

FAQ - Tutte le risposte che cerchi sullo sviluppo colore



PERCHÉ LO SVILUPPO DELLE PELLICOLE A COLORI È FATTO AD UNA TEMPERATURA COSÌ ALTA RISPETTO AL BIANCO E NERO?

L'attuale trattamento colore C-41 fu ideato nel 1974 per far fronte alla sempre maggior richiesta di fotografie che il nuovo mercato di massa richiedeva. Per affrontare la nuova richiesta si rese necessario adottare un **ciclo di trattamento che fosse il più veloce possibile** e un'alta **temperatura permette di ottenere una drastica riduzione dei tempi** di sviluppo.

Inoltre il C-41 è stato specificatamente ottimizzato per essere usato nelle **macchine sviluppatrici**, proprio per standardizzare ed accelerare il più possibile tutte le fasi del trattamento.

Il C-41, nell'attuale versione rapida, permette di sviluppare un negativo in 8' 30"; col precedente trattamento, il C-22 effettuato a 24°C, per avere il negativo sviluppato bisognava aspettare ben 50 minuti.

SVILUPPARE IN CASA COL C-41 È POSSIBILE?

Certo! E soprattutto all'inizio non è necessaria una attrezzatura costosa, con un minimo di fai-da-te basta costruirsi un sistema di bagnomaria termostato, seguendo le numerose indicazioni che si trovano sul web, oppure acquistare degli specifici riscaldatori. Se poi la passione aumenta e con essa anche il numero di pellicole da sviluppare, si potrà pensare a qualcosa che permetta di trattare più pellicole contemporaneamente, come le sviluppatrici tipo Jobo.

È POSSIBILE SVILUPPARE IL COLORE A TEMPERATURA AMBIENTE?

La fotografia analogica si realizza in base a reazioni chimiche per le quali è spesso valida la regola che avvengono più velocemente più è alta la temperatura, per cui allungando i tempi di trattamento è possibile ottenere un film sviluppato a colori a temperatura ambiente.

Come detto sopra però la fotografia a colori è un **delicato equilibrio tra una moltitudine di fattori** per cui i risultati saranno sempre più scadenti quanto più ci si allontanerà dalle raccomandazioni dei fabbricanti; si tratta quindi di valutare se il degrado qualitativo derivante da un trattamento molto al di sotto dei 37,8°C raccomandati è accettabile oppure no, e questa è una valutazione che solo il fotografo può fare.

La fase **più critica è sicuramente lo sviluppo colore**; come punto di partenza si può utilizzare un tempo di sviluppo di 25 minuti a 20°C o 15-17 minuti a 24°C. La sbianca e il fissaggio non risentono molto della variazione di temperatura per cui un aumento del tempo di trattamento del 50% può essere sufficiente. Ma non ci si aspetti la stessa qualità, bilanciamento cromatico e saturazione della stessa pellicola sviluppata con la corretta procedura.

PERCHÉ LE TOLLERANZE DEL C-41 SONO COSÌ STRINGENTI?

Per ottenere un'immagine a colori con una resa cromatica bilanciata e senza dominanti, le tre emulsioni sovrapposte di cui è composta la pellicola, devono ricevere la stessa esposizione ed essere sviluppate con lo stesso valore di contrasto.

Per questo motivo **la sensibilità dei diversi strati viene accuratamente bilanciata**, dato che lo strato più esterno riceverà molta più luce dello strato più interno.

Anche lo sviluppo dei vari strati non sarà omogeneo dato che gli strati superiori cominceranno a svilupparsi prima di quelli più interni, per cui i parametri di sviluppo sono stati appositamente studiati affinché il contrasto di tutti gli strati che compongono la pellicola risulti identico.

La qualità di una fotografia a colori è quindi il risultato di un **perfetto equilibrio tra tutte le componenti del processo** che si incrociano negli esatti parametri stabiliti dal produttore; più ci si allontana dalle indicazioni più peggiora la qualità dell'immagine ottenuta.

È POSSIBILE EFFETTUARE IL "PUSH" E IL "PULL" PROCESS CON LE PELLICOLE A COLORI?

Il "tiraggio" (*Push Processing*) della pellicola consiste nell'impostare in fase di ripresa una sensibilità più alta di quella effettiva della pellicola e "compensare" la sottoesposizione aumentando lo sviluppo, in modo da ottenere dei negativi che non siano eccessivamente trasparenti. Il "tiraggio" non aumenta la sensibilità effettiva del

film, che rimane sempre quella stabilita dal produttore, ma è uno stratagemma che può aiutare in caso di emergenza, infatti il tiraggio comporta sempre un compromesso qualitativo.

Come per il bianco e nero **anche le pellicole a colori possono essere "tirate"**; chiaramente il tiraggio ha senso con le pellicole più sensibili.

Come base di partenza seguire le seguenti indicazioni:

Pull - 1 stop > - 30"

Push + 1 stop > + 30"

Push + 2 stop > + 60"

Utilizzando il kit ars-*imago* 41 aumentare il tempo dello sviluppo colore a 3' 45" per il tiraggio di 1 stop, a 4' 15" per il tiraggio di 2 stop e a 2' 45" per il pull di 1 stop.

IL KIT C-41 DA 1 LITRO VA USATO TUTTO IN UNA VOLTA O È POSSIBILE FRAZIONARLO?

È possibile frazionare senza problemi i liquidi concentrati del kit, avendo degli **adeguati contenitori graduati** sufficientemente precisi e **facendo le opportune proporzioni**. A riguardo devono essere riproporzionati anche gli aumenti di tempo di sviluppo per le pellicole successive e i limiti di sfruttamento.

Ad esempio se si decide di frazionare il kit in due parti da 500ml, con un cilindro graduato si misureranno 130 ml di **sviluppo** (assicurarsi che il cilindro abbia una scala tale da poter misurare con precisione questa quantità) che andranno versati in un altro cilindro graduato da 500ml; quindi si aggiunge acqua fino ad arrivare a 500ml.

La **sbianca** non va diluita, per cui se ne misurerà 500 ml direttamente dalla bottiglia.

Il **fissaggio** va diluito 1+1, per cui si prenderanno 250ml di concentrato a cui andranno aggiunti 250ml di acqua per arrivare a mezzo litro.

I liquidi concentrati possono essere conservati nelle loro bottiglie avendo l'accortezza di spruzzare al loro interno del gas inerte o del gas per accendini per minimizzare l'ossidazione causata dall'aria.

In questo esempio il kit è stato frazionato a metà per cui con questa quantità sarà possibile trattare 6-10' film 135/36 o equivalenti e il tempo dello sviluppo colore andrà aumentato di 15" ogni 2 film 135/36 o equivalenti sviluppati (* è consigliabile arrivare al limite di 10 film per 500ml di soluzione solo se usata entro 7 giorni dalla preparazione) Qualora si desiderasse frazionare il kit in quantità diverse è sufficiente fare le debite proporzioni.

UNA VOLTA APERTI QUANTO DURANO I CHIMICI COLORE?

La durata dei chimici è quella riportata sulla **documentazione tecnica**.

Non è possibile stabilire una durata "certa" dei prodotti fotografici dato che essa dipende da una miriade di condizioni che sono impossibili da controllare, come le condizioni di stoccaggio delle soluzioni fin dalla loro

preparazione in fabbrica, la permeabilità gassosa dei materiali plastici utilizzati per l'imbottigliamento, il grado di freschezza e di purezza delle materie prime utilizzate, ecc.

Proprio per questo motivo e a tutela degli utilizzatori, le indicazioni di durata che danno i produttori hanno dei fattori di sicurezza che vanno a coprire proprio questa grande variabilità; per questo motivo può capitare che un prodotto utilizzato anche dopo il periodo consigliato può produrre ancora buoni risultati. Ma è bene sapere che questa non è "la regola" per cui il consiglio è che è molto meglio buttare in discarica una soluzione che può ancora funzionare per qualche rullino ancora che vedere i propri scatti, magari preziosi e irripetibili, persi per sempre per colpa di un rivelatore troppo esausto.

HO SENTITO PARLARE DI "BLEACH BYPASS", DI CHE SI TRATTA?

Il trattamento della pellicola negativa colore è composta da **3 fasi**:

1. lo **sviluppo colore**, il quale forma sulla pellicola un'immagine in bianco e nero in argento associata ad un'immagine a colori generata dai copulanti.
2. Il bagno successivo è la **sbianca**, che ritrasforma chimicamente l'argento metallico sviluppato in alogenuro.
3. Il bagno di **fissaggio** elimina l'alogenuro d'argento lasciando quindi sulla pellicola la sola immagine a colori.

Il **bleach bypass** è una procedura che consiste nel saltare completamente o ridurre drasticamente la fase di sbianca, in questo modo tutta o parte dell'immagine in bianco e nero rimane sulla pellicola sovrapposta a quella colorata. Le immagini ottenute con il bleach-bypass hanno un **contrasto più alto e una saturazione inferiore** che fanno assumere alle immagini un aspetto caratteristico.

PERCHÉ I NEGATIVI COLORE SONO ARANCIONI?

I coloranti che si creano all'interno dell'emulsione durante lo sviluppo non sono sufficientemente selettivi, per cui il colorante ciano oltre a filtrare il rosso filtra anche una porzione di blu e di verde mentre il colorante magenta, che dovrebbe filtrare solo il verde, agisce anche sul blu. A causa di questo i verdi e i blu sono riprodotti molto più scuri di quanto siano in realtà con una perdita di fedeltà cromatica e bassa saturazione dei colori.

Per correggere questo comportamento nella pellicola viene attivato un **meccanismo "filtrante"** che agisce sul verde e sul blu e poiché il complementare del verde è il magenta e il complementare del blu è il giallo (sui negativi i colori sono complementari a quelli reali) il negativo assume appunto una colorazione rossastra (giallo+magenta=rosso).

Ogni pellicola ha quindi **una specifica maschera arancione**, adattata alle sue caratteristiche cromatiche per rendere la resa dei colori vivida e naturale. Attenzione però, la maschera non è uniforme: anche se ad occhio questo non è visibile perché è sovrapposta all'immagine, la maschera varia in colore e densità a seconda di quanta componente cromatica deve essere corretta nelle varie parti dell'immagine, e questo spiega perché la rimozione della maschera può creare qualche difficoltà quando si digitalizzano i negativi colore.

SI PUÒ USARE IL SISTEMA ZONALE COL COLORE?

Il trattamento delle pellicole a colori è molto meno flessibile del bianco e nero ma le basi concettuali del Sistema Zonale **sono valide in ogni processo di riproduzione dell'immagine**, per cui anche se in modo meno esteso il Sistema Zonale può essere applicato anche alla fotografia a colori.

Chiaramente il procedimento della previsualizzazione deve prendere in considerazione anche il colore come elemento fondamentale nella creazione dell'immagine mentale del soggetto riprodotto e il contrasto cromatico assume un rilievo diverso ed importante rispetto alla fotografia in bianco e nero.

Le pellicole negative a colori hanno una sensibilità nominale che è più vicina a quella effettiva rispetto alle pellicole in bianco e nero, ma è sempre possibile fare un test ad hoc per determinare il giusto livello di dettagli sulle ombre ed eventualmente usare un valore di sensibilità da quello suggerito.

Il C-41 ha tolleranze molto ristrette ma è possibile effettuare piccole variazioni per compensare il contrasto del soggetto senza incorrere in distorsioni cromatiche inaccettabili.

Come punto di partenza si può utilizzare questo schema di sviluppo:

Sviluppo N-1 (soggetti ad alto contrasto)	>>	sviluppo colore 2' 40"
Sviluppo N (soggetti di contrasto normale)	>>	sviluppo colore 3' 15"
Sviluppo N+1 (soggetti a basso contrasto)	>>	sviluppo colore 4' 00"

Inoltre è possibile intervenire sul **contrasto in fase di stampa** usando carte fotografiche con caratteristiche di contrasto e saturazione più alte o più basse. Combinando assieme questi due elementi è possibile ottenere un buon grado di controllo dell'immagine fino a $N \pm 2$