

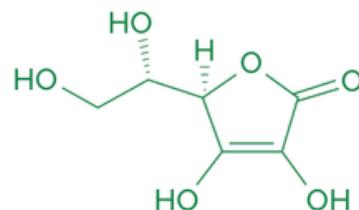
# APPROFONDIMENTO

## ARS-IMAGO FE ECO FILM DEVELOPER



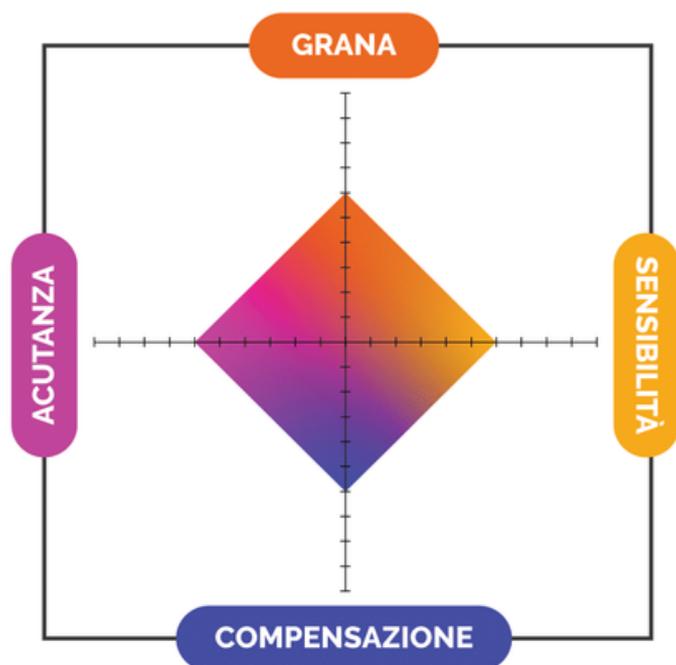
ars-imago FE è uno sviluppo a base di dimezone e acido ascorbico, che sfrutta la superadditività di questi due agenti rivelatori studiati negli anni '80 dai ricercatori Kodak, che erano alla ricerca di un'alternativa al D-76 per le allora neonate pellicole a tecnologia tabulare.

Rientra nella gamma dei prodotti considerati ECOLOGICI, per un maggior rispetto dell'ambiente.

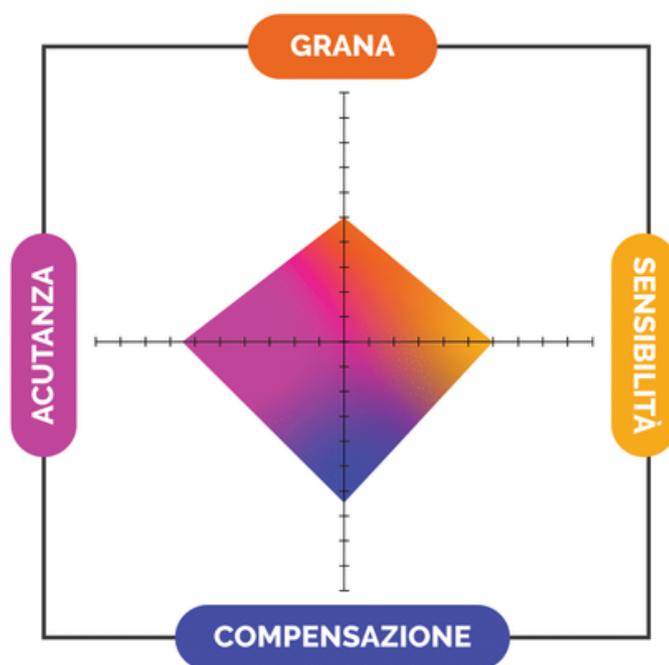


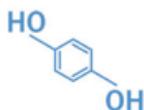
Può essere usato con diluizione 1+1, usando la SOLUZIONE DI LAVORO più volte seguendo le istruzioni della scheda tecnica, oppure usato ONE SHOT (usa e getta) con diluizione 1+3, per una maggior garanzia di costanza del risultato.

**DILUIZIONE 1+1**  
**SOLUZIONE RIUTILIZZABILE**



**DILUIZIONE 1+3**  
**SOLUZIONE ONE SHOT**



APPROFONDIMENTO **ARS-IMAGO FD**  
**FILM DEVELOPER**

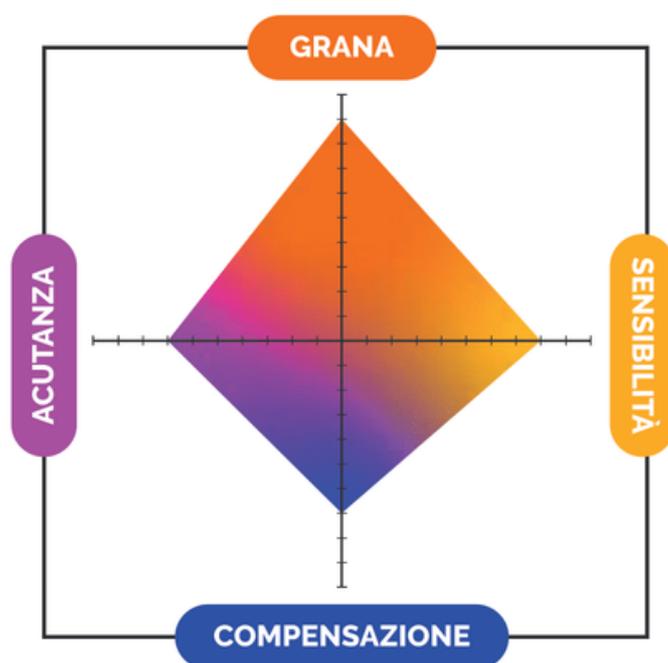
ars-imago FD è un rivelatore ad alta energia, che a differenza di altri sviluppi, può essere usato ad **ALTE DILUIZIONI** e ha la caratteristica di sfruttare in modo ottimale la sensibilità della pellicola.

Genera una curva caratteristica S-shaped" senza allungare eccessivamente il piede delle pellicole. Nelle zone d'ombra si ha una buona resa del contrasto unito ad una buona gamma dei toni medi. Sulle alte luci tende ad abbassare il gradiente, con un effetto compensatore che aiuta la gestione dei forti contrasti. Consigliato per il **TIRAGGIO DELLA PELLICOLA**. Consente una buona tenuta delle densità più elevate anche quando viene applicato un prolungamento del tempo sviluppo, imposto dal tiraggio della pellicola.

La grana non è contenuta ma è netta e ben disegnata, con un pattern che, a seconda delle pellicole, è generalmente piacevole, caratteristica che rafforza il look "analogico" delle stampe ricavate dai negativi sviluppati con questo rivelatore (o alle scansioni, a patto di riuscire a tenere sotto controllo il rumore digitale).

Molto versatile nell'uso, generalmente diluito 1+39, può essere diluito 1+50 con pellicole reattive per tenere sotto controllo il contrasto oppure usato più concentrato quando si ricercano tiraggi spinti con le pellicole ad alta sensibilità (Delta 3200 e T-Max 3200).

**DILUIZIONE 1+39**  
**SOLUZIONE ONE SHOT**



## **ars-imago KIT SVILUPPO PELLICOLE BIANCO E NERO**

Per sviluppare una o più pellicole bianco e nero sono necessari:

- Una Tank con una o più spirali
- Un Termometro per liquidi
- Caraffa e/o cilindri graduati
- Chimici: Sviluppo, bagno d'arresto, fissaggio ed imbibente
- Pinze appendi pellicola

### **La Tank**

La tank è un barattolo, un cilindro nero a tenuta di luce nella quale però possono essere versati e svuotati dei liquidi. La sua funzione è proprio quella di tenere la pellicola al buio, avvolta nella spirale, immersa nei chimici.

### **Termometro per liquidi**

E' uno strumento fondamentale poiché la temperatura delle soluzioni influisce moltissimo sullo sviluppo. Misurare quindi costantemente la loro temperatura è necessario per controllare tutto il processo. Il range di solito va dai 18° ai 26°, anche se la temperatura standard più utilizzata è 20° o 24°.

### **Caraffa e/o cilindri graduati**

La chimica fotografica deve essere, per la maggior parte delle volte, diluita in acqua. E' quindi indispensabile misurare le parti di acqua e le parti di chimico per miscelare la quantità giusta. Per esempio se troviamo scritto 1+39 dovremo dividere la quantità totale di liquido necessario\* per 40 (1+39). (\*si trova scritta sul fondo della tank e varia a secondo del tipo e quantità di pellicola che si desiderano sviluppare).

Il risultato della divisione sarà la quantità di chimico che dovremo utilizzare. Il resto è invece la quantità d'acqua.

### *Esempio Diluizione ars-imago FD Film Developer*

*Abbiamo bisogno di un totale di 650ml di liquido per sviluppare 2 pellicole nella tank; 650ml diviso 40 parti fa all'incirca 16ml. Mischieremo quindi 16ml di chimico e 634ml d'acqua. Alcuni rivelatori per pellicola possono essere diluiti anche 1+50 fino a 1+200 ed è quindi necessario un cilindro o una siringa che misurino anche piccolissime quantità. In ogni caso è bene non utilizzare meno di 4-5 ml di chimico per sviluppo.*

### **Chimici: sviluppo, bagno di arresto, fissaggio e imbibente**

Lo **sviluppo, o rivelatore**, ha il compito vero e proprio di "rivelare" l'immagine negativa sulla nostra pellicola. In genere il tempo standard è tra i 5 e i 15 minuti di sviluppo a seconda dell'accoppiata rivelatore-pellicola.

Il **bagno d'arresto** arresta il processo dello sviluppo e ha un tempo di circa 40-60 secondi con agitazione continua.

Il **fissaggio** invece ha il compito di fissare l'immagine, ovvero quello di rendere non più sensibile la pellicola alla luce. Senza il fissaggio infatti la pellicola, così' come qualsiasi materiale fotosensibile, si annerirebbe totalmente. Si diluisce solitamente da 1+4 fino a 1+9. Il tempo di questo bagno varia a seconda del tipo di fissaggio e soprattutto a seconda della sua "età" o "freschezza". Il fissaggio può infatti essere utilizzato per molte pellicole e col tempo perde

però un po' della sua efficacia. Si raccomanda infatti di aumentare il tempo dopo ogni utilizzo. Se da una parte un tempo troppo breve può non fissare bene la pellicola, dall'altra un tempo troppo prolungato può inficiare la qualità del negativo.

Esiste ad ogni modo un metodo per evitare un fissaggio insufficiente o eccessivo, testando il tempo di "chiarificazione" della pellicola: versate una goccia della soluzione di fissaggio sopra uno spezzone di pellicola non sviluppata. Aspettate finché la parte bagnata dalla goccia diventi trasparente (solitamente dopo 30-60 secondi). Immergete quindi tutto lo spezzone di pellicola nella soluzione di fissaggio e misurate il tempo necessario affinché non sia più riconoscibile il segno lasciato dalla goccia. Il tempo ottimale di fissaggio corrisponde al doppio del tempo di chiarificazione. Se ovviamente la soluzione non riesce a rendere trasparente la pellicola o ci mette molto tempo bisogna cambiare o rigenerare la soluzione.

Dopo il fissaggio la pellicola va **lavata in acqua corrente** per circa 15-25 minuti. E' importante non usare un getto d'acqua molto forte per evitare un vortice in superficie che non consentirebbe il corretto ricambio d'acqua. E' quindi auspicabile tenere l'acqua a filo, meglio ancora se con un tubicino che dal rubinetto entra direttamente nella tank.

Dopo il lavaggio la pellicola va immersa nel **bagno imbibente**: è una soluzione che rende antistatica e scivolosa la pellicola per evitare polvere e tracce di calcare.

## **PROCEDIMENTO DI SVILUPPO DEL NEGATIVO**

Seguiamo passo passo lo sviluppo di una pellicola: prendiamo ad esempio una **Kodak Tri-x** esposta nominalmente a 400 iso e sviluppiamola in ars-imago **FD Film Developer**.

### **Apertura della pellicola al buio**

Innanzitutto entriamo in una camera completamente buia; estraiamo la pellicola dal rocchetto (il cosiddetto rullino) e inseriamola nella spirale. Per l'apertura del rullino c'è chi utilizza solamente le mani spingendo il pollice nella fessura facendo leva, chi invece un cavatappi per "stappare" il rullino di lato, o chi utilizza un estrattore per pellicola. Provate varie volte e trovate il sistema più comodo per voi. L'importante è toccare il meno possibile la pellicola, soprattutto dal lato dell'emulsione.

### **Inserimento nella spirale e chiusura della tank**

Una volta aperto al buio il rullino bisogna inserirlo nella spirale che ci prepariamo nella giusta posizione per non confonderci a luce spenta. Prima si consiglia di provare l'inserimento alla luce con una pellicola di prova. E' utile tagliare con le forbici il primo pezzo di pellicola per evitare possibili inceppamenti e arrotondare gli angoli iniziali per facilitare maggiormente lo scorrimento. Una volta inserito nelle guide il primo lembo, tiriamo la pellicola un po' in avanti finché non supera le due palline della spirale che permettono appunto il trascinamento. Con entrambe le mani poi impugniamo le due "ruote" della spirale e teniamo i pollici sulle guide, quindi avvolgiamo la pellicola ruotando alternatamente le ruote delle spirali. Quando la pellicola è finita strappiamo o tagliamo l'ultima parte in modo che si stacchi dal rocchetto. A questo punto infiliamo il tubo interno della tank dentro il buco centrale della spirale. Quando la spirale è arrivata alla fine blocchiamola con l'anello grigio che la tiene ferma sul fondo (o inseriamo una seconda spirale vuota per tenere ferma in basso quella caricata). Infiliamo il tubo con la spirale dentro la tank, chiudiamo con la parte superiore ad incastro o a vite (a secondo del tipo di tank) e chiudiamo con il tappo. Dopo essersi assicurati che la tank sia chiusa correttamente, possiamo accendere la luce. D'ora in poi verrà tutto effettuato alla luce.

## PREPARAZIONE E DILUIZIONE

Dobbiamo a questo punto preparare i chimici per tutto il processo. Ci prepareremo quindi la soluzione di sviluppo, arresto e fissaggio già diluiti e pronti all'uso. Portiamo la temperatura dell'acqua, in cui diluiremo i chimici **a 20°**.

### Sviluppo

Consultando l'apposita tabella vedremo che possiamo sviluppare la Kodak Tri-x, esposta a 400 iso, per *6 minuti in ars-imago FD Film Developer 1+39*.

Per un rullo 35mm occorrono circa 400 ml di liquido. Per determinare la corretta quantità da diluire calcoliamo come segue:

- 400ml diviso 40 (1+39) = 10ml di sviluppo

Utilizzeremo così 400 ml di soluzione di cui 10ml di chimico e 390ml d'acqua.

### Bagno d'arresto

Prepariamo poi il bagno d'arresto **ars-imago ST ECO Stop Bath**. Come indicato sul prodotto abbiamo una diluizione di 1+90.

- 400ml diviso 19 (1+19) = 21ml circa di bagno d'arresto

Utilizzeremo così **400 ml di soluzione** di cui **21ml di chimico e 379ml d'acqua**.

### Fissaggio

Prepariamo poi il fissaggio **ars-imago FX Fixer**. Come indicato sul prodotto abbiamo una diluizione di 1+7.

- 400ml diviso 8 (1+7) = 50ml di fissaggio

Utilizzeremo così **400 ml di soluzione** di cui **50ml di chimico e 350ml d'acqua**.

### Imbibente

Prepariamo infine l'imbibente **ars-imago WB Washing Bath**. Come indicato sul prodotto abbiamo una diluizione di 1+99: Prepariamo una soluzione abbondante di 1000ml:

Utilizzeremo così **1000 ml di soluzione** di cui **10ml di chimico e 990ml d'acqua**.

## IL PROCESSO

### Sviluppo

Ora abbiamo bisogno di un orologio o di un timer. Circa 10-15 secondi prima di arrivare al minuto iniziamo, dopo aver tolto il tappo di gomma, a versare il rivelatore nella tank. Copriamo poi col tappo e spingiamo con i pollici al centro per far uscire tutta l'aria. A questo punto per i primi 30 secondi dobbiamo agitare ribaltando la tank e ruotandola contemporaneamente tra le mani. Finita l'agitazione sbattiamo la tank 3-4 volte sul piano d'appoggio per evitare che si formino bolle. Allo scoccare del primo minuto agitiamo ancora per 10 secondi, ripetendo l'azione ad ogni minuto. Una ventina di secondi prima che il tempo scada svuotiamo la tank.

### Bagno d'arresto

Versiamo quindi il bagno d'arresto e agitiamo per circa 40-60 secondi in continuazione. Dopodiché riversiamo via anche l'arresto e riempiamo con il fissaggio.

### Fissaggio

Agitiamo la tank con la stessa modalità utilizzata per lo sviluppo: i primi 30 secondi e poi 10 secondi ad ogni minuto. A seconda del tipo e della freschezza della soluzione, fissiamo per circa 5-8 minuti. Tuttavia per il fissaggio l'agitazione e il tempo sono più flessibili. Dopo il bagno di fissaggio possiamo già aprire la tank.

### **Lavaggio**

Una volta gettato via il fissaggio, riversandolo con un imbuto nella sua bottiglia, iniziamo il lavaggio. Prima di lasciare la tank sotto l'acqua riempiamola, agitiamo e svuotiamola 2-3 volte in modo da lavare via la maggior parte del fissaggio rimasto. Il resto sarà lavato dal flusso continuo di acqua. Dopo 15-20 minuti svuotiamo la tank liberiamo la pellicola dalla spirale: con un gesto deciso e veloce prendiamo un lembo della pellicola e sfiliamola. Teniamola in alto altrimenti la coda si sporcherebbe a terra, un rullo 35mm è alto circa 1.50m

### **Imbibente**

A questo punto possiamo immergere manualmente la pellicola dentro una caraffa larga o una bacinella con la soluzione imbibente diluita; tenendola per le due estremità faremo scorrere per circa un minuto la pellicola nella soluzione per bagnare tutta la superficie.

### **Asciugatura**

Prima di asciugare la pellicole dovremo togliere l'acqua in eccesso: lo faremo mettendo la pellicola tra l'indice e il medio e facendo scorrere le dita fino alla fine, per un paio di volte. Attenzione ad utilizzare la parte interna delle dita e non le eventuali unghie e pellicine in prossimità della punta che righerebbero la pellicola. Sono in commercio anche dei tergi pellicola in gomma che hanno la stessa funzione. A questo punto stendiamo il rullo con delle mollette: è utile attaccare un piccolo peso all'estremità inferiore per tenere la pellicola tesa e dritta. Ora non avviciniamoci più poiché è proprio questo il momento più critico quando è umida e appiccicosa e la polvere o altro possono depositarsi sulla superficie. Dopo qualche ora potete tagliare la pellicola in strisce da 5 o 6 fotogrammi e archivarla negli appositi fogli di conservazione.

### **Lavaggio degli strumenti**

Ricordiamo sempre di lavare approfonditamente, con acqua possibilmente calda, tutti gli strumenti utilizzati per evitare possibili contaminazione dei chimici. Eventuali resti o tracce della chimica utilizzata su spirali e tank possono infatti causare problemi e rovinare gli strumenti stessi.

## 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  $N \pm 2$



## INTRODUZIONE ALLA FOTOGRAFIA A COLORI

I primi esperimenti sulla fotografia a colori risalgono al 1848, appena 9 anni dopo la nascita della fotografia, ma la pellicola a colori come la conosciamo arrivò molto più tardi.

Anche se, già nel 1861 James Clerck Maxwell con la sua "La Teoria dei Colori" dimostrò che era possibile produrre un'immagine realistica colorata usando solo 3 colori dello spettro (rosso, verde e blu) anziché tutti e 7 i colori dell'iride, si dovrà attendere il 1936 quando la Agfa introduce la "Agfacolor neu" per vedere la prima pellicola a colori così come la conosciamo adesso.

Infatti, le attuali pellicole a colori sono tutte ad emulsione tripack integrale; si tratta di tre emulsioni in bianco e nero, alle quali sono state aggiunte dei "copulanti colore".

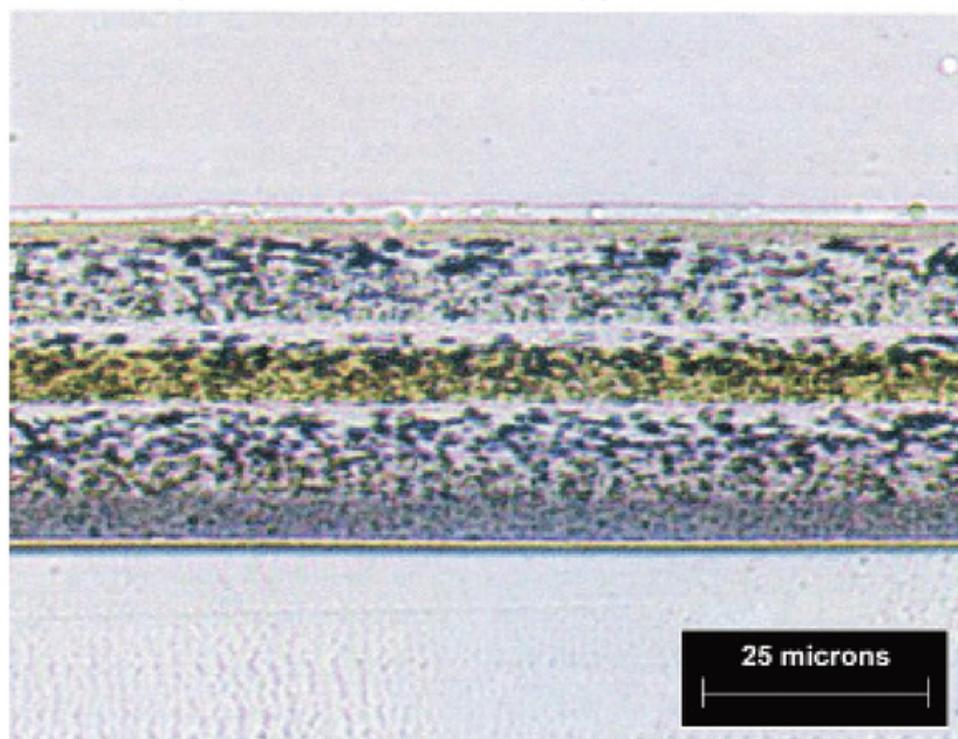
Le tre emulsioni che compongono la pellicola sono state stratificate una sopra l'altra:

- lo strato più esterno registra la luce blu
- lo strato intermedio è sensibile solo al verde
- lo strato più interno è sensibile al rosso.

Poiché la pellicola è "negativa", i colori verranno riprodotti come complementari: tutti gli oggetti blu, registrati dallo strato sensibile al blu, dopo lo sviluppo saranno gialli; gli oggetti verdi, registrati dallo strato sensibile al verde si coloreranno di magenta e quelli rossi, registrati dall'ultimo strato dell'emulsione "tripack" sensibile a questo colore, dopo lo sviluppo saranno di colore ciano.

I colori reali saranno poi ristabiliti in fase di stampa con un procedimento simile.

## Sezione di pellicola a colori non sviluppata



- ◀ Strato protettivo
- ◀ Filtro UV
- ◀ Emulsione sensibile al blu
- ◀ Emulsione sensibile al verde
- ◀ Emulsione sensibile al rosso
- ◀ Strato antialone
- ◀ Base (spessore 125 micron)

## COME SI TRASFORMA LA PELLICOLA COLORE DURANTE LO SVILUPPO?

Durante lo sviluppo i cristalli di alogenuro d'argento che sono stati colpiti dalla luce vengono trasformati in argento metallico e, a causa di questa reazione chimica, il rivelatore si ossida.

I copulanti colore inseriti nell'emulsione, che sono normalmente incolori, reagiscono solo con il rivelatore ossidato divenendo colorati. Si forma quindi una nuvola di colorante intorno al cristallo di alogenuro di argento sviluppato, dato che è lì che lo sviluppo si è ossidato.

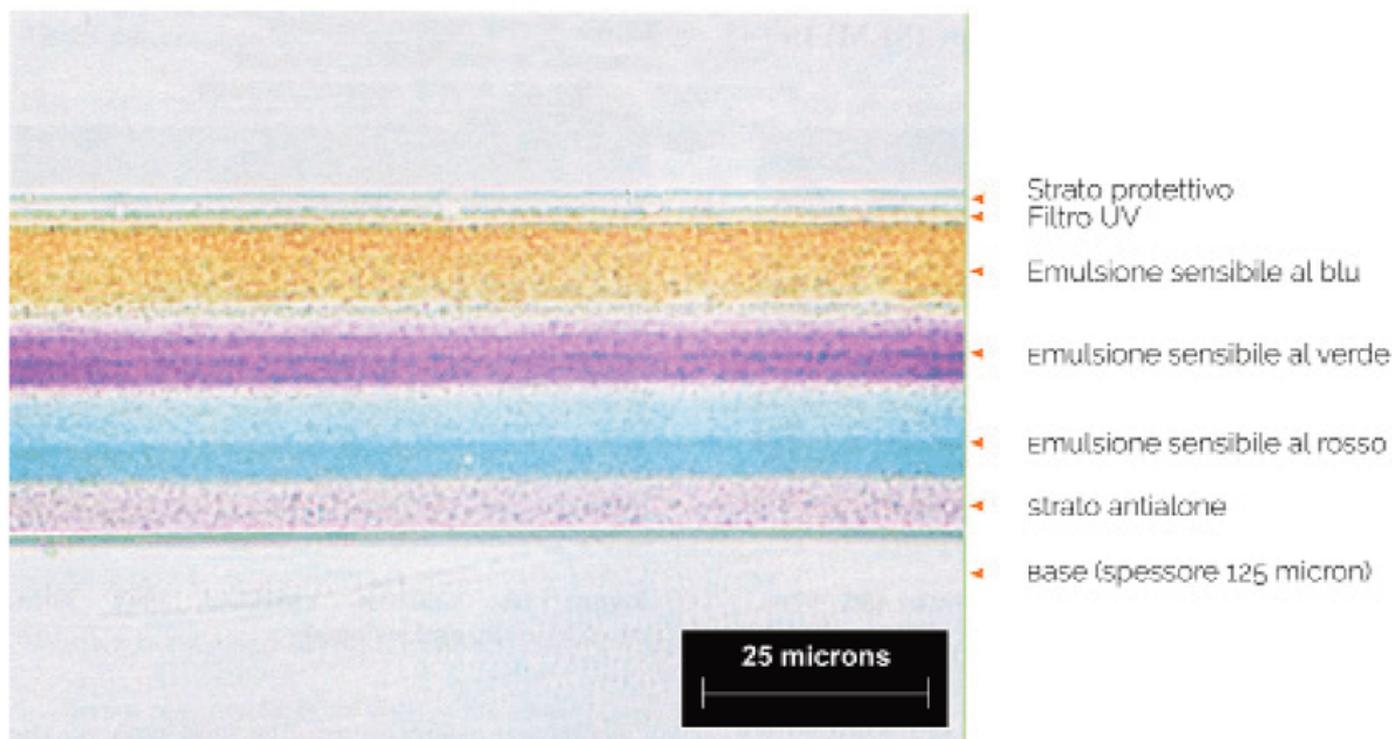
Più il negativo è stato esposto alla luce, più alogenuri di argento si trasformano in argento metallico; più il rivelatore si ossida più colorante si forma.

Dopo lo sviluppo colore sulla pellicola è presente un'immagine negativa in bianco e nero, generata dall'argento, sovrapposta ad una immagine a colori, generata dai coloranti.

La fase successiva del trattamento a colori è il bagno di sbianca che agisce esclusivamente sull'argento metallico creato dallo sviluppo ritrasformandolo in alogenuro di argento.

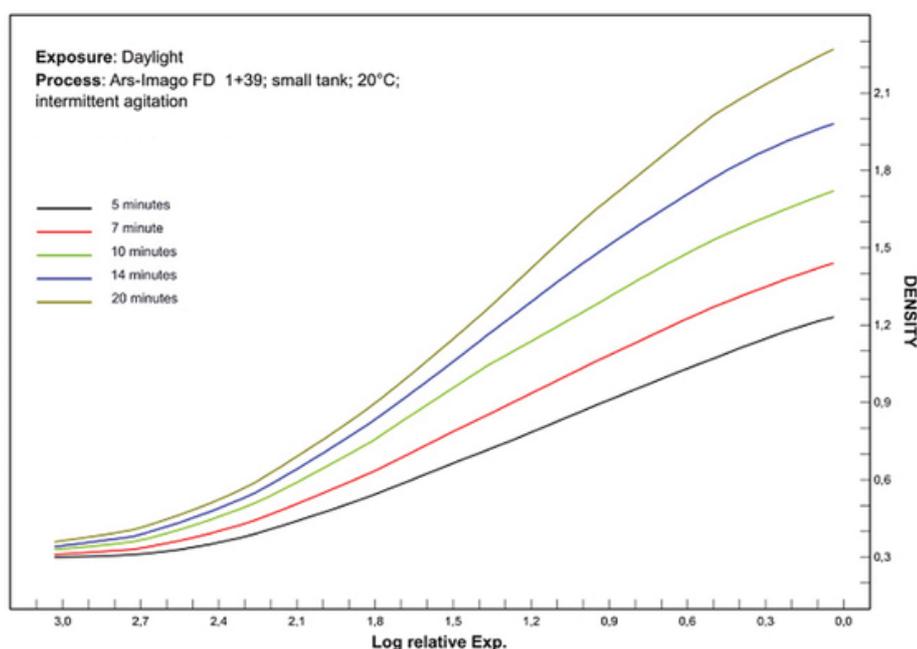
L'ultimo bagno di trattamento è il fissaggio che elimina tutti gli alogenuri di argento, sia quelli non colpiti dalla luce e quindi non sviluppati sia quelli che sono stati sviluppati ma ritrasformati dalla sbianca lasciando sulla pellicola solo l'immagine a colori. Nella pellicola a colori sviluppata non c'è quindi argento.

### Sezione di pellicola a colori sviluppata

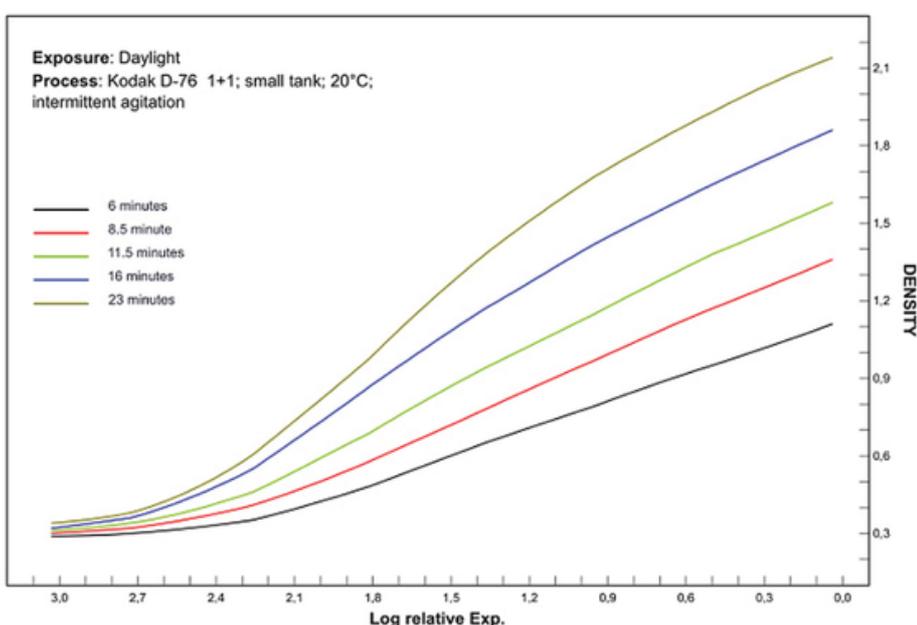


**IMAGO 320****CURVE CARATTERISTICHE**

IMAGO 320 è una pellicola in bianco e nero con una sensibilità nominale di 320 ISO. Può essere utilizzata sia in interno che in esterno e in differenti condizioni di luce. IMAGO 320 è una pellicola versatile, a grana fine, con un'elevata nitidezza e un'ampia latitudine di posa. E' una pellicola pancromatica fino a 680nm, con un supporto in acetato.

**IMAGO 320 - ars-*imago* FD (1+39)**

Curva dall'aspetto sinuoso, con un piede prolungato che mitiga gli effetti della sottoesposizione pur restituendo generalmente delle ombre profonde con buon dettaglio, specialmente se si lavora in leggera sovraesposizione. Il tono generale dell'immagine è equilibrato con particolare enfasi dei toni scuri.

**IMAGO 320 - Kodak D-76 (1+1)**

Curva caratterizzata da un piede corto che indica una riproduzione delle ombre ben aperte e con un buon contrasto se esposte correttamente. Il tratto rettilineo tende ad alzarsi, enfatizzando i toni medi e medio alti che vengono resi in tonalità leggermente più chiare della norma, restituendo immagini tendenzialmente ariose e aperte.

## APPROFONDIMENTO

### ILFORD ORTHO 80 PLUS



#### CARATTERISTICHE DELLA PELLICOLA

Già presente da tempo nel listino in lastre 4x5 pollici, la Ilford la Ortho Plus è stata recentemente presentata in formato 135 e 120.

Al contrario della maggior parte delle pellicole in commercio, che sono pancromatiche, cioè sensibili a tutti i colori, la pellicola Ilford Ortho Plus è una pellicola ortocromatica la cui sensibilità spettrale è limitata al blu e al verde e quindi non è sensibile al rosso.

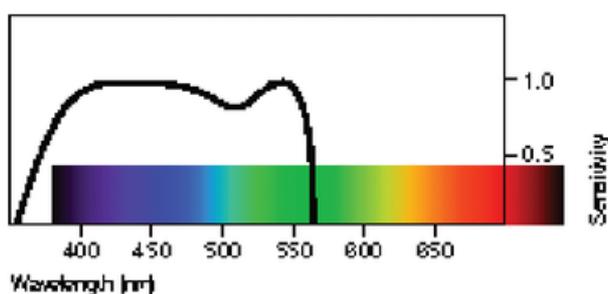


Prima dell'introduzione delle pellicole pancromatiche, avvenuta nel primo decennio del 1900, tutte le pellicole erano ortocromatiche, ma le nuove "pancro" non hanno soppiantato le vecchie "orto" che sono rimaste in produzione come prodotti di nicchia perché apprezzate soprattutto nel paesaggio e nel ritratto.

Alcuni dei ritratti più iconici di Yousuf Karsh e George Hurrel (giusto per citare i più famosi) sono stati scattati su pellicole ortocromatica. Particolarmente apprezzate nel ritratto maschile, le pellicole ortocromatiche con la loro scarsa sensibilità al rosso scuriscono il tono della pelle, rendendone più visibile la grana; le labbra sono scure e gli occhi chiari vengono enfatizzati, a volte anche con una resa un po' irrealistica. Le "orto" sono meno utilizzate nel ritratto femminile, in cui è necessario che il truccatore abbia esperienza nel trucco fotografico, dato che i difetti della pelle, come acne e lentiggini, anche appena percettibili, diventano subito visibili e ben manifesti.

Nel paesaggio invece, al contrario delle pellicole pancromatiche che hanno nel verde il loro punto debole, le pellicole ortocromatiche danno una maggiore enfasi tonale alla flora. Per contro l'ipersensibilità al blu produce cieli molto chiari e con poco stacco con le nuvole, motivo per cui nella foto di paesaggio l'uso di un filtro giallo è un "must" con queste pellicole.

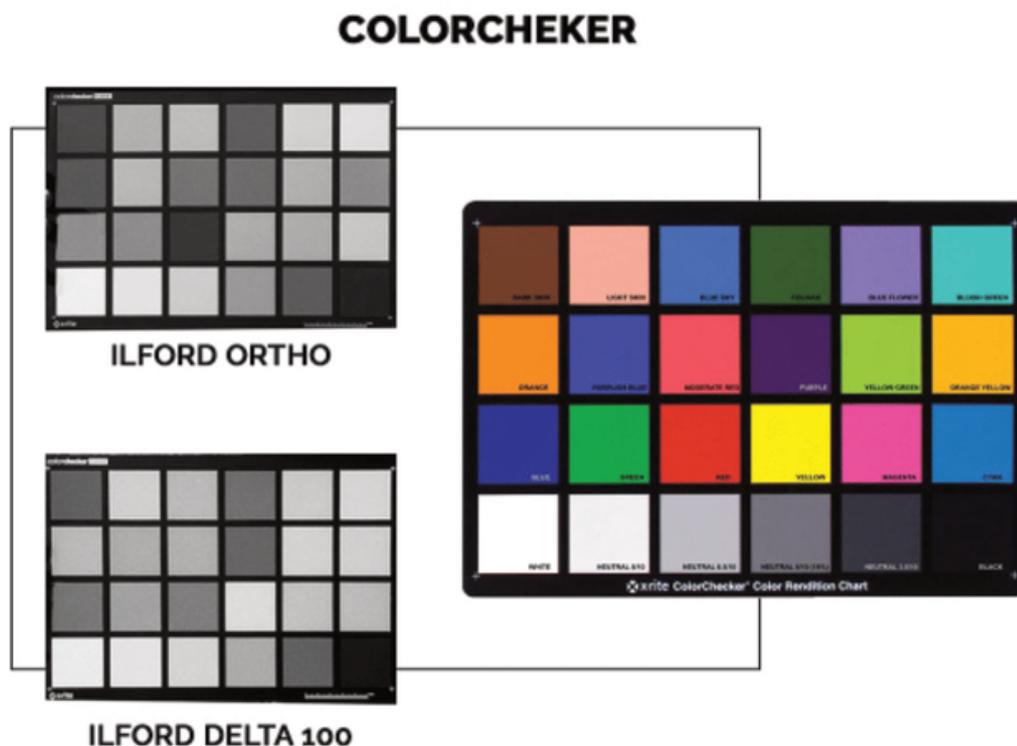
La Ilford Ortho Plus rimane fedele a questa linea, con un effetto "orto" non eccessivo ma comunque ben visibile, senza scivolare in effetti irrealistici o paradossali. La curva di sensibilità spettrale pubblicata da Ilford mostra un "taglio" a circa 570 nm cioè sul giallo/verde, con una leggera flessione intorno al ciano, probabilmente dovuta alla soglia di intervento del sensibilizzatore (ricordiamo che di suo l'alogenuro d'argento è sensibile solo alle radiazioni a più alto contenuto di energia, ultravioletto e blu, e che per estendere la sensibilità ai colori sono necessari dei sensibilizzanti, anche nel caso delle pellicole ortocromatiche)



## COLOROCHECKER

Abbiamo messo a confronto una pellicola Ortho PLUS 80 con una pellicola pancromatica classica come ILFORD Delta 100.

L'immagine qui di seguito del cartello "ColorChecker" visualizza bene la risposta ai colori della Ilford Ortho Plus in confronto ad una pellicola pancromatica classica come la Ilford Delta 100



A livello generale si vede chiaramente come la tavolozza dei colori della pellicola ortocromatica sia più "mossa" e nello specifico come tutti i colori caldi –gialli, arancioni e rossi– siano riprodotti con tonalità più scure, con il rosso che giustamente diventa quasi nero, mentre i colori freddi –ciano, azzurro, blu– siano invece molto più chiari e le differenze tra le nuances meno marcate.

I due colori in alto a destra del ColorChecker riproducono il colore dell'incarnato per la pelle di colore e caucasica e sono importanti punti di riferimento nella valutazione delle resa tonale nel caso di ritratti, ed in entrambi i casi diventano più scuri rispetto ad una normale pellicole pancromatica.

## COME SVILUPPARE LA PELLICOLA

Al contrario delle pellicole pancromatiche che richiedono la completa oscurità, in camera oscura le pellicole ortocromatiche potrebbero essere maneggiate usando una luce rossa, ma attenzione perché la pellicola è molto più sensibile della carta da stampa per cui le normali lampade da camera oscura non sono adatte.

Le pellicole ortocromatiche richiedono degli appositi filtri, indicati nel datasheet, da applicare alle lampade da camera oscura professionali (che hanno i filtri intercambiabili) che sono di un rosso molto scuro, e producono un'illuminazione molto più fioca di quella prodotta dalle normali lampade rosse per la stampa. Anche con i filtri appositi l'esposizione alla luce di sicurezza deve essere la minore possibile, pena una pre-velatura delle ombre con relativa perdita di contrasto e, nei casi più gravi, la comparsa del velo.

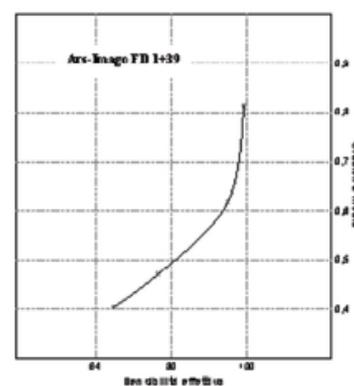
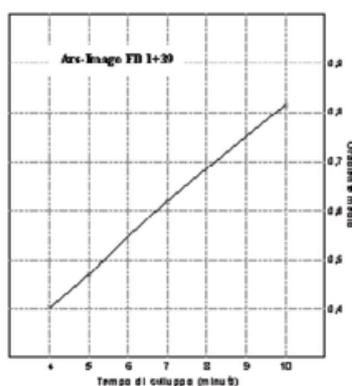
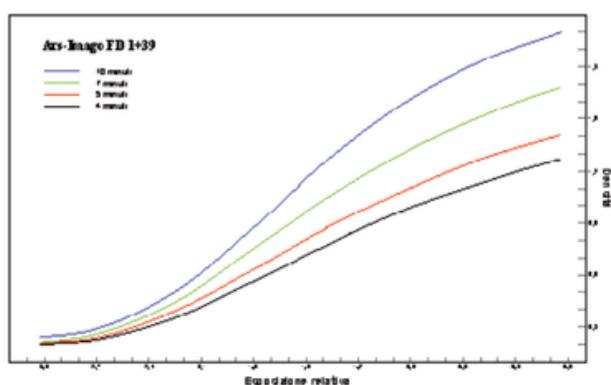
## CURVE CARATTERISTICHE

Dal punto di vista della resa complessiva la Ilford Ortho Plus sembra la versione ortocromatica della FP-4, una pellicola molto equilibrata, con una buona reazione allo sviluppo, senza picchi significativi sulle alteluci.

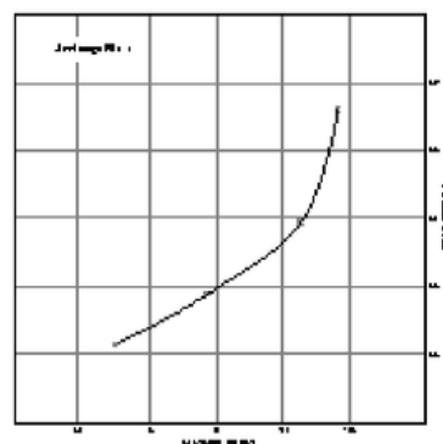
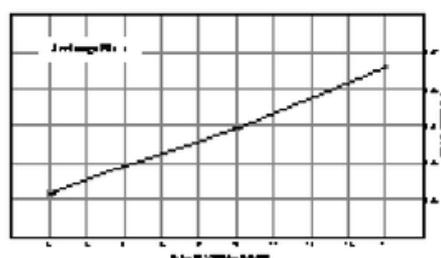
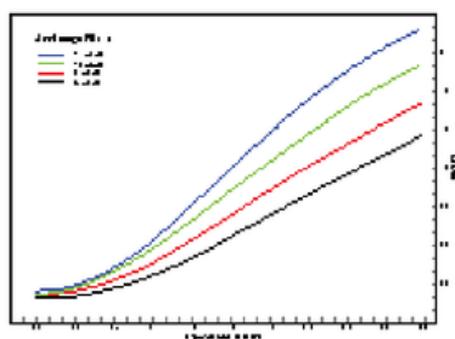
Dai test effettuati la sensibilità effettiva è molto vicina al dichiarato, tra gli 80 e i 64 iso in condizioni di sviluppo per soggetti con contrasto normale e con rivelatori che hanno una buon sfruttamento della sensibilità.

Le curve caratteristiche confermano gli andamenti della progressione tonale relativamente al rivelatore utilizzato, con la classica sellatura e scarso sfruttamento della sensibilità delle formulazioni "Rodinal like", come il #9 e l'involuppo lineare e dal piede corto dell'FE o la resa sinuosa della curva dell'FD..

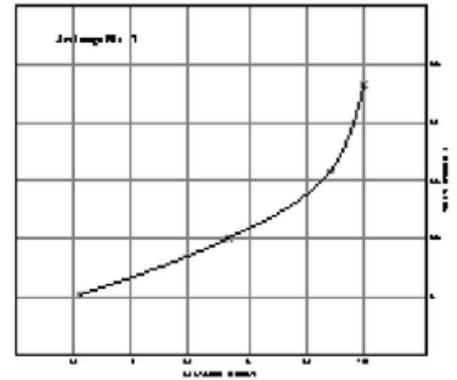
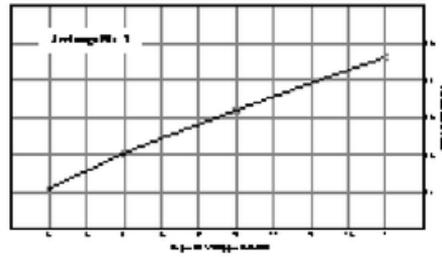
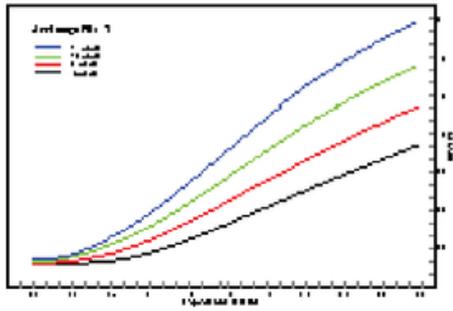
### ARS-IMAGO FD (1+39)



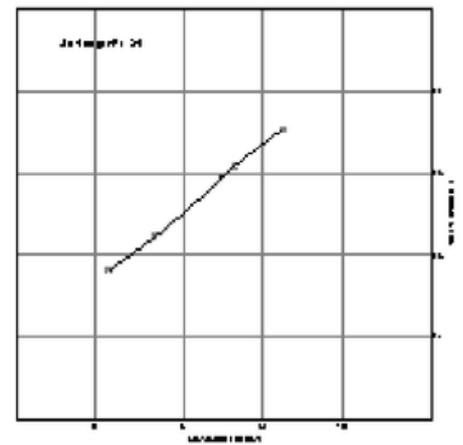
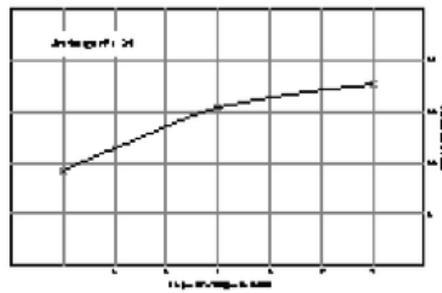
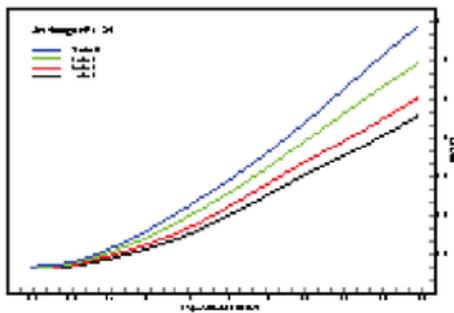
### ARS-IMAGO FE (1+1)



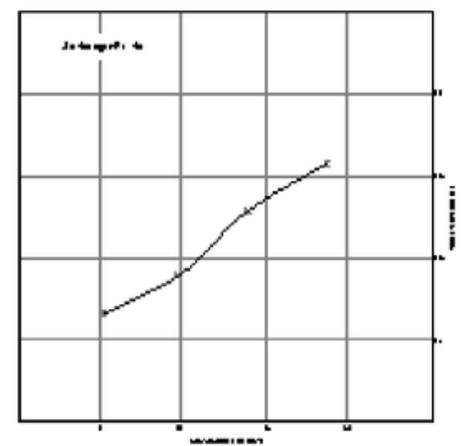
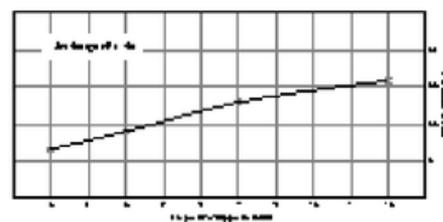
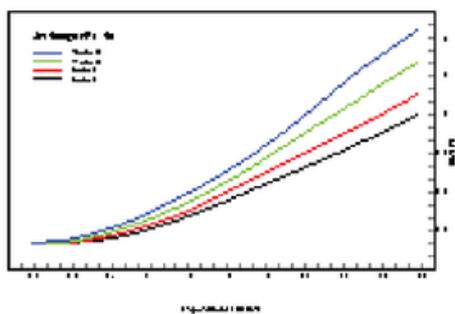
**ARS-IMAGO FE (1+3)**



**ARS-IMAGO #9 (1+25)**

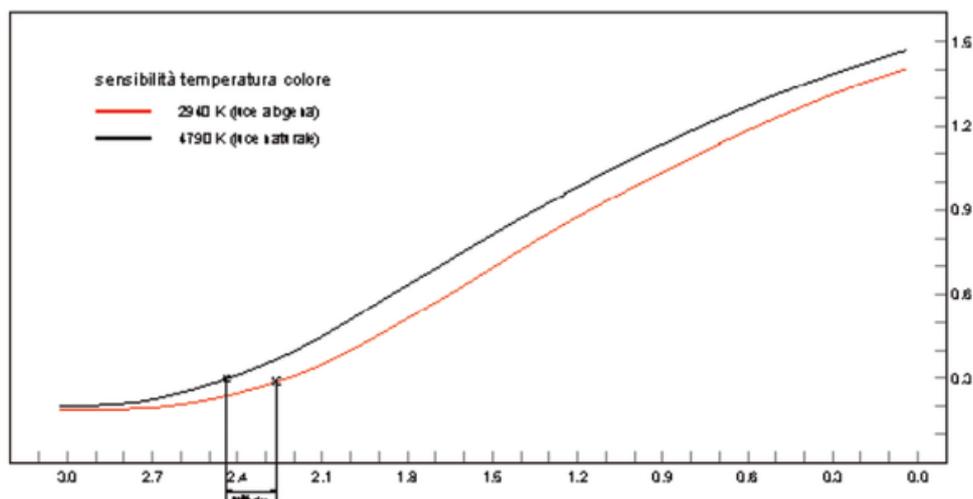


**ARS-IMAGO #9 (1+50)**



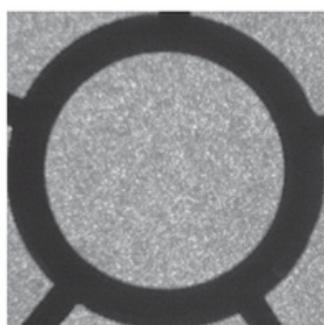
Nel caso di riprese in luce artificiale ricca di giallo e rosso, colori ai quali la Ilford Ortho Plus è meno sensibile, la sensibilità effettiva della pellicola diminuisce; Ilford indica una correzione di 1 stop in più nel caso di riprese in luce artificiale.

Dal nostro test il calo di sensibilità misurato al piede è stato di circa 2/3 di stop per cui le indicazioni fornite da Ilford sono sicuramente attendibili, aggiungendo in via precauzionale un terzo di stop in più a coprire eventuali differenze tra le fonti luminose e le condizioni di ripresa.

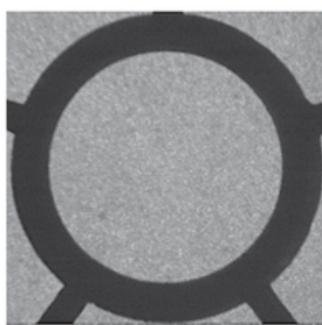


## GRANA

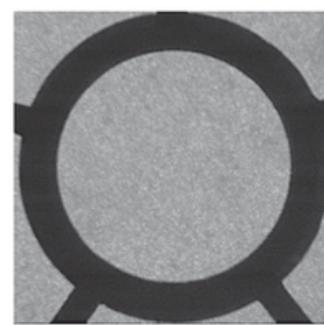
Data la sensibilità relativamente bassa, la grana è fine e ben strutturata, con un pattern ordinato anche con quei rivelatori che tendono a "strapazzare" un po' i cristalli di alogenuro d'argento in fase di sviluppo. In stampa la grana c'è ma non è fastidiosa, anzi dà quel tocco "analogico" e, se perfettamente a fuoco, contribuisce al senso di nitidezza e pulizia dell'immagine, purché la ripresa sia impeccabile.



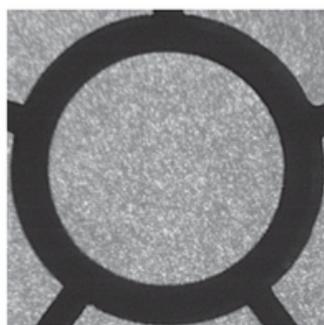
ARS-IMAGO FD (1+39)



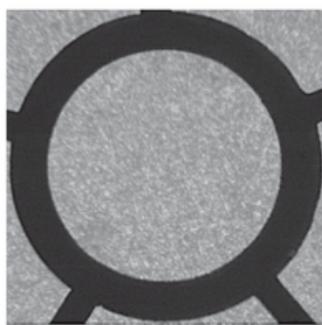
ARS-IMAGO FE (1+1)



ARS-IMAGO FE (1+3)



ARS-IMAGO #9 (1+25)



ARS-IMAGO #9 (1+50)

## L'UTILIZZO DEI FILTRI DI CONTRASTO

Con le pellicole ortocromatiche l'effetto dei filtri di contrasto solitamente usati nel BN può essere diverso a quanto ci si aspetterebbe, e anche il fattore filtro per compensare l'assorbimento del filtro va rivisto. Sicuramente da non usare il filtro rosso, si otterrebbe lo stesso effetto di fotografare col tappo, negativi perfettamente trasparenti data l'insensibilità a questo colore. Anche il filtro arancio è poco utile obbligando oltretutto a pose lunghissime a causa del fattore filtro esagerato.

Data la maggior sensibilità relativa al blu anche il filtro azzurro non produce cambiamenti di rilievo nella risposta tonale. Il filtro di elezione per le pellicole ortocromatiche è sicuramente il giallo, anche se in qualche caso può essere utile il giallo/verde o anche il verde. Il datasheet della Ilford riporta i fattori filtro da usare con questo film; date le differenze tra i filtri ma soprattutto la difficoltà di determinare a priori la temperatura colore della luce che si sta utilizzando, i fattori filtro non possono essere che indicativi e quelli riportati da Ilford si sono rivelati affidabili durante le nostre prove.



In conclusione la Ilford Ortho Plus è un'ottima pellicola e anche piuttosto "facile" sia nell'uso che nel trattamento; la resa ortocromatica può non essere adatta ad ogni situazione, anche se in alcuni ambiti sarà proprio questa a fare la differenza.

Con l'aggiunta di un filtro giallo, la pellicola può rivelare più di una sorpresa specialmente in condizioni di buona luce data la bassa sensibilità, dando alle immagini un "look" diverso ma sempre con una qualità d'immagine impeccabile.

# APPROFONDIMENTO

## ILFORD MGRC IV vs MGRC V

### **Quali sono le differenze con la nuova e la vecchia generazione di carte ILFORD politenate?**

La Ilford Multigrade RC Deluxe (MGRC) è l'ultima carta a contrasto variabile presentata da Ilford e rappresenta la quinta generazione delle carte della serie Multigrade del produttore inglese. Fin dall'introduzione della Multigrade II nel 1984 la Ilford ha accompagnato le sue carte a contrasto variabile con un set di filtri che permettevano di variare il contrasto con step di mezza gradazione e sebbene costantemente aggiornato e ampliato anche la nuova Multigrade V si avvale sempre dello stesso set di filtri.

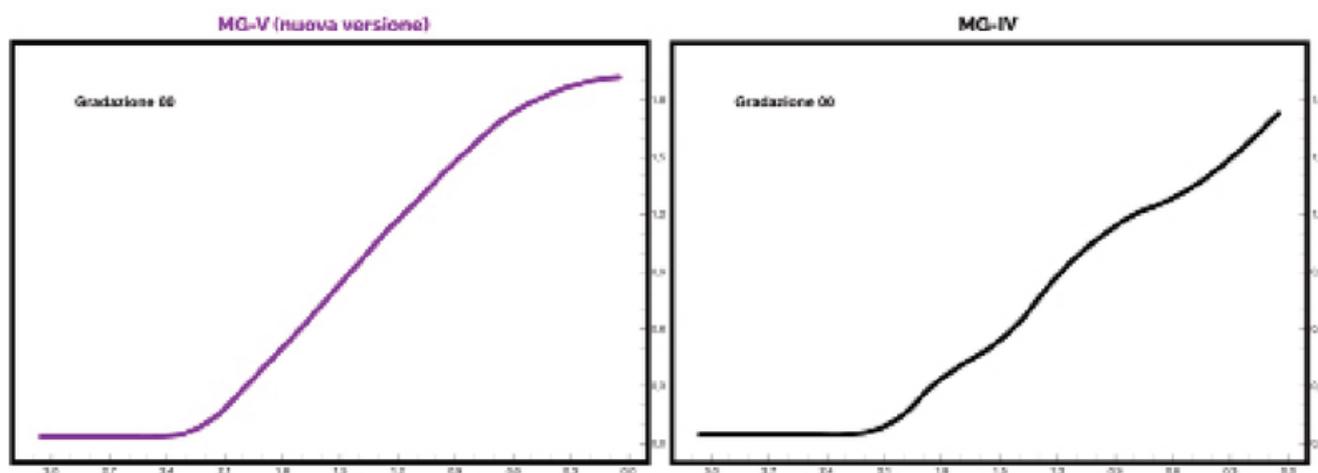
### **CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

- Neri più profondi
- Resa tonale migliorata
- Sfumature di contrasto più graduali
- Base leggermente più caldi
- Paragonabile alle migliori carte baritate



Il contrasto di questa carta può essere variato in continuo anche agendo sulla filtratura giallo e magenta degli ingranditori con testa colore, o con la specifica testa VC per le carte a contrasto variabile.

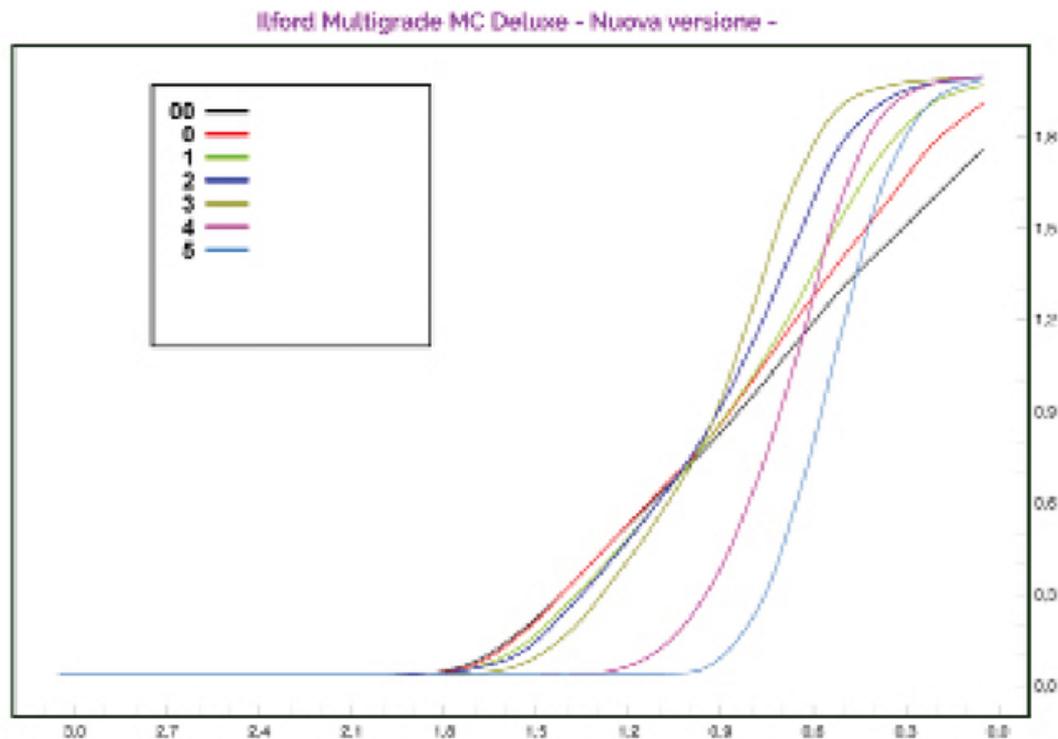
Con gli specifici filtri Multigrade è comunque possibile raggiungere la massima estensione di contrasto. La tecnologia utilizzata dalle carte multigrade per modificare il contrasto, porta ad un problema di uniformità della scala tonale per le gradazioni più morbide, dove risulta visibile l'incrocio delle differenti emulsioni; difetto che abbiamo riscontrato su tutti i test effettuati su carte a contrasto variabile visibili fino alla gradazione 1. L'unica carta esente da questo difetto è stata la carta baritata a contrasto variabile Ilford Classic ed evidentemente l'esperienza e il know-how acquisito con la Classic **ha permesso di eliminare il difetto anche sulla nuova MG-V.**



Come si vede la gradazione 00 della MG-V è assolutamente **priva di deformazioni**, lo stesso non si può dire della IV, anche se ciò è avvenuto a scapito di una minor morbidezza della gradazione meno contrastata raggiungibile.

## LE CURVE CARATTERISTICHE

Osservando la famiglia delle curve caratteristiche si vede che le varie gradazioni di contrasto sono ben spaziate; non ci sono salti e **il passaggio da una gradazione all'altra è ben uniforme**.



Si nota bene che le curve caratteristiche dalla 00 alla 3 si incrociano tutte in uno stesso punto, intorno alla **densità 0,75, equivalente all'incirca al grigio 18%**.

Questo è il punto in cui, usando i filtri Multigrade della Ilford, si ha l'**invarianza dell'esposizione**, cioè se si cambia il filtro per variare il contrasto l'esposizione non cambia, ma attenzione, quella che non cambia è solo l'esposizione per ottenere sulla stampa un grigio medio.



Se, ad esempio, si stampa un ritratto e si prende come riferimento il tono della pelle, che è ben più chiaro del grigio medio, e si cambia il filtro di contrasto, sarà necessario correggere anche l'esposizione se si vuole mantenere inalterato il tono della pelle. Quindi se in stampa si rende necessario cambiare il filtro di contrasto è sempre consigliabile fare un nuovo provino per essere sicuri che il risultato finale sia quello voluto.

Le curve delle gradazioni 4 e 5 sono visibilmente meno sensibili, quindi **se si usano i contrasti più duri è necessario aumentare l'esposizione**.

Ancora oggi online si trovano informazioni almeno di vent'anni fa, che raccomandano di aumentare l'esposizione di 1 stop per le gradazioni dalla 4 alla 5 della Multigrade. Non è più necessario da quando Ilford stessa lo ha riportato sulle proprie schede tecniche (che bisogna sempre leggere con attenzione). Infatti dal test risulta che la gradazione 4 ha una sensibilità inferiore di poco più di 2/3 di stop e la 5 di 1 1/3 di stop.



Anche in questo caso è sempre raccomandabile fare un nuovo provino nel caso si debba cambiare filtro di contrasto per usare le gradazioni 4, 4,5 o 5 per non sprecare un intero foglio di carta per una stampa mal riuscita.

## LE GRADAZIONI DI CONTRASTO

ISO-R	Gradazione
>170	00
170-140	0
140-115	1
115-95	2
95-80	3
80-65	4
65-50	5

I nuovi standard hanno sostituito le gradazioni di contrasto con un più preciso numero ISO-R.

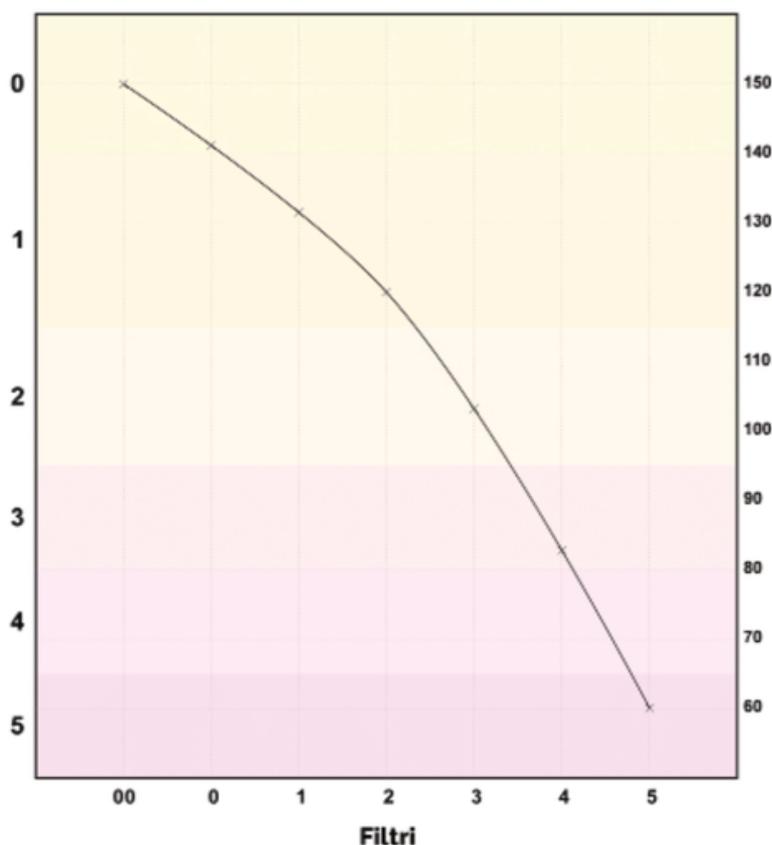
La nuova Multigrade V ha una progressione del contrasto lineare, con un leggero accompagnamento man mano che si sale dal morbido al duro; il range di contrasto misurato, con un ISO-R da 150 a 60, è leggermente inferiore di quello dichiarato da Ilford (160-50) ma questo può essere dovuto alle diverse tolleranze ed in ogni caso il range di contrasto è molto ampio, cosa non sempre scontata con le carte VC.

La densità massima raggiunta dalla MG-V è notevole: raggiunge 1,99 da test effettuato sulla superficie perla, contro un 1,93 della MG-IV; la superficie lucida sarà sicuramente prossima al valore di 2,05 pubblicato da Ilford per questa carta: siamo ai livelli delle migliori carte baritate (la "mitica" Oriental Seagull usata da Ansel Adams aveva una D-max più bassa).

Il bianco della base è leggermente più chiaro, 0,04 contro 0,05, ed il bianco è più caldo rispetto alla MG-IV, esattamente come dichiarato anche da Ilford.

Anche il tono dell'immagine è leggermente più caldo, ma questo può essere leggermente variato usando rivelatori idonei.

Ilford Multigrade MC Deluxe - Nuova versione -



In conclusione la nuova Ilford Multigrade RC Deluxe (MGRC) è una **carta eccellente**, ma del resto c'era da aspettarselo data la storia della casa inglese che ha una tradizione di carte da stampa di grande qualità quasi centenaria.

# APPROFONDIMENTO

## I MILLE VOLTI DEL C-41



### Come riutilizzare i chimici colore per il bianco e nero?

Il kit C41 ha molteplici utilizzi e potenzialità e può essere utilizzato anche per altri scopi, ad esempio lo sviluppo di pellicole in bianco e nero. Le pellicole a colori hanno molto in comune con le pellicole in bianco e nero: infatti, i film a colori sono costituiti da 3 emulsioni in bianco e nero sovrapposte sensibilizzate ai colori primari Rosso Verde e Blu.

È per questo che, seguendo le corrette indicazioni di sviluppo, la chimica C-41 può avere degli utilizzi anche nella fotografia in bianco e nero.

### 1 - SVILUPPO



Il primo bagno del C-41 è lo sviluppo colore: nelle pellicole a colori lo sviluppo colore ha una duplice funzione: da una parte sviluppa gli alogenuri di argento che sono stati esposti, come in ogni pellicola BN, e dall'altra innesca all'interno della pellicola la formazione di colorante.

E' per questo che si può dire che lo sviluppo colore è formulato come uno normale sviluppo per pellicole bianco e nero (la cui formulazione è però ottimizzata per il colore) al quale è aggiunto il componente "CD4" per attivare i copulanti colore all'interno dell'emulsione delle pellicole negative a colori.

Le pellicole in bianco e nero invece non hanno copulanti in grado di reagire con CD4 ma gli alogenuri d'argento esposti alla luce possono essere sviluppati dal color developer senza problemi.

Infatti, lo sviluppo colore del C-41 utilizzato con le pellicole in bianco e nero è **uno sviluppo a bassa energia e a basso contrasto**, che necessita di un' esposizione di +1 stop in più ma è in grado di produrre buoni risultati con negativi e pellicole ad alto contrasto. Inoltre può rappresentare una validissima alternativa per tutte le pellicole ad alta risoluzione che necessitano di sviluppi particolari per poter tenere a bada il contrasto in fase di sviluppo, come ad esempio: Rollei Ortho, Agfa Copex, Adox CMS 20.

Nell'utilizzo con pellicole bianco e nero lo sviluppo colore va usato come se si trattasse di un comune sviluppo (non deve essere usato a 38°C) e **si consiglia un trattamento a 24°C** per evitare tempi di sviluppo troppo lunghi.



*Come punto di partenza si consiglia di provare un tempo da 15 a 20' minuti a 24°C per tutte le pellicole tradizionali e di 8-12 minuti a 20°C per le pellicole tecniche ad alto contrasto per le quali è anche consigliabile un'esposizione abbondante per evitare di perdere i dettagli nelle ombre.*

### 2 - SBIANCA



Il secondo bagno del processo C-41 è la sbianca: nelle pellicole a colori la sbianca ha il compito di ritrasformare tutto l'argento metallico sviluppato dal color developer in alogenuro d'argento.

Anche la sbianca del C-41 può essere usata in alcuni trattamenti del bianco e nero. **Utilizzando una diluizione molto alta (1+15 o più), può essere usata come indebolitore superproporzionale per i negativi troppo densi**, oppure per la sbianca locale delle stampe in bianco e nero.

Se utilizzata "concentrata" è un valido sostituto del bagno di sbianca per il viraggio seppia oppure può essere usata per ottenere un leggero aumento di contrasto dei negativi troppo morbidi.

**ATTENZIONE!!**

I consigli d'uso riportati sopra sono validi solo per i kit C-41 che hanno i bagni di sbianca e di fissaggio separati (kit a tre bagni) come ars-imago 41.

Per i rapid kit C-41 a due bagni con sbianca e il fissaggio in un'unica soluzione (blix) non è possibile seguire i consigli dati qui sopra perché si potrebbe danneggiare irrimediabilmente l'immagine fotografica in bianco e nero

**3 - FISSAGGIO**

Fissaggio. Il fissaggio del C-41 è un efficace fissaggio rapido anche per le pellicole in bianco e nero e può essere usato seguendo le stesse indicazioni per qualsiasi fissaggio rapido per pellicole.

**4 - STABILIZZATORE**

L'immagine a colori di una pellicola alla fine del trattamento in C-41 è composta solamente da coloranti e da gelatina; non c'è più alcuna traccia d'argento. I coloranti, di origine organica, e la gelatina rappresentano però anche un nutrimento molto apprezzato da batteri e funghi; inoltre i coloranti devono essere "stabilizzati" per evitare che col tempo deperiscano.

Lo stabilizzatore svolge dunque tutte queste funzioni, satura la gelatina con sostanze antibatteriche e antimicotiche e allo stesso tempo reagisce con i coloranti rendendoli più stabili.

Essendo l'ultimo bagno prima dell'asciugatura finale, lo stabilizzatore funge anche da imbibente.

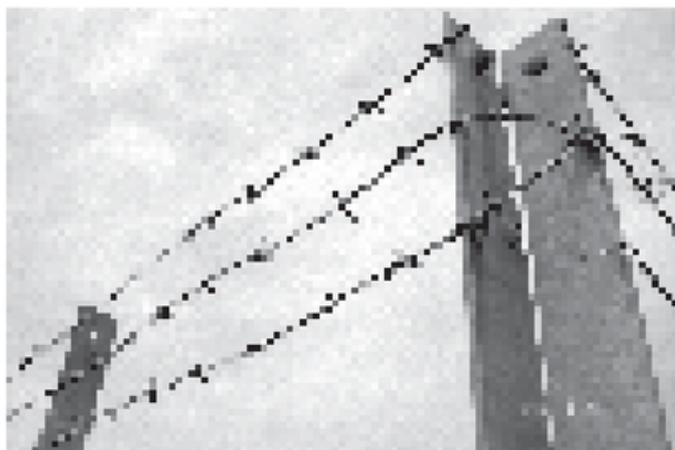
La pellicola in bianco e nero non ha coloranti e la gelatina è protetta dall'appetito dei batteri grazie all'argento, ma l'azione imbibente dello stabilizzatore colore può essere usata con le pellicole in bianco e nero con ottimi risultati.

Si consiglia di diluire lo stabilizzatore come da istruzioni e di utilizzarlo al posto dell'imbibente, tenendo a bagno la pellicola per lo stesso tempo e alla stessa temperatura usate per il normale imbibente in bianco e nero.

**CONSIGLI DI UTILIZZO**

L'efficacia di tutti i consigli d'uso è stata preventivamente testata ma non è possibile dare nessun tipo di garanzia sui risultati dato che si utilizzano prodotti in maniera sperimentale e al di fuori dell'ambito per il quale sono stati prodotti. Inoltre il trattamento colore è molto sensibile agli equilibri chimici per cui in via precauzionale si sconsiglia di usare i chimici per fare un trattamento "misto", (un po' colore e un po' bianco e nero) dato che non è possibile dire quali conseguenze potrebbero avere i prodotti di reazione del BN nel trattamento colore.

**ILFORD FP4**  
esposta a 64 ISO



**AGFA COPEX**



**ROLLEI ORTHO**



Pellicole sviluppate con ars-*imago* 41 con LAB-BOX per 17' a 24°C.  
Bagno di fissaggio per 4'. Al posto dell'imbibente è stato utilizzato lo stabilizzatore diluito 1+10 per 90".

## APPROFONDIMENTO

### PELLICOLE KENTMERE

Sebbene la Kentmere Photographic Limited nel 2007 sia stata acquisita dalla Harman, la stessa proprietaria della Ilford, i suoi prodotti non vanno erroneamente considerati come dei "rebrand" ma hanno invece specifiche caratteristiche che possono rappresentare una valida alternativa fotografica.

Attualmente la Kentmere produce due pellicole, la Pan 100 e la Pan 400, rispettivamente una 100 e una 400 iso e la carta da stampa bianco e nero a contrasto variabile Kentmere VC Select con superfici "fine lustre" e "glossy".

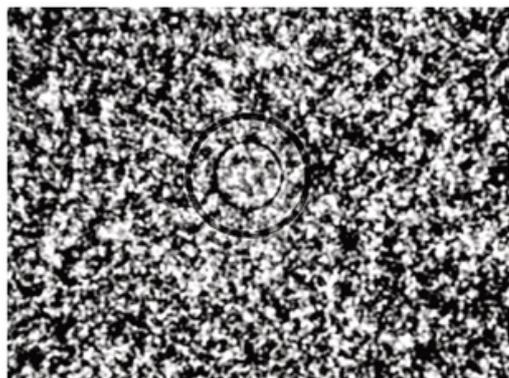
#### CARATTERISTICHE DELLA PELLICOLE

La Kentmere Pan 100 e Pan 400 sono pellicole pancromatiche in formato 135 a struttura classica, quindi con in granuli di alogenuro cubici, il che significa che la grana sarà più visibile rispetto alle pellicole con grani tabulari, caratteristica questa a volte ricercata dai fotografi analogici.

Parlare di "gamma tonale" o "latitudine di posa", senza specificare il contesto dello scatto, non ha molto senso; se ben esposta e ben sviluppata qualsiasi pellicola è in grado di riprodurre una scala tonale molto più ampia di quella che può essere stampata su carta, e le pellicole Kentmere non fanno eccezione.

Le pellicole sono state sottoposte ad un test sensitometrico per trovare la sensibilità effettiva e il corretto gradiente di contrasto usando un rivelatore "general purpose" dall'ottimo bilanciamento tra sfruttamento della sensibilità, dimensione della grana e acutanza, l'Ars-Imago FE alla diluizione di 1+3.

La Pan 100 è abbastanza reattiva nello sviluppo, raggiungendo un gradiente di contrasto adatto alla stampa di soggetti normali in 5-6 minuti.



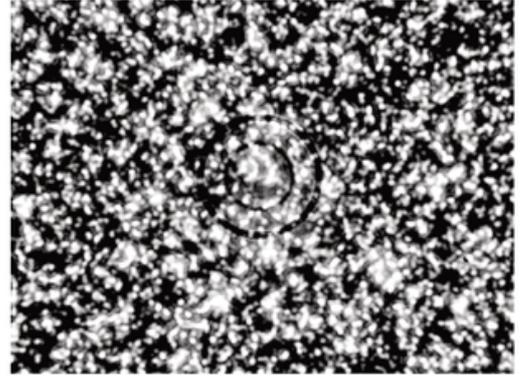
Kentmere Pan 100 (ca. 133x)  
sviluppata in Ars-Imago FE 1+3

La curva caratteristica presenta una leggera sinuosità sulle alte luci, a partire da Zona IX, mentre il piede è piuttosto lungo, caratteristica che permette a questa pellicola di incassare lievi sottoesposizioni senza troppa perdita di informazioni. È importante ricordare che è sempre consigliabile abbondare sempre un po' nell'esposizione se si vuole la certezza di avere dettagli delle ombre ricche e ben separati arrivando anche ad uno intero stop in più rispetto a quanto suggerito dall'esposimetro. La grana è percettibile già ad ingrandimenti medio-piccoli ma con una texture piacevole che ricorda quello delle pellicole europee degli anni 70-80.



La Pan 400 ha invece una resa molto lineare, un piede più corto con una leggera enfasi sui toni medi e medio-alti, senza accenno di spalla fino a oltre Zona IX e una sensibilità effettiva molto vicina a quella a dichiarata dal fabbricante. In sviluppo ha più inerzia della sorella meno sensibile, con tempi di sviluppo quasi raddoppiati per lo stesso livello di contrasto.

Nella Pan 400 la grana c'è ed è ben visibile, anche ad ingrandimenti modesti, con una texture uniforme e regolare anche se leggermente "fioccosa", caratteristica questa che accentua il "mood" autunnale delle stampe di prova.



**Kentmere Pan 400 (ca. 133x)**  
sviluppata in Ars-Imago FE 1+3

Come detto in apertura del test, non esistono pellicole migliori si altre, ma ogni film ha le proprie caratteristiche e peculiarità che entrano in gioco a favore o contro il risultato finale che il fotografo si prefigge. E a questa regola non sfuggono neanche le pellicole Kentmere che sono ottime pellicole sia per impieghi "generici" sia quando le loro caratteristiche sono ricercate per ottenere immagini dal distintivo aspetto "analogico".

*Grana delle pellicole Kentmere vista al microscopio  
(le foto al microscopio sono state postprodotte per rendere meglio visibile la grana)*

## APPROFONDIMENTO

### CARTE KENTMERE VC SELECT

Sebbene la Kentmere Photographic Limited nel 2007 sia stata acquisita dalla Harman, la stessa proprietaria della Ilford, i suoi prodotti non vanno erroneamente considerati come dei "rebrand" ma hanno invece specifiche caratteristiche che possono rappresentare una valida alternativa fotografica.

Attualmente la Kentmere produce due pellicole, la Pan 100 e la Pan 400, rispettivamente una 100 e una 400 iso e la carta da stampa bianco e nero a contrasto variabile Kentmere VC Select con superfici "fine lustre" e "glossy".

#### **CARATTERISTICHE DELLA CARTE**

La **Kentmere VC Select** è una carta a contrasto variabile su base politenata utilizzabile con i filtri di contrasto Ilford Multigrade o Foma Variant oppure utilizzando i filtri Y (giallo) e M (magenta) degli ingranditori con testa colore. E' disponibile in superficie lucida (glossy) o satinata (lustre), che sono le due finiture più apprezzate per le carte politenate. La base è da 190 g/m<sup>2</sup>, come la maggior parte delle altre carte dello stesso tipo in commercio.

Le moderne carte politenate hanno raggiunto e in qualche caso anche superato le carte baritate nella profondità dei neri, con densità massime pari o superiore a 2, e con una brillantezza dei bianchi (densità minima) paragonabile se non addirittura superiore e possono rappresentare delle valide alternative alle carte baritate in tutti quei casi in cui è richiesta una eccellente qualità senza la necessità di arrivare alla "fine art".

La Kentmere VC Select è una carta da stampa che **compete ad armi pari rispetto alle migliori produzioni attuali in questo campo**; la sensibilità dichiarata è più alta della media, il che significa tempi di esposizione sotto l'ingranditore più brevi, ma anche una maggior attenzione all'inattinicità della lampada di sicurezza della camera oscura.

Le gradazioni di contrasto sono **ben scalate**, coprendo tutto il range dalla gradazione 5 alla 00 anche se la gradazione più morbida può presentare delle disuniformità nella scala tonale dovute all'incrocio delle emulsioni che compongono questa carta VC; una ragione in più per sviluppare i negativi con un po' meno contrasto, soprattutto se si stampa con ingranditori a luce condensata, evitando così di dover usare le gradazioni più morbide.

La carta ha una spalla piuttosto ripida per cui in fase di stampa le ombre tendono a scuirsi rapidamente, questo significa che con questa carta è più facile raggiungere in stampa un effetto grafico di zone d'ombra chiuse e completamente nere.

L'aspetto delle superfici "fine lustre" e "glossy" è nella media delle carte politenate; la superficie "lustre" è vagamente somigliante alle carte baritate lucide asciugate all'aria, mentre la "glossy" è perfettamente lucida e con un ridotto effetto di quella "oleosità" delle parti scure che contraddistingue tutte le carte politenate con questa finitura.

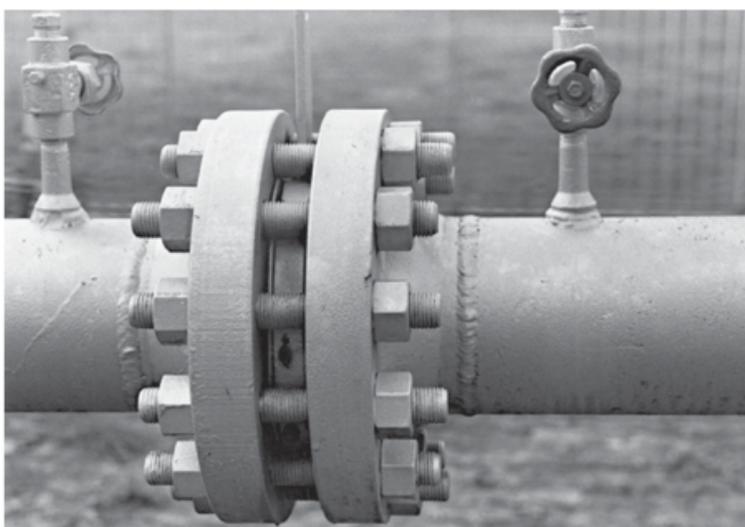
In definitiva la carta Kentmere VC Select rappresenta **un'ottima alternativa nella stampa** con carta politenata dei nostri negativi.

**SCANSIONI DELLE STAMPE**

**Pellicola:** Kentmere Pan 100 sviluppata in ars-Imago FE 1+3

**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "fine lustre" filtro 4 sviluppata in ars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratura

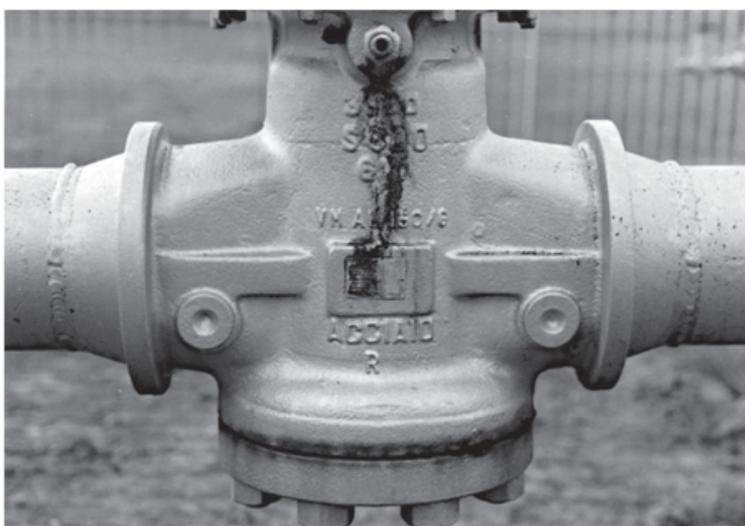
Per questo soggetto ripreso in una zona d'ombra e in una giornata nuvolosa è stato necessario usare un filtro di contrasto alto, anche per enfatizzare le nervature delle foglie e le differenze tonali tra i colori autunnali delle foglie che andavano dal rosso al giallo chiaro. La gradazione contrastata ha anche reso più evidente la grana della pellicola.



**Pellicola:** Kentmere Pan 100 sviluppata in ars-Imago FE 1+3

**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "fine lustre" filtro 2 sviluppata in Ars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratura

Nonostante sia una pellicola a grana tradizionale, la Kentmere 100 riesce a restituire un'eccellente sensazione di nitidezza



**Pellicola:** Kentmere Pan 100 sviluppata in ars-Imago FE 1+3

**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "glossy" filtro 2 sviluppata in Ars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratura

Un soggetto simile a quello precedente ma stavolta stampato su carta "glossy". Anche se non si vede dalle scansioni, la superficie "glossy" enfatizza i dettagli del soggetto che non rimangono "intrappolati" nella texture della superficie.

**SCANSIONI DELLE STAMPE**

**Pellicola:** Kentmere Pan 400 sviluppata in Ars-Imago FE 1+3

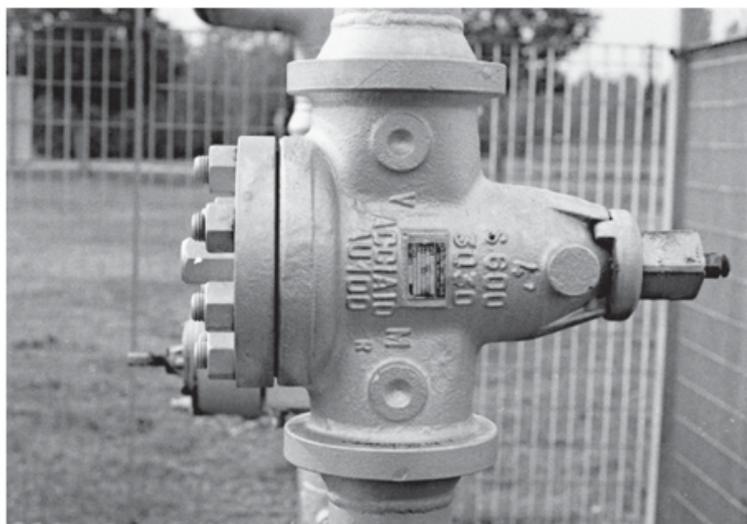
**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "fine lustre" filtro 2,5 sviluppata in ars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratura

Un soggetto ricco di toni medi in cui la grana della 400 aiuta a definire lo stacco tra il piano di fuoco e lo sfondo. Anche con un ingrandimento di poco più di 6x la grana è ben presente nella stampa.



**Pellicola:** Kentmere Pan 100 sviluppata in Ars-Imago FE 1+3

**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "fine lustre" filtro 2 sviluppata in aars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratura Un controluce col sole che filtrava dalla coltre nuvolosa di una giornata novembrina dimostra la buona tenuta dei contrasti della Pan 400; il negativo ha registrato dettagli anche nel fogliame più in ombra e per evitare una stampa troppo piatta è stata scelta una gradazione di contrasto di 2,5 che ha reso necessaria una leggera bruciatura del cielo per far tornare visibili le leggerissime variazioni tonali del cielo uniformemente nuvoloso. Questa è l'unica immagine della serie che ha subito degli interventi in fase di stampa.



**Pellicola:** Kentmere Pan 400 sviluppata in ars-Imago FE 1+3

**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "glossy" filtro 2 sviluppata in Ars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratura

La grana, ben presente e visibile, non impedisce a questa pellicola da 400 ISO di restituire immagini dalla nitidezza ragguardevole.

## **SCANSIONI DELLE STAMPE**



**Pellicola:** Kentmere Pan 100 sviluppata in ars-Imago FE 1+3

**Stampa:** Kentmere VC Select superficie "glossy" filtro 1,5 sviluppata in Ars-Imago PE 1+7  
Stampa diretta senza interventi di bruciatura o mascheratur

La tendenza di questa carta a chiudere le ombre richiede un'esposizione abbondante del negativo se si vuole avere una buona registrazione dei dettagli in ombra; con un attento sviluppo si è riusciti a mantenere una buona modulazione tonale delle foglie molto chiare di questo soggetto dal contrasto tonale medio-alto.