Questi sganci

devono essere sicuri e sganciarsi solo su manovra del fotografo stesso per cui va curata la loro scelta con attenzione, di norma si tiene sulla staffa ogni volta che si ritrae a distanze fisse e con luce piena, mentre in caso di uso del flash in schiarita, il brandeggio è la scelta ottimale, anche se a volte con bracci di media lunghezza si può ovviare anche a questo, chiaramente tenendolo in mano si ha la possibilità di posizionarlo ovunque si desideri e si può spostarlo avanti e/o dietro al soggetto, per controllare l'emissione luminosa.

Le variabili su cui si può giocare sono la lunghezza del braccio, il tipo di impugnatura e la tipologia di staffa, in ogni caso le scelte possono essere molte e tutte con campi d'azione e validità sicura per cui vanno scelti in base alle proprie necessità.

A volte può essere necessario, si tratta di fotografia comunque molto spinta, entrare in azione con due flash, ma di solito non si tende a impiegarli per il peso e l'ingombro prodotto dal loro assemblaggio e dal loro trasporto, ma la fotografia realizzata con due flash ha ben altro sapore che non quella ripresa con uno.

## Colloquio tra fotocamera e flash

Per poter utilizzare un flash nella fotografia subacquea è necessario affrontare il problema della connessione del flash alla macchina digitale o meglio allo scafandro che la ospita. Il flash deve attivarsi nell'esatto momento dell'apertura dell'otturatore della macchina e la potenza del lampo dovrebbe venire controllata dal sistema TTL (through the lens –

attraverso le lenti) della digitale, di cui parleremo più avanti. Ci sono due tipologie di connessioni flash; molte macchine digitali di categoria elevata dispongono nella parte superiore di uno "zoccolo" o "slitta" per flash esterni. In questo "zoccolo" potrai connettere un cavo direttamente collegato al flash esterno tramite un plug-in a tenuta stagna posizionato sulla custodia. Se la tua digitale non dispone di uno "zoccolo" per flash esterno dovrai consentire affinché il flash incorporato della tua digitale possa permettere ad un flash esterno di poter scattare. Questo viene denominato servo-



Sealux

flash e tramite un sensore percepisce il lampo del flash incorporato nella digitale e di conseguenza fa scattare il flash esterno, si dice che il flash esterno lavora per simpatia. In questa opzione fate in modo di eliminare la funzione pre-flash della digitale, spesso utilizzata per eliminare gli "occhi rossi". Questa funzione permette una serie di piccoli lampi precedenti al flash definitivo che potrebbero far scattare il servo-flash esterno in un momento non propriamente opportuno ovvero quando l'otturatore è ancora chiuso.



**Olimpus NG 14** Infatti il sensore non si attiverà fino a quando non percepirà il lampo principale del flash incorporato della tua digitale, ignorando quindi i pre-lampi. Per le macro, invece, una soluzione ottimale potrebbe essere quella di utilizzare una faretto manuale di elevata potenza.

## Macchine con TTL flash

In molte fotocamere è presente un circuito esposimetrico che calcola la luce riflessa dal soggetto illuminato nel momento di scatto del flash e che diminuisce la quantità di luce emessa quando questa risulta sufficiente all'automatismo.

Questo meccanismo, se nella foto terrestre risulta molto utile ed affidabile non dà gli stessi risultati nella foto sub perché può accadere che venga riflessa da elementi presenti in acqua dovuti a polluzione e sospensione, l'acqua, elemento più denso dell'aria, contiene sempre del materiale che si interpone tra fonte luminosa e fotocamera, per cui un granello di sospensione riflettendo luce, provoca un prematuro spegnimento dell'apparecchio. Inoltre, dovendo lavorare con diaframmi pre-impostati impedisce la esecuzione della foto ambiente.



Sea&sea NG 22

L'unico reale vantaggio del TTL è nella ripresa ravvicinata, ovvero quella effettuata a 30-60 cm di distanza dal soggetto, dove il meccanismo funziona bene.