



**ornano consiglia .....**



**cpac ITALIA s.r.l.**  
**chimifoto ornano**

Via C. Porta 49/56 - 20064 Gorgonzola Mi - Italy  
Tel. 02/95.300.952 (r.a.) - Fax 02/95.138.242  
web. [www.ornano.it](http://www.ornano.it) - e-mail [ornano@ornano.it](mailto:ornano@ornano.it)

Azienda con sistema qualità  
certificato secondo la  
**ISO 9001: 2000**

# **ornano consiglia.....**

**questi prodotti chimici**

## 1. Sviluppi negativo bianco e nero

prodotto	composizione e caratteristiche chimiche	caratteristiche fotografiche	impieghi consigliati	esaurimento
<b>TOFEN S 37</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido pronto per l'uso Dose da 5 litri	Sviluppo ad elevata capacità tampone, a base di Fenidone-Idrochinone. pH circa 8,80	<i>Compensatore, elevata energia (sottoesposizione consentita: fino a 2 stop) grana molto fine, ottima resa tonale.</i> <i>Contrasto moderato. Sviluppa anche a 12°C.</i>	Universale. Flash. Luce ambiente con forti contrasti. Bassi livelli di illuminazione.	<i>13-14 pellicole 36 pose, o superfici equivalenti, per litro.</i>
<b>FINO S 31</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido pronto per l'uso Dosi da 1 litro e 5 litri	Sviluppo di tipo tampone, a base di Metapol*-Idrochinone. pH circa 9,10  <i>*Metapol: nome commerciale del monometil para aminofenolo solfato</i>	<i>Compensatore, grana molto fine, ottima resa tonale, buona acutanza, contrasto medio brillante. Consente sottoesposizioni fino ad 1 stop. Sviluppa al di sopra dei 16°C.</i>	Universale. Luce ambiente. Luce artificiale (anche flash) diffusa. Moda, paesaggi, architettura. Riproduzioni di originali a tinta continua.	<i>12-13 pellicole 36 pose, o superfici equivalenti, per litro.</i>
<b>FINO ST 33</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido, utilizzabile 1+1 o pronto per l'uso Dosi da 1 litro e 5 litri	Sviluppo di tipo tampone, a base di Fenidone-Idrochinone. pH circa 9,15	<i>Altissima energia consente sottoesposizioni fino a 3 stop. Grana fine. Contrasto brillante. Sviluppa anche a 12°C. Diluito 1+1: compensatore, grana fine, ottima acutanza e resa tonale.</i>	Luce ambiente. Bassi e bassissimi livelli di illuminazione. Foto sportive e di reportage, telefotografia. Diluito 1+1: uso universale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pronto uso: 13-14 pellicole 36 pose, o superfici equivalenti, per litro.</i></li> <li>• <i>Diluizione 1+1: 6-7 pellicole 36 pose, o superfici equivalenti, per litro.</i></li> <li>• <i>Si può riutilizzare.</i></li> <li>• <i>Dura 2 mesi.</i></li> </ul>
<b>GRADUAL ST 20</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido concentrato Dosi da 250, 550 ml e 1 litro	Sviluppo concentrato a composizione complessa contenente Fenidone.	<i>Si diluisce 1+9.</i> <i>Altissima acutanza, grana molto fine. Buona energia (tollera sottoesposizione di oltre 1 stop). Ottima resa tonale.</i> <b>Si getta dopo l'uso.</b>	Universale. Adatto per fortissimi ingrandimenti. Per luce ambiente anche scarsa. Luce artificiale diffusa. Moda, reportage, architettura. Micro e macrofotografia. Adatto per pellicole ad alta rapidità.	<i>Con 1 litro di soluzione concentrata possono essere trattate 35-60 pellicole 36 pose o superfici equivalenti.</i>

prodotto	composizione e caratteristiche chimiche	caratteristiche fotografiche	impieghi consigliati	esaurimento
<b>NUCLEOL BF 200</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido concentrato Dose 110+110 ml	Sviluppo a base complessa, in 2 parti liquide concentrate.	<i>Si diluisce da 1+14 a 1+25.</i> <b>Si getta dopo l'uso.</b> <i>Grana ultrafine, alta acutanza, elevata energia.</i>	Universale. Adatto per forti ingrandimenti. Luce ambiente e luce artificiale.	<i>Secondo gli indici di esposizione ASA. Ad esempio con un a confezione da 110+110 ml di soluzione concentrata da 10 a 15 pellicole 135-36 pose o superfici equivalenti.</i>
<b>Ornano STD</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido concentrato Dose 1 litro	A base di Idrochinone-Dimezone S	<i>Altissima acutanza, grana fine, buona energia.</i>	Universale, indicato sia per trattamento automatico (diluizione 1+15) che manuale (diluizione 1+15 oppure 1+31)	<i>Diluizione 1+15:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-12 pellicole 135-36 exp o 120 per litro uso oppure</li> <li>• 50-70 fogli 9x12 cm per litro uso (=0,50-0,75 m<sup>2</sup>)</li> </ul>
<b>FINOTEC</b> <b>Sviluppo per pellicole</b>  Liquido concentrato Dose 5 litri	A base di Idrochinone-Dimezone S	<i>Grana fine, gamma tonale completa con ombre profonde e dettagliate.</i>	Universale, adatto per sviluppatrici automatiche (diluizione 1+4).	<i>Diluizione 1+4: 10 pellicole 135-36 exp o 120 per litro uso</i>

## 2. Sviluppi carta bianco e nero

prodotto	composizione e caratteristiche chimiche	caratteristiche fotografiche	impieghi consigliati	esaurimento
<b>NORMATON ST 18</b> <b>Sviluppo per carte</b>  Liquido concentrato Dose da 1 litro e 5 litri	A base di Fenidone-Idrochinone	<i>Toni neri neutri. Diluizione media 1+7. Tempo di sviluppo 1'30"-2'00". Gradazione tonale estesa.</i>	Particolarmente indicato per carte tipo multigrade. Universale. Ritratti, paesaggi, stampe di negativi ottenuti con il flash.	1,5 m <sup>2</sup> /litro con diluizione 1+7.
<b>BROMOR ST 50</b> <b>Sviluppo per carte e per negativi</b>  Liquido concentrato Dose da 110, 550 ml, 1 litro e 5 litri	A base di Fenidone-Idrochinone	<i>Toni neri freddi. Diluizione media 1+9, tempo di sviluppo 1'30"-2'00". A diluizione 1+19 dà toni caldi (3'00"-4'00"). Gradazione sensibilmente più contrasta del NORMATON ST 18.</i>	Particolarmente indicato per carte tipo multigrade. Universale. Foto di azione e di reportage. Anche per il trattamento rapido dei negativi: 1+4, tempo di sviluppo 1'30"-2'30".	1,5 m <sup>2</sup> /litro con diluizione 1+9.
<b>BROMORAPID 980</b> <b>Sviluppo per carte</b>  Liquido concentrato Dose da 1 litro e 5 litri	A base di Fenidone-Idrochinone	<i>Rapidissima azione. Toni neri neutri. Diluizione media per trattamento manuale 1+9. Tempo di sviluppo a 20°C 60"-90". Massimo annerimento. Gradazione tonale molto estesa. Lunga durata.</i>	Particolarmente indicato per carte tipo multigrade. Per trattamento manuale diluizione media 1+9.	Oltre 2 m <sup>2</sup> /litro con diluizione 1+9. Si conserva a lungo diluito.
<b>TONO FREDDO</b> <b>Sviluppo per carte</b>  Liquido concentrato Dose da 1 litro e 5 litri	A base di Fenidone-Idrochinone	<i>Rapidissima azione. Toni neri freddi. Diluizione media per trattamento manuale 1+9. Tempo di sviluppo a 20°C 60"-90". Massimo annerimento. Gradazione tonale molto estesa. Lunga durata.</i>	Specifico per carte politenate. Per trattamento manuale diluizione media 1+9.	Oltre 2 m <sup>2</sup> /litro con diluizione 1+9. Si conserva a lungo diluito.
<b>ECOTOL</b> <b>Sviluppo per carte</b>  Liquido concentrato <b>Dose da 1 litro e 5 litri</b>	Esente da idrochinone, ecologico.	<i>Toni neutri, neri profondi, elevata energia. Diluizione media 1+7. Tempo di sviluppo 1'40"-2'00".</i>	Indicato per qualsiasi tipo di carta. Per trattamento manuale diluizione media 1+7.	Oltre 2,5 m <sup>2</sup> /litro con diluizione 1+7.

prodotto	composizione e caratteristiche chimiche	caratteristiche fotografiche	impieghi consigliati	esaurimento
<b>NORMATON S 18</b> Sviluppo per carte  Confezione in polvere. Dose da 1 litro e 5 litri	A base di Fenidone-Idrochinone	Le dosi sciolte possono essere ulteriormente diluite con 1-2 parti di acqua. Toni neri neutri.	Universale, come NORMATON ST 18.	Oltre 1,5 m <sup>2</sup> /litro pronto uso.

### 3. Sviluppi per arti grafiche

prodotto	composizione e caratteristiche chimiche	caratteristiche fotografiche	impieghi consigliati	esaurimento
<b>LITH S 3</b> Sviluppo per pellicole fotomeccaniche  2 parti liquide concentrate da unire al momento dell'uso. Dose da 2 litri	Sviluppo speciale con azione a "contagio" alla paraformaldeide.	Massimo contrasto su pellicole fotomeccaniche. Retinature.	Per esaltare il contrasto di un'immagine fotografica attraverso successive riproduzioni su materiale fotomeccanico.	1 m <sup>2</sup> /litro.

### 4. Fissaggi bianco e nero

prodotto	composizione e caratteristiche chimiche	caratteristiche fotografiche	impieghi consigliati	esaurimento
<b>PRESTO F 90</b> Fissaggio universale  Liquido concentrato Dose da 1 litro e 5 litri	Fissaggio acido induritore di composizione complessa.	Induritore, rapida azione, lunga durata. Diluizione 1+1 per pellicole; Diluizione 1+2 per carte. Tempo di fissaggio: • Pellicole (1+1): 2'00"-5'00" • Carte (1+2): 3'00"-5'00"	Particolarmente indicato per pellicole. L'azione indurente previene abrasioni e rigature. Diluito 1+2 è ottimo per carte. E' consigliabile per impiego in vasche profonde. Si mantiene limpido per moltissimo tempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diluito 1+1: oltre 20 pellicole 135-36 pose o superfici equivalenti.</li> <li>• Diluito 1+2: 2 m<sup>2</sup> di carta per litro.</li> </ul>
<b>SUPERFIX F 205</b> Fissaggio universale  Liquido molto concentrato	Fissaggio acido all'iposolfito di ammonio.	Rapidissima azione. Grandi energie alle maggiori concentrazioni (1+4). Azione più moderata alle minori	Adatto per carte dalla concentrazione 1+6 a 1+9. Per pellicole da 1+4 a 1+5. Permette rapidissimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diluito 1+1: oltre 20 pellicole 135-36 pose o superfici equivalenti.</li> <li>• Diluito 1+9: oltre 1 m<sup>2</sup> di</li> </ul>

Dose da 110, 550 ml, 1 litro e 5 litri		(1+9). <i>Tempo di fissaggio:</i> • Pellicole (1+4): 1'00"-2'00" • Carte (1+9): 2'30"-4'00"	trattamenti e lavaggi abbreviati. Particolarmente adatto per carte politenate.	<i>carta per litro.</i> • Alle diluizioni intermedie quantitativi proporzionalmente superiori (fino a 3 m <sup>2</sup> /litro di carta).
<b>F201</b> <b>Fissaggio universale</b>  Confezionato in polvere Dose da 1 e 10 litri	Fissaggio acido	<i>Lunga durata.</i> <i>Confezione in polvere.</i>	Adatto per carte e per pellicole (un questo caso meglio se sciolto nel 50-60% della dose indicata per le carte).	<i>Secondo la concentrazione 10-20 pellicole 135-36 pose oppure 1,5-2,5 m<sup>2</sup> di carta.</i>

## 5. Prodotti ausiliari

### IMBIBENTE BB A 97

Imbibente estremamente concentrato (dose uso 2-3 ml/litro) di composizione complessa. Facilita l'asciugamento uniforme delle pellicole bianco e nero evitando la formazione di macchie calcaree. Ottimo anche per agevolare la smaltatura delle copie. Dose da 550 ml e 1 litro.

### IMBIBENTE BB C 97

Imbibente non ionico particolarmente studiato per pellicole a colori. Adatto anche per pellicole bianco e nero. Dose uso media 5 ml/litro. Dose da 110 ml.

### SPIANO A 105

Liquido concentrato. Impedisce l'accartocciamento delle copie in ambienti caldo secchi (ad esempio durante il riscaldamento invernale), facilita la smaltatura. Diluizione media 1+4. Per la smaltatura è consigliabile diluire con acqua distillata. Il bagno così ottenuto può essere usato molto a lungo in quanto è assai resistente all'ossidazione ed alla putrefazione. In 1 litro possono essere trattati oltre 3 m<sup>2</sup> di carta. Dose da 1 litro.

### VIRAGGIO SEPIA A 103 S

Prodotto in polvere. Il trattamento, in 2 bagni, permette di intonare in seppia qualsiasi immagine d'argento (pellicole e carte bianco e nero). Esaurimento: circa 1 m<sup>2</sup> per litro di soluzione. Dosi da 1 e 5 litri.

### ADDITIVO SBIANCA VIRAGGIO SEPIA A 103 S

Da aggiungere alla sbianca. Migliora la resa del Viraggio Seppia con le carte Multigrade. Dose uso da 2 a 5 ml per litro.

### VIRAGGIO BLU A 103 B

Per colorare blu qualsiasi immagine d'argento (stampe e pellicole bianco e nero). Bagno unico, si prepara al momento dell'uso poiché è di breve durata. Esaurimento: 1 m<sup>2</sup> per litro di soluzione. Dose da 1 litro.

**INTONAZIONE ROSSA A 103 R**

Per intonare stampe e diapositive bianco e nero. Il colore ottenuto può variare dal bruno rame al rosso a seconda del materiale impiegato. Il bagno è unico, si prepara al momento dell'uso miscelando con acqua 2 parti liquide concentrate. La durata è breve. I migliori risultati si ottengono con le carte al cloruro o clorobromuro. Esaurimento: 1 m<sup>2</sup> per litro di soluzione. Dose da 1 litro.

**IPONUL A 104**

Liquido concentrato (diluizione 1+19). Elimina l'iposolfito residuo accorciando notevolmente i tempi di lavaggio. Indicato per la produzione di materiale da archivio. Con 5 litri di soluzione pronta per l'uso si possono trattare 200 rulli 120 oppure 300 stampe 18x24. Dose da 250 ml.

**INDEBOLITORE A 102**

Per alleggerire negativi troppo densi per sovraesposizione e sovrasviluppo. Azione proporzionale. La soluzione, una volta preparata, è di breve durata. Dose da 1 litro.

**NETTOTANK A 203**

Detergente acido per pulire macchine sviluppatrici, vasche, bacinelle (sia metalliche che in plastica), bottiglie, etc. dai residui degli sviluppi colore. Dosi da 1 e 5 kg.

**Ornano STOP**

Prodotto liquido concentrato. Bagno d'arresto inodore e con indicatore di esaurimento. Dose uso = 50 ml/litro. Tempo di trattamento = 10 secondi a 20°C. Il colore della soluzione attiva è giallo/arancione mentre vira al viola quando è esaurito. Esaurimento: 15 pellicole 135-36 exp, oppure per la carta da 1,5 m<sup>2</sup> (baritata) a 3 m<sup>2</sup> (politenata). Disponibile in dose da 500 ml concentrati.

**Stabilizzatore A107**

Prodotto liquido concentrato per carta e negativo. Dose uso = 50 ml/litro. Protegge dalle possibili alterazioni dell'argento contenuto nelle emulsioni a causa di condizioni ambientali inquinate da fonti come: gas di scarico di automobili o industrie, esalazioni di gasolio per riscaldamento o vernici sintetiche etc. Lo Stabilizzatore A107 aumenta la durata di archiviazione nel tempo. Esaurimento: 30-40 film 135-36/120 (= 4 m<sup>2</sup>), 45 fogli 17,8x24 cm di carta (= 2 m<sup>2</sup>). Disponibile in dose da 500 ml concentrati.

## TRATTAMENTI COLORE

### *1. Per pellicole (invertibili e negative) e carte*

Si tratta degli stessi bagni in uso presso i laboratori industriali, confezionati in dosi piccole per soddisfare le esigenze del fotoamatore evoluto e del professionista. I trattamenti sono completi e totalmente sostitutivi di quelli originali, senza alcuna approssimazione e semplificazione superflua. I risultati sono quindi sempre perfetti e costanti. Ciascun trattamento è corredato da esaurienti istruzioni d'uso.

### *2. Kit FLC – Per pellicole negative. Corrispondente al processo C-41*

In 4 bagni: **FL1 Sviluppo cromogeno; FL2 III° Sbianca; FLn3 Fissaggio; FLn4 Stabilizzatore.**

Il trattamento si esegue a 37,8°C ( $\pm 0,15^\circ\text{C}$  per lo sviluppo,  $\pm 3^\circ\text{C}$  per la sbianca, da 24 a 41°C per tutti gli altri bagni). I lavaggi intermedi sono 2. La durata è di circa 25 minuti. Esaurimento per litro: 4 rulli 36 pose per lo sviluppo, 8 negli altri bagni.

Il Kit FLC è fornito in corredi da 1 e 5 litri.

### *3. Kit DIA3 – Trattamento a 3 bagni per pellicole invertibili compatibili con E-6*

Il Kit è composto da: **I° sviluppo, II° sviluppo (sviluppo cromogeno), sbianca-fissaggio e stabilizzatore.**

Ogni Kit da 600 ml serve per trattare 8 pellicole 135-36 exp.

### *4. Kit KI90 – Per pellicole invertibili. Corrispondente al processo E-6*

Trattamento ad inversione chimica composto da 7 bagni: **primo sviluppo I90, bagno d'inversione I91, sviluppo cromogeno I92, Presbianca I97 II°, sbianca I94, fissaggio I95, stabilizzatore I96.**

Il trattamento si esegue a 38°C ( $\pm 0,3^\circ\text{C}$  per il primo sviluppo,  $\pm 0,6^\circ\text{C}$  per lo sviluppo cromogeno, e  $\pm 6^\circ\text{C}$  per gli altri bagni). I lavaggi intermedi sono 2. La durata del trattamento è di circa 33 minuti.

Esaurimento: 8 pellicole 135-36 exp. per litro di ciascun prodotto.

Il Kit KI90 è fornito in corredi da 5 litri che contengono una singola dose di ciascun bagno.

### *5. Kit R4 – Per carte al cloruro d'argento. Corrispondente al processo RA-4*

In 2 bagni: **R4-S sviluppo cromogeno e R4-BF sbianca-fissaggio.**

Il trattamento si esegue a 35°C ( $\pm 0,3^\circ\text{C}$  per lo sviluppo,  $\pm 1^\circ\text{C}$  per la sbianca-fissaggio).

Durata circa 4 minuti (a 35°C).

Esaurimento: 1 litro di prodotti del Kit tratta circa 1 m<sup>2</sup> di carta colore.

Il Kit R4 è fornito in corredi da 2x2,5 litri.

# **ornano consiglia.....**

**il modo migliore per usare i suoi prodotti chimici**

Operazioni bianco-nero	Preparazione	Azione (tempo, temperatura, attività)		Consigli più dettagliati a pagina
		insufficiente	eccessiva	
<b>SVILUPPO</b>	Scioglimento tra i 30 ed i 40°C	Sensibilità Densità Contrasto } bassi	Velo Sensibilità Densità Contrasto } elevati	11
<b>ARRESTO</b>	Acido acetico 2-5% (20-50 ml per litro) oppure Ornano STOP (inodore con indicatore)	Inquinamento del fissaggio (carte)	Danni all'emulsione (pellicole)	13
<b>LAVAGGIO INTERMEDIO</b>	Acqua corrente	Inquinamento del fissaggio	Azione prolungata dello sviluppo	14
<b>FISSAGGIO</b>	Scioglimento tra i 20 ed i 30°C	Tracce di emulsione indisolta. Possibile rifissare il materiale.	Sbianca dell'immagine (specie nelle carte)	13
<b>LAVAGGIO FINALE</b>	Acqua corrente esente da impurità solide (filtrata)	Macchie di iposolfito e suoi composti di decomposizione.	Rammollimento emulsione (carte dimenticate parecchie ore nell'acqua).	14
<b>VIRAGGI</b>	Scioglimento tra i 25 ed i 35°C	Colori sbiaditi	Scompare il colore, bianchi sporchi (per BLU e ROSSO).	15

## ACQUA

Una caratteristica primaria dei prodotti confezionati per fotografia della Chimifoto Ornano è l'alta qualità delle materie prime impiegate. Per non annullare questa prerogativa è necessario che anche l'acqua impiegata nello scioglimento dei bagni fotografici sia di buona qualità.

Le principali impurezze contenute nella comune acqua potabile sono: i sali di calcio (la cosiddetta "durezza dell'acqua"), il cloro (usato come disinfettante) ed il ferro. L'acqua contiene, inoltre, ossigeno ed anidride carbonica disciolti e molte altre sostanze organiche ed inorganiche presenti in tracce solitamente trascurabili. Meno trascurabili sono, invece, eventuali particelle insolubili in sospensione (silicati, sabbie, etc.).

I sali di calcio provocano intorbidimento delle soluzioni fotografiche (particolarmente negli sviluppi colore) e le cosiddette "macchie d'acqua" sulla superficie delle pellicole.

Il cloro ossida gli sviluppi e può provocare alterazioni cromatiche in alcuni trattamenti colore.

Il ferro, presente anche in piccole quantità, ossida rapidamente gli sviluppi con un'azione catalitica in associazione all'ossigeno atmosferico.

Le particelle insolubili in sospensione nell'acqua provocano danni meccanici alla superficie delle emulsioni (abrasioni).

**RIMEDI:** utilizzare, ove possibile, sviluppi liquidi pronti per l'uso (Fino S 31, Fino ST 33, Tofen S 37). Nella preparazione dei bagni, qualora l'acqua disponibile fosse di qualità sicuramente poco buona, usare acqua distillata o deionizzata, oppure l'acqua disponibile filtrata e bollita.

I prodotti confezionati dalla Chimifoto Ornano contengono, comunque, opportune sostanze sequestranti, atte a neutralizzare perfettamente le impurezze contenute nella comune acqua corrente.

### **SVILUPPI**

**CONSERVAZIONE:** gli sviluppi confezionati in polvere durano inalterati diversi anni se conservati in locali asciutti ed a temperatura ambiente. Col tempo potrebbe verificarsi un indurimento del prodotto contenuto nel sacchetto più grande; in questo caso è quindi consigliabile la frantumazione in pezzi minuti prima dello scioglimento.

**E' assolutamente da evitarsi il frazionamento dei prodotti in polvere per allestire dosi più piccole.**

**Sviluppi liquidi (concentrati o pronti per l'uso):** si conservano per oltre un anno dalla data di fabbricazione. Si consiglia, comunque, di richiedere al fornitore prodotti freschi e di non immagazzinarli per troppo tempo. Conservare le bottiglie a temperatura ambiente al riparo da radiazioni dirette.

Prelevando piccole quantità di sviluppo liquido i contenitori restano solo parzialmente riempiti con pericolo di ossidazione del prodotto residuo. **Si consiglia quindi di acquistare confezioni dimensionate alle effettive necessità.** Le bottiglie parzialmente svuotate vanno riempite o con sfere o con gas inerte oppure, se di plastica, vanno schiacciate per espellere l'aria e quindi ben tappate.

**ESAURIMENTO:** gli sviluppi sono costituiti da un'associazione di prodotti chimici dosati in modo da produrre un'azione di riduzione controllata dagli alogenuri d'argento. Tale azione deve inoltre essere ripetibile diverse volte senza apprezzabili variazioni di resa. Poiché lo sviluppo delle pellicole altera lo stato chimico dei bagni è necessario intervenire per conservare il più possibile le caratteristiche. Gli interventi sono di due tipi. Il primo è chimico: **l'integrazione.** Con questo sistema si reintegrano sostanze consumate e si neutralizzano prodotti di accumulo. Una integrazione perfettamente equilibrata dovrebbe, in teoria, prolungare indefinitamente la vita dello sviluppo. In effetti i laboratori professionali riescono ad utilizzare una vasca di sviluppo mediamente per oltre un anno trattandovi migliaia di pellicole.

**Il secondo intervento, di tipo fisico e** più adatto all'uso amatoriale, è la compensazione del tempo di sviluppo, cioè l'aumento progressivo di tale tempo dopo ogni pellicola trattata. Con incrementi medi del 5-10% è possibile trattare successivamente, a distanza di tempo, comunque entro 3 mesi e in un litro di sviluppo, dalle 12 alle 15 pellicole 36 pose. E' sconsigliabile superare questi limiti poiché le sostanze disciolte dalle emulsioni raggiungerebbero livelli non più trascurabili. Con questa tecnica è necessario tener conto del numero di rulli trattati segnando la data di ogni operazione di sviluppo sull'etichetta della bottiglia. Con questa tecnica lo sviluppo, una volta usato, va rimescolato con quello fresco.

Un altro sistema possibile per il miglior sfruttamento dei bagni è quello di separare lo sviluppo usato da quello fresco usando due bottiglie. Ad ogni sviluppata successiva alla prima si sostituisca il 10% di sviluppo usato con l'equivalente di fresco. Esempio: prima sviluppata 500 ml di sviluppo fresco: seconda sviluppata 450 ml dello sviluppo usato precedentemente + 50 ml di sviluppo fresco etc.

Lo stato di ossidazione dello sviluppo può essere valutato visivamente. Sviluppi originariamente incolori diventano giallastri, marroncini o violacei con l'ossidazione. Se si hanno dubbi sull'efficienza di uno sviluppo è consigliabile un semplice test pratico. Si immerga nel bagno in esame un pezzetto di pellicola vergine. La luce sia quella ambiente. Si controlli il **tempo** di annerimento della pellicola. Se tale tempo è superiore a quello di sviluppo e se la pellicola non annerisce ma ingiallisce solamente, lo sviluppo è esaurito.

### **SCIOGLIMENTO DEGLI SVILUPPI**

**Sviluppi in polvere:** usare acqua a  $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ , in misura pari all'80% del volume finale. Sciogliere progressivamente, nell'ordine segnato sulle confezioni, le varie parti componenti lo sviluppo. Prima di aggiungere un prodotto attendere che il precedente sia completamente sciolto. **Evitare vortici d'aria.** Versare lentamente i prodotti per impedire che le sostanze anidre si raggrumino in blocchi difficilmente solubili. Per la miscelazione usare recipienti di plastica o di vetro ed agitatori degli stessi materiali. Ideale sarebbe l'impiego di una piastra con agitazione magnetica.

### CONDIZIONI DI IMPIEGO DEGLI SVILUPPI

**Temperatura:** è il parametro più importante, assieme al tempo di sviluppo. Il controllo della temperatura è fondamentale nel trattamento delle pellicole. La valutazione soggettiva è assolutamente da scartarsi perché inattendibile e motivo di danni irreparabili al negativo. Si tenga presente che al di sotto dei  $14-15^{\circ}\text{C}$  gli sviluppi a base di monometil-para-amminofenolo solfato sono praticamente inefficaci mentre quelli a base di fenidone sono ancora attivi. La temperatura migliore, per gli sviluppi bianco e nero, resta comunque quella di  $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Temperature troppo elevate rendono più critico il controllo del tempo di sviluppo le cui tolleranze diventano molto ristrette. Temperature basse, al contrario richiedono tempi a volte sproporzionalmente lunghi per ottenere uno sviluppo corretto.

Nel trattamento delle carte, dal momento che si procede "a vista", il controllo della temperatura può essere un po' meno rigoroso. Anche in questo caso è comunque preferibile conoscere lo stato dei bagni (temperatura, esaurimento) poiché se si protrae eccessivamente il tempo di sviluppo (oltre i 3-4 minuti contro gli 1-2 regolari) possono prodursi macchie di sviluppo sulle copie.

**Agitazione:** è un parametro che influisce particolarmente sulla uniformità dello sviluppo e sul contrasto, che aumenta con l'agitazione. Il movimento della pellicola nello sviluppo infatti facilita il ricambio dei prodotti di reazione (alogenuri, acidi alogenidrici, chinoni, semichinoni etc.) sulla superficie interfase tra emulsione (fase solida) e sviluppo (fase liquida). L'agitazione evita quindi le macchie di sviluppo, cioè quegli aloni di densità anomala maggiormente evidenti nelle zone di esposizione uniforme. Con l'agitazione vengono pure staccate le minuscole bollicine d'aria che aderiscono alla pellicola al momento dell'immersione nello sviluppo. E' consigliabile usare metodi sistematici di agitazione ad esempio: 20" di agitazione continua all'inizio e 15" ogni minuto successivamente. Gli unici casi in cui l'agitazione (ad eccezione di quella iniziale) può essere omessa sono i trattamenti in sviluppi ad alta acutanza (che sfruttano l'effetto adiacenza) e quelli in sviluppi in vasche profonde con integrazione (in cui lo sviluppo, condizionato dal continuo lavoro, agisce in modo particolarmente uniforme).

**Sovrasviluppo:** questo difetto può essere causato o da un bagno in non perfette condizioni o da un impreciso controllo del tempo e della temperatura di trattamento. A questi errori, se non troppo gravi, può essere trovato rimedio in fase di stampa con opportune tecniche di ingrandimento: carta extracontrasto con negativi deboli e carta extramorbida con negativi eccessivamente densi e contrastati; oppure bagni speciali ad alto contrasto (es.: BROMOR ST 50 1+4) e a basso contrasto ed estesa gradazione.

Con l'INDEBOLITORE A 102, si schiariscono i negativi troppo densi. Il principio è quello del bagno di Farmer, cioè un'azione combinata di sbianca e fissaggio.

Per il corretto impiego dell'INDEBOLITORE A 102 è indispensabile che il negativo sia molto accuratamente lavato.

### Altri inconvenienti imputabili allo sviluppo

A volte, specie con sviluppi a base di monometil-para-amminofenolo solfato (metapol) ossidati superficialmente (recipienti chiusi male o parzialmente riempiti), si producono sul negativo macchie di forma arborescente e di colore nocciola. Tali macchie possono essere tolte con una soluzione ossidante fortemente diluita FATTA AGIRE PER POCHI SECONDI (ALTRIMENTI SBIANCHEREBBE L'IMMAGINE DI ARGENTO). Un energico ed accurato lavaggio conclude questa operazione di recupero.

Alcuni sviluppi possono provocare inconvenienti alle mani dell'operatore (eczemi, macchie scure sulle unghie e sulle mani). Le dermatiti colpiscono soggetti particolarmente sensibili e predisposti. Possono essere provocate dal monometil-para-amminofenolo solfato (metapol) e dalle parafenilendiammine (sviluppi cromogeni) e vanno prevenute con l'uso di guanti, col risciacquo frequente con soluzioni acquose al 2% di acido acetico e con l'uso di saponi acidi. Le macchie alle mani sono immutabili ad un forte grado di ossidazione degli sviluppi e si verificano molto raramente con i bagni a base di fenidone.

### **BAGNI D'ARRESTO**

Sono soluzioni acide usate per neutralizzare lo sviluppo trasportato dalla pellicola e dalla carta. Il loro impiego permette il controllo dell'azione del rivelatore ed impedisce l'inquinamento del fissaggio.

La composizione è di 25 ml/litro di acido acetico 80% per il negativo e 50 ml/litro per le carte. L'esaurimento di un bagno di arresto si può valutare con la misura, anche approssimativa, del suo pH che deve essere sempre acido (pH inferiore a 7). Per questo controllo è sufficiente l'uso di una cartina al tornasole (che deve colorarsi in rosso) oppure l'aggiunta di qualche goccia del bagno d'arresto in esame ad una punta di cucchiaino di bicarbonato di sodio: se si produce effervescenza (anidride carbonica) il bagno è acido e funzionante. Un'alternativa all'acido acetico può essere il bagno d'arresto Ornano STOP che è inodore e contiene un indicatore di attività: se il colore è giallo/arancione l'arresto è attivo quando vira al violetto non è più attivo.

I bagni di arresto possono essere controindicati nel trattamento del negativo ad alta temperatura (sopra i 25°C) quando si usino sviluppi contenenti carbonati. L'anidride carbonica sviluppata potrebbe infatti deformare e rompere l'emulsione.

### **FISSAGGI**

Sono soluzioni acquose di sostanze solventi degli alogenuri di argento. In pratica vengono usati i tiosolfati (o iposolfiti) di sodio e di ammonio. Oltre al solvente un buon fissaggio deve contenere sostanze tamponanti il pH, conservanti ed indurenti (queste ultime facoltative). Il fissaggio di tipo induritore (PRESTO F 90) è particolarmente indicato per le pellicole (che protegge da abrasioni), specie nei trattamenti ad alta temperatura (sopra i 25°C) e durante i mesi estivi o nei paesi tropicali.

Quando il fissaggio dissolve gli alogenuri d'argento l'emulsione si schiarisce; il tempo di schiarimento è l'indice base per la valutazione del tempo di fissaggio che, di solito, si assume con il doppio del tempo di schiarimento.

### **Confronto tra iposolfito di sodio e di ammonio**

L'iposolfito di ammonio è un agente fissatore più attivo di quello di sodio. Il tempo di fissaggio è ridotto, mediamente, del 50%. La quantità d'argento complessata dall'iposolfito di ammonio è circa il doppio di quella complessata dall'iposolfito di sodio (12 grammi/litro contro 6). I complessi dell'argento col tiosolfato di ammonio sono infatti molto più solubili di quelli con il tiosolfato di sodio, ne deriva quindi anche una maggior facilità e rapidità nel lavaggio finale.

**L'agitazione** è molto importante anche nel fissaggio. Si eviti in particolare la sovrapposizione delle carte che produrrebbe insufficiente fissaggio e quindi macchie sulle copie.

**Esaurimento:** un fissaggio si esaurisce progressivamente con l'accumulo di ioni argento che formano complessi via via meno solubili. Il tempo di trattamento aumenta progressivamente. Al limite il fissaggio non lavora più. E' buona regola controllare il tempo di schiarimento con un pezzetto di pellicola vergine. Un bagno usato che presenti un tempo di schiarimento raddoppiato rispetto alle condizioni iniziali può considerarsi esaurito.

Una tecnica raccomandabile di fissaggio è quella dei due bagni. Il primo è un fissaggio parzialmente usato ed ha il compito di rimuovere la maggior parte degli alogenuri d'argento. Il secondo è un bagno fresco ed ha il compito di completare il fissaggio e di eliminare i complessi di tiosolfato d'argento residui presenti nell'emulsione.

L'iposolfito (di sodio o ammonio) è, infatti, un efficace eliminatore degli iposolfiti di argento, i complessi che, decomponendosi col tempo, producono irreparabili macchie sul materiale fotografico.

#### **Altri inconvenienti relativi ai fissaggi sono:**

**esalazioni ammoniacali**, proprie dei bagni a base di iposolfito di ammonio, sono dovute al trasporto di sviluppo nel fissaggio. Si eliminano con l'uso del bagno d'arresto e con l'aggiunta nel fissaggio di piccoli quantitativi (3-4 ml per litro) di acido acetico.

**Solfurazione:** si può produrre, in bagni liquidi concentrati per eccessivo stazionamento (oltre un anno), per riscaldamento (esempio: nei mesi estivi) o per esposizione diretta alla luce. Può verificarsi anche nei bagni pronti per l'uso per eccessiva acidificazione (aggiunta di acido acetico e induritore) e per l'impiego di acqua troppo calda (oltre i 50°C) nella preparazione del bagno. Non si devono quindi lasciare inutilizzati i fissaggi liquidi concentrati per periodi troppo lunghi. Li si conservi in **luoghi freschi** (15-22°C) ed al buio.

La solforazione si manifesta con un intorbidamento lattiginoso ed una sedimentazione di uno strato giallo chiaro (zolfo colloidale): Il fenomeno appare improvviso, da un giorno all'altro. Un fissaggio, in queste condizioni, emana esalazioni sulfuree ed ha una capacità di lavoro ridotta. Le particelle di zolfo possono aderire all'emulsione delle pellicole sporcandole. Dovendo utilizzare un fissaggio in queste condizioni, è necessario filtrarlo.

**Azione di sbianca:** si verifica, per un errato uso dei fissaggi, particolarmente nel trattamento delle carte. Un fissaggio eccessivamente concentrato (ad esempio quello impiegato per le pellicole) e fatto agire troppo a lungo (copia dimenticata nel fissaggio per oltre 30') provoca la parziale sbianca dell'immagine. Si verifica infatti una vera e propria corrosione dell'argento da parte dei componenti del fissaggio in combinazione con l'ossigeno atmosferico. Le parti chiare sono le prime a sparire.

Rimedio: usare bagni della giusta concentrazione e controllare che il tempo di fissaggio non superi eccessivamente quello consigliato nell'istruzione.

**Macchie di fissaggio:** fissaggi esauriti o molto carichi di argento possono macchiare fortemente i vestiti. Non esiste detersivo commerciale capace di togliere questa particolare sporcizia.

#### **LAVAGGI**

Il lavaggio è l'ultimo ed il più semplice passaggio del processo fotografico. Non per questo però va sottovalutato. Un cattivo lavaggio può compromettere la stabilità del materiale e può danneggiare l'emulsione. La quantità di acqua impiegata deve essere abbondante, sufficiente comunque ad eliminare i residui di iposolfito (espresso come  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) fino alle concentrazioni limite raccomandabili per i singoli materiali. Tali quantità sono: 3 mg per decimetro quadrato di pellicola o cartoncino; 1,50 mg per decimetro quadrato di carta; inferiore a 0,15 mg nel caso di microfilm da archiviare.

Un semplice test per valutare l'efficacia del lavaggio su qualsiasi materiale bianco e nero è il seguente: si ponga una goccia di soluzione 0,2% (2 grammi in un litro di acqua) solfuro di sodio su una parte **chiara** del materiale in esame (lato emulsione); la si lasci per 3 minuti, la si rimuova delicatamente con carta assorbente. Non deve notarsi alcun colore; se compare un velo, anche molto leggero, color crema il lavaggio è insufficiente. Per accelerare i tempi di lavaggio, economizzare acqua e razionalizzare il ciclo di trattamento, è consigliabile l'uso **dell'eliminatore**

**di iposolfito IPONUL A 104.** Si tratta di un prodotto liquido concentrato da diluire con 19 parti di acqua. I suoi componenti staccano lo strato monomolecolare di iposolfito complesso adsorbito all'emulsione che solo un lavaggio assai prolungato (2-3 ore) riuscirebbe ad asportare. Se non si disponesse di molta acqua è preferibile eseguire parecchi lavaggi con piccole quantità d'acqua sempre fresca piuttosto che pochi lavaggi con quantità maggiori. In caso di emergenza può essere utilizzata anche l'acqua di mare con un risciacquo finale in poca acqua dolce.

Cura particolare va posta nel lavaggio delle copie. La stratificazione di parecchi fogli provoca il ristagno della soluzione di fissaggio sull'emulsione e quindi un lavaggio insufficiente. Il lavaggio della carta va effettuato quindi in condizioni di notevole turbolenza e con un buon ricambio di acqua.

Qualità dell'acqua: acque eccessivamente calcaree lasciano depositi nell'emulsione. Dopo il lavaggio è buona regola usare un bagno imbibente (2-3 ml/litro di BBA 97). L'acqua distillata, di contro, può rammollire l'emulsione ed è quindi sconsigliabile per i lavaggi.

Acque sporche o con residui insolubili vanno filtrate per evitare abrasioni all'emulsione. La filtrazione (effettuata con le apposite cartucce direttamente sul rubinetto erogatore dell'acqua) è efficace anche a trattenere eventuali particelle di ferro o ruggine che danneggerebbero in particolare le copie. La temperatura dell'acqua di lavaggio non deve essere troppo diversa da quella dei bagni fotografici per evitare deformazioni o reticolazioni dell'emulsione.

### **ESSICCAMENTO**

Quest'ultima operazione va eseguita, per le pellicole, in ambienti assolutamente puliti, lontano da correnti d'aria che potrebbero sollevare polvere o detriti. Per la carta, usando la smaltatrice, è consigliabile lo SPIANO A 105 che, impregnando l'emulsione e le fibre della carta evita un essiccamento troppo rapido ed il conseguente accartocciamento delle copie.

E' buona regola, a proposito della smaltatrice, non usarla a temperature troppo elevate che produrrebbero la calefazione dell'acqua e quindi formazione di bolle di vapore tra piastra e carta. Le copie vanno rullate con pressione non eccessiva ed in una sola direzione, senza tornare indietro, per favorire la fuoriuscita delle bolle d'aria e di vapore.

Le carte politenate possono essere asciugate in smaltatrice (con temperature del forno non superiori ai 65-70°C) ponendole col dorso sulla piastra. Per una perfetta evaporazione, senza residui calcarei superficiali, è consigliabile un trattamento preventivo in un bagno imbibente (BB A 97).

### **TRATTAMENTI SPECIALI - VIRAGGI**

Vi sono due tipi fondamentali di viraggi: quelli a ioni metallici e quelli cromogeni. I primi si basano sulla formazione di sali o complessi insolubili colorati al posto dell'argento metallico dell'immagine colorata. I secondi si basano sul principio dello sviluppo cromogeno, cioè la formazione di un colorante organico per reazione tra una parafenilendiammina, un copulante, e l'alogenuro d'argento impressionato (che può essere ottenuto per sbianca bromurante di un'immagine d'argento).

I viraggi metallici possono essere effettuati in due stadi oppure in uno solo.

Nel processo a due stadi (esempio: VIRAGGIO SEPPIA A 103 S) il primo passaggio è una sbianca bromurante, il secondo è il viraggio vero e proprio. Nei processi ad uno stadio (VIRAGGIO BLU A 103 B, INOTAZIONE ROSSA A 103 R) avvengono contemporaneamente una reazione di sbianca ed una di sostituzione (viraggio). Il bagno, in questo caso, ha durata assai limitata.

I viraggi si applicano a qualsiasi immagine contenente argento: carte positive e fotomeccaniche; pellicole negative, positive, fotomeccaniche e radiografiche, telefotografiche, carte pellicolabili etc.

E' assai importante che il materiale da virare sia stato lavato accuratamente per evitare che la sbianca reagisca con i residui di iposolfito provocando chiazze sulle copie.

Altro passaggio importante è il lavaggio finale che deve essere sufficiente ad asportare i prodotti residui ma neppure tanto prolungato da dilavare i coloranti formati, con conseguente velatura delle parti bianche. In pratica i lavaggi devono essere intensi ma piuttosto brevi (pochi minuti); in particolar modo per il VIRAGGIO BLU A 103 B.

### **TRATTAMENTI COLORE**

Data la complessità del materiale sensibile impiegato per ottenere risultati perfetti e riproducibili è bene seguire scrupolosamente le istruzioni dei singoli trattamenti.

Molto critiche sono in modo particolare le condizioni di trattamento degli sviluppi, assai sensibili alle variazioni di tempo, temperatura, agitazione ed alle modalità di scioglimento.

Per ottenere risultati particolari o personalizzazioni (esempio: aumento di sensibilità delle pellicole, dominanti volute nelle carte) sono comunque possibili anche variazioni di trattamento sotto il controllo e la responsabilità dell'operatore.

# **ornano consiglia.....**

**tabelle operative trattamenti**

## Tabelle operative: colore

**FLC- Trattamento pellicole negative (corrispondente al processo C-41)**

Operazioni	Tempo (1)	Temperatura (°C)
FL1- Sviluppo cromogeno	3'15"	37,8±0,15
FL2 III°- Sbianca	6'30"	24-40
I restanti passaggi possono essere effettuati in luce ambiente		
I° Lavaggio	3'15" (2)	24-40
FL3 - Fissaggio	6'30"	24-40
II° Lavaggio	3'15" (2)	24-40
FL4- Stabilizzatore	1'30"	24-40
Essiccamento	q.b.	24-43

(1) Tempo complessivo: dall'immersione in una vasca all'immersione in quella successiva. Il tempo di trasferimento non deve superare i 30"

(2) Flusso dell'acqua di lavaggio: I° lavaggio 6 litri/minuto, II° lavaggio 12 litri/minuto

**KI90- Trattamento pellicole invertibili – 7 bagni (corrispondente al processo E-6)**

Operazioni	Tempo (1)	Temperatura (°C)
I90- Primo sviluppo	6'00"	38±0,3
Lavaggio	2'00"	33-39
I91- Bagno d'inversione	2'00"	33-39
Dopo 1 minuto di bagno d'inversione si può operare in luce ambiente		
I92- Sviluppo cromogeno	6'00"	38±0,6
I97- Presbianca	2'00"	33-39
I94- Sbianca	6'00"	33-39
I95- Fissaggio	4'00"	33-39
Lavaggio	4'00"	33-39
I96- Stabilizzatore	30"	ambiente
Essiccamento	q.b.	20-60

**DIA3- Trattamento pellicole invertibili – 3 bagni (per pellicole invertibili compatibili con il processo E-6)**

Temperatura 38±0,2 °C

1° sviluppo	Lavaggio	Sviluppo colore	Lavaggio	Sbianca-Fissaggio	Lavaggio
6'30"	2x60"	7'00"	2x60"	12'00"	4x60"

**Agitazione per tutti i passaggi**

- Continua per i primi 15"
- 5 secondi ogni 30" successivi
- I tempi indicati includono 10" per riempire e svuotare la drum
- Dopo il trattamento di 3 pellicole, aumentare di 30" il tempo degli sviluppi e di 2'00" il tempo della sbianca-fissaggio.

La durata delle soluzioni pronte per l'uso e non usate è di 6 settimane (in bottiglie riempite e tappate).

---

**prodotti chimici puri per la fotografia disponibili in confezioni amatoriali**

- Acido acetico 80%
- Acido borico
- Acido citrico anidro
- EDTA- Acido etilendiammino tetracetico
- Aldeide formica 24% stabilizzata
- Allume potassio solfato
- Ammonio bromuro
- Ammonio iposolfito soluzione 60%
- Ammonio idrato 24%
- 1,2,3 Benzotriazolo
- CD4
- Dimezone S
- Gel di silice con indicatore
- Glicol etilenico
- Idrochinone
- Idrossilammina solfato
- Metapol (monometil-para-amminofenolo solfato)
- 5-Nitrobenzimidazolo nitrato
- Phenidone A (1-fenil-3-pirazolidone)
- Potassio bromuro
- Potassio carbonato granulare
- Potassio ferricianuro (prussiano rosso)
- Potassio idrato gocce
- Potassio ioduro
- Potassio metabisolfito polvere
- Sodio bicarbonato
- Sodio bisolfito anidro
- Sodio carbonato anidro o trattato
- Sodio esametafosfato
- Sodio idrato gocce
- Sodio iposolfito granetta (tiosolfato)
- Sodio solfato anidro
- Sodio solfuro scaglie
- Sodio tetraborato (Borace)

# **ornano consiglia.....**

**i tempi di sviluppo delle pellicole bianco e nero con i propri sviluppi**

**MODALITA' DI TRATTAMENTO ED INTERPRETAZIONE DEI DATI**

- TEMPERATURA: 20±0,5 °C (SALVO DOVE INDICATO DIVERSAMENTE)
- AGITAZIONE: 20 SECONDI ALL'INIZIO, 10 SECONDI AD OGNI MINUTO SUCCESSIVO.
- I TEMPI RIPORTATI SONO I **MINIMI** DI TRATTAMENTO, UTILIZZANDO SVILUPPO FRESCO E SI RIFERISCONO ALL'IMPIEGO DI PICCOLE TANK CON SPIRALI. PER VASCHE PROFONDE SENZA AGITAZIONE, AUMENTARE I TEMPI MEDIAMENTE DEL 20%.
- C.I.: INDICE DI CONTRASTO
- C.I. INFERIORE A 0,5 CONTRASTO BASSO, COMPRESO TRA 0,5 E 0,65 CONTRASTO MEDIO, SUPERIORE A 0,65 CONTRASTO ALTO.
- ESPOSIZIONE: I DATI RELATIVI ALLE SENSIBILITA' NOMINALI DELLE PELLICOLE SONO SCRITTI IN GRASSETTO.

**ISTRUZIONI PER L'USO CON LE PELLICOLE T-MAX**

- Pellicole 35 mm e in rullo 120, con sviluppo in piccole tank. Per esposizione a 100/200 ASA (T-MAX 100) e 400/800 (T-MAX 400) NON OCCORRE SOVRASVILUPPARE SOTTOESPONENDO DI 1 STOP.
- AGITAZIONE: ruotare la tank rovesciandola e riportandola diritta energicamente per 5-6 volte per una durata di 5", all'inizio. Ripetere questa procedura ogni 30" per tutto il tempo di trattamento, con 3-4 rovesciamenti ogni volta. Non è consigliabile usare tank con agitazione a perno, circolare.
- ARRESTO: con acido acetico al 2% in acqua, per 30" circa.
- FISSAGGIO: con bagni convenzionali, per 5-10 minuti, a seconda dell'esaurimento del bagno e con agitazione energica, anche non continua. Il bagno di fissaggio si esaurisce di più con le T-MAX rispetto ai negativi convenzionali.
- LAVAGGIO: in acqua corrente per 30 minuti. Il colore magenta della pellicola deve sparire. Il permanere della colorazione dopo il lavaggio è indizio di tempo di fissaggio troppo breve. Ripetere fissaggio e lavaggio finale. In mancanza di acqua corrente si può effettuare il lavaggio finale mediante 5-6 ricambi di acqua, alla temperatura prescritta, della durata di 5-6 minuti ciascuno, agitando ogni tanto.
- ESSICAZIONE: convenzionale.
- N.B.: i risultati migliori si ottengono usando tutti i bagni (sviluppo, arresto, fissaggio e lavaggio finale) alla stessa temperatura o, comunque, che non differisca da quella dello sviluppo per più di 1-2 °C.

**ISTRUZIONI PER L'USO CON LE PELLICOLE ACROS**

- ✓ AGITAZIONE: continua per il primo minuto; successivamente 10 secondi per ogni minuto.

Si consiglia di utilizzare con livelli medio-bassi di illuminazione.

**ORNANO MX**

COMPENSATORE, GRANA MOLTO FINE, ALTA ACUTANZA.

<b>Pellicola</b>	<b>E.I.*</b>	<b>Tempo</b>	<b>C.I.</b>
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>4'45" (20°C)</b>	<b>0,60</b>
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>3'30" (24°C)</b>	<b>0,60</b>
Delta 100	125	5'00" (24°C)	0,75
Delta 400	200	4'30" (20°C)	-
Delta 400	320	6'00" (20°C)	0,60
Delta 400	800	9'00" (20°C)	0,78
Delta 400	800	5'15" (24°C)	0,78
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>4'30" (20°C)</b>	<b>-</b>
FP 4 Plus	200	6'00" (20°C)	-
FP 4 Plus	400	8'00" (20°C)	-
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>6'30" (20°C)</b>	<b>-</b>
HP5 Plus	800	8'00" (20°C)	-
HP5 Plus	1600	9'30" (20°C)	-
HP5 Plus	3200	11'30" (20°C)	-
<b>SFX 200</b>	<b>200</b>	<b>8'30" (20°C)</b>	<b>-</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>6'30" (20°C)</b>	<b>0,60</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>4'30" (24°C)</b>	<b>0,60</b>
Fuji Neopan 400	800	7'30" (20°C)	0,66
Fuji Neopan 400	800	5'15" (24°C)	0,67
Fuji Neopan 400	1600	10'00" (20°C)	0,78
Fuji Neopan 400	1600	7'30" (24°C)	0,82
Fuji Neopan 1600	500	4'00" (20°C)	0,62
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>5'00" (20°C)</b>	<b>0,72</b>
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>3'30" (24°C)</b>	<b>0,72</b>
Fuji Neopan 1600	3200	10'10" (20°C)	0,72
Fuji Neopan 1600	3200	7'30" (24°C)	1,05
<b>NEOPAN 100 Acros (120)</b>	<b>100</b>	<b>6'30" (20°C)</b>	<b>-</b>
NEOPAN 100 Acros (120)	200	9'30" (20°C)	-
<b>T Max 100 Professional</b>	<b>100/200</b>	<b>6'30" (24°C)</b>	<b>-</b>
T Max 100 Professional	400	9'00" (24°C)	-
T Max 100 Professional	800	10'30" (24°C)	-
<b>PROFESSIONAL T-MAX 100</b>	<b>100/200</b>	<b>6'15" (24°C)</b>	<b>-</b>
PROFESSIONAL T-MAX 100	400	10'00" (24°C)	-
PROFESSIONAL T-MAX 100	800	11'45" (24°C)	-
<b>T Max 400 Professional e PROFESSIONAL T-MAX 400</b>	<b>400/800</b>	<b>6'00" (24°C)</b>	<b>-</b>
T Max 400 Professional e PROFESSIONAL T-MAX 400	1600	8'00" (24°C)	-
T Max 400 Professional e PROFESSIONAL T-MAX 400	3200	9'30" (24°C)	-
T Max 3200 Professional*	400	6'00" (24°C)	-
T Max 3200 Professional	800	6'30" (24°C)	-
T Max 3200 Professional	1600	7'00" (24°C)	-

<b>T Max 3200 Professional</b>	<b>3200</b>	<b>9'30" (24°C)</b>	-
T Max 3200 Professional	6400	11'00" (24°C)	-
T Max 3200 Professional*	12500	12'30" (24°C)	-
T Max 3200 Professional*	25000	14'00" (24°C)	-
PROFESSIONAL T-MAX P3200	400	6'30" (24°C)	-
PROFESSIONAL T-MAX P3200	800	7'30" (24°C)	-
PROFESSIONAL T-MAX P3200	1600	8'00" (24°C)	-
<b>PROFESSIONAL T-MAX P3200</b>	<b>3200</b>	<b>9'30" (24°C)</b>	-
PROFESSIONAL T-MAX P3200	6400	11'00" (24°C)	-
PROFESSIONAL T-MAX P3200	12500	12'00" (24°C)	-
PROFESSIONAL T-MAX P3200	25000	13'30" (24°C)	-
<b>PROFESSIONAL PLUS-X 125</b>	<b>125/250</b>	<b>4'15" (24°C)</b>	-
PROFESSIONAL PLUS-X 125	500	6'15" (24°C)	-
<b>Tri X Pan</b>	<b>400/800</b>	<b>5'30" (24°C)</b>	-
Tri X Pan	1600	8'30" (24°C)	-
Tri X Pan	3200	11'00" (24°C)	-
<b>Tri X Pan Professional</b>	<b>320</b>	<b>6'30" (24°C)</b>	-
<b>PROFESSIONAL TRI-X 400 Film/400TX</b>	<b>400/800</b>	<b>4'45" (24°C)</b>	-
PROFESSIONAL TRI-X 400 Film/400TX	1600	7'00" (24°C)	-
PROFESSIONAL TRI-X 400 Film/400TX	3200	8'15" (24°C)	-
<b>PROFESSIONAL TRI-X 320 Film/320TXP</b>	<b>320</b>	<b>5'15" (24°C)</b>	-
<b>VERICHROME Pan</b>	<b>125</b>	<b>6'00" (20°C)</b>	-
<b>Agfapan 100</b>	<b>100</b>	<b>6'00" (20°C)</b>	<b>0,60</b>
Agfapan 100	125	8'00" (20°C)	0,67
Agfapan 100	160	12'00" (20°C)	0,89
<b>Agfapan 400</b>	<b>400</b>	<b>8'00" (20°C)</b>	<b>0,62</b>
Agfapan 400	800	12'00" (20°C)	0,75

## TOFEN S 37

COMPENSATORE, ELEVATA ENERGIA, CONTRASTO MODERATO

<b>Pellicola</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo</b>	<b>C.I.</b>
<b>Agfapan 25</b>	<b>25</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 25	50	6,30"	0,65
Agfapan 25	100	10'00"	0,75
<b>Agfapan 100</b>	<b>100</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,50</b>
Agfapan 100	200	6'00"	0,55
Agfapan 100	400	8'30"	0,60
<b>Agfapan 400</b>	<b>400</b>	<b>5'30"</b>	<b>0,50</b>
Agfapan 400	800	8'00"	0,60
<b>Panatomic X</b>	<b>32</b>	<b>4'00"</b>	<b>0,50</b>
Panatomic X	64	6'00"	0,65
Panatomic X	125	9'00"	0,70
<b>Pan F</b>	<b>50</b>	<b>5'00"</b>	<b>0,55</b>

Pan F	100	7'00"	0,65
Pan F	200	10'00"	0,75
Ektapan	50	4'30"	0,45
<b>Ektapan</b>	<b>100</b>	<b>5'30"</b>	<b>0,55</b>
Ektapan	200	6'30"	0,60
Ektapan	400	8'30"	0,70
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>4'15"</b>	<b>0,55</b>
Plus X	250	5'30"	0,60
Plus X	500	7'30"	0,70
<b>Verichrome</b>	<b>125</b>	<b>4'15"</b>	<b>0,50</b>
Verichrome	250	6'00"	0,60
Verichrome	500	8'00"	0,65
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
FP 4 Plus	250	6'00"	0,60
FP 4 Plus	500	8'30"	0,65
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>5'00/8'00"</b>	<b>0,55/0,70</b>
HP5 Plus	800	7'00"/11'00"	0,55/0,70
HP5 Plus	1600	13'00"/25'00"	0,55/0,70
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>5'00"</b>	<b>0,50</b>
Tri X	800	6'30"	0,55
Tri X	1600	9'30"	0,70
<b>Tri X Prof.</b>	<b>400</b>	<b>5'00"</b>	<b>0,50</b>
Tri X Prof.	800	6'30"	0,55
Tri X Prof.	1600	9'30"	0,70
T Max 400	1600	6'30"	0,80
T Max 400	3200	7'00" (24°C)	0,97

**FINO S 31****COMPENSATORE, CONTRASTO MEDIO-BRILLANTE**

<b>Pellicola</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo</b>	<b>C.I.</b>
Agfapan 25	12	4'00"	0,45
<b>Agfapan 25</b>	<b>25</b>	<b>5'00"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 25	50	6,30"	0,75
<b>Agfapan 100</b>	<b>100</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 100	200	6'30"	0,70
Agfapan 400	200	4'30"	0,40
<b>Agfapan 400</b>	<b>400</b>	<b>6'00"</b>	<b>0,50</b>
Agfapan 400	800	8'00"	0,60
Panatomic X	16	3'45"	0,45
<b>Panatomic X</b>	<b>32</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
Panatomic X	64	6'00"	0,75
Pan F	25	4'30"	0,50
<b>Pan F</b>	<b>50</b>	<b>5'30"</b>	<b>0,55</b>

Pan F	100	6'15"	0,75
<b>Ektapan</b>	<b>100</b>	<b>5'15"</b>	<b>0,55</b>
Ektapan	200	8'00"	0,75
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
Plus X	250	6'30"	0,70
<b>Verichrome</b>	<b>125</b>	<b>4'00"</b>	<b>0,55</b>
Verichrome	250	5'30"	0,70
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
FP 4 Plus	250	6'30"	0,70
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>7'30"/10'00"</b>	<b>0,55/0,70</b>
HP5 Plus	800	11'00"/16'00"	0,55/0,70
HP5 Plus	1600	14'00"	0,40
Tri X	200	4'30"	0,45
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>5'30"</b>	<b>0,55</b>
Tri X	800	7'00"	0,65
Tri X	1600	9'00"	0,75
Tri X Prof.	200	4'30"	0,45
Tri X Prof.	200	4'30"	0,45
<b>Tri X Prof.</b>	<b>400</b>	<b>5'15"</b>	<b>0,55</b>
Tri X Prof.	800	6'30"	0,60
Tri X Prof.	1600	8'30"	0,65

**FINO ST 33**

ENERGIA MOLTO ELEVATA, CONTRASTO BRILLANTE

<b>Pellicola/ Film</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo/Time</b>	<b>C.I.</b>
<b>Agfapan 25</b>	<b>25</b>	<b>3'00"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 25	50	3'45"	0,65
<b>Agfapan 100</b>	<b>100</b>	<b>2'45"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 100	200	3'30"	0,75
Agfapan 100	400	6'00"	0,80
<b>Agfapan 400</b>	<b>400</b>	<b>4'45"</b>	<b>0,50</b>
Agfapan 400	800	6'30"	0,60
Agfapan 400	1600	9'00"	0,65
<b>Panatomic X</b>	<b>32</b>	<b>2'45"</b>	<b>0,50</b>
Panatomic X	64	3'30"	0,60
<b>Pan F</b>	<b>50</b>	<b>3'00"</b>	<b>0,55</b>
Pan F	100	3'30"	0,65
<b>Ektapan</b>	<b>100</b>	<b>2'45"</b>	<b>0,55</b>
Ektapan	200	4'00"	0,65
Ektapan	400	6'00"	0,70
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>2'45"</b>	<b>0,55</b>
Plus X	250	3'30"	0,60
Plus X	500	6'00"	0,75

<b>Verichrome</b>	<b>125</b>	<b>2'45"</b>	<b>0,50</b>
Verichrome	250	3'30"	0,55
Verichrome	500	5'00"	0,60
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>2'45"</b>	<b>0,50</b>
FP 4 Plus	250	3'30"	0,60
FP 4 Plus	500	5'00"	0,75
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>2'45"/4'30"</b>	<b>0,55/0,70</b>
HP5 Plus	800	4'00"/7'30"	0,55/0,70
HP5 Plus	1600	11'00"/16'00"	0,55/0,70
HP5 Plus	3200	15'00"	0,55
T Max 400	1600	4'45"	0,80
T Max 400	3200	6'00"	0,97

**FINO ST 33 (1+1)**

ELEVATA ENERGIA, CONTRASTO MEDIO

<b>Pellicola</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo</b>	<b>C.I.</b>
<b>Agfapan 25</b>	<b>25</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,50</b>
Agfapan 25	50	5'30"	0,60
<b>Agfapan 100</b>	<b>100</b>	<b>4'00"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 100	200	5'00"	0,60
Agfapan 100	400	8'00"	0,65
<b>Agfapan 400</b>	<b>400</b>	<b>6'30"</b>	<b>0,45</b>
Agfapan 400	800	8'30"	0,50
Agfapan 400	1600	11'00"	0,55
<b>Scala 200</b>	<b>200</b>	<b>6'30"</b>	<b>-</b>
Scala 200	400	8'00"	-
<b>Panatomic X</b>	<b>32</b>	<b>3'15"</b>	<b>0,55</b>
Panatomic X	64	4'30"	0,65
Panatomic X	125	6'00"	0,75
<b>Pan F</b>	<b>50</b>	<b>3'15"</b>	<b>0,55</b>
Pan F	100	4'00"	0,70
Pan F	200	5'00"	0,80
<b>Ektapan</b>	<b>100</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
Ektapan	200	6'30"	0,60
Ektapan	400	8'30"	0,65
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,55</b>
Plus X	250	5'30"	0,60
Plus X	500	8'30"	0,65
<b>Verichrome</b>	<b>125</b>	<b>4'00"</b>	<b>0,50</b>
Verichrome	250	5'00"	0,55
Verichrome	500	8'30"	0,65
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>3'45"</b>	<b>0,50</b>
FP 4 Plus	250	4'30"	0,60
FP 4 Plus	500	6'30"	0,70

<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>6'00"</b>	-
HP5 Plus	800	7'30"	-
HP5 Plus	1600	10'00"	-
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>6'00"</b>	<b>0,55</b>
Tri X	800	7'30"	0,65
Tri X	1600	10'00"	0,70
<b>Tri X Prof.</b>	<b>400</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,45</b>
Tri X Prof.	800	6'00"	0,50
Tri X Prof.	1600	7'30"	0,55
<b>Infrared</b>	<b>100</b>	<b>6'30"</b>	-
Infrared	200	8'00"	-
Delta 100	64	3'45"	0,60
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>5'30"</b>	<b>0,71</b>
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>3'30" (24°C)</b>	<b>0,66</b>
Delta 400	250	6'30"	0,60
Delta 400	250	4'30" (24°C)	0,60
<b>Delta 400</b>	<b>400</b>	<b>9'00"</b>	<b>0,70</b>
<b>Delta 400</b>	<b>400</b>	<b>5'45" (24°C)</b>	<b>0,68</b>
Delta 400	1000	12'00"	0,80
Delta 400	1000	9'00" (24°C)	0,80
Delta 3200	800	10'00"	-
Delta 3200	1600	11'00"	-
<b>Delta 3200</b>	<b>3200</b>	<b>12'30"</b>	-
Delta 3200	6400	14'00"	-
SFX	100	5'30"	-
<b>SFX</b>	<b>200</b>	<b>7'30"</b>	-
SFX	400	9'00"	-
Acros 100	64	3'30"	-
<b>Acros 100</b>	<b>100</b>	<b>4'30"</b>	<b>0,61</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>6'15"</b>	<b>0,60</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>4'00" (24°C)</b>	<b>0,50</b>
Fuji Neopan 400	500	5'15"	0,60
Fuji Neopan 400	800	7'30"	0,67
Fuji Neopan 400	800	6'00" (24°C)	0,67
Fuji Neopan 400	1600	9'30" (24°C)	0,82
Fuji Neopan 1600	640	4'00"	0,60
Fuji Neopan 1600	800	5'00"	0,69
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>7'30"</b>	<b>0,85</b>
Fuji Neopan 1600	3200	10'30"	0,97
Fuji Neopan 1600	3200	7'00" (24°C)	1,00
<b>T Max 100</b>	<b>100/200</b>	<b>4'00"</b>	<b>0,56</b>
T Max 100	400	8'30"	0,80
T Max 400	1600	5'15" (24°C)	0,80
T Max 400	3200	7'15" (24°C)	0,97

T Max P 3200	800	6'00"	0,56
T Max P 3200	1600	7'15"	0,66
<b>T Max P 3200</b>	<b>3200</b>	<b>9'00"</b>	<b>0,76</b>
<b>T Max P 3200</b>	<b>3200</b>	<b>6'30" (24°C)</b>	<b>0,83</b>
T Max P 3200	6400	12'00"	0,90
T Max P 3200	6400	8'00" (24°C)	0,95
T Max P 3200	12500	10'00" (24°C)	1,03

## GRADUAL ST 20 (1+9)

ALTA ACUTANZA, GRANA FINISSIMA

<b>Pellicola</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo</b>	<b>C.I.</b>
<b>Agfapan 25</b>	<b>25</b>	<b>6'00"</b>	<b>0,65</b>
<b>Agfapan 100</b>	<b>100</b>	<b>6'30"</b>	<b>0,55</b>
Agfapan 100	200	8'30"	0,70
<b>Agfapan 400</b>	<b>400</b>	<b>10'30"</b>	<b>0,45</b>
Agfapan 400	800	13'00"	0,50
<b>Scala 200</b>	<b>200</b>	<b>12'00"</b>	-
Scala 200	400	14'30"	-
<b>Panatomic X</b>	<b>32</b>	<b>6'00"</b>	<b>0,55</b>
Panatomic X	64	7'30"	0,65
<b>Pan F</b>	<b>50</b>	<b>6'00"</b>	<b>0,55</b>
Pan F	100	8'00"	0,65
<b>Ektapan</b>	<b>100</b>	<b>8'00"</b>	<b>0,50</b>
Ektapan	200	10'00"	0,75
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>6'15"</b>	<b>0,50</b>
Plus X	250	7'30"	0,55
Plus X	500	9'30"	0,60
<b>Verichrome</b>	<b>125</b>	<b>6'30"</b>	<b>0,55</b>
Verichrome	250	7'30"	0,55
Verichrome	500	9'30"	0,65
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>6'30"</b>	<b>0,50</b>
FP 4 Plus	250	8'00"	0,60
FP 4 Plus	500	10'30"	0,65
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>12'30"</b>	-
HP5 Plus	800	15'00"	-
HP5 Plus	1600	18'30"	-
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>9'00"</b>	<b>0,50</b>
Tri X	800	10'45"	0,55
Tri X	1600	13'30"	0,55
<b>Tri X Prof.</b>	<b>400</b>	<b>9'00"</b>	<b>0,45</b>
Tri X Prof.	800	12'00"	0,55
<b>Infrared</b>	<b>100</b>	<b>11'00"</b>	-

Delta 100	80	8'00"	0,60
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>9'00"</b>	<b>0,66</b>
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>6'00" (24°C)</b>	<b>0,60</b>
Delta 400	160	9'30"	0,60
Delta 400	200	8'00" (24°C)	0,60
Delta 400	250	9'00" (24°C)	0,65
<b>Delta 400</b>	<b>400</b>	<b>12'00" (24°C)</b>	<b>0,60</b>
Delta 3200	1600	15'00"	-
<b>Delta 3200</b>	<b>3200</b>	<b>16'30"</b>	-
SFX	100	10'30"	-
<b>SFX</b>	<b>200</b>	<b>12'00"</b>	-
SFX	400	15'00"	-
Fuji Acros 100	50	6'30"	0,55
<b>Fuji Acros 100</b>	<b>100</b>	<b>7'30"</b>	-
<b>Fuji Neopan 100</b>	<b>100</b>	<b>9'00"</b>	-
<b>Fuji Neopan 100</b>	<b>100</b>	<b>6'30" (24°C)</b>	-
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>12'00"</b>	<b>0,60</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>9'15" (24°C)</b>	<b>0,60</b>
Fuji Neopan 400	800	12'00" (24°C)	0,70
Fuji Neopan 1600	500	9'00"	0,60
Fuji Neopan 1600	640	7'15" (24°C)	0,60
Fuji Neopan 1600	800	12'00"	0,80
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>12'00" (24°C)</b>	<b>0,84</b>
<b>T Max 100</b>	<b>100/200</b>	<b>7'30" (24°C)</b>	<b>0,56</b>
<b>T Max 400</b>	<b>400/800</b>	<b>12'00"</b>	<b>0,60</b>
<b>T Max 400</b>	<b>400/800</b>	<b>9'00" (24°C)</b>	<b>0,60</b>
T Max P 3200	1600	12'00"	0,65
T Max P 3200	1600	10'00" (24°C)	0,65
<b>T Max P 3200</b>	<b>3200</b>	<b>16'00"</b>	<b>0,83</b>
<b>T Max P 3200</b>	<b>3200</b>	<b>13'00" (24°C)</b>	<b>0,80</b>
T Max P 3200	6400	16'00" (24°C)	0,93

**NUCLEOL BF 200**

GRANA ULTRAFINE, ALTA ACUTANZA, ELEVATA ENERGIA

Pellicola	E.I.	Diluizioni %		Tempo
		1	2	
Agfapan	25	2+1,5	3'30"	
<b>Agfapan</b>	<b>100</b>	<b>2+1,5</b>	<b>4'30"</b>	
<b>Scala 200</b>	<b>200</b>	<b>2+1,5</b>	<b>10'00"</b>	
Scala 200	400	2+1,5	11'30"	
<b>Panatomic X</b>	<b>32</b>	<b>2+1,5</b>	<b>5'00"</b>	
<b>Pan F</b>	<b>50</b>	<b>2+1,5</b>	<b>5'00"</b>	
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>2+1,5</b>	<b>7'00"</b>	

Plus X	250	2+1,5	11'00"
Plus X	400	3,5+2,5	12'00"
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>2+1,5</b>	<b>7'00"</b>
FP 4 Plus	250	2+1,5	11'00"
FP 4 Plus	400	3,5+2	12'00"
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>2+1,5</b>	<b>10'30"</b>
HP5 Plus	800	2+1,5	12'30"
HP5 Plus	1600	3,5+2	16'00"
HP5 Plus	3200	6+3,5	27'00"
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>2+1,5</b>	<b>9'30"</b>
Tri X	800	2+1,5	12'00"
Tri X	1600	3,5+2	16'00"
Tri X	3200	6+3,5	25'00"
<b>XP1</b>	<b>400</b>	<b>4+2</b>	<b>15'00"</b>
<b>Technical Pan</b>	<b>25</b>	<b>2+1,5</b>	<b>3'00"</b>
<b>Infrared</b>	<b>100</b>	<b>2+1,5</b>	<b>9'00"</b>
Delta 100	80	2+1,5	9'00"
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>2+1,5</b>	<b>11'00"</b>
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>2+1,5</b>	<b>6'00" (24°C)</b>
Delta 400	200	2+1,5	9'15"
Delta 400	200	2+1,5	6'45" (24°C)
Delta 400	250	2+1,5	12'00" (24°C)
Delta 3200	1600	4+2,5	14'00"
<b>Delta 3200</b>	<b>3200</b>	<b>4+2,5</b>	<b>16'00"</b>
Delta 3200	6400	4+2,5	18'30"
<b>SFX</b>	<b>200</b>	<b>2+1,5</b>	<b>9'30"</b>
SFX	400	2+1,5	11'00"
Acros 100	50	2+1,5	6'00" (I.C. 0,51)
<b>Acros 100</b>	<b>100</b>	<b>2+1,5</b>	<b>7'30" (I.C. 0,58)</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>2+1,5</b>	<b>10'00"</b>
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>2+1,5</b>	<b>8'00" (24°C)</b>
Fuji Neopan 400	500	2+1,5	12'00"
Fuji Neopan 1600	640	4+2,5	5'00"
Fuji Neopan 1600	800	4+2,5	8'00"
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>4+2,5</b>	<b>9'30" (24°C)</b>
Fuji Neopan 1600	3200	4+2,5	13'00" (24°C)
<b>T Max 100</b>	<b>100/200</b>	<b>2+1,5</b>	<b>7'00" (24°C)</b>
<b>T Max 400</b>	<b>400/800</b>	<b>2+1,5</b>	<b>9'00" (24°C)</b>
T Max 400	1600	3+2	10'00" (24°C)
T Max 400	3200	4+2,5	11'30" (24°C)
T Max P 3200	1600	4+2,5	9'45"
<b>T Max P 3200</b>	<b>3200</b>	<b>4+2,5</b>	<b>10'00" (24°C)</b>
T Max P 3200	6400	4+2,5	12'00" (24°C)
T Max P 3200	12500	4+2,5	16'00" (24°C)

**ORNANO STD (1+15)**

ALTISSIMA ACUTANZA, GRANA FINE, BUONA ENERGIA

<b>Pellicola/ Film</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo/Time</b>
T Max 100	80	5'00"
<b>T Max 400</b>	<b>400</b>	<b>5'00"</b>
T Max P 3200	1250	6'00"
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>3'30"</b>
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>5'00"</b>
Recording 2475	640	6'00"
Agfapan APX 25	16	4'00"
<b>Agfapan APX 25</b>	<b>25</b>	<b>4'00"</b>
<b>Agfapan APX 25 Professional</b>	<b>25</b>	<b>4'00"</b>
Agfapan APX 25 Professional	50	7'00"
<b>Agfapan APX 100</b>	<b>100</b>	<b>4'00"</b>
Agfapan APX 100 Professional	125	4'00"
Agfapan APX 100 Professional	200	6'00"
<b>Agfapan APX 400</b>	<b>400</b>	<b>4'30"</b>
<b>Agfapan APX 400 New type</b>	<b>400</b>	<b>6'00"</b>
FP 4 Plus	100	3'30"
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>4'00"</b>
Delta 100	160	3'30"
<b>Delta 400</b>	<b>400</b>	<b>4'30"</b>
Delta 3200	1250	6'00"
SFX 200	125	4'00"
PAN-F Plus	50	3'00"
Fuji Neopan 400 Prof.	320	3'00"
Fuji Neopan 400	200	4'00"
Fuji Neopan 400	400	6'00"
Fuji Neopan 1600 Prof.	800	3'00"

**ORNANO STD (1+31)**

ALTISSIMA ACUTANZA, GRANA FINE, BUONA ENERGIA

<b>Pellicola/ Film</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo/Time</b>
<b>T Max 100</b>	<b>100</b>	<b>9'00"</b>
<b>T Max 400</b>	<b>400</b>	<b>9'00"</b>
T Max 400	800	11'00"
<b>T Max P 3200</b>	<b>3200</b>	<b>14'00"</b>
<b>Plus-X Professional</b>	<b>125</b>	<b>9'00"</b>
<b>Tri-X Professional</b>	<b>400</b>	<b>10'00"</b>
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>7'15"</b>

<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>7'30"</b>
HP5 Plus	800	9'00"
HP5 Plus	6400	22'00"
<b>Delta 100</b>	<b>100</b>	<b>6'00"</b>
<b>Delta 400</b>	<b>400</b>	<b>13'30"</b>
<b>Delta 3200</b>	<b>3200</b>	<b>14'30"</b>
<b>Acros 100</b>	<b>100</b>	<b>7'00"</b>
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>7'15"</b>
Fuji Neopan 1600	3200	10'00"
Agfapan APX 25	50	7'30"
<b>Agfapan APX 100</b>	<b>100</b>	<b>7'30"</b>
<b>Agfapan APX 400</b>	<b>400</b>	<b>8'00"</b>

## FINOTEC (1+4)

GRANA FINE, GAMMA TONALE COMPLETA CON OMBRE PROFONDE E DETTAGLIATE

**I TEMPI INDICATI NELLA TABELLA SOTTO SI RIFERISCONO AD UN BAGNO STAGIONATO E GIA' INTEGRATO. NEL CASO DI SVILUPPO BASE FRESCO UTILIZZARE L'INTEGRATORE TAL QUALE MA RIDURRE DEL 20% IL TEMPO DI TRATTAMENTO INDICATO IN TABELLA, QUINDI AUMENTARLO PROGRESSIVAMENTE DOPO LO SVILUPPO DELLE PELLICOLE.**

<b>Pellicola/ Film</b>	<b>E.I.</b>	<b>Tempo/Time</b>
T Max 100	50	6'30" (24°C)
<b>T Max 100</b>	<b>100</b>	<b>7'30" (24°C)</b>
T Max 100	200	8'30" (24°C)
T Max 400	200	7'00" (24°C)
<b>T Max 400</b>	<b>400</b>	<b>8'30" (24°C)</b>
T Max 400	800	9'30" (24°C)
T Max 400	1600	10'30" (24°C)
T Max 400	3200	13'00" (24°C)
T Max 3200	400	8'30" (24°C)
T Max 3200	800	9'00" (24°C)
T Max 3200	1600	10'00" (24°C)
<b>T Max 3200</b>	<b>3200</b>	<b>10'30" (24°C)</b>
T Max 3200	6400	12'30" (24°C)
T Max 3200	12500	14'30" (24°C)
Tri X	200	6'30" (24°C)
<b>Tri X</b>	<b>400</b>	<b>7'30" (24°C)</b>
Tri X	800	8'30" (24°C)
Tri X	1600	9'30" (24°C)
Tri X	3200	10'30" (24°C)
Plus X	50	7'00" (24°C)
<b>Plus X</b>	<b>125</b>	<b>8'00" (24°C)</b>
Plus X	200	10'00" (24°C)
Agfapan APX 100	50	8'30" (24°C)
<b>Agfapan APX 100</b>	<b>100</b>	<b>12'30" (24°C)</b>
Agfapan APX 400	200	8'00" (24°C)
<b>Agfapan APX 400</b>	<b>400</b>	<b>9'00" (24°C)</b>
Agfapan APX 400	800	10'00" (24°C)

Agfapan APX 400	1600	14'00" (24°C)
FP 4 Plus	50	7'00" (24°C)
<b>FP 4 Plus</b>	<b>125</b>	<b>8'30" (24°C)</b>
FP 4 Plus	200	11'30" (24°C)
HP5 Plus	200	6'00" (24°C)
<b>HP5 Plus</b>	<b>400</b>	<b>7'00" (24°C)</b>
HP5 Plus	800	10'00" (24°C)
HP5 Plus	1600	14'00" (24°C)
HP5 Plus	3200	18'00" (24°C)
Delta 100 PROFESSIONAL	50	8'00" (24°C)
<b>Delta 100 PRO PROFESSIONAL</b>	<b>100</b>	<b>9'30" (24°C)</b>
Delta 100 PROFESSIONAL	200	12'30" (24°C)
<i>Delta 400 PROFESSIONAL</i>	200	6'00" (24°C)
<b>Delta 400 PROFESSIONAL</b>	<b>400</b>	<b>7'00" (24°C)</b>
Delta 400 PROFESSIONAL	800	10'00" (24°C)
Delta 400 PROFESSIONAL	1600	13'00" (24°C)
Delta 400 PROFESSIONAL	3200	14'00" (24°C)
Delta 3200 PROFESSIONAL	400	8'00" (24°C)
Delta 3200 PROFESSIONAL	800	8'30" (24°C)
Delta 3200 PROFESSIONAL	1600	9'30" (24°C)
<b>Delta 3200 PROFESSIONAL</b>	<b>3200</b>	<b>10'30" (24°C)</b>
Delta 3200 PROFESSIONAL	6400	13'30" (24°C)
Delta 3200 PROFESSIONAL	12500	19'00" (24°C)
<b>SFX 200</b>	<b>200</b>	<b>8'30" (24°C)</b>
SFX 200	400	11'30" (24°C)
SFX 200	800	14'00" (24°C)
PAN-F Plus	25	4'30" (24°C)
PAN-F Plus	50	5'30" (24°C)
Fuji 100 Acros	50	8'30" (24°C)
Fuji 100 Acros	100	9'00" (24°C)
Fuji 100 Acros	200	10'30" (24°C)
Fuji Neopan 400	200	6'30" (24°C)
<b>Fuji Neopan 400</b>	<b>400</b>	<b>7'30" (24°C)</b>
Fuji Neopan 400	800	8'30" (24°C)
Fuji Neopan 400	1600	9'30" (24°C)
Fuji Neopan 400	3200	11'00" (24°C)
Fuji Neopan 1600	400	5'00" (24°C)
Fuji Neopan 1600	800	5'30" (24°C)
<b>Fuji Neopan 1600</b>	<b>1600</b>	<b>6'00" (24°C)</b>
Fuji Neopan 1600	3200	7'00" (24°C)
Fuji Neopan 1600	6400	8'00" (24°C)
Fuji Neopan 1600	12500	9'00" (24°C)

## indice

	<b>Pagina</b>
<b>ornano consiglia.....</b>	1
<b>questi prodotti chimici</b>	1
1. Sviluppo negativo bianco e nero	2
2. Sviluppo carta bianco e nero	4
3. Sviluppo per arti grafiche	5
4. Fissaggi bianco e nero	5
5. Prodotti ausiliari	6
<b>ornano consiglia.....</b>	9
<b>il modo migliore per usare i suoi prodotti chimici</b>	9
_____ Operazioni bianco-nero	10
<b>ornano consiglia.....</b>	17
<b>tabelle operative trattamenti</b>	17
<b>ornano consiglia.....</b>	20
<b>i tempi di sviluppo delle pellicole bianco e nero con i propri sviluppi</b>	20
_____ ORNANO MX	22
_____ TOFEN S 37	23
_____ FINO S 31	24
_____ FINO ST 33	25
_____ FINO ST 33 (1+1)	26
_____ GRADUAL ST 20 (1+9)	28
_____ NUCLEOL BF 200	29
_____ ORNANO STD (1+15)	31
_____ ORNANO STD (1+31)	31
_____ FINOTEC (1+4)	32



A parità di qualità  
il maggior risparmio, questo  
è il risultato ottimale  
per il consumatore.  
Meglio ancora se il prodotto  
è italiano.

**comprate ornano**  
**comprate italiano**