

Soda caustica e neri della stampa

Ovvero, può un'aggiunta di soda caustica nel bagno di sviluppo aumentare la densità dei neri della stampa?

Questo articolo era stato scritto in origine per il forum Fotoavventure. Poiché questo ha chiuso i battenti vengono meno i riferimenti iniziali. In pratica è un breve dialogo fra due attori sul tema della Soda Caustica aggiunta al bagno di sviluppo per carte. Lo riporto in sintesi qui sotto.

---Attore A: *"Ho sentito parlare nel forum della soda caustica per aumentare i neri in fase di stampa è possibile?"*

---Attore B: *"Questo consiglio per aumentare la profondità dei neri mi fu dato qualche anno fa da un tecnico dell'Agfa (reparto bianco e nero) per la carta che usavo allora Agfa multicontrast,..."*

La cosa mi è giunta nuova, ma poiché una tale eventualità interviene su di un parametro di vitale importanza nella qualità della stampa, ho pensato di fare un piccolo test per verificare l'effettivo valore di questo incremento di profondità "dei neri". A tale scopo utilizzo da anni il viraggio al selenio (Kodak Selenium Toner) e trovare una alternativa a questo prodotto non proprio economico e potenzialmente pericoloso e inquinante non mi dispiacerebbe proprio.

Mi hanno spinto a fare il test due riflessioni oggettivamente contrastanti che mi sono venute a mente:

- La soda caustica è un alcali molto potente e aggiunta al bagno di sviluppo ne innalza il pH e quindi l'energia. È possibile quindi che abbia anche un effetto di accrescimento della densità dei neri.
- Per contro vi è che una corretta procedura di sviluppo della stampa vuole che questo sia condotto a fondo (gamma infinito) che equivale a dire raggiungere il massimo nero. Ma se una carta ha già raggiunto il massimo nero in fase di sviluppo come è possibile che ci sia un ulteriore incremento semplicemente aumentando l'alcali (acceleratore)?

Ho impostato le cose in modo di avere due riscontri, uno visivo e l'altro strumentale: fra le diverse possibilità di esecuzione ho scelto il test più semplice, quello conosciuto come Macchia Nera (per ulteriori dati e possibilità di impiego del test vedi Fotografare maggio 2005 pag. 65).

Senza alcun criterio ho preso i primi dieci tipi di carte che mi sono capitate sotto mano e di ognuna ne ho prelevato una striscia, che a sua volta è stata tagliata in due, siglata opportunamente, e ogni metà riposta in due scatole differenti a tenuta di luce. Ho preparato il bagno di sviluppo (Kodak D72 "Dektol") alla diluizione 1+2 che ho diviso in due parti. La prima è stata utilizzata tale e quale, mentre alla seconda è stata aggiunta una soluzione di soda caustica al 10% in ragione di 25cc per litro. Ad evitare possibili errori ho misurato con una cartina di tornasole il pH della soluzione di soda caustica: si è azzurrata istantaneamente indicando un pH di 11.

Ho preso i primi 10 spezzoni di carta e li ho "esposti" alla normale luce chiara della CO (60 watt) per un minuto, quindi li ho sviluppati in D72 "semplice" per un tempo di 3 minuti alla temperatura di 21 gradi, e con agitazione continua. Per mia esperienza ho appurato che una tale combinazione produce il massimo annerimento dei neri e che una estensione del tempo di sviluppo ben raramente provoca un incremento apprezzabile. Arresto in acqua e fissaggio. Il secondo set di spezzoni è stato sviluppato in D72 e soda caustica con gli stessi parametri di trattamento. Arresto in acqua e fissaggio. Per tutti lavaggio in acqua corrente per 10 minuti e asciugatura spontanea.

Ho quindi riunito le varie coppie e per ognuna ho cercato di vedere ad occhio, sotto buona luce (lampada blu) se era percepibile una differenza apprezzabile. Qualche piccolissima difformità era visibile, ma ho poi verificato essere ora a favore di un gruppo ora dell'altro. Ne ho dedotto che il fatto potesse essere imputabile all'imperfetto sistema di visione soggetto ad evidenti riflessi e ad angoli di lettura oggettivamente diversi.

Come seconda verifica ho effettuato una lettura analizzando ogni singolo spezzone con un densitometro a riflessione (risoluzione 0.01 pari ad 1/30 di stop). Le differenze, come è possibile verificare dalla tabella sottostante, non ci sono, e le piccole discrepanze sono imputabili ad errori strumentali. Per ogni spezzone sono state effettuate mediamente 5 letture e riportata la "media" delle tre letture centrali: l'errore massimo non dovrebbe eccedere log. 0.03. Nella maggior parte dei casi tutte le letture - per il singolo o la coppia - erano praticamente coincidenti. Essendo presenti fra i campioni carte a superficie matt o testurata (tipo perla), carte sia politenate che baritate, è comprensibile la differenza di lettura fra le distinte coppie.

Un dato che mi ha sorpreso è il Dmax di 2.20 della Forte Polywarmtone RC che pur essendo una politenata supera in densità la baritata Agfa Multicontrast, dai più considerata un punto di riferimento perlomeno nel parametro Dmax.

Tipo Carta	Dmax in D72 1+2	Dmax in D72 1+2 + soda caustica
1	1.61	1.62
2	2.20	2.20
3	2.04	2.01
4	1.36	1.36
5	1.96	1.96
6	2.00	1.92
7	2.17	2.18
8	1.96	1.99
9	1.56	1.57
10	2.10	2.11

Carte impiegate per il test

1. Forte, Fortezo N3 F5

2. Forte , Polywarmtone RC FPW1
3. Bergger Prestige NB4
4. Bergger Prestige NM3
5. Seagull Oriental RP F2
6. Forte Polygrade FPG2
7. Ilford Multigrade MG
8. Ilford Ilfosped 2
9. Agfa Brovira Speed BN 319 PE
10. Agfa Multicontrast Classic MCC 111 FB

Come si può ben notare non vi è in pratica nessun accrescimento del Dmax impiegando uno sviluppo addizionato di soda caustica, né percepibile ad occhio, né come valore densitometrico. Ripeto che le piccole differenze rientrano nella tolleranza del metodo di lettura strumentale. Vi è inoltre il fatto che un incremento di densità per poter essere percepibile ad occhio nudo (in particolar modo a questi valori di nero, anche per confronto diretto fra due campioni) dovrebbe avere una differenza di densità superiore a 0.15 (mezzo stop).

Credo, al di là di un fatto contingente, che una spiegazione alla affermazione che la soda caustica incrementa la "profondità dei neri" ci sia, e che non sia del tutto campata in aria, cioè infondata. Basta intendersi e contestualizzare la situazione. Per molti anni ho utilizzato in CO una tecnica simile: in pratica vicino alla bacinella dello sviluppo carta tenevo un bicchiere con una soluzione, spesso calda di sodio carbonato. È un alcali meno potente della soda caustica ma svolge le stesse funzioni. Quando durante lo sviluppo di una stampa notavo che alcune parti stentavano a venir fuori, o a raggiungere il dettaglio o la tonalità desiderati, sollevavo la stampa dal bagno, la appoggiavo in una bacinella a fondo piatto, e dopo aver intinto le dita nella soluzione di carbonato (a volte con l'uso di un batuffolo di cotone) frizionavo più o meno a lungo la parte da scurire. Funziona e bene, basta non pretendere miracoli. È probabile che molti stampatori professionisti abbiano adottato una tecnica simile. Quando il bagno di sviluppo per eccessiva usura non dava più i neri puri, con l'aggiunta di un poco di alcali molto energico si riusciva a spremere un residuo di potenza, tanto da poter "terminare" la sessione di stampa senza rifare i bagni o di sfruttarli comunque a fondo risparmiando un minimo.

Il test che ho fatto è prettamente basato su un dato tecnico, il Dmax, e fatti salvi miei possibili errori di esecuzione, concezione o analisi, dovrebbe essere oggettivamente vincolante. Ma un conto è una analisi "teorica" e strumentale ed altra cosa è il riscontro oggettivo in fase di lavoro: se l'attore B scrive "*...in effetti si ha un miglioramento nella profondità dei neri.*" è evidente che un qualche effetto che ha portato a tale conclusione deve pur esserci. Ne do una interpretazione che andrebbe poi suffragata da test o prove pratiche di un certo spessore.

- Non vi è un incremento della densità del nero puro (Zona 0) – contrariamente a quanto avviene utilizzando il selenio - ma piuttosto una variazione della estensione e gradazione dei grigi molto scuri (Zone I e II) a causa - probabilmente o per concausa - di un incremento di energia del bagno, che di fatto fanno apparire la stampa come essere "più scura". Non varia la qualità del nero, ma la quantità e la consistenza dei neri (intesi come toni scuri).

- Lo sviluppo di una carta inizia sempre dalle zone più esposte e solo in un secondo tempo entrano in gioco i toni medi e le parti più chiare: questo divario è tanto più grande quanto maggiore è l'alcalinità del bagno di sviluppo. Con l'aggiunta di soda caustica si ha in effetti un aumento del contrasto che si espleta principalmente in un annerimento dei grigi più scuri.
- Lo soda caustica, così come la formaldeide, è impiegata negli sviluppi per pellicole lith che hanno la caratteristica di indurre lo sviluppo per contagio. In pratica ogni singolo grano sufficientemente annerito induce il vicino a svilupparsi al massimo grado, anche se non totalmente "esposto". Tale effetto potrebbe avvenire in qualche misura anche in questo caso provocando un incremento della quantità e rappresentazione delle zone molto scure.

A complemento di quanto sopra esposto ho fatto un ulteriore test stampando per contatto una scala dei grigi a 21 gradini su carta Agfa Multicontrast Classic MCC 111 FB (prelevata da una confezione diversa da quella precedente). Uno strip è stato sviluppato in D72 alla diluizione 1+2 e l'altro con lo stesso tipo di sviluppo addizionato di soda caustica. Trattamento come di norma. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

Numero gradino	D72 1+2	D72 1+2 + soda caustica
1	2.19	2.21
2	2.19	2.18
3	2.11	2.15
4	1.98	2.02
5	1.66	1.72
6	1.30	1.35
7	0.97	1.04
8	0.68	0.73
9	0.45	0.47
10	0.29	0.31
11	0.16	0.19
12	0.11	0.10
13	0.08	0.07
14	0.07	0.07
Dmax	2.24	2.26
Dmin	0.07	0.06

I due strip carta sono, osservati ad occhio, essenzialmente identici: proprio a voler cercare il pelo nell'uovo, e a conferma dei dati della tabella, i gradini dal 3 al 7 sono percepibili come

leggermente più scuri. Se da un lato aumenta di un minimo la densità effettiva, si ha per contro che i singoli gradini sono meno separati uno dall'altro come tonalità o valore di grigio. Ad esempio la differenza fra il gradino 2 e 3 è ben individuabile nello strip senza soda e appena percepibile in quello con soda. I dati ora presentati confermano punto per punto il primo test e probabilmente anche la precedente interpretazione. Ognuno è libero di trarre le debite conclusioni sull'opportunità di impiego della soda caustica: sarebbe comunque conveniente che ognuno intraprendesse un proprio percorso di test, anche semplificato, al fine di contestualizzare prodotti, quantità e metodi procedurali.



Il viraggio al selenio produce sia sulle carte che sulle pellicole un effettivo incremento della densità dei neri che è valutabile senza problemi anche ad occhio nudo. La soda caustica è un comunissimo detergente molto utilizzato sia per scopi industriali che civili. È facilmente reperibile nei supermercati (reparto detersivi) nei negozi di vernici (si usa come sverniciatore) nei centri di prodotti enologici (la uso come detergente per i contenitori in cui faccio la birra, il sidro o l'idromiele). Si trova sia in scaglie che in piccole sfere: preferisco questa ultima forma che mi sembra di qualità migliore, più pura. Va mantenuta in recipienti ermetici altrimenti nel tempo, assorbendo umidità, forma un agglomerato unico che si rompe solo a martellate. Come altri alcali se in dose elevata tende a rigonfiare eccessivamente la gelatina della carta (de indurimento) rendendola più esposta al rischio di abrasioni e, teoricamente, al distacco della emulsione.

© Werther Zambianchi

Jesi 2006