

TAU visual

manuale
di tecniche
fotografiche
professionali

TAU Visual Editoriale

MANUALE
DI TECNICHE
FOTOGRAFICHE
PROFESSIONALI

Collana Manuali Professionali
coordinata da Roberto Tomesani

Copyright 1988-1990 - TAU Visual - Roberto Tomesani
Milano - Prima edizione: aprile 1988
Milano - Prima ristampa: marzo 1990
Milano - Seconda ristampa: aprile 1996

TAU Visual - via Luciano Manara, 7 - 20122 Milano

Introduzione

Questo manuale, come tutti gli altri della collana di TAU Visual Editoriale, è concepito per offrire risposte e soluzioni a problemi specifici, caratteristici del lavoro di chi operi a livello professionale nel settore della comunicazione visiva.

Il volume è prodotto in un numero molto ridotto di copie, data l'estrema settorialità degli argomenti affrontati, ed in virtù del ristretto numero di operatori il cui livello culturale e professionale consenta di sfruttare appieno uno strumento di lavoro come questo.

È proibita la riproduzione e la rielaborazione anche parziale di testi e dati, se non autorizzata esplicitamente per iscritto da TAU Visual Editoriale.

Questo testo intende apportare un contributo al superamento della situazione attuale, nella quale la maggior parte dei professionisti mantiene uno stretto e geloso riserbo sulle tecniche adottate nella sua professione.

Riteniamo, al contrario, che la trasparenza e la collaborazione fra gli operatori del settore possa essere di reale aiuto per tutti, evitando che ogni singolo professionista debba riscoprire tecniche e procedure già sperimentate da altri.

Solo grazie ad una diffusa e responsabile circolazione delle informazioni è possibile concepire un reale progresso professionale, senza inutili ed insensate perdite di tempo dettate dall'istintiva ma miope gelosia professionale.

Il manuale, dando per scontate le nozioni basilari della tecnica fotografica, affronta gli argomenti relativi alla professione con-

siderando:

1) Tecniche speciali di ripresa in location.

1.1 Interventi sul cromatismo.

1.2 Interventi sulle forme.

1.3 Interventi nella posa.

1.4 Altri interventi.

2) Tecniche speciali di ripresa in studio.

2.1 Simulazione effetti di fenomeni naturali.

2.2 Simulazione effetti fenomeni artificiali.

2.3 Effetti di composizione.

2.4 Effetti di impostazione.

2.5 Altri effetti.

3) Tecniche base di illuminazione e ripresa.

3.1 Introduzione.

3.2 Illuminazione di materiali.

3.3 Illuminazione nel ritratto.

3.4 Schemi e procedure di illuminazione.

3.5 Sistema zonale.

4) Apparecchiature a banco ottico.

4.1 Scelta attrezzature.

4.2 Le ottiche.

4.3 I movimenti di macchina.

4.3.1 Focheggiatura.

4.3.2 Decentramento.

4.3.3 Basculaggio.

4.4 Effetti e compensazioni.

5) Tecniche creative.

5.1 Interventi su materiali da ripresa.

5.2 Interventi con operazioni in camera oscura.

5.3 Interventi avanzati con operazioni in camera oscura.

5.4 Altri interventi creativi.

Nel complimentarci per la serietà dimostrata scegliendo di documentarsi con un Manuale TAU Visual, formuliamo il più vivido augurio per il successo professionale del Lettore.

TECNICHE DI RIPRESA PER LOCATION

INTERVENTI SUL CROMATISMO

1.1.1 DESATURAZIONE COLORI

Per molte ambientazioni romantiche od idealizzate risulta necessario abbassare la saturazione cromatica dell'immagine, fino a giungere ad una riproduzione pastellata od appena accennata delle tinte.

Le tecniche utilizzabili sono moltissime, e parecchie rientrano fra le soluzioni sperimentali trattate al paragrafo quinto, cui si rimanda per completezza.

Fra le altre, vanno ricordate queste soluzioni:

a) Sottoesposizione di N /diaframmi e sovrasviluppo di $2N$ /diaframmi; si tratta, in sostanza, di sottoesporre la ripresa su materiale sensibile per un certo valore, e di fare in seguito "tirare" il trattamento per un valore di compensazione doppio (ad esempio, sottoesposizione di mezzo diaframma e sovrasviluppo di uno).

Questa tecnica, abbinata all'uso di un make up molto chiaro sul viso della modella, consente di idealizzarne i tratti, facendo quasi "svanire" il suo incarnato, per lasciare visibili solo gli elementi di trucco più cupi, come rossetto ed ombretto, oltre a narici, sopracciglia e capelli.

Questa stessa procedura, non molto forzata, si adotta per realizzare immagini di sfilate di moda o similari, in modo da "bruciare" le alte luci (pelle delle modelle) lasciando una buona leggibilità delle medie e basse luci (abiti indossati e loro materiali).

b) Sottoesposizione e proporzionale compensazione in sviluppo (su diapositive).

Questa soluzione va adottata in misura ridotta e comunque

solo su set giocati in high key (prevalenza di tinte chiare), dato che forti interventi di questo genere su normali soggetti sono effettuati per ottenere l'effetto opposto, cioè un aumento della saturazione cromatica.

La tecnica si basa sul fatto che una sottoesposizione correttamente compensata comporta un innalzamento del contrasto, con conseguente aumento di densità delle tinte medie e medio scure, e con diminuzione di densità delle tinte più chiare.

c) Leggera sovraesposizione non compensata (su diapositive).
Si migliora la leggibilità delle ombre, desaturando le alte luci.

d) Esposizione "a brucio" (su diapositive).

Si tratta di sovraesporre di parecchio (fino a quattro-cinque diaframmi od oltre, in funzione del soggetto) direttamente in fase di ripresa, ottenendo una gradevole rappresentazione della scena in chiave stilizzata, ove sono visibili, come leggera traccia pastello, solo le tinte più scure.

Si applica proficuamente alla paesaggistica, al ritratto, alla figura ambientata, ed a tutti i soggetti che beneficino di una certa idealizzazione. È indispensabile che il soggetto abbia almeno qualche elemento di colore scuro.

e) Sandwich fra immagine diapositiva a colori fortemente desaturata (ottenuta duplicando in sovraesposizione una normale diapositiva a colori) e suo duplicato positivo B&N di eguali dimensioni, in normale saturazione cromatica.

È preferibile che la diapositiva bianco e nero venga preventivamente leggermente virata in seppia od in blu. La tecnica viene descritta anche al paragrafo 5.

f) Parziale cromogeno in C-41.

Con le emulsioni negative è possibile ridurre la formazione di coloranti effettuando il trattamento nel rivelatore cromogeno

per un tempo pari solo al 20 - 30% rispetto allo standard; il trattamento viene poi ultimato in un normale rivelatore compensatore per il bianco e nero (bene anche un D-76 diluito 1:3). Nelle successive fasi, occorre evitare il bagno di sbianca, limitandosi ad un fissaggio normale. Il negativo deve essere stampato manualmente, per compensare gli inevitabili slittamenti cromatici.

Vedi anche paragrafo 5.

g) Prevelatura.

La pellicola invertibile o negativa viene esposta, prima della ripresa, ad una sorgente luminosa di bassissima entità (ad esempio, una lampada di sicurezza da camera oscura, od una candela schermata all'interno di una scatola), e dell'intonazione cromatica preferita.

La durata della prevelatura viene determinata realizzando un provino scalare: dinnanzi alla sorgente luminosa utilizzata per la prevelatura si estrae la pellicola test dal caricatore o dallo chassis a piccole porzioni e ad intervalli di tempo regolari, in modo che le porzioni di pellicola estratte per prime riportino un cumulo di esposizione superiore.

Effettuato il provino scalare, si utilizza la pellicola per la ripresa e si valuta sui risultati la durata di prevelatura ottimale per raggiungere l'effetto con l'intensità desiderata.

Vedi anche paragrafo 5.

h) Sovraesposizione e sottosviluppo (su dispositiva).

Una forte sovraesposizione accompagnata da un pari sottosviluppo comporta un sensibile abbassamento del contrasto, con un effetto "pastellato" su tutte le tinte. È tuttavia normale l'introduzione di un avvertibile dominante fredda.

i) Ripresa effettuata con uso di Vetro Semiriflettente a 45 gradi dinnanzi l'obiettivo. Si veda capitolo 2.3.

l) Altri interventi inconsueti, come il trasporto doppio, il decadimento dei copulanti, diverse tecniche antiche, ed altri, tutti descritti nel dettaglio al paragrafo 5.

1.1.2 SATURAZIONE COLORI

Numerose anche le tecniche per ottenere un effetto opposto, portando le tinte da una normale densità ad una saturazione cromatica più vivace.

a) Sottoesposizione non compensata.

È l'espedito più comune e maggiormente istintivo, da applicarsi unicamente nel caso di ripresa con materiale invertibile. La sottoesposizione non compensata di circa un terzo di diaframma viene consigliata di regola, anche se in realtà le immagini destinate ad una riproduzione tipografica sono leggermente penalizzate da questa procedura.

Sottoesposizioni fino ad un diaframma intero (valutato rispetto ad una lettura in luce incidente) sono sopportabili da tutti i materiali invertibili. Effetti particolarmente drammatici (ma con ombre completamente chiuse) si ottengono, in questi casi, con il Kodachrome.

b) Sottoesposizione compensata.

Soluzione più equilibrata, la sottoesposizione compensata da pari sovrasviluppo del materiale invertibile consente, come già accennato, di aumentare il contrasto generale. Se l'immagine contiene, in prevalenza, soggetti in tinte non eccessivamente chiare, l'impatto cromatico generale ne risulta sensibilmente aumentato.

c) Sovraesposizione su materiale negativo.

Sovraesporre di 1/2 od 1 diaframma sul materiale negativo è un'altra regola empirica adottata da molti, che affonda la sua giustificazione nella necessità di mantenere ben leggibile sul negativo la porzione corrispondente al piede della curva sensitometrica, garantendo una più semplice ed agevole conservazione del dettaglio delle basse luci, in fase di stampa.

Tuttavia, l'exasperazione di questa regola conduce, in alcuni casi, ad un sensibile aumento della saturazione cromatica generale. In pratica, il negativo sovraesposto anche di due o tre diaframmi diviene, sì, più difficile da stampare, ma conduce ad immagini di saturazione e brillantezza cromatica decisamente superiori.

L'espedito ha comunque completamente perso di efficacia sulle nuove emulsioni su cui è stata affinata la tecnologia DIR (Development Inhibitor Release, sistema di inibizione dello sviluppo), che garantisce il blocco della formazione di coloranti in caso di eccessiva azione del rivelatore, e cioè in caso di sovraesposizione. La nuova tecnologia ha aumentato la latitudine di esposizione delle pellicole, ma ha reso impossibile, su alcune nuove emulsioni, l'adozione della semplice tecnica per l'aumento della saturazione.

d) Duplicazione reiterata.

Tutti i materiali invertibili, eccezion fatta per le pellicole appositamente concepite per la duplicazione, sono caratterizzati da un gamma di contrasto superiore ad 1, necessario per ottenere la sufficiente brillantezza in fase di riproduzione o proiezione. Ciò significa che la pellicola invertibile tende ad innalzare il contrasto della scena riprodotta.

La caratteristica viene sfruttata a proprio vantaggio effettuando reiterate duplicazioni al fine di ottenere una particolare saturazione cromatica.

Partendo da una normale diapositiva a colori, si effettua dunque un duplicato utilizzando un'altra invertibile di bassa sensibilità

(50 ISO) o, se il fattore tempo non è importante, ricorrendo ad un Kodachrome 25. Sviluppato questo primo duplicato, lo si duplica nuovamente su pellicola equivalente; l'operazione viene ripetuta due, tre o più volte, fino ad ottenere l'immagine saturata come desiderato. Procedendo in tal senso, qualsiasi immagine può essere condotta a rappresentazioni in colori assoluti, molto violenti.

e) Sandwich.

Un semplice sandwich di due immagini identiche o di due duplicati porta, rapidamente, ad un'immagine di forte saturazione cromatica.

Eventualmente, ma non necessariamente, si semplifica la disposizione a registro delle diapositive di piccolo formato mantenendo uno dei due scatti leggermente fuori fuoco, così da non rendere critica la centratura a registro.

f) Alterazione agitazione.

Sviluppando il materiale a colori in proprio (in bacinella o con sviluppatrice automatica a cestelli rotanti), è possibile ottenere un certo aumento della saturazione (e del contrasto) aumentando la frequenza e l'intensità dell'agitazione.

L'effetto che ne deriva è normalmente da considerarsi un difetto, frequente nelle piccole sviluppatrici, dato che con la saturazione aumentano in modo sensibile sia il contrasto che la granulosità dell'immagine; ad ogni buon conto, ricercando l'effetto volutamente, la sua esasperazione può rappresentare un vantaggio.

g) Ritocco di saturazione

Sulle immagini già realizzate si stendono leggeri strati di coloranti trasparenti (chine o coloranti trasparenti fotografici) in corrispondenza delle zone su cui si desidera la maggior saturazione.

Il colore va steso sul lato emulsione nelle pellicole in rullo e, preferibilmente, sul dorso delle pellicole piane. Si parte da basse concentrazioni e si aumenta gradatamente l'intensità del colore.

h) Polarizzazione

Direttamente in ripresa, l'uso del polarizzatore è necessario per aumentare la saturazione cromatica del cielo e di tutte le superfici parzialmente polarizzanti. A questo scopo è sufficiente l'uso di un polarizzatore lineare.

1.1.3 FILTRI COLORE

* La compensazione degli squilibri.

La compensazione di dominanti cromatiche può essere indesiderata nei casi di interpretazione creativa del soggetto, ma indispensabile a fronte della necessità di documentazione o di riproduzioni.

Quando il bilanciamento cromatico sia un fattore importante è pressochè indispensabile servirsi di un buon termocolorimetro, i cui sensori siano in grado di indicare non soltanto la temperatura cromatica (valutata misurando il rapporto fra blu e rosso), ma anche l'eventuale scompenso relativo alla quantità di luce verde, da correggere con filtrature verdi o magenta delle serie CC.

Il termocolorimetro che indichi unicamente la temperatura di colore, infatti, fornisce un'indicazione estremamente parziale.

Un esempio della carenza di indicazione completa è quella relativa alla composizione cromatica delle lampade al neon: esistono lampade fluorescenti la cui temperatura cromatica è correttamente bilanciata come "luce diurna", e per le quali i termocolorimetri indicano 5.500 Kelvin, ma che sono caratterizzate da uno spettro di emissione con significativi picchi sui

410, 445, 560 e 590 millimicron, col risultato di fornire un'illuminazione con una forte dominante ciano-verdastra. I termocolorimetri più semplici leggono su queste lampade unicamente una corretta temperatura di colore, dato il relativo equilibrio fra blu e rosso (una forte componente sulle lunghezze intorno ai 600 millimicron bilancia l'eccesso di blu), ma non forniscono indicazioni relative allo squilibrio del colore verde.

Per questo motivo, ai fini professionali e specialmente nella fotografia industriale o di riproduzioni è di vera utilità solamente il termocolorimetro che fornisca due serie di valori: la temperatura cromatica e lo spostamento di Mired necessario al riequilibrio di quest'ultima (filtri Wratten 80, 82, 81 ed 85), e l'indicazione di componente verde della luce, con relativi valori di filtratura CC verde o magenta per la corretta compensazione.

Al di fuori dei campi applicativi specialistici (fotografia industriale, arredamenti d'interni in luce mista, riproduzioni artistiche o tecniche), l'uso del termocolorimetro può essere evitato.

Per comodità, riportiamo due tabelle di correzione relative alle situazioni che più facilmente possono verificarsi.

Le tabelle sono state approntate appositamente, e consentono di correggere totalmente la dominante cromatica di temperatura di colore senza ricorrere ad un termocolorimetro.

I pacchi-filtro indicati sono relativi alla correzione completa della dominante; desiderando, invece, mantenere l'intonazione cromatica propria della luce (ad esempio, di candela o del tramonto) non si adotteranno le filtrature indicate in questa tabella, ma quelle suggerite nelle tabelle di correzione psicologica, riportate più avanti.

Mantenendo lo spirito di stretta impostazione pragmatica di questo manuale, i dati maggiormente evidenziati sono quelli di concreto utilizzo: quale filtro usare per riprendere una data situazione servendosi di una determinata pellicola. Lateralmente, vengono riportati anche i riferimenti tecnici e cioè, nell'ordine:

temperatura cromatica in Kelvin della sorgente e spostamento Mired relativo alla correzione.

TABELLA DI COMPLETA CORREZIONE CROMATICA

Riprese effettuate con pellicola DAYLIGHT 5.500 K

Sorgente di luce	Filtri da usare	Kelvin/Spost. Mired
Candela	80a+80a+80c	1930 K / -336
Fuoco di legna	80a+80a+82c	2050 K / -306
Lampade a gas	80a+80b+82b	2200 K / -273
Lampadina da 25 Watt	80b+82c+82c	2600 K / -203
Lampadina da 100 Watt	80a+82c	2800 K / -175
Lampade fotogr. devoltate 1/2	80a+82b	3000 K / -151
Bank con telo vecchio	80c+80d	3100 K / -140
Faretti e spot	80a	3200 K / -130
Lampade fotografiche normali	80a	3200 K / -130
Lampade alogene normali	80a	3200 K / -130
Lampade survoltate	80b	3400 K / -112
Lampade Photoflood	80b	3400 K / -112
Luce mista day+tungsteno (ca.)	82b	4700 K / - 31
Luce pomeridiana	82a	5000 K / - 18
Luce diurna media	=	5500 K / 0
Lampeggiatore elettronico	=	5500 K / 0
Luce solare giorno sereno	81a	6000 K / + 15
Giornata nuvolosa	81b	6500 K / + 30
In ombra, giornata serena	81ef	7500 K / + 49
Crepuscolo	85c	10000 K / + 82

TABELLA DI COMPLETA CORREZIONE CROMATICA

Riprese effettuate con pellicola TUNGSTEN 3200 K

Sorgente di luce	Filtri da usare	Kelvin/Spont. Mired
Candela	80b+82c+82c	1930 K / -206
Fuoco di legna	80a+82c	2050 K / -176
Lampade a gas	80a+82	2200 K / -142
Lampadina da 25 Watt	82a+80d	2600 K / - 73
Lampadina da 100 Watt	82c	2800 K / - 45
Lampade fotogr. devoltate 1/2	82a	3000 K / - 21
Bank con telo vecchio	82	3100 K / - 10
Faretti e spot	=	3200 K / 0
Lampade fotografiche normali	=	3200 K / 0
Lampade alogene normali	=	3200 K / 0
Lampade survoltate	81a	3400 K / + 18
Lampade Photoflood	81a	3400 K / + 18
Luce mista day+tungsteno (ca.)	81a+85c	4700 K / +100
Luce pomeridiana	85	5000 K / +112
Luce diurna media	85b	5500 K / +131
Lampeggiatore elettronico	85b	5500 K / +131
Luce solare giorno sereno	85b+81	6000 K / +145
Giornata nuvolosa	85b+81b	6500 K / +158
In ombra, giornata serena	85b+81d	7500 K / +178
Crepuscolo	81a+85c+85	k-10000 K/+212

* CORREZIONE PSICOLOGICA

Come accennato, le tabelle di correzione completa indicano i pacchi-filtro il cui uso riconduce alla normalità la temperatura cromatica.

Molto spesso, tuttavia, si rinuncia alla filtratura completa, desi-

derando conservare la sensazione di luce particolarmente calda o fredda di alcune situazioni di ripresa.

In questi casi è possibile non effettuare alcuna filtratura, o limitarsi a dei correttivi che mantengano la sensazione realistica del tipo di illuminazione, senza tuttavia permettere i forti scompensi cromatici che rasentano il monocromatismo, caratteristici di alcune situazioni.

Riportiamo dunque una tabella indicante le filtrature da impiegare nelle varie condizioni di luce per ottenere - tanto su pellicola daylight quanto su pellicola tungsteno tipo B - un'intonazione cromatica genuinamente caratteristica, ma non eccessivamente scompensata.

Sorgente di luce	FILM DAYLIGHT	TUNGSTENO
Candela	80a	non correggere
Fuoco di legna	80b	non correggere
Lampade a gas	80c	skylight
Lampadine domestiche ...	80c od 80d	skylight 2 o 10ccY
Tramonto, luce del;	non correggere	81b
Alba (primi chiarori)	non correggere	85c
Aurora (al levare del Sole)	81b	85b+81b
Neon	10-30cc Magenta	*
Nuvoloso	non correggere	85b
Nebbia	82	85
Luce lunare in notturno	80b	non correggere
Crepuscolo	nulla od 81a	85b + event.81a
Lampade sodio (gialle) ...	sconsigliato	non correggere

1.1.4 FILTRI KODAK E LORO CARATTERISTICHE

È di seguito riportato l'elenco dei filtri Kodak, per qualsiasi

esigenza di laboratorio e di ripresa. Non tutti i filtri indicati sono di facile reperibilità ed, in alcuni casi, occorre effettuare un ordine apposito.

1.1.4.1 DIVISIONE DELLO SPETTRO VISIBILE

Per ogni filtro viene riportata la lunghezza d'onda alla quale si verifica il taglio del passaggio della radiazione. Per comodità, ricordiamo le lunghezze d'onda dei colori dello spettro visibile e delle porzioni I.R ed U.V vicini.

Ultravioletto: al di sotto dei 390 nm.

Violetto: da 390 a 430 nm.

Blu: da 430 a 460 nm.

Ciano (o blu-verde): da 460 a 500 nm.

Verde: da 500 a 560 nm.

Giallo-verde: da 560 a 580 nm.

Giallo: da 580 a 590 nm.

Arancio: da 590 a 630 nm.

Rosso: da 630 a 700 nm.

Infrarosso: oltre i 700 nm.

Nota: Nanometro (nm) = milionesimo di millimetro, denominato anche millimicron.

1.1.4.2 FILTRI

* 0 = Incolore, sola gelatina di 0,1 mm di spessore, a scopi di rilevamenti scientifici. Taglio alla lunghezza di 240 nm, forte riduzione a 280 nm.

* 1A = Skylight, rosa leggero. Assorbe l'ultravioletto, contro eccesso di dominante azzurra in riprese effettuate in esterni e

con lampeggiatore. Forte riduzione a 380 nm, taglio a 310 nm.
* 2A = Giallo molto chiaro. Assorbe l'ultravioletto al di sotto dei 405 nm. Come skylight, per ridurre foschia e nell'effetto Wood.

* 2B = Giallo molto chiaro. Assorbe l'ultravioletto sotto i 390 nm. Stesse funzioni del 2A, ma più efficace.

* 2C = Giallo molto chiaro. Taglia l'ultravioletto sotto i 385 nm.

* 2E = Giallo molto chiaro. Assorbe radiazione ultravioletta e poco violetto sotto i 415 nm. Si usa anche nella stampa a colori su carta positiva.

* 3 = Giallo chiaro. Parziale riduzione del blu in riprese ad alta quota. taglio a 415 nm.

* 3N5 = Come n.3, ma con 0,5 di densità neutra.

* 4 = Giallo. Assorbe l'ultravioletto e parte del blu. Corregge la sovracromatizzazione delle pellicole B&N pancromatiche, tendenzialmente troppo sensibili alla luce blu. Taglio a 450 nm.

* 6 = Giallo chiaro. Corregge parzialmente la sovracromatizzazione delle pellicole B&N pancromatiche. Riduzione circa al 10% di trasmissione per le lunghezze da 320 a 440 nm; taglio a 230 nm.

* 8 = Giallo. Blocca una maggior quantità di blu rispetto al n. 4. È il filtro "giallo" normalmente utilizzato in fotografia B&N per scurire leggermente i cieli. Taglio a 455 nm.

* 8N5 = Come 8, ma con 0,5 di densità neutra.

* 9 = Giallo scuro. Scurisce il cielo in modo avvertibile. Taglio a 450 nm.

* 11 = Giallo-verde. Per corretta riproduzione dei toni su pellicola B&N pancromatica in caso di fotografia in luce tungsteno. Riduce a circa il 10% la trasmissione del rosso.

* 12 = Giallo scuro. Complementare del blu. Taglio a 495 nm.

* 13 = Giallo verde scuro. Come per n.11, ma da usare con materiali molto sensibili al verde. Taglio a 425 nm, picco di densità a 645 nm (con trasmissione dell'1,58%).

* 15 = Giallo scuro. Per B&N infrarosso, per riproduzione di

documenti ingialliti, per scurire molto i cieli. Taglio a 505 nm.

* HF-3, 4 e 5 = Filtri giallo chiaro, per penetrazione atmosferica in fotografia di paesaggio ed aerea. Taglio intorno ai 395 nm.

* 18A = Trasmette solo l'ultravioletto fra i 300 ed i 400 nm e la radiazione infrarossa (nero alla vista); usato nella fotografia alla riflessione dell'ultravioletto.

* 16 = Giallo arancio. Scurisce il cielo più del 15. Assorbe anche un poco di verde.

* 21 = Arancio. Assorbe blu e ciano. Taglio a 515 nm.

* 22 = Arancio scuro. Come il 21, ma in modo più marcato. In macrofotografia aumenta il contrasto dei preparati blu. Taglio a 550 nm.

* 23A = Rosso chiaro. Filtro di contrasto con assorbimento superiore al 21 ed al 22. Taglio a 565 nm.

* 24 = Rosso. Usato per selezione a due colori da anaglifo. Usato anche per selezione tricromica con lampade ad arco bianco. Taglio a 575 nm.

* 25 = Rosso di selezione. Per selezione tricromica. Per infrarosso, penetrazione velo atmosferico, aumento contrasto, scurimento sensibile dei cieli. Taglio a 580 nm.

* 26 = Rosso. Abbinato a filtro 55, per anaglifi. Taglio a 585 nm.

* 29 = Rosso scuro. Selezione tricromica in luce tungsteno, abbinato a filtri 47 e 61. Taglio a 600 nm.

* 30 = Magenta chiaro. Filtro di contrasto per assorbimento del verde, particolarmente in microfotografia. Taglio fra i 495 ed i 560 nm.

* 31 = Magenta. Maggiore assorbimento del 30. Taglio fra i 500 ed i 580 nm.

* 32 = Magenta, complementare del verde (abbinabile a n.12 complementare del blu ed a numero 44A complementare del rosso) taglio fra i 520 ed i 600 nm.

* 33 = Magenta. Massimo assorbimento del verde. Taglia completamente le lunghezze d'onda comprese fra 490 e 600 nm.

- * 34 = Viola scuro. Filtro di contrasto per assorbimento del verde. Taglia le lunghezze da 495 a 630 nanometri.
- * 34A = Violetto. Per selezioni con meno verde e più blu. Ha un picco di trasparenza per i 425 nm.
- * 35 = Porpora. Filtro di contrasto a totale assorbimento del verde. Taglia le frequenze comprese tra 480 e 640 nanometri.
- * 36 = Violetto scuro. Consente un maggior assorbimento del rosso rispetto al 35. Taglia le frequenze fra 460 e 660 nm.
- * 38 = Blu chiaro. Filtro con un certo assorbimento del rosso (trasmissione attorno al 10% per lunghezze d'onda fra i 620 ed i 720 nm).
- * 38A = Blu. Filtro di contrasto con un certo assorbimento del verde e totale assorbimento del rosso (lunghezze comprese fra 640 e 720 nm).
- * 39 = Blu. Filtro in vetro, usato in cinematografia per la stampa di duplicati. Stoppa le frequenze comprese fra 510 e 665 nm).
- * 40 = Verde chiaro. usato per selezione a due colori (tungsteno) con filtro rosso 24. Taglia le lunghezze da 445 nm in giù, e quelle comprese fra 620 e 670 nm circa.
- * 44 = Blu verde chiaro. Complementare del rosso, con completo assorbimento dell'ultravioletto e totale trasparenza all'infrarosso, a partire da poco meno dei 700 nm.
- * 44A = Blu verde chiaro. Complementare del rosso (in abbinamento a n.12 complementare del blu e n.32 complementare del verde).
- * 45 = Blu verde. Filtro di contrasto con assorbimento dell'ultravioletto (da 415 nm in poi) e del rosso (da 540 a 705 nm).
- * 45A = Blu verde. Simile al 45 ma con assorbimento maggiore.
- * 46 = Blu. Abbinato a n.29 e 57 per stampe e proiezioni in sintesi additiva.
- * 47 = Blu di selezione. Taglia le lunghezze intorno ai 520 nm. Usato in abbinamento a filtri 29 e 61 per sintesi additiva in luce tungsteno.

- * 47A = Blu chiaro. Usato per eccitare la fluorescenza, grazie alla trasmissione completa di violetto e di parte dell'ultravioletto più prossimo, con taglio del giallo e rosso a partire dai 560 nm.
- * 47B = Blu scuro di selezione. Taglio delle lunghezze superiori a 500 nm.
- * 48 = Blu scuro. taglia le lunghezze a partire dai 525 nm.
- * 48A = Blu scuro. Simile al 48, ma con maggiore trasmissione dell'ultravioletto.
- * 49 = Blu scuro. Simile al 48 A, ma con trasmissione inferiore.
- * 49B = Blu molto scuro. Simile al 49, ma con trasmissione inferiore.
- * 50 = Blu molto scuro monocromatico. La trasmissione massima è a 436 nm (di circa il 15%), mentre scende sotto l'1% per lunghezze inferiori ai 425 nm e superiori ai 480 nm.
- * 52 = Verde chiaro. Assorbe una parte di blu e rosso.
- * 53 = Verde. Taglio a circa 470 nm ed a 625 nm.
- * 54 = Verde molto scuro monocromatico. Trasmette circa l'1% di radiazioni attorno ai 550 nm.
- * 55 = Verde. Usato per effetto stereo con filtro 26. Taglio al di sotto delle lunghezze di 460 nm e superiori a 605 nm.
- * 56 = Verde chiaro. Lascia passare una parte di rosso. Taglio a 460 nm, picco di densità (trasmissione 2,3%) a 660 nm.
- * 57 = Verde. Usato per la selezione a due colori (luce diurna) assieme al rosso 24. Taglio a 460 nm e da 625 a 700 nm.
- * 57A = Verde. Assorbe una parte di blu e tutto il rosso. Taglio a 440 nm, e da 625 a 690 nm.
- * 58 = Verde di selezione. Usato per stampa additiva. Taglio a 460 nm ed a 620 nm.
- * 59 = Verde chiaro. Filtro di contrasto simile al 57A, ma con maggiore assorbimento del blu e minore assorbimento di giallo, verde e rosso. Taglio a 440 nm, ed assorbimento progressivo nel rosso con taglio da 640 a 660 nm.
- * 59A = Verde chiaro. Simile a 59, ma con maggiore trasmissione di rosso ed ultravioletto. Sui 650 nm non c'è taglio, ma

trasmissione ridotta all'1%.

* 60 = Verde. Usato per selezione a due colori. Taglio a 450 nm e da 610 a 680 nm.

* 61 = Verde scuro di selezione, in abbinamento a n.29 e n.47 per proiezione o stampa additiva in luce tungsteno. Taglio a 480 e da 600 a 720 nm.

* 64 = Blu verde chiaro. Taglio da 600 a 700 nm.

* 65 = Blu verde. Taglio da 580 a 710 nm.

* 65A = Blu verde scuro. Taglio da 560 a 710 nm.

* 66 = Verde molto chiaro. Taglio solo nell'ultravioletto, picco di densità attorno ai 660 nm.

* 70 = Rosso scuro monocromatico a banda stretta. Taglio a 645 nm.

* 72B = Arancio scuro monocromatico. Sola trasmissione del 6% a 600 nm.

* 73 = Giallo verde scuro monocromatico. Sola trasmissione del 6% intorno ai 570 nm.

* 74 = Verde scuro monocromatico. Sola trasmissione del 10% circa per 530 nm.

* 75 = Blu verde scuro monocromatico. Sola trasmissione del 18% per 490 nm.

* 78 = Filtri di conversione specifica (fotometrica). Blu chiaro. Assorbimenti del rosso e del giallo via via superiori nelle versioni 78C, 78B, 78A, 78AA, 78. Spostamenti negativi di 24, 67, 111, 196, 242 mired.

* 79 = Blu chiaro. Corregge i 2360 K in 5500 K.

* 80 = Filtri azzurri di conversione. Nel dettaglio:

* 80A = da 3200 a 5500 K

* 80B = da 3400 a 5500 K

* 80C = da 3800 a 5500 K

* 80D = da 4200 a 5500 K

* 81 = Filtri gialli di correzione. Nel dettaglio:

* 81 = + 9 mired.

* 81A = + 18 mired.

- * 81B = + 27 mired.
- * 81C = + 35 mired.
- * 81D = + 42 mired.
- * 81EF = + 52 mired.
- * 82 = Filtri azzurri di conversione. Nel dettaglio:
 - * 82 = - 10 mired.
 - * 82A = - 21 mired.
 - * 82B = - 32 mired.
 - * 82C = - 45 mired.
- * 85 = Filtri ambra di conversione. Nel dettaglio:
 - * 85 = da 5500 a 3400 K.
 - * 85B = da 5500 a 3200 K.
 - * 85C = da 5500 a 3800 K.
- * 86 = Filtri gialli di conversione specifica (fotometrica). Nelle versioni 86, 86A, 86B ed 86C, rispettivamente spostamenti positivi di 242, 111, 67 e 24 mired.
- * 87 = Serie di filtri neri per fotografia all'infrarosso. Per l'87, taglio a 740 nm, per l'87C a 780 nm, l'87B a 820 nm, l'87A a 880 nm. Ai fini fotografici, usare n. 87 od 87C.
- * 88 = Filtri neri per infrarosso, con leggera trasmissione del rosso più cupo.
- * 89B = Nero. Trasmissione del rosso cupo ed infrarosso, per lunghezze superiori ai 680 nm.
- * 90 = Grigio ambra scuro. Viene utilizzato alla visione diretta, per simulare la sensazione di riproduzione dei toni che si avrà riprendendo una scena su pellicola B&N pancromatica.
- * 92 = Rosso monocromatico. Trasmette a partire dai 620 nm.
- * 93 = Verde monocromatico. Trasmette intorno al 6% sui 540 nm.
- * 94 = Blu monocromatico. Trasmette attorno all'1% sui 455 nm.
- * 96 = Filtro di densità neutra.
- * 97 = Filtro dicroico trasparente all'infrarosso e rosso cupo, dai 680 nm in su, con leggera finestra di trasmissione sui 480

tau visual

nm.

* 98 = Blu. Equivale al 47B + il 2B.

1.1.5 POLARIZZAZIONE IN ESTERNI

Regole mnemoniche per l'uso in esterni dei polarizzatori.

Indispensabile per la corretta saturazione di cieli e specchi d'acqua, il polarizzatore viene utilizzato in esterni anche al fine di ridurre o cancellare parzialmente i riflessi di molte superfici.

Come è noto, il polarizzatore impedisce il passaggio delle radiazioni luminose il cui verso di polarizzazione risulta perpendicolare con il proprio, così che diventa possibile, ruotando il filtro, scegliere quali riflessi smorzare e quali no.

Anche se l'effetto è rapidamente valutabile osservando direttamente attraverso il filtro, si rammenti che:

a) Il massimo effetto di polarizzazione sulle superfici lo si ottiene quando l'incidenza della luce che colpisce l'oggetto comporta un angolo pari alla tangente dell'indice di rifrazione del materiale. Concretamente, ciò significa che il punto ottimale di osservazione della superficie su cui si voglia cancellare il riflesso muta al variare della natura dell'oggetto.

Considerando l'angolo fra piano della superficie ed innalzamento del punto di ripresa, l'effetto massimo si ottiene ad un'inclinazione di circa 33 gradi nel caso delle superfici di vetro, ed a circa 37 gradi per le superfici d'acqua.

Come regola pratica: dovendo cancellare il riflesso di una superficie d'acqua (ad esempio, per rendere apparentemente più trasparente un laghetto od una baia marina), si pone a fuoco il punto che si intende ritrarre, si legge sul barilotto la distanza in metri fra la propria posizione e quella del soggetto,

e si moltiplica questa distanza per 0,75: il valore ottenuto è l'altezza a cui disporre la fotocamera dalla superficie per ottenere il miglior risultato.

Un esempio per spiegarsi.

Si intende fotografare un laghetto montano, facendolo apparire il più trasparente possibile; ci si dispone a 50 metri circa dal centro del laghetto. Per sapere a che altezza occorrerebbe disporsi rispetto alla superficie dell'acqua affinché il polarizzatore abbia il suo massimo effetto, si moltiplica la distanza (50 metri) per 0,75 o, più comodamente per i calcoli mentali, la si divide per quattro e si moltiplica il risultato per tre. L'ideale, dunque, sarà potere effettuare la ripresa in posizione elevata di 37,5 metri.

b) L'aumento di densità del cielo si ottiene in misura differente, a seconda della posizione relativa del Sole durante la ripresa.

A grandi linee, nella mattinata l'effetto di saturazione è massimo nella zona ad occidente del cielo, nel pomeriggio nella zona ad oriente ed a mezzogiorno l'effetto è avvertibile in principal misura vicino all'orizzonte, grosso modo in tutte le direzioni. In realtà, la massima polarizzazione viene riscontrata nelle porzioni di cielo che vengono attraversate dal piano perpendicolare alla direttrice Sole-fotografo.

Come regola pratica, si rammenti che le zone di cielo su cui si ottiene la massima saturazione sono quelle che vengono indicate dal proprio pollice, se si punta verso il Sole l'indice, tenendo le due dita fra loro perpendicolari, atteggiate come se si volesse "sparare" con le dita verso il Sole.

Un esempio per meglio comprendere.

Si sta per riprendere un paesaggio, e si desidera includere in inquadratura una porzione di cielo molto satura; la ripresa viene effettuata, supponiamo, verso le ore 10,30 del mattino, ed il Sole si trova ad un'altezza mediana, nel cielo. Puntiamo l'indice verso di esso, ed alziamo il pollice tenendolo a squadra,

come se “sparassimo” al Sole. Mantenendo puntato l'indice verso il Sole, ruotando la mano attorno all'asse ideale che unisce noi ed il Sole, il prolungamento ideale del pollice indicherà tutto l'arco di cielo che risulterà massimamente saturato dall'uso del polarizzatore.

ATTENZIONE: il vetro smerigliato del banco ottico è piuttosto depolarizzante, e porta ad una sensibile sensazione di riduzione dell'effetto, che permane intatto nella ripresa.

Alcuni esposimetri TTL delle fotocamere 35mm, inoltre, ricevono luce da schermi semiriflettenti, che possono ribaltare il piano di polarizzazione e condurre a notevoli errori di valutazione della posa, se questa viene effettuata montando il filtro sull'ottica.

INTERVENTI SULLE FORME

1.2.1 DIAFRAMMA, IMMAGINE FANTASMA

Moltiplicazione immagini diaframma.

Una tecnica molto rapida permette di ottenere sullo stesso fotogramma ed in un'unica esposizione più ripetizioni - di differente intensità luminosa - di una sagoma od un simbolo (ad esempio, stelline, cuoricini, note musicali, ecc).

La forma della figura voluta va ritagliata con buona precisione in un pezzo di cartoncino nero, ed andrà disposta dinnanzi all'obiettivo, affinché funga da diaframma. Il diaframma vero e proprio dell'ottica va lasciato completamente aperto.

Ad una certa distanza dalla fotocamera va poi posta una sorgente luminosa caratterizzata da molti piccoli punti luminosi: un insieme di lampadine da albero di Natale, un cartone nero forato in molti punti ed illuminato dal retro, e così via.

Controllando sul vetro smerigliato l'effetto ottenuto, si sposterà la messa a fuoco dell'ottica dal piano di questo soggetto luminoso, ottenendo tante figure luminose con la forma della sagoma usata quanti sono i punti luminosi utilizzati.

1.2.2 FESSURA FISSA, CRONOFOTOGRAFIA

Tecnica di fotocronografia, fotofinish.

Questo procedimento di ripresa consente di non registrare le porzioni immobili del soggetto (che appaiono come indistinte strisciate sulla pellicola) e di riprodurre gli elementi in movimento con deformazioni variabili, a seconda che il movimento della loro immagine sul piano focale sia concordante o discordante con quello della pellicola fotografica. Inoltre, ciò dà la possibilità di registrare su punti diversi della pellicola eventi che, in realtà, si svolgono nell'identica porzione di spazio reale, ma in momenti differenti; è, in sostanza, la fotografia della successione temporale di un evento; una tecnica simile viene infatti utilizzata per la determinazione inequivocabile dell'ordine di arrivo dei partecipanti alle gare di velocità.

Poiché vi è la necessità di trascinare sul piano focale uno spezzone di pellicola relativamente lungo con un movimento uniforme, la tecnica è attuabile solamente con fotocamere che utilizzino pellicole formato 135.

Per attuare la tecnica occorre innanzitutto realizzare una fessura assai sottile (un millimetro od anche meno) su di un materiale di basso spessore ed opaco alla luce, che possa poi essere fissato con del nastro adesivo in corrispondenza della finestrella di esposizione, all'interno della fotocamera. Poiché è importante che i bordi della fessura siano quanto più regolari possibile, si utilizza un bisturi per la realizzazione del taglio, oppure si ottiene la fessura delle dimensioni volute accostando due ret-

tangoli di carta stagnola, il cui bordo utile per la fessura sia stato ottenuto ripiegando il foglio d'alluminio a metà, ed utilizzandone la costa della piega.

Una volta posizionata la fessura ed inserito il rullino, si deve avanzare la pellicola fino all'ultimo fotogramma, scattando a vuoto con il tappo sull'obiettivo. L'esposizione andrà quindi effettuata fissando la fotocamera su cavalletto, aprendo su "B" l'otturatore ed iniziando a riavvolgere la pellicola con un movimento che sia il più regolare possibile, eventualmente prolungando la manopolina di riavvolgimento con una levetta autocostituita (una matita, un bastoncino fissato con elastici) così da ottenere una maggior costanza di manovra e di trascinamento. La velocità di trascinamento può essere controllata utilizzando come punto di riferimento il perno del rocchetto dentato, visibile sul fondello della fotocamera, e segnando un riferimento a pennarello sul perno stesso.

Per determinare il tempo di esposizione effettivo e, conseguentemente, il diaframma da utilizzare, è necessario calcolare preliminarmente la velocità di scorrimento media della pellicola, utilizzando la formula:

$$\text{velocità media "V"} = S / T$$

dove "S" = lunghezza della pellicola (in millimetri) e

"T" = tempo impiegato a riavvolgere la pellicola (in secondi)

Il tempo di esposizione va rilevato come di consueto con un esposimetro a mano, ed assumendo come tempo di posa il seguente rapporto:

$$\text{tempo di posa} = A / V$$

dove "A" = ampiezza della fessura (in mm)

e "V" = velocità media di scorrimento della pellicola (in mm/sec).

1.2.3 TENDINA LENTA

Effetto di deformazione dei soli oggetti in movimento.

Le riprese di soggetti in rapido movimento effettuate con fotocamere dotate di otturatore a tendina comportano una certa deformazione, seppure lieve, in immagine.

Ciò è dovuto al fatto che, durante il tempo necessario alla tendina per transitare attraverso il fotogramma, il soggetto in movimento si sposta, causando, così, la sua deformazione sul piano pellicola.

Normalmente tale fenomeno è di entità contenutissima, data la velocità raggiunta dalle tendine di un otturatore. Tuttavia, lo stesso fenomeno si presenta come interessantissima fonte di deformazioni, se si sostituisce al rapido scorrere delle tendine dell'otturatore quello, volutamente rallentato, di una tendina artificiale, così da esasperare e controllare l'effetto a piacere.

La tendina artificiale deve essere costituita da un cartoncino nero ben opacizzato, su cui sia stata praticata una fessura di piccole dimensioni: da 1 a 10 millimetri. Si tenga presente che tanto più stretta è la fessura, tanto maggiore risulta essere la nitidezza del soggetto, pur se deformato.

Il cartoncino viene posto dinnanzi all'obiettivo ad una distanza di circa 15 - 20 centimetri, e viene spostato lateralmente in modo che la fessura scandagli tutto il campo inquadrato dall'ottica. L'ampiezza del cartoncino deve essere, a tal fine, almeno doppia rispetto a quella del campo inquadrato alla distanza dei 15 - 20 cm.

L'esposizione si effettua mantenendo l'otturatore su "B", e facendo in modo che l'attraversamento della fessura lungo il campo inquadrato avvenga in circa 3 - 4 secondi. Ovviamente, una volta che la fessura avrà attraversato l'intero campo inquadrato, si chiuderà l'otturatore senza che il cartone lasci scoperto l'obiettivo.

Un problema connesso a questa tecnica è la necessità di uniformità nel movimento del cartoncino; normalmente, un poco di pratica è sufficiente allo scopo; volendo ottenere risultati costanti e ripetitivi, è possibile effettuare lo spostamento del cartone tramite un sistema di cavetti e contrappesi (in special modo per generare uno spostamento verticale della fessura).

Bisogna tenere presente che la deformazione del soggetto risultante in immagine è in diretta dipendenza del movimento del soggetto stesso, e dalla sua direzione.

- 1) Assenza di movimento: assenza di deformazione.
- 2) Movimento parallelo ma opposto a quello della tendina: compressione del soggetto.
- 3) Movimento parallelo e concordante a quello della tendina: espansione del soggetto.
- 4) Movimento perpendicolare a quello della tendina: deformazione obliqua del soggetto.
- 5) Movimento di andirivieni (avanti e indietro) perpendicolare a quello della tendina: "avvitamento" a spirale della deformazione dell'oggetto.

Per determinare il tempo di posa effettivo e, di conseguenza, il diaframma da usare, si procede con qualche prova pratica, basando i primi dati sulla proporzione:

$$T : x = E : a$$

cioè:

$$x = T a / E$$

dove: T = tempo totale di scorrimento occorrente alla fessura del cartoncino per coprire tutta la scena inquadrata; x = tempo effettivo di posa (è l'incognita); E = estensione dello spazio percorso dalla fessura per spostarsi da un bordo all'altro della scena inquadrata; a = ampiezza della fessura praticata nel cartoncino.

Si misurino tutti i dati in grandezze omogenee: ad esempio, millimetri per le lunghezze lineari, secondi per i tempi.

1.2.4 SFOCATURA ZONALE

Sfocatura di oggetti giacenti sullo stesso piano.

Consente di concentrare l'attenzione su di una porzione particolare dell'immagine.

Non si intende fare riferimento alla normale foceggiatura selettiva (uso di focali lunghe a diaframmi aperti), ma alla volontaria sfocatura di porzioni di immagini giacenti sullo stesso piano di altre, che invece compaiono a fuoco.

L'effetto, assai semplice ma efficace per immagini di ritratto ed ambientate, è ottenibile in due modi.

a) In ripresa. Ci si serve di un banco ottico che viene utilizzato basculando la standarta anteriore e mantenendo azzerata la posteriore. Non si effettua basculaggio con quella posteriore per evitare distorsioni.

È importante che la ripresa venga eseguita allo stesso valore di diaframma usato per l'osservazione preliminare dell'effetto.

Non disponendo di banco ottico od ottiche basculabili, è possibile - previo test preliminare - ottenere risultati paragonabili sganciando su di un solo lato la molla del pressore della pellicola nel dorso di una 35mm. In questo caso, tuttavia, l'effetto non è direttamente controllabile.

b) In duplicazione, come scelta di elezione quando l'effetto non sia agevolmente controllabile in ripresa. Si effettua la riproduzione dell'immagine lavorando a diaframma aperto e disponendo l'immagine da duplicare in maniera non parallela al piano pellicola della fotocamera.

Per ridurre al minimo le deformazioni, si ricorre - per la duplicazione - preferibilmente ad obiettivi di lunga focale.

INTERVENTI SULLA POSA

1.3.1 BIPOLARIZZAZIONE OD ND 3.0

Esasperazione del tempo di posa.

Per particolari effetti compositivi (vedi più avanti) in alcuni casi si sceglie di ricorrere a filtrature grigio neutre di eccezionale densità, così da consentire tempi di posa parimenti eccezionali.

La posa particolarmente protratta consente di ottenere interessanti effetti pittorici, o di cancellare apparentemente le persone in transito in una certa inquadratura.

Utilizzando polarizzatori di ottima qualità, è possibile ottenere questo effetto di schermatura incrociando i versi di polarizzazione di due filtri, disponendoli con orientamento di polarizzazione fra loro perpendicolari; tuttavia, nella maggioranza dei casi questo metodo comporta una trasmissione luminosa con sensibili dominanti cromatiche, normalmente a fronte di trasmissione delle sole lunghezze d'onda attorno ai 400 - 450 millimicron (viola, blu), e per questo motivo è utilizzabile solo per le riprese bianco e nero.

Per le emulsioni a colori i filtri non verranno incrociati completamente fra loro, oppure ci si servirà di filtri grigio neutro per un valore ND di 2.0 o 3.0.

Si rammenta che il valore ND è espresso in scala logaritmica, sulla quale un diaframma equivale a 0.3 valori. Così, un filtro ND 0.9 comporta tre diaframmi di caduta di luce (fattore 8), ed un filtro ND 3.0 significa dieci diaframmi di assorbimento (fattore 1024).

1.3.2 NOTTURNO

Notturmo reale, ripresa.

Fotografando vedute notturne di complessi industriali, urbani od architettonici non è possibile raggiungere con un'unica esposizione un soddisfacente equilibrio nella resa di alte luci e zone d'ombra, dato il notevole scompensamento di illuminazione.

Infatti, esponendo correttamente per garantire una buona resa degli abitati illuminati, il panorama circostante risulterebbe completamente illeggibile, a tutto svantaggio della buona collocazione logica del soggetto. Per tale motivo si rivela indispensabile in queste situazioni dividere in due la posa.

Il primo scatto, il cui scopo è quello di fornire dettagli nelle ombre, andrà effettuato immediatamente dopo il tramonto, quando la luce naturale è ancora avvertibile, con un tempo d'esposizione pari ad $1/5$ di quello indicato da una corretta lettura esposimetrica (dunque, sottoesposizione di 2 EV ed $1/3$).

Si effettua poi la seconda parte della posa a sera inoltrata (a 60-90 minuti dal primo scatto, quando cioè la luminosità del cielo è divenuta nulla e tutte le sorgenti di luce artificiale sono accese. In questa seconda posa si espone per le luci, controllando ovviamente che nel frattempo la macchina non sia stata spostata dal cavalletto su cui deve, ovviamente, essere fissata.

È utile bagnare l'asfalto antistante la fotocamera così da ottenere una maggiore sensazione di profondità e vivacità dell'immagine. Quando il cielo deve contenere anche l'immagine della Luna, attenersi ai consigli indicati all'apposita voce (vedi), oltre a tenere presente che:

a) quando si intenda mantenere la sensazione di luce fredda lunare che viene normalmente attribuita alla Luna (che in realtà ha una luce calda) occorre utilizzare pellicole per luce al tungsteno; in ogni caso, ricordare che la Luna ha una colora-

zione molto più gialla quando è bassa all'orizzonte; b) per evitare che pose troppo lunghe facciano apparire mossa o sovraesposta la Luna: 1) si schermi con un cartone nero la zona di cielo in cui appare la Luna, dopo cinque - dieci secondi di posa che contengano il satellite; oppure: 2) si effettui lo scatto senza inquadrare la Luna, impressionandone l'immagine in seguito (5-10 secondi di posa) nella zona preferita, con una doppia esposizione.

Riportiamo una tabella mnemonica per la ripresa di scene notturne senza far uso di esposimetri. Molto spesso, infatti, la concomitanza del difetto di reciprocità e della risposta non lineare degli esposimetri ai livelli di illuminazioni molto basse rende oggettivamente difficile misurare in maniera affidabile la posa servendosi di un esposimetro. In ogni caso, le variabili in gioco sarebbero di tale entità da consigliare comunque più di una posa, rendendo poco sensato l'uso di uno strumento di misura per poi comunque dovere procedere per tentativi.

TEMPI DI POSA (RIFERITI A 100 ISO).

Tempo sereno, notte inoltrata, senza Luna o luci artificiali: 30 minuti ad $f/4$.

Tempo nuvoloso, notte inoltrata, senza Luna o luci artificiali: 30 minuti ad $f/5,6$.

Tempo sereno, notte inoltrata, senza Luna, qualche luce molto distante: 20 minuti ad $f/5,6$.

Tempo nuvoloso o con foschia, notte inoltrata, senza Luna, qualche luce molto distante: 15 minuti ad $f/5,6$.

Tempo variabile, qualche nuvola, notte inoltrata, qualche luce a media distanza: 10 minuti ad $f/5,6$.

Luci lontane, città illuminate distanti, luce lunare non diretta in macchina, notte inoltrata: 2 minuti ad $f/8$.

Incroci stradali poco illuminati, fuochi artificiali: 30-60 secondi ad $f/11$.

Panorami in prossimità di città illuminate, luce lunare: 1 minuto ad $f/8$.

Panorami al crepuscolo inoltrato: 20 secondi $f/11$.

Panorami al crepuscolo non molto inoltrato, strade illuminate: 2-5 secondi ad $f/11$.

1.3.3 FUOCHI D'ARTIFICIO

Come accennato, la ripresa di fuochi artificiali viene convenientemente realizzata con tempi di esposizione relativamente lunghi, in modo da produrre un'inquadratura sufficientemente ricca di immagini colorate.

Il tempo di posa oscilla fra i 30 ed i 60 secondi, ovviamente in funzione della frequenza di scoppio dello spettacolo. Il diaframma viene mantenuto ad un valore abbastanza chiuso per evitare che la luce emessa dagli stessi fuochi o quella proveniente da terra illumini in maniera troppo visibile il fumo che immancabilmente si sprigiona, "sporcando" l'immagine in modo indesiderabile. Normalmente, bene $f/8$ ed $f/11$.

Se è necessario inquadrare la Luna durante la ripresa, e se si vuole evitare che risulti particolarmente chiara la sua immagine ed il relativo alone si provvede a mascherare l'inquadratura con un cartone nero fra uno scoppio e l'altro, riducendo la posa totale per il troppo luminoso satellite. Non schermandone periodicamente l'immagine, la Luna occuperà una significativa importanza logica nell'inquadratura, per via della notevole luminosità.

Un effetto particolare si ottiene sfocando la ripresa durante lo spostamento dei lapilli incandescenti dei singoli botti, in modo che le tracce luminose si disegnano sulla pellicola con differente spessore ed intensità. Quest'ultimo accorgimento, ovviamente, non va posto in atto se nell'inquadratura sono visibili anche porzioni del paesaggio sottostante, specie se illuminato.

1.3.4 OPEN FLASH

Tecniche di esposizione con luce lampo su tempi lunghi d'otturazione.

La tecnica si basa sul fatto di mantenere aperto l'otturatore della macchina per un tempo relativamente prolungato, durante il quale vengono emessi uno o più colpi di flash. Le implicazioni di tale tecnica sono piuttosto articolate.

Per motivi di schematizzazione espositiva analizziamo le varie prassi secondo questi ambiti:

IMMAGINI DI STILL LIFE

Congelamento

Flash multiplo

IMMAGINI ANIMATE

Stroboscopia

"Ombra soggetto"

Immagini di still life:

a) Congelamento: si utilizza questa tecnica ogniqualvolta si voglia bloccare sull'emulsione fotografica un avvenimento repentino. Vedi "Fotografia Ultrarapida, cap.2.5"

b) Flash multiplo: questa variante dell'open flash trova applicazione nell'illuminazione di ambienti più grandi di quelli che un solo flash sarebbe in grado di coprire, o in foto di still life, quando un solo colpo di flash non si dimostra sufficientemente potente per utilizzare il diaframma voluto.

Se non si sovrappongono le zone illuminate dal flash, l'esposizione va calcolata su di un numero guida pari a quello nominale del flash che si sta utilizzando. Sovrapponendo, invece, le zone di illuminazione, si sposta il flash per coprire un

angolo pari alla metà di quello effettivamente coperto dalla parabola del lampeggiatore (ad esempio: se il lampeggiatore con una sola flashata illumina una zona di soggetto che si estende per venti metri lateralmente, fra una flashata e l'altra ci si sposta lateralmente di dieci metri).

L'esposizione va calcolata chiudendo di uno stop rispetto ai dati ricavati in base al numero guida nominale; oppure, si divide il valore del numero guida per 1,4 (il che equivale).

Nel caso in cui si debbano usare più lampi come surrogato di una maggiore potenza luminosa, l'esposizione va calcolata servendosi del numero guida ottenuto moltiplicando il numero guida nominale per la radice quadrata del numero di lampi effettuati (ad esempio: nove lampi successivi, posa da calcolare con nuovo numero guida così ottenuto: nuovo NG = NG nominale x radice quadra di 9 - cioè 3).

Immagini animate:

a) Stroboscopia: consente di scomporre ed analizzare il movimento del soggetto mantenendo l'otturatore aperto e scattando numerosi lampi in rapida sequenza. La stroboscopia viene effettuata su sfondo nero per le riprese in studio o, se ciò non risulta possibile, su sfondo misto nel caso di riprese in esterni. Ciò comporta un differente risultato ed un diverso calcolo dell'esposizione.

La stroboscopia su sfondo nero richiede di calcolare la posa sulla base del numero guida nominale del singolo lampo; il risultato è un'immagine ben definita del soggetto in ogni posizione assunta.

La stroboscopia su fondo misto richiede un diverso calcolo dell'esposizione, dato che quest'ultima è determinata dal diaframma che è possibile impostare per esporre correttamente - o, comunque, non sovraesporre - il fondo dell'inquadratura, in base al tempo di posa necessario per coprire interamente lo

svolgersi dell'azione (ad esempio: atleta che attraversa il campo inquadrato in tre secondi) esporre con lampeggiatore a distanza tale che sia possibile impostare sulla fotocamera il diaframma col quale esporre correttamente la scena, per la luce ambiente, con un tempo di posa di tre secondi).

Il risultato è un'immagine nella quale il soggetto, nel suo movimento, è parzialmente "trasparente" sullo sfondo della ripresa.

La serie di lampi necessari per la stroboscopia si ottiene o ricorrendo ad appositi lampeggiatori, od utilizzando una batteria di singoli flash, fatti scattare in rapida sequenza. Per fare ciò si collega in serie il polo positivo di ogni flash con quello positivo degli altri, e si fa scorrere questo polo su quelli negativi, disposti a "pettine", separati l'uno dall'altro.

Vedi anche l'apposito paragrafo, al capitolo 2.5.

b) "Ombra soggetto": questa variante dell'open flash si ottiene se il fondale del soggetto è molto illuminato (fondale con lampade puntate), o dotato di luce propria (cielo).

Lo scatto si esegue utilizzando un tempo di posa sufficientemente lungo da permettere la corretta esposizione del fondale ricorrendo al diaframma necessario per la corretta esposizione del soggetto in luce lampo.

Quest'ultimo, muovendosi durante la posa di durata sensibilmente superiore a quella del sincro flash, viene nitidamente riprodotto dal colpo di luce, creando però sul percorso del suo movimento un'"ombra" scura, causata dalla parziale mascheratura della luminosità dello sfondo.

Questa tecnica è in realtà adottabile anche con soggetti inanimati, semplicemente spezzando in due l'esposizione e spostando leggermente la fotocamera fra una posa e l'altra, o variando la foceggiatura.

1.3.5 ROTAZIONE DELLA VOLTA STELLATA

Una nota variante della fotografia notturna è quella di riprendere sul fotogramma l'apparente spostamento delle stelle.

L'immagine che ne deriva è particolarmente suggestiva, a patto di utilizzare ottiche grandangolari e di includere, potendo, la Stella Polare nell'inquadratura.

Il motivo dell'uso delle ottiche di breve focale è da ravvisarsi nella curvatura decisamente superiore che in tal modo la strisciata delle stelle appare assumere. Utilizzando focali lunghe, le tracce che si producono appaiono leggermente curve ma meno interessanti. L'inquadrare, poi, la stella Polare garantisce che l'apparente rotazione delle strisce luminose avvenga attorno a quel preciso punto, a tutto vantaggio della prevedibilità nella composizione dell'inquadratura.

Per reperire il punto di apparente rotazione della volta stellata occorre innanzitutto individuare la costellazione del Carro, od Orsa Maggiore, visibile in ogni stagione.

La forma è tipica, con un grande quadrilatero che agli Antichi rammentava le quattro ruote di un carro, e un allineamento irregolare di altre tre stelle, che rappresentano il timone. Prolungando idealmente il segmento che rappresenta le due ruote posteriori del carro (quelle sulla destra), si incontra una stella piuttosto luminosa, quasi isolata: è la stella Polare, la cui posizione non muta nel corso della notte. È attorno a questo punto che tutte le altre stelle ruotano, ed è proprio puntando l'inquadratura in direzione di questa stella che si ottengono i risultati più suggestivi.

Per la durata della posa, si tenga presente la rotazione apparente delle stelle avviene con un moto angolare pari ad un grado ogni 4 minuti. Ciò significa che una posa di cinque minuti non produce altro che delle macchioline allungate, mentre la sensazione di "rotazione" comincia a divenire apprezzabile con una posa di circa tre quarti d'ora (ogni stella

lascia una traccia di 11 gradi).

Condizioni atmosferiche e di illuminazione permettendolo (tempo sereno e Luna nuova), l'ideale è una posa di circa due ore, con la quale si ottiene una rotazione di trenta gradi.

Il diaframma potrà essere mantenuto a valori medi (fra $f/5,6$ ed $f/8$) in notti realmente limpide, in zone distanti dalle città. Occorrerà chiudere ad $f/11$ o più ed accettare il rischio di una velatura generale in caso di notti con foschia o di vicinanza a centri abitati o strade frequentate.

1.3.6 SPECCHI E SCHIARITE

Modellamento della luce con superfici non luminose.

* Specchi in vetro.

Anche se scomodi nell'utilizzo, gli specchi di vetro consentono di modellare in maniera eccezionalmente versatile l'illuminazione in esterni, grazie alla possibilità di utilizzarli come "faretti" dal raggio sagomabile o come semplici schiarite.

Il soggetto viene disposto in ombra aperta, od in controluce completo, e sulla sua figura vengono rimandate una o più "lame" di luce modellate riflettendo con degli specchi esposti in luce solare diretta. Sullo specchio è possibile disporre del cartoncino nero in maniera da modellare con precisione la forma del riflesso, o dei filtri diffusori frost od in fibra (vedi più avanti), o delle gelatine colorate, il cui effetto cromatico risulta doppiamente caricato: la luce, infatti, attraversa il filtro due volte, prima di raggiungere il soggetto.

Attenzione alla qualità ottica del vetro: in alcuni casi il cristallo utilizzato ha una sensibile dominante fredda (ciano o verde), che diviene sgradevolmente avvertibile nel caso di raffronto diretto fra luce solare diretta e luce riflessa.

* Specchi in alluminio.

Sostituendo con dei fogli di alluminio teso la superficie di uno specchio in vetro, la comodità di trasporto viene pagata con una minore flessibilità d'uso, dato che non risulta più possibile utilizzare la superficie riflettente come se fosse una vera e propria sorgente luminosa. D'altro canto, il non perfetto pian-parallelismo della superficie genera un tipo di riflesso più creativo, più irregolare, meno crudo; in questo caso, e specialmente sistemando il pannello riflettente ad una buona distanza dal soggetto, non occorre nessun accorgimento di diffusione o di "ammorbidimento" della riflessione, ed il risultato è più facilmente accettabile come naturale.

* Alluminio spiegazzato.

Anche senza ricorrere a "specchi piuma" o ad appositi diffusori, anche dei diffusori improvvisati ricoprendo del polistirolo con dell'alluminio in fogli spiegazzati (Domopack o simili) può servire egregiamente allo scopo. Utilizzando come superficie riflettente la porzione più lucida, l'effetto di schiarita risulta adatto ad esaltare la leggibilità dei tessuti, senza essere eccessivamente cruda; l'altro lato, sempre spiegazzato, viene utilizzato per le schiarite in cui interessa maggiormente la corretta riproduzione di un buon incarnato.

* Schiarite colorate.

Nella maggior parte dei casi, l'uso di carta o fogli di alluminio gialli o dorati comporta un gradevole effetto di "riscaldamento" dell'ambiente, ed un maggiore effetto di presenza. È indispensabile, tuttavia, che questo genere di schiarita sia condotto con moderazione o, comunque, trovi appoggio nel genere di situazione ripresa. Particolarmente utile la "schiarita calda" nel caso di scene ambientate sul verde di un prato, dove il riflesso dell'erba potrebbe rovinare sensibilmente l'equilibrio cromatico. In questo specifico caso, tuttavia, può essere utile coprire con un telo nero o grigio l'erba immediatamente prospiciente al soggetto (ovviamente a patto di non averla in inquadratura), dato che la schiarita di correzione proviene in ogni caso da

una direzione leggermente diversa da quella da cui giunge il riflesso verdastrò.

Anche le riprese in ombra aperta richiedono di schiarite leggermente più calde.

* Polistirolo.

I pannelli di polistirolo, comodissimi in sala di posa, sono meno frequentemente utilizzati in esterni, per ovi motivi di agio nel trasporto. Caratteristica del polistirolo, comunque, è una luce di diffusione molto morbida, consigliabile nel caso di ritratti.

* Panneggi.

I drappi in stoffa bianca o leggermente colorata presentano gli stessi vantaggi di morbidezza di riflessione del polistirolo, ma sono ovviamente molto più agevoli nel trasporto.

È consigliabile non utilizzare schiarite in stoffa bianca nel caso di riprese in ombra aperta.

I drappi vanno sempre lavati con normale sapone in pani, o con shampoo, evitando i detersivi convenzionali; la quasi totalità dei detersivi in polvere, infatti, contiene sostanze che fungono da sbiancante ottico, in grado di introdurre leggere ma avvertibili dominanti fredde se illuminate dalla luce solare diretta o, peggio, dalla luce proveniente dal cielo sereno.

* Diffusori in fibra.

Da disporre su specchi o su lampade di schiarita, la fibra sintetica apposta od un sottilissimo strato di lana di vetro svolgono la funzione di leggero "spezzamento" della crudezza della luce, tornando utili nella quasi totalità delle occasioni.

* Diffusori in rete.

La rete antigrandine a maglie molto strette o la rete da zanzariera hanno un significativo impiego per "spezzare" la luce daylight diretta.

Si utilizza la rete bianca in caso di Sole già parzialmente velato, e la rete nera con luce più cruda. È importante mantenere la rete abbastanza sollevata sopra i modelli, per evitare che si

possa intravedere l'ombra della trama, che deve comunque essere estremamente sottile.

* Diffusori frost.

Sugli specchi in vetro, sulle lampade e anche fra soggetto e luce solare diretta è possibile utilizzare un filtro "frost" in gelatina, in grado di addolcire notevolmente la qualità della luce, senza ammorbidirne eccessivamente il nerbo, come invece capita nel caso della luce riflessa.

I filtri frost hanno il loro impiego d'elezione nel caso della fotografia di ritratto o comunque in quelle immagini ove venga contenere l'eventuale evidenza dei difetti della pelle.

1.3.7.1 TEMPI ANOMALI - FENOMENI NATURA

Utilizzo di tempi di posa anomali per riprese in esterni.

Servendosi di pellicole di bassa sensibilità e di sistemi di schermatura come quelli a cui si fa cenno poco più sopra al paragrafo "bipolarizzazione", molti fenomeni naturali possono essere reinterpretati fotograficamente.

* Fiumi.

Un classico interpretativo di situazioni bucoliche è quello derivante dall'esposizione di un corso d'acqua, meglio se torrentizio o a cascata, ricorrendo ad un tempo di posa di parecchi secondi. Più è protratta l'esposizione, più etereo e soffuso diviene l'aspetto del corso d'acqua, che pare assumere la consistenza vaporosa di un tulle.

* Mare.

Sono specialmente le ore notturne o serali che si prestano ad un effetto simile sulle costiere agitate; le onde che si infrangono a riva producono la sensazione di una nebbiolina di una certa consistenza, tanto più inquietante e misteriosa quanto più agitato risulta il mare. Il tempo di posa, in questo caso, deve

essere dell'ordine dei minuti.

Nelle ore notturne è indispensabile la presenza di una luce diretta sull'acqua, sia essa quella della Luna, sia di una sorgente artificiale sulla spiaggia.

* Stelle.

Si veda il paragrafo "Rotazione della volta stellata" per l'effetto notturno relativo. Per la simulazione di stelle, si veda il paragrafo "Stelle" del capitolo successivo.

* Sole e Luna.

Sole e Luna possono essere ripresi per ambientazioni particolari effettuando la ripresa in ore diverse del giorno o della notte, mantenendo la fotocamera fissa su cavalletto. Ovviamente, l'esposizione corretta deve essere data dal cumulo delle singole pose sullo stesso fotogramma, che saranno dunque proporzionalmente ridotte, in funzione del numero di scatti. Particolarmente efficaci le riprese eseguite in numero significativo a pochi minuti (circa 12) una dall'altra.

* Vegetazione.

Utilizzare tempi di esposizione molto lunghi nel caso di giornate ventose conferisce un aspetto idealizzato alle viste di paesaggio. Si prestano particolarmente le pellicole a colori che vengano desaturate o sgranate (effetti pittorici), o le riprese bianco e nero all'infrarosso (che idealizzano prati ed alberi con una riproduzione estremamente chiara; vedi "Infrarosso").

* Nuvole.

In giornate sufficientemente ventose e specialmente in ore antelucane o dopo il tramonto, le nuvole possono essere rese molto più "morbide" utilizzando tempi di posa molto protratti.

* Fulmini.

Per riprendere dei fulmini dal vero in un temporale notturno si posiziona la fotocamera - dotata di ottica grandangolare - orientata verso la zona in cui si reputa maggiormente probabile lo scoccare del fulmine. Posizionato il diaframma su $f/11$ od $f/16$, si mantiene l'otturatore su "B" in attesa di una saetta. Se

trascorressero più di 60-120 secondi senza che nessun fulmine di forma interessante sia passato nel campo inquadrato, si chiude l'otturatore e si passa ad un altro fotogramma vergine, per evitare che la luce proveniente dai lampi o da fulmini fuori campo desaturi eccessivamente la scena.

Per la simulazione dei fulmini, si veda l'apposito paragrafo al prossimo capitolo.

* Notturmo diurno.

Una corretta esposizione di una scena notturna mira a ricostruire l'effetto percepibile ad occhio nudo. Fotograficamente risulta piuttosto suggestivo effettuare delle intenzionali sovrapposizioni delle scene notturne tali che l'ambiente risulti essere illuminato "a giorno", ma con una stranissima sensazione dovuta all'ovvia innaturalità della luce. In queste ambientazioni è poi possibile inserire delle figure umane per montaggio (o per doppia esposizione su fondi neri in entrambe le riprese).

Questi i tempi di posa orientativi, riferiti a 200 ISO:

Tempo sereno, notte inoltrata, senza Luna o luci artificiali: non meno di 180 minuti ad $f/2$. È ovviamente preferibile ricorrere a pellicole di maggiore sensibilità. Attenzione: inquadrando anche il cielo si verifica l'effetto di rotazione della volta stellata. Tempo nuvoloso, notte inoltrata, senza Luna o luci artificiali: 80 minuti ad $f/2$.

Tempo nuvoloso o con foschia, notte inoltrata, senza Luna, qualche luce molto distante: 30 minuti ad $f/2$.

Tempo variabile, qualche nuvola, notte inoltrata, qualche luce a media distanza: 15 minuti ad $f/2$.

Luci lontane, città illuminate distanti, luce lunare sul paesaggio (ma non diretta in macchina), notte inoltrata: 10 minuti ad $f/4$.

* Diurno notturno.

È la situazione inversa: generare la sensazione del notturno effettuando una ripresa in luce diurna. Si veda "Notturmo simulato", al prossimo capitolo.

1.3.7.2 TEMPI ANOMALI - PERSONE

Cancellazione di persone in ambienti aperti al pubblico.

Utilizzando il sistema di prolungamento della posa accennato al paragrafo “bipolarizzazione” è possibile risolvere il problema dei turisti o dei passanti che finiscono sempre per transitare in inquadratura nel momento meno opportuno.

La tecnica è estremamente agevole per le riprese B&N, mentre richiede qualche scatto di prova per le immagini a colori, dato che il difetto di reciprocità può portare a slittamenti cromatici non accettabili se non filtrati. È normale anche un leggero innalzamento del contrasto generale.

La fotocamera viene montata su cavalletto dinnanzi al monumento, all'edificio, all'interno di cattedrale da fotografare. Servendosi dei filtri citati a “Bipolarizzazione” si eleva il tempo di posa a qualche minuto di durata, in modo da rendere non registrabile sulla pellicola il passaggio di persone in inquadratura. Se un passante si fermasse in un punto, senza transitare, è possibile avvicinarsi e chiedere di spostarsi, anche se la posa fosse in corso: l'immagine non ne risulterà intaccata.

1.4.1 PANORAMICHE

Realizzazione di panoramiche senza attrezzature specifiche.

Per la ripresa di paesaggi su angolazioni particolarmente vaste esistono apparecchi specifici, che possiamo dividere in due categorie: le semplici fotocamere fortemente grandangolari, concepite appositamente per montare ottiche di focale corta o cortissima, e le fotocamere speciali ad obiettivo rotante, come la Widelux la Rotocamera o la Panoscope.

Mentre i primi apparecchi devono la loro grandangolarità

semplicemente all'uso di ottiche corte, le seconde abbinano all'uso di un medio grandangolare anche lo spostamento dell'obiettivo in senso orizzontale (Widelux) o addirittura la rotazione di tutto il gruppo ottico abbinata allo spostamento sincrono della pellicola (Panoscope). Con questi accorgimenti diviene perciò possibile realizzare riprese che abbraccino un ampio settore di orizzonte o, con la Panoscope, a 360 gradi e più (cioè, l'intero giro dell'orizzonte eventualmente ripetuto più volte sullo stesso fotogramma).

In realtà, tuttavia, la realizzazione di un'unica "striscia" di fotogramma panoramico non è di per sè soluzione a tutti i problemi, dato che - mentre non sussistono particolari problemi per la riproduzione ad inchiostro - non sempre risulta agevole stampare o farsi stampare su carta un fotogramma che sconfini di tanto dai formati usuali e che, dunque, non si possa alloggiare nell'ingranditore.

Per la realizzazione sporadica di panoramiche e per la loro stampa su carta, comunque, esiste una soluzione alternativa, che consente di ottenere risultati parimenti accettabili, anche se, necessariamente, si passa per la giunzione di più stampe.

Il problema da superare consiste in due elementi: a) l'omogeneità delle singole stampe da giuntare fra loro; b) la corrispondenza perfetta dei singoli elementi inquadrati, che su riprese diverse paiono assumere dimensioni leggermente diverse, senza combaciare fra di loro.

Il problema omogeneità viene risolto semplicemente mantenendo degli standard rigorosi tanto in fase di ripresa quanto, e soprattutto, in fase di stampa: ingranditore alimentato con uno stabilizzatore, tempi di esposizione cronometrati con precisione, rivelatore assolutamente fresco, agitazione standardizzata (estrazione ed immersione del foglio di carta ogni 10 secondi), temperatura standard, uso di rivelatori per carte NON "speed", ma a trattamento lento, tempo di sviluppo pari a due volte il trattamento completo (cioè tre minuti di sviluppo per un rivela-

tore indicato per lo sviluppo in un minuto e mezzo), arresto, fissaggio e lavaggio di pari durata.

Il problema della coincidenza dei particolari ha invece altri risvolti.

Molto spesso la panoramica viene eseguita in condizioni di ripresa non standardizzate: è il caso della panoramica effettuata in vetta ad una montagna o in un momento particolare di un reportage, situazioni in cui non necessariamente si è provvisti di un cavalletto dotato di goniometro di precisione.

Così, si realizzano più riprese a mano libera ruotando su sé stessi, in maniera che ogni scatto comprenda una discreta porzione della ripresa precedente. Spesso, per non dovere sfruttare i bordi estremi dell'immagine (di qualità inferiore alle porzioni centrali), si effettuano le riprese lasciando dei margini di sovrapposizione pari a circa un quarto della larghezza del fotogramma.

Al momento del montaggio delle diverse stampe così ottenute, tuttavia, spesso capita che facendo coincidere un particolare sul bordo di due foto, gli altri elementi presenti sullo stesso bordo vadano fuori registro. Il fatto ha una sua spiegazione logica.

Supponiamo di fotografare un campanile alla distanza di 15 metri e di inquadrarlo, orientativamente, al centro del fotogramma; la sua immagine verrà ad assumere sulla pellicola una certa dimensione. Se poi, sempre restando a 15 metri dal soggetto, inquadreremo lo stesso campanile a lato del mirino, l'immagine assume un'altra dimensione, maggiore della prima: il campanile, in pratica appare più lungo.

Ciò è dovuto al maggior percorso che i raggi compiono, una volta attraversato l'obiettivo, per giungere sul piano focale.

Ora, non disponendo di strumenti e lavorando a mano libera è estremamente arduo effettuare una serie di riprese destinate ad una panoramica ruotando la fotocamera sempre del medesimo angolo; non si avrà la garanzia, dunque, che uno stesso particolare fotografato su due immagini (sulle zone, cioè, di

sovrapposizione) si trovi alla medesima distanza dai rispettivi centri ed abbia, dunque, le medesime dimensioni.

Su di un certo ingrandimento il fenomeno può divenire anche fastidiosamente evidente, portando a quella mancanza di registro cui si faceva cenno.

Per oviare all'inconveniente occorre prendere atto che per ciascuna coppia di immagini esiste una ed una sola linea di giunzione, equidistante dai rispettivi centri, lungo la quale sia dunque possibile far coincidere tutti i particolari.

Per trovare questa linea si procede così: si segnano - sui due bordi orizzontali di ciascuna stampa - i due punti mediani, che corrispondano al centro del negativo. Attenzione: se l'immagine è stata "rifilata" in stampa l'operazione diviene molto più difficile: si stampi, dunque, a tutto fotogramma.

Una volta sovrapposte le due immagini consecutive, si misura la distanza intercorrente fra la linea mediana dell'una e quella dell'altra, cioè si misura la distanza fra i due centri di ripresa appena segnati. Si divide per due questa distanza, e si segna sul bordo delle immagini questo nuovo "punto medio". È su questa linea, e su nessun'altra, che i particolari coincideranno perfettamente e saranno fra loro sovrapponibili senza errore.

1.4.2 STENOPEICO

Utilizzo del foro stenopeico per riprese.

Come è noto, il foro stenopeico rappresenta l'antesignano dell'obiettivo, dato che, prima che fosse scoperta e sviluppata la possibilità di impiego delle lenti in vetro, lo stenopeico veniva utilizzato per formare un'immagine all'interno delle "camere oscure", destinate alla produzione di disegni dal vero.

Al di là delle applicazioni di ricerca, esistono due concrete

destinazioni pratiche della tecnica.

a) Una prima consiste nell'uso dello stenopeico come metodo per ampliare la profondità di campo in maniera estremamente considerevole, ricorrendovi come ad un diaframma eccezionalmente stretto.

b) Una seconda è relativa all'impiego dello stenopeico al posto dell'obiettivo su di un banco ottico (od anche altre fotocamere o scatole a tenuta di luce), per ottenere immagini di scarsa definizione e di sapore anticheggiante.

In entrambe i casi si devono fare i conti con la necessità di tempi di posa estremamente lunghi, ragion per cui è indispensabile lavorare su cavalletto e, preferibilmente, in esterni.

* Realizzazione.

Il foro stenopeico può essere realizzato convenientemente in due modi: forando con uno spillo un foglio di carta di alluminio, o piegando il foglio di alluminio in quattro, per poi tagliare, con delle forbici affilate, l'angolo corrispondente alla parte centrale, asportando una porzione minima di alluminio.

La facciata del foglio che verrà montata verso il lato pellicola deve essere annerita con vernice nera opaca, oppure con il passaggio nella fiamma di una candela (per fare questo, posare sul lato opposto dell'alluminio un cubetto di ghiaccio).

Si utilizza preferibilmente il foglio di alluminio per ridurre al minimo l'effetto di diffrazione, che sarebbe reso più fastidioso ricorrendo a schermi di maggiore spessore.

* Problemi legati alla qualità.

L'uso dello stenopeico, dunque, comporta una irrinunciabile perdita di qualità, usata in maniera creativa nella seconda tecnica, ma equivalente ad un'effetto collaterale nel caso in cui si ricorra alla tecnica come sistema di diaframmatura.

Oltre a rinunciare a dimensioni eccessivamente ristrette nel caso dell'applicazione "a" (stenopeico non inferiore ai due millimetri di diametro), si porrà particolare attenzione a che in ripresa l'obiettivo sia efficacemente schermato contro i raggi

diretti, e si provvederà ad annerire con vernice nera opaca la superficie interna del materiale usato per lo stenopeico.

* Determinazione della posa.

L'esposizione può essere fatta determinare dall'esposimetro interno di una reflex che sia in grado di lavorare anche in "stop down", oppure da un sondino di misurazione sul piano focale, per un banco ottico.

Tuttavia, resta consigliabile la tradizionale procedura di misurazione della posa effettuata esternamente con un esposimetro a mano, per poi calcolare la propria coppia tempo/diaframma.

Il valore di diaframma dello stenopeico si calcola dividendo la distanza intercorrente fra stenopeico e piano della pellicola per il diametro del foro.

Se, ad esempio, si utilizza un forellino di un millimetro di diametro su di un banco ottico le cui due standarte siano posizionate a 180mm l'una dall'altra, il valore di diaframma sarà di $f/180$ (cioè, lunghezza focale diviso diametro del foro).

Per avere idea delle corrispondenze dei diaframmi così stretti, si tenga presente che la successione dei diaframmi si ottiene moltiplicando ciascun valore per la radice quadrata di 2 (1,4142135).

Dopo il comune diaframma $f/64$, abbiamo: $f/90$ - $f/128$ - $f/181$ - $f/256$ - $f/362$ - $f/512$, e così via.

I valori di mezzo diaframma si ottengono moltiplicando i valori interi per 1,189207; i quarti di diaframma si ottengono moltiplicando i valori per 1,0905076.

Ad esempio: dopo il diaframma $f/128$, i valori intermedi approssimati sono:

$f/128$ (diaframma intero);

$f/140$ (più un quarto di stop);

$f/152$ (più mezzo stop);

$f/166$ (più tre quarti di stop);

$f/181$ (successivo valore intero di diaframma); e così via.

1.4.3 STEREOSCOPIA

Tecniche applicabili commercialmente nella foto 3D.

Senza soffermarci sulla miriade di tecniche parallele amatoriali che periodicamente riaffiorano sull'argomento, contempliamo alcune brevi note su quelle sfruttabili commercialmente.

Qualsiasi sia il sistema di visionatura in seguito prescelto, per ciascuna ripresa vanno effettuati due scatti, spostati lateralmente uno rispetto all'altro di 10-12 centimetri. In realtà, tale distanza può essere variata sensibilmente, portando ad un effetto tanto più marcato quanto maggiore è la distanza che intercorre fra i due punti di vista.

Tuttavia, dato che la stima delle dimensioni del soggetto viene elaborata dal cervello anche sulla base della convergenza oculare, il cercare di evidenziare l'effetto stereo - ad esempio, su di un paesaggio - porta a risultati con una forte sensazione di falsità, come se il soggetto fosse un modellino. La cosa migliore, dunque, è mantenere fissa la distanza di spostamento intorno ai 10 centimetri. Unica eccezione, le riprese macro, per le quali lo spostamento deve essere di un ottavo, circa, rispetto alla distanza oggetto/obiettivo.

I due scatti possono essere effettuati con una sola macchina se il soggetto è fermo, mentre ne occorrono necessariamente due - da far scattare contemporaneamente - se il soggetto è in movimento. Nella scelta dell'ottica sono da preferirsi i medi grandangolari.

Nelle riprese con fotocamere di piccolo formato è necessario assumere nel mirino un punto di riferimento preciso per quanto riguarda l'allineamento verticale dell'immagine, per il quale l'occhio non ha potere di compensazione; a questo fine, sarà adatto il punto di intersezione di stigmometro e corona di microprismi.

Utilizzando il banco ottico su cavalletto, invece, il problema non sussiste, poiché si effettuano i due scatti decentrando in equal misura, prima a destra e poi a sinistra, tanto la standarta anteriore che quella posteriore.

Per quanto riguarda i sistemi di visione:

1) Visore doppio, ottenuto affiancando due visorini a trasparenza per diapositive, coi quali sia possibile l'allineamento verticale delle immagini. È il sistema più economico, ma che porta ai migliori risultati qualitativi. Ogni immagine può essere osservata solo da una persona alla volta. Ricordarsi, in questo come negli altri casi, di segnare con chiarezza quale sia l'immagine destra e quale quella sinistra.

2) Visione con proiettori polarizzati. Le diapositive, distinte in "destra" e "sinistra", vanno introdotte in due proiettori ai cui obiettivi siano anteposti dei filtri polarizzatori ruotati in modo tale che i rispettivi piani di polarizzazione risultino perpendicolari fra di loro. Lo schermo deve essere costituito di un foglio satinato di alluminio od altro metallo, o comunque essere metallizzato.

L'effetto di tridimensionalità è avvertito dagli spettatori che inforchino appositi occhiali le cui lenti - costituite da filtri polarizzatori - abbiano versi di polarizzazione coincidenti con quelli dei filtri dei proiettori.

3) Stampa tipografica. In questo caso, la selezione è compito del fotoliusta che, partendo dalle due immagini consegnateli, deve realizzare un anaglifo, cioè una stampa in cui l'immagine sia sdoppiata in due colori complementari (rosso e ciano). Sono preferibili le immagini B&N, data la scarsa qualità del colore mantenibile in un anaglifo.

Il tipolito deve realizzare le selezioni per i colori separatamente per i due scatti. Di una foto si realizzeranno, ad esempio, le

pellicole del giallo e del magenta, stampate a registro (immagine del rosso); dell'altra ripresa, invece, si farà la pellicola del ciano. Le pellicole del nero di rinforzo si fanno, leggére, per entrambe. L'immagine va poi osservata con occhialini le cui lenti siano una di colore rosso, e l'altra ciano, in maniera che al loro colore corrisponda la selezione dell'immagine corretta (ad esempio, cioè: la fotografia ripresa a destra viene stampata in ciano, e l'occhiale avrà la lente destra di colore rosso; quella di sinistra viene stampata in giallo + magenta = rosso, e l'occhiale avrà a sinistra la lente ciano).

In ripresa occorre evitare quanto più possibile di inquadrare oggetti bianchi o comunque molto chiari, dato che nell'anaglifo diverranno visibili per entrambe gli occhi in misura uguale, dando la sensazione di sdoppiamento, anzichè di tridimensionalità.

1.4.4 TENDINA DI MASCHERATURA PARZIALE

Mascheratura parziale in fase di ripresa.

La tecnica consiste nell'utilizzo di due o più volet di mascheratura in ripresa, in modo da esporre una porzione di fotogramma alla volta. L'artificio consente di riprodurre uno stesso soggetto su zone diverse del campo inquadrato, senza che però la sua immagine risulti "trasparente" e compenetrata con quella dello sfondo, come succede effettuando - invece - una semplice doppia esposizione.

Utilizzando un supporto a compendium od autocostruendoselo con cartone pesante o compensato, occorrerà schermare prima una metà del campo inquadrato, e poi l'altra; si disporrà il soggetto principale prima da un lato e poi dall'altro, cosicchè la sua immagine venga riprodotta due volte, mentre quella dello sfondo risulterà composta dall'unione delle due porzioni

singolarmente fotografate. È indispensabile preparare con una certa precisione le antine necessarie alla schermatura, onde evitare che la linea di giunzione risulti visibile. Potrebbe rendere visibile l'artificio anche una diffrazione marcata della luce sui bordi delle finestrelle; si ricorrerà, perciò, a materiali opachi od efficacemente opacizzati, evitando con cura che giungano sulla fotocamera raggi diretti di luce.

In luogo di una mascheratura su compendium, le antine a volet possono essere montate su di un supporto separato dalla fotocamera, disposto dinnanzi ad essa a 20-30 centimetri di distanza. Altro metodo alternativo per evitare la necessità di agire fisicamente sulle finestrelle dello schermo nero di mascheratura - con il rischio di spostare tutto l'apparato - è quello di disporre dinnanzi all'obiettivo due filtri polarizzatori in gelatina affiancati con precisione, ma con i versi di polarizzazione orientati perpendicolarmente fra di loro. Un terzo polarizzatore - anche sorretto a mano - dinnanzi all'obiettivo consentirà di effettuare le riprese attraverso le due metà dell'immagine in tempi diversi, senza peraltro dover spostare alcuno schermo od antina.

Procedendo con precisione, il punto di "giunzione" delle diverse mascherature risulta ASSOLUTAMENTE invisibile. Solo nel caso che il sistema dei volet venga mosso, anche di poco, la linea di giunzione diviene visibile in forma di leggero sdoppiamento del fondale, o di linea di differente densità.

Sulla linea di giunzione, tuttavia, esiste una sottile zona "off limits", in corrispondenza della quale non si devono disporre soggetti che vengano spostati fra un'esposizione e la successiva. Questa linea è tanto più ampia quanto più vicino all'obiettivo risulta il sistema di mascheratura (o quanto più aperto è il diaframma).

Mascherature più distanti e valori di diaframma più stretti riducono l'ampiezza di questa zona, ma acuiscono la necessità di precisione operativa.

TECNICHE
SPECIALI
IN SALA
DI POSA

SIMULAZIONE EFFETTI DI FENOMENI NATURALI

2.1.1 ACQUA, SIMULAZIONE DI:

Varie tecniche di simulazione dell'elemento acqua.

Dovendo riprodurre uno specchio d'acqua in scala (dimensioni ridotte, da modellino), effetti non particolarmente veristi si ottengono con stagnola ricoperta di pellicole di sottile triacetato, entrambe spiegazzate, o con vetri lavorati.

Una discreta credibilità della simulazione la si ottiene sostituendo la superficie dell'acqua con una lastra di vetro finemente martellato, quasi a "buccia d'arancia", in pasta di vetro blu od azzurra, o solo la quale sia stato disposto un cartone blu.

Risultati sensibilmente migliori si ottengono ricorrendo ad una vasca con bordo basso (far approntare da un vetraio) riempita di acqua mista a inchiostro di china blu e nero; la sorgente luminosa dovrà essere puntiforme ed opposta al punto di ripresa, in modo da sfruttarne i riflessi generati sulla superficie dell'acqua increspata a mano o con un asciugacapelli.

Dovendo, invece, generare un certo moto ondoso, si utilizza un'asta piatta (come potrebbe essere una riga da disegnatore), tenendola immersa parallelamente al fondo della vasca, in modo da produrre - agitando la riga - un movimento ondoso a fronte piatto, e non con onde circolari come averrebbe agitando l'acqua in un solo punto. Il ricorso a luce continua permette di generare ampi riflessi, a patto di ricorrere a tempi di esposizione sufficientemente lunghi; l'esposizione multipla in luce lampo, invece, consente di arricchire la superficie di molti piccoli riflessi. È consigliabile, a questo fine, effettuare un paio di flashate montando un cross-screen sull'obiettivo, ed altri tre o quattro lampi senza filtro.

Non in tutti i casi è conveniente sostituire l'acqua con un surrogato: riprese effettuate a "pelo d'acqua" vengono effettuate in piscine vere e proprie (da cui poi si scontorna, in laboratorio, l'eventuale fondo indesiderato) e non possono essere efficacemente simulate altrimenti. In questi casi, dunque, il punto di ripresa sarà dentro l'acqua stessa, servendosi di una custodia subacquea, per il piccolo formato. Il grande formato - od altre particolari situazioni - richiedono l'uso di una paratia di cristallo; la soluzione più economica per questa tecnica è quella di utilizzare una relativamente ampia vasca da acquario che, immersa parzialmente, contenga la fotocamera. Se il soggetto da fotografare è piccolo, sarà questo ad essere posto nell'acquario, o dietro di esso.

L'illuminazione dovrà essere diurna od in luce lampo; per ottenere una distribuzione di luce dall'alto che simuli quella prodotta dall'increspatura delle onde si posa sul bordo dell'acquario un vetro "martellato" di ampio disegno, come quello utilizzato per certi vani-doccia. In alcuni casi, il vetro può essere disposto direttamente in posizione verticale fra fotocamera e soggetto, per suggerire l'impressione di immersione in acqua mossa, senza usare acqua. A questo fine, adattissimi sono i vetri trasparenti grezzi usati dai vetrai per le vetrate "artistiche" o sacre.

Per ridurre la formazione di fastidiose minutissime bollicine di vapore acqueo sulle pareti di vetro e sugli oggetti immersi, si acidula l'acqua con aceto bianco od acido acetico. Anche il ricorso ad acqua fatta preventivamente bollire e poi raffreddare è di aiuto al fine di ridurre la formazione di bollicine. Tanto maggiore è la concentrazione di aceto, tanto inferiore è il fenomeno di formazione di bollicine; quando le dimensioni e la natura dell'oggetto lo consentano, l'immersione in aceto puro consente la totale assenza di bollicine indesiderate.

Schizzi d'acqua emergenti da contenitori e cristallerie vengono

realizzati dal vero nella maggioranza dei casi, ricorrendo alle tecniche di ripresa ad alta velocità (vedi).

I sistemi più semplici per ottenere la sensazione che gli schizzi siano provocati da un oggetto in caduta nel liquido, richiedono che l'oggetto stesso sia sospeso al di sopra dell'acqua o, meglio, a contatto con essa (vedi Sospensione Oggetti); al momento dello scatto si farà cadere in acqua davanti al soggetto un sassolino od una pallina di vetro, avendo cura che lo scatto venga effettuato nel momento in cui il sasso o la pallina siano già usciti di inquadratura. Quando il punto di ripresa sia sufficientemente ravvicinato, è possibile sostituire la sferetta od il sasso con un soffio di Puff Clean, che farà schizzare il liquido senza che nulla di visibile debba apparire in campo.

Quando, invece, il set richieda l'immobilità dei componenti, risultati di discreta credibilità si ottengono anche utilizzando ricostruzioni in vetro del liquido da riprendere, atteggiato nella forma desiderata; rivolgersi ad un vetraio creativo (Murano e simili).

Se, invece, fosse necessaria una disposizione particolarmente curata degli schizzi, si effettuano parecchie riprese di spruzzi non controllati, facendo poi realizzare un montaggio ad inserimento per scontorno, sfruttando gli schizzi meglio riusciti.

Le goccioline più minute o di forma particolare possono essere anche fatte ridisegnare all'aerografo, e fatte anch'esse inserire. I soggetti che devono apparire bagnati vanno coperti di goccioline di glicerina, depositate con una siringa munita di ago. L'uso della glicerina è giustificato quando il soggetto debba permanere approntato per parecchio tempo, durante il quale le gocce di acqua vera tenderebbero ad evaporare od a generare all'interno di loro stesse molte minute bolle di vapore acqueo. La sensazione di "appannamento gelato" sui recipienti contenenti liquidi freschi si ottiene vaporizzando dello spray antispot sul vetro, ed in seguito costellandolo di goccioline di glicerina. In alcuni casi la lucidità propria di un oggetto bagnato può

essere meglio ottenuta cospargendo il soggetto d'olio.

Quando si debba far fluire del liquido acquoso su di un oggetto, e da questo l'acqua debba ricadere, spesso il flusso che si ottiene è fotograficamente poco gradevole, perché di scarsa consistenza; altre volte, invece, è necessario "guidarlo" in una precisa direzione. In questi casi si effettua una sorta di "inspessimento" del flusso di liquido, ottenuto creando una colata artificiale proprio sul percorso che dovrà seguire l'acqua. Con mastice trasparente (attaccatutto) si genera una sorta di "stallatite" di colla, effettuandone diverse stesure abbondanti, lasciate colare e seccare; è possibile anche una simile realizzazione in vetro. Su di questa "guida" verrà poi fatta scorrere l'acqua.

Gocce ferme sul bordo della bottiglia o del bicchiere, in atto di cadere, vengono ottenute con lo stesso sistema: dell'attaccatutto trasparente (eventualmente colorato con china) fatto seccare nella forma voluta. Preferibilmente, la goccia va fatta formare in più riprese, e con essiccazione in luogo fresco, al fine di minimizzare il rischio di inclusione di bolle d'aria al suo interno (comunque sempre possibili).

Il liquido versato su di un piano e che debba mantenere particolare disposizione (ad esempio, profumo o liquore che riproducono il marchio del prodotto, una volta versati sul piano d'appoggio) viene simulato con miele liquido trasparente, o con scioppo di acqua e zucchero, molto denso.

Un effetto estremamente interessante di simulazione della superficie dell'acqua e dei moti ondosi è quello che si ottiene fotografando il "pelo" dell'acqua DAL BASSO, servendosi di una vasca trasparente, tipo acquario.

In pratica la ripresa viene fatta disponendo una superficie riflettente od una sorgente luminosa in posizione tale che si rifletta - parzialmente o totalmente - sulla superficie dell'acqua osservata da qualche centimetro più in basso, attraverso le

pareti di vetro dell'acquario.
L'immagine viene poi usata capovolta.

2.1.2 BOLLE DI SAPONE

Ripresa e simulazione di bolle di sapone.

a) Per riprese realizzate con lampeggiatori elettronici, non esistono particolari difficoltà alla ripresa di vere bolle di sapone. Anche se una buona resistenza delle bolle si ottiene usando shampoo o sapone liquido per stoviglie che siano stati inspessiti con sciroppo di zucchero e/o glicerina, tuttavia è spesso consigliabile ricorrere al liquido apposito per bolle di sapone; tale liquido è disponibile in quantità significative dai concessionari e produttori di macchine per bolle di sapone, usate come attrezzature sceniche in discoteca. (Vedi Pagine Gialle alla voce: Discoteche)

b) Una simulazione poco verista ma permanente, per riprese in luce continua od in set di lunga permanenza è ottenuta usando le bolle ottenute con pasta blu della Cristall Ball, pasta in vendita nei migliori negozi di giocattoli ed in alcune cartolerie.

c) Una soluzione di effetto molto più piacevole e verista di quanto non sembri è quella di fotografare delle sfere di plastica lucida nera, o di marmo lucido, sempre nero, mantenendole in inquadratura solo per una parte della posa (da 1/4 a 1/2 tempo di posa).

In sostanza, si effettua una parte dell'esposizione con le sfere, per poi interrompere la posa e completarla una volta tolte le sfere dall'inquadratura.

d) Il ricorso a sferette di vetro abbastanza sottili ha un effetto poco convincente e non sufficientemente vicino all'aspetto delle bolle di sapone.

2.1.3 FUMO

Generazione e simulazione.

Si faccia riferimento anche ai paragrafetti dedicati a “Ghiaccio secco” e “Vapore”, entrambe contenute in questo stesso capitolo. Nella maggioranza dei casi il fumo viene simulato ricorrendo alle apposite “macchine del fumo”, facilmente noleggiabili presso le ditte specializzate in allestimenti teatrali od in quelle per discoteche.

Esistono due differenti tipi di queste macchine, basate una sull'esaltazione dei vapori emessi dall'anidride carbonica solida (ghiaccio secco) quando immersa in acqua, l'altra sul vero e proprio fumo emesso surriscaldando un apposito olio.

Il ghiaccio secco viene utilizzato per creare un “pavimento” di fumo, come se si trattasse di nuvole osservate dall'alto, mentre il fumo ad olio è usato prevalentemente come surrogato del fumo da incendio e per saturare l'aria, per rendere ben visibili luci e raggi.

Altri mezzi per simulare il fumo, locali permettendo, sono:

a) Sigarette, tenendo comunque presente che in molti casi il fumo della sigaretta è tendenzialmente azzurrino, e dunque non adattissimo a simulare il vapore che si solleva dal cibo. Il fenomeno varia di intensità a seconda del lampeggiatore elettronico utilizzato e, dunque, non è molto prevedibile. È tuttavia una buona soluzione l'adottare una leggera filtratura gialla (10 - 15 unità) sulla sorgente luminosa destinata ad illuminare posteriormente il fumo. Più semplicemente ancora (solo su fondi neri) il vapore viene corretto cromaticamente passando sulla dispositiva finita della tinta ambrata, in bassissima concentrazione.

b) Un filo di fumo più bianco e comunque più denso di quello offerto dalle sigarette si ottiene annodando strettamente e più volte su sé stesso un frammento di spago non troppo

spesso, in modo da ottenere un “gropo” abbastanza serrato. Questo nodulo di spago va mantenuto per una decina di secondi sopra una fiamma, in maniera da farne iniziare la combustione; poi lo si spegne, soffiando. Se lo spago non era umido, per parecchi secondi il nodo continuerà ad emettere un consistente filo di fumo.

c) Candelotti fumogeni.

Sia i candelotti per segnalazioni a distanza, sia i piccoli fumogeni in vendita in tutte le cartolerie fornite a capodanno e sotto carnevale, sono utilizzabili per produrre un copioso fumo, anche colorato in tinte sgargianti.

Attenzione, però: molti fumogeni producono in realtà una sottilissima ed impalpabile polvere, che tende a ricadere se non dispersa dal vento. Prima di fare un eventuale uso di fumogeni all'interno di uno studio fotografico, controllare che non si verifichi questo inconveniente, temibilissimo per fondali ed attrezzature.

d) Fumo con forte fiamma.

Una fiamma estremamente luminosa ed energicamente vivace, accompagnata da una copiosa emissione di fumo bianco si ottiene miscelando del normale zucchero con una sostanza comburente (che libera ossigeno) come il clorato di potassio.

Oltre che presso i rivenditori di sostanze chimiche (Pagine Gialle, alla voce “Prodotti chimici”) il clorato di potassio si trova con una certa facilità come componente principale di alcuni diserbanti in polvere, reperibili presso i consorzi agrari o le cooperative che distribuiscono prodotti per l'agricoltura.

Attenzione alla velenosità del prodotto, ed alla potenziale dirompenza della miscela.

e) Coloranti capovolti.

Un effetto poco realista come fumo ma estremamente suggestivo dal punto di vista compositivo e grafico si ottiene utilizzando delle macrofotografie (poi usate capovolte) di colorante denso fatto cadere in una vasca, tipo acquario, contenente acqua

limpida, e fotografato lateralmente, attraverso le pareti trasparenti della vasca.

Le gocce depositate con delicatezza sulla superficie dell'acqua, scendendo, si frammentano e diramano in disegni particolari, mentre le quantità più copiose formano gradevoli "nubi" colorate di forma cangiante.

In tutti i casi in cui la ripresa lo consenta, il fumo va "inserito" nello scatto definitivo unicamente per doppia esposizione o per doppia duplicazione (duplicazione sulla stessa pellicola), evitando la notevole scomodità operativa derivante da dovere inserire nel set un elemento tanto scomodo da manovrare e tanto imprevedibile.

2.1.4 GHIACCIO SECCO

Uso dell'anidride carbonica solida.

Acquistabile presso le ditte specializzate (Pagine Gialle, alla voce "Ghiaccio") dislocate per lo più nelle grandi città, il ghiaccio secco è la denominazione dell'anidride carbonica allo stato solido.

Viene utilizzata per il suo notevole potere refrigerante (ha una temperatura vicina ai meno 80 gradi centigradi) e, per le scenografie, grazie alla proprietà di emettere copiosi vapori bianchi più pesanti dell'aria, se immersa in acqua.

Il ghiaccio secco tende a sublimare (cioè passare dallo stato solido a quello gassoso) orientativamente al ritmo di un chilo ogni quattro ore. Questo significa che, a temperatura ambiente e con una certa coibentazione, un blocco di ghiaccio secco perde automaticamente circa 4 - 5 grammi di massa al minuto. Di questa tendenza a svanire occorre ovviamente tenere conto per valutare la quantità di ghiaccio da acquistare, in funzione

non solo delle necessità in fase di ripresa, ma anche della vanificazione spontanea del prodotto.

Dato che la velocità di sublimazione aumenta considerevolmente all'aumentare della superficie esposta, sono da preferirsi i grossi blocchi da spezzettare al momento dell'uso, piuttosto che i frammenti già tagliati.

Anche la corretta coibentazione è indispensabile ad una buona conservazione del ghiaccio secco. Data la temperatura propria dell'anidride carbonica solida, non ha alcuno scopo mettere in frigorifero od in freezer il blocco, dato che la temperatura del ghiaccio è inferiore a quella raggiunta dal frigorifero (attenzione, anzi, a non provocare danni all'apparato refrigeratore). Invece, è assai utile coibentare bene il blocco. Un vecchio frigorifero con apertura dall'alto, una borsa termica da campeggio, un contenitore di polistirolo andranno bene allo scopo.

In mancanza di meglio, si avvolgano i blocchi in molta carta di giornale ed in coperte di lana.

Il ghiaccio va preferibilmente maneggiato con guanti o pinze o, in assenza, toccandolo solo per brevissimi istanti (MAI con le mani bagnate!). Nonostante la funzione anestetizzante del freddo, infatti, temperature così ridotte possono provocare ustioni da gelo, al momento inavvertibili, ma entro breve tempo piuttosto fastidiose.

Il ghiaccio va spezzato in blocchi non molto grandi (di qualche etto) e buttato in acqua, preferibilmente calda, immergendolo completamente. Non ha invece effetto versare dell'acqua sul ghiaccio, dato che questa tenderebbe a ghiacciare in brevissimo tempo, senza produrre i vapori desiderati.

Ogni 3 o 4 minuti è utile rinnovare il ghiaccio (blocchi piccoli) o spezzettarlo ulteriormente (se in blocchi grandi), dato che con il trascorrere del tempo l'acqua tende a formare una crosta di ghiaccio normale attorno al ghiaccio secco, isolandolo e rendendo più scarsa l'emissione di vapore, anche se l'ebollizione dell'anidride carbonica continua.

Essendo più pesanti dell'aria, i vapori emessi tendono a cadere verso il basso, e ad espandersi sul piano d'appoggio. In caso di piccoli set ambientati su di un tavolo od un piano a limbo, è preferibile sistemare delle sponde di contenimento dei vapori, usando delle lastre di polistirolo o dei cartoncini.

Ovviamente, la maggiore visibilità dei vapori è ottenuta servendosi di fondali scuri, su cui il bianco del vapore possa risaltare. Per rendere ben visibili le volute del vapore, si ricorre ad illuminazione lampo; effettuando la ripresa in luce continua, la nuvola appare morbida ed inconsistente, come idealizzata.

Areare frequentemente i locali chiusi, dato che l'anidride carbonica tende a saturare l'aria, sostituendosi a quella respirabile partendo dagli strati più bassi (attenzione agli animali domestici ed ai bambini).

2.1.5 GHIACCIO SIMULATO

Simulazione del ghiaccio in studio.

Nella maggior parte dei casi si fa ricorso al ghiaccio finto realizzato in plexiglass (ad esempio, Fatif), relativamente costoso ma riutilizzabile all'infinito. Sono reperibili cubetti di diverse dimensioni, e anche in forma "tritata".

Se il ghiaccio non è immerso in un liquido, ma appoggiato su di un piano, alla base si dispongono alcune gocce di acqua o glicerina, che non devono assolutamente essere disposte sopra il cubetto. Se il cubetto fosse rovinato dall'uso, lo si cosparge d'olio prima della ripresa.

Cristalli di varia natura (sale da cucina, allume di rocca, bromuro di potassio, eccetera) possono essere utilizzati per simulare il ghiaccio tritato o la neve gelata; in questi casi, spesso è utile bagnare i cristalli servendosi di un vaporizzatore per piante.

Dovendo utilizzare del ghiaccio vero, si faccia congelare, prefe-

ribilmente, dell'acqua fatta bollire per una decina di minuti ed in seguito fatta raffreddare in bottiglie piene fino all'orlo e ben tappate. In tal modo si riduce, anche senza poterlo eliminare del tutto, l'inconveniente delle microscopiche bollicine che tendono a formarsi nel ghiaccio durante il congelamento, privandolo della completa trasparenza.

2.1.6 LACRIME

Simulazione.

Le lacrime che scorrono sul volto della persona vanno realizzate con glicerina (senza porla negli occhi!!! ma solo sulle guance); per ottenere un leggero arrossamento degli occhi e una loro caratteristica lucentezza ("lucciconi") si aspira con una peretta di gomma dell'aria attingendola dal collo di una bottiglia di ammoniacca, soffiandola negli occhi al soggetto. Anche il fumo di sigaretta, direttamente insufflato, serve abbastanza bene allo scopo.

Per mantenere le lacrime a lungo, si ricorre alla ormai mitica cipolla affettata; l'arrossamento degli occhi e le lacrime continue vengono ottenuti da alcuni mimi disponendo un granello irritante sotto la palpebra, ma in fotografia sono sempre simulati in ritocco, sull'immagine finita.

2.1.7 LUNA

Simulazione suolo lunare e sua immagine notturna.

Suolo lunare: per ricreare la sensazione del suolo lunare occorre approntare un set accidentato, preferibilmente in cartapesta (per ambientazioni di una certa dimensione) od in

gesso (per set più piccoli). I crateri così realizzati ed il suolo in genere vanno poi completamente ricoperti aspergendoli con abbondanza di polvere di cemento grigio (da un terzo ad un sacco per metro quadro).

L'illuminazione deve essere puntiforme e medio-radente.

Luna in cielo notturno: due alternative:

a) ambientazione volutamente falsa, per la quale si inserisce nell'immagine una figura di Luna ottenuta ritagliandola nel cartone nero e generando un effetto sfumato come quello proprio dei fulmini simulati (vedi).

b) Oppure, inserimento verista, ottenuto per doppia esposizione di una fotografia della Luna realizzata a parte, sovrapponendolo ad una zona buia di cielo del paesaggio ritratto. Non inquadrare direttamente in un solo scatto Luna e paesaggio notturno, quando - e ciò si verifica nella maggior parte dei casi - la posa per il paesaggio debba eccedere i 4 o 5 secondi: l'immagine della Luna risulterebbe bruciata e, oltre i 10 secondi di posa, con ottica normale, anche mossa.

2.1.8 LUCE, FASCIO DI

Simulazione di luce irraggiata.

Per la realizzazione di fasci di luce coerente (con raggi paralleli) si rimanda alla voce "laser, effetto".

Analizziamo qui le varie tecniche per ottenere fasci di luce irraggiata, più intensa e stretta all'origine e più larga e meno intensa allontanandosi da questa.

a) Il sistema meno complesso ma dal risultato più discutibile è quello che richiede di riprendere, in doppia esposizione un "triangolo" di luce, ottenuto collocando su di un visore acceso

due cartoncini neri disposti a “V”. La posa va effettuata per un tempo il più lungo possibile, schermato durante l’esposizione in maniera proporzionale; si parte, cioè, col coprire con un cartone nero la porzione più larga del triangolo, spostandosi lentamente verso la zona più sottile, con movimento costante. La differenza di posa, causata dalla mascheratura, fra zona iniziale e finale del raggio deve essere di circa tre stop abbondanti (tempo 10x), con la zona più chiara di almeno 2 stop al di sopra della lettura per il grigio medio.

b) Con un oggetto da cui fuoriesca un fascio di luce (proiettore cine o dias, spot, ecc) si ottiene un fascio di buon effetto ponendo dietro al percorso della luce un fondale nero, e saturando l’aria di fumo, o di deodorante od altro liquido micronizzato.

Per le note operative si rimanda ai paragrafi relativi all’effetto Laser ed alla generazione di effetto alone.

c) La possibilità di ottenere uno o più fasci abbastanza sottili e direzionali (ma non tipo “laser”) è data da una tecnica che richiede un breve intervento di camera oscura. Si pone nel portanegativi dell’ingranditore un cartoncino nero in cui sia stato praticato un taglio di circa un millimetro di larghezza e tre o quattro (o anche meno) di lunghezza; si bascula la testa dell’ingranditore di 45 gradi, si chiude il diaframma al minimo valore e si proietta la luce su di un foglio di carta mantenuto inclinato sotto il fascio di luce, in modo da avere un punto in cui la luce sia molto intensa, per poi “sfumare”, colpendo di striscio la carta fotografica. Si ottiene, una volta sviluppato il foglio, un “baffo” di luce nero. Fissata ed asciugata la copia, la si stampa a contatto su di un altro foglio di carta, generando così un fascio bianco, sfumato, su campo nero. Una ripresa in doppia esposizione sulla pellicola finale di questo fascio di luce completa la realizzazione dell’effetto.

2.1.9 MATTIZZANTE, ANTISPOT

Utilizzo non convenzionale dello spray antispot.

La vernicetta opacizzante antispot reperibile in bombolette, normalmente utilizzata nella pratica professionale per eliminare i riflessi delle superfici speculari, ha qualche impiego non completamente convenzionale:

a) Evidenziazione raggi luminosi. Vaporizzato l'antispot nell'aria, questo secca istantaneamente, divenendo una impalpabile e leggerissima polvere persistente: si tratta di un ottimo sistema per rendere evidente il percorso di un raggio luminoso (vedi effetto laser, fascio di luce).

b) Per evidenziare i contorni di soggetti che tenderebbero a "morire" su di uno sfondo nero, si spruzza l'antispot nella porzione posteriore dell'oggetto, in maniera che solo una piccolissima banda di superficie mattizzata risulti visibile dalla macchina. Per ottenere dei contorni netti, si protegge con nastro adesivo la zona da non spruzzare. Illuminando con normale luce diffusa l'oggetto, i suoi contorni risulteranno ben visibili contro lo sfondo nero.

c) Come opacizzante del vetro di bottiglie e bicchieri, per ricreare la sensazione di "appannatura fresca" delle bibite gelate (vedi anche "Acqua").

2.1.10 NEBBIA

Simulazione effetto nebbia.

Nella fotografia in studio esistono due possibilità, entrambe supportate necessariamente da attrezzature da noleggiare presso fornitori di attrezzature sceniche per cinematografia.

1) Macchina del fumo a ghiaccio secco: si tratta di un apparec-

chio molto semplice, consistente in un contenitore ove viene fatta circolare dell'acqua riscaldata sopra un blocco di ghiaccio secco (anidride carbonica solida), e di un ventilatore che so-spinge all'esterno, attraverso grossi tubi, i vapori formati.

Il noleggio di quest'apparecchio costa circa l'equivalente di due scatole di pellicola invertibile 4'x5', a cui va aggiunto il costo (una scatola di pellicola) per i 5 - 10 chilogrammi di ghiaccio secco necessari. I vapori tendono a depositarsi verso il basso, sono inodori e svaniscono dopo una ventina di secondi, ma vengono continuamente rimpiazzati da quelli nuovamente generati. La stanza va periodicamente ventilata, dato che il ghiaccio secco è anidride carbonica solida che, sublimando, tende a rimpiazzare l'aria respirabile dell'ambiente, a partire dagli strati bassi. (attenzione a bambini ed animali domestici).

2) Macchina del fumo ad olio combusto: di concezione più "moderna" è la macchina che genera il fumo bruciando un apposito olio. I vapori sono più densi e soprattutto più persistenti, tendono a cadere ma possono essere rimescolati nell'aria, opacizzandola tutta, ed hanno un leggero caratteristico odore simile all'incenso di cattiva qualità. Il noleggio ha un costo non di molto superiore a quello della macchina per il ghiaccio secco.

In esterni, ovviamente, l'uso di queste macchine è possibile ma più oneroso, per la tendenza del fumo a disperdersi. Occorrono da due a quattro macchine del fumo per ottenere un buon annebbiamento di una scena di media grandezza.

Un effetto di gran lunga meno interessante, ma utilizzabile per realizzazioni gestite economicamente è quello che si ottiene antepo-ponendo all'obiettivo diversi frammenti di filtri diffusori (ottima la pellicola B&N mal fissata, oppure il triacetato sporcato), in modo da diffondere meno i soggetti più vicini, e di più - cioè con un numero maggiore di diffusori - quelli distanti. Ovviamente, il set deve essere immobile; i diffusori vanno tutti

fissati ad un compendium, ad una distanza non superiore ai venti centimetri.

Un esempio per meglio comprendere: una scena che riporti in primo piano un modello, in secondo piano un'automobile e sullo sfondo un boschetto e delle montagne, può essere diffusa utilizzando tre livelli di diffusori: il foglio diffusore più grande copre tutta la scena inquadrata, ad eccezione del modello; quello leggermente più piccolo, lascia scoperti modello ed automobile; il terzo, di misure inferiori, copre unicamente le montagne. In tal modo, l'automobile è filtrata da un solo foglio, il boschetto da due e le montagne da tre, generando la sensazione di foschia maggiore sui piani più distanti.

La giornata deve essere nuvolosa.

2.1.11 NEVE

Simulazione effetto neve.

a) Utilizzo del polistirolo sfuso (palline non saldate fra loro), reperibile in grande quantità presso le ditte fabbricanti polistirolo (vedi Pagine Gialle).

Il tempo di caduta delle palline di polistirolo è relativamente veloce, tanto da sconsigliare l'utilizzo di luce artificiale continua. Sia l'effetto "caduta", sia quello della coltre nevosa sono adatti a ricostruzioni volutamente giocose (moda bambini, ad esempio) ma non eccessivamente veriste.

Per l'effetto "caduta" sono utilizzabili anche piccoli frammenti di carta bianca.

b) Utilizzo di neve sintetica. Esiste sia in bombole spray (si usa anche per gli alberi di Natale), sia producibile in quantità maggiori con macchine per effetti speciali. Tende ad incollarsi, anche se non rovina i materiali.

Per piccole quantità, si può fare ricorso alla neve in bombolette comunemente reperibili in cartoleria, tenendo presente che ne esistono di due tipi: una molto più fine, simile ad una polvere bianca, normalmente usata su presepi e plastici, poco interessante dal punto di vista fotografico; una seconda, a fiocchi molto più corposi e morbidi, usata più frequentemente per gli alberelli: è questo il tipo da usare per le riprese fotografiche.

Quando la superficie da ricoprire sia molto estesa, si interpellano specialisti in ambientazioni cinematografiche e teatrali (Pagine Gialle), attrezzati per disporre grandi quantità di una neve sintetica simile a quella citata per seconda.

c) Neve “vera”, ottenuta tramite apposita macchina per la neve, a noleggio solo presso alcune ditte specializzate in attrezzature cinematografiche e presso le ditte specializzate operanti nelle stazioni sciistiche. Produce un nevischio ottenuto artificialmente ma uguale a quello vero (acqua gelata).

d) Solo per la simulazione di piccoli fondi innevati, ad esempio a contorno di un oggetto da still life, è possibile utilizzare sale grosso, o bromuro di potassio, inumidito d'acqua con uno spruzzatore per piante.

Con ogni tecnica, l'effetto caduta si ottiene, nel migliore dei modi, esponendo in luce mista: luce continua di buona intensità (posa di circa 1/4 di secondo) e flashata data IN TERMINE di esposizione. A questo scopo risulta di grande aiuto l'otturatore digitale Sinar, che consente di automatizzare una simile prassi. Non disponendo di questo, si effettua l'esposizione partendo a scena oscurata, con otturatore su “B”, per poi accendere di colpo le lampade al tungsteno e dopo un istante dare la flashata, per chiudere subito dopo l'otturatore.

Ovviamente, la parabola del flash andrà schermata con gelatina di conversione ambra (per pellicola tungsteno) o le lampade andranno filtrate con conversione azzurra (daylight). Presso le

ditte di illuminazione teatrale si trovano gelatine di conversione di grandi dimensioni a prezzo relativamente contenuto.

Un "surrogato" dell'effetto caduta lo si ottiene sovrapponendo, in doppia esposizione, le strisciate bianche ottenute spostando vetro nero cosparso di chicchi di riso, sale o pezzetti minuti di carta bianca, illuminato di taglio e tenuto sollevato di circa mezzo metro rispetto ad un drappo nero che, non illuminato, funge da fondale.

Risultati più controllabili sono ottenuti disegnando la scia dei fiocchi di neve e riprendendoli in doppia esposizione.

2.1.12 NOTTURNO SIMULATO

Simulazione del notturno.

Notturmo simulato; in esterni; B&N.

Volendo simulare su materiale B&N una ripresa notturna effettuandola invece in pieno giorno occorre utilizzare una pellicola di bassa sensibilità, per avere un contrasto elevato, e montare sull'obiettivo un filtro rosso scuro, accoppiato preferibilmente ad un polarizzatore.

L'esposizione deve essere nominale, compensando senza eccedere l'assorbimento dei filtri. I negativi così ottenuti andranno stampati in low key (stampa scura, sovraesponendo il foglio) su una carta di gradazione normale-dura, meglio se lucida. L'immagine va sovraesposta in stampa ma sviluppata a fondo, in modo da ottenere una stampa su toni bassi, ma contenente ancora dei bianchi puliti.

Notturmo simulato; in esterni; colore.

La ripresa con materiale a colori deve essere effettuata in luce diurna ed in pieno Sole, utilizzando una pellicola tarata per luce al tungsteno (o abbinata a filtro di conversione azzurro).

Il cielo eventualmente inquadrato non deve contenere nuvole, ma deve essere in zona di polarizzazione (90 gradi dalla posizione del Sole), ed incupito tramite l'adeguato uso del polarizzatore.

La ripresa va effettuata sottoesponendo, rispetto ad un'accurata misurazione in luce incidente, di 2 - 3 diaframmi, in funzione anche della latitudine di posa del materiale usato.

Notturmo simulato; in studio.

In questo caso occorre utilizzare pellicola per tungsteno usata con luce flash, o pellicola correttamente tarata per la sorgente luminosa, ma abbinata ad un filtro di conversione azzurro. L'illuminazione deve essere puntiforme, preferibilmente laterale o d'effetto, e la posa effettuata sottoesponendo di 2 stop rispetto alle indicazioni dell'esposimetro.

Le porzioni di soggetto che devono mantenere una buona leggibilità, vengono invece illuminate con faretto spot o sagomatori, o rimandando su di essi la luce proveniente da una lampada normale e non diffusa, riflessa servendosi di un frammento di specchio.

2.1.13 NUVOLE

Inserzione di nuvole veriste o no.

a) Nuvole realistiche vengono ottenute prevalentemente con tecniche di doppia esposizione.

La soluzione più semplice è quella di realizzare un piccolo "archivio di nuvole personali", ottenuto fotografando in B&N nuvole di varia foggia utilizzando filtro rosso e polarizzatore.

Le stampe così ottenute (nuvole bianche su fondo nero) verranno utilizzate direttamente in riproduzione per la doppia esposizione, rifotografandole sul fotogramma che ritrae la scena

in cui inserire le formazioni nuvolose. Il fondo nero della stampa, se correttamente illuminato per una riproduzione, non interferirà col resto dell'immagine. L'inserimento delle nuvole richiede il rispetto delle omogeneità (vedi tecniche di inserimento, preliminari), in modo da collocarle in cielo alla distanza giustificata dalla prospettiva che dimostrano di avere.

b) Nuvole di ottima credibilità si ottengono utilizzando come fondale un disegno realizzato ad aerografo da un capace grafico. La verosimiglianza dell'effetto è ovviamente legata all'abilità del disegnatore: si va dall'assoluto realismo ottenuto da un'illustratore professionista (costi elevati) alla discreta verosimiglianza ottenuta disegnando "in proprio", con spruzzatori spray, delle nuvolette da riprendere fuori fuoco.

c) Nuvole di buona credibilità si ottengono utilizzando uno schermo da retroproiezione o, meglio, una lastra di plexiglas opalescente dietro alla quale si incollino, con pochissimo attaccatutto trasparente, dei batuffolini di cotone.

La lastra così preparata andrà illuminata dal retro e fotografata dal lato che non riporta la bambagia. In sostanza, partendo dalla fotocamera, questa la disposizione degli oggetti: obiettivo, set con soggetto, lastra di plexiglas, sul retro del plexiglas il cotone idrofilo, luci per lo sfondo "nuvoloso", puntate dal basso verso l'alto.

d) Nuvole di media credibilità si ottengono generando parecchio vapore con il ghiaccio secco (vedi "nebbia"), utilizzando l'immagine in doppia esposizione od in duplicazione, capovolta rispetto al soggetto principale.

e) Nuvole volutamente false si ottengono ritraendo, direttamente o per doppia esposizione, immagini realizzate ad aerografo (vedi). È possibile anche ricorrere a grandi batuffoli di bambagia,

purché illuminati diffusamente e fissati a diversi centimetri dal fondale. L'effetto più falso si ottiene lasciandoli fissi durante l'esposizione, mentre un minimo di ingentilimento dell'effetto lo si raggiunge muovendo i batuffoli con movimento leggermente circolare o laterale irregolare, durante la posa (almeno dieci secondi).

2.1.14 OMBREGGIATURE ED OMBRE

Aggiunta ombre simulate.

a) Aggiunta ombra "portata" da oggetto, in ripresa di still life. È il caso in cui un oggetto è ripreso sospeso a pochi centimetri dal piano di appoggio, o si discosta da una parete verticale di poco; di questo oggetto si desidera avere un'ombra "portata", cioè proiettata, sulla base o sulla parete, ma non è possibile ottenerla davvero in quanto il soggetto non può - per motivi di estetica - essere illuminato con una sorgente di luce puntiforme. In tal caso si provvede ad illuminare normalmente l'oggetto con luce diffusa (bank o lampade riflesse), ponendo su base o parete, in corrispondenza alla zona dove si desiderava ottenere l'ombra, una sagoma in cartone nero la cui forma riproduca l'ombra che l'oggetto produrrebbe.

Questo cartoncino (che deve aderire perfettamente al piano) viene mantenuto in loco per il 40 - 60% del tempo totale di posa, ed asportato per il tempo rimanente (ad esempio, su dieci secondi di posa, 4 col cartone nero, 6 senza). Viene così generata un'"ombra" netta, di dimensioni, posizione e densità controllabili.

b) Ombra inserita in ritocco. Per questa tecnica è necessario possedere una certa abilità manuale e, preferibilmente, avere cognizioni di prospettiva e di proiezione delle ombre. Si utiliz-

zano tinte fotografiche (o chine trasparenti molto diluite) grigio fredde (due parti di nero + una di blu + diluente o acqua in abbondanza).

La tinta va disposta in modo da simulare - su stampa o diapositiva - l'ombra voluta, avendo sempre l'accortezza di tracciarne dei contorni abbastanza indistinti e di realizzarla più densa in prossimità del soggetto. Il colore va steso per concentrazioni via via più cariche, dal colore più diluito a quello più denso, stendendo la tinta con pennellini e/o cotton fioc, prima dal lato del dorso e poi da quello dell'emulsione. Ricorrendo a pellicola in rullo (120 e 135), invece, si effettua il ritocco direttamente sull'emulsione.

Quando si preveda già dal set originario che occorrerà aggiungere in fase di ritocco un'ombra, la soluzione migliore è quella di disegnare sul set stesso i contorni di quell'ombra proiettata. Servendosi di un faretto spot - che verrà poi tolto per la disposizione finale delle luci - si fa proiettare dal soggetto l'ombra nella posizione desiderata, e se ne tracciano i contorni sul pavimento o sulle pareti, servendosi di una matita nera a costa larga.

Il ritoccatore non avrà in tal modo da ricostruire la proiezione prospetticamente corretta dell'ombra proiettata, dato che sulla stessa immagine da proiettare sarà visibile la traccia da "riempire" con l'ombreggiatura.

Se il set non consente di effettuare questo tipo di intervento sullo scatto finale (ad esempio, se la superficie non è agevolmente tracciabile con la matita, o non è possibile sporcarla), si dispone un foglio di carta sulla superficie e si effettua lo stesso procedimento realizzando uno scatto Polaroid della ricostruzione. Poi si asporta carta e traccia dell'ombra, e si esegue la ripresa definitiva. Il Polaroid in scala 1:1 servirà al ritoccatore con altrettanta efficacia.

2.1.15 PIOGGIA

Simulazione pioggia.

Anche fotograficamente, così come nel cinema, la miglior simulazione della pioggia resta, purtroppo, l'uso di più idranti con getto frammentato dall'alto. Quando ciò non fosse possibile, un buon surrogato è rappresentato dagli scarti di lavorazione nella perforazione di lastre di alluminio, o nei materiali plastici trasparenti in granella (minuti frammenti destinati alla fusione per la lavorazione della plastica). Ricorrendo a simili surrogati occorre che la caduta delle particelle sia effettuata solo davanti al soggetto (non devono, ovviamente, depositarsi su di esso), e che il pavimento non sia visibile in inquadratura. Sia utilizzando acqua vera, sia delle simulazioni, la posa dovrà essere effettuata con tempi di esposizione aggirantisi attorno ad $1/30 - 1/60$ di secondo, e una sorgente luminosa puntiforme deve provenire da posizione latero posteriore; ricorrere, preferibilmente, a fondi neri. Volendo marcare l'effetto goccia, si ricorre ad un lampeggiatore utilizzato come luce di schiarita (non principale!), avendo cura che non illumini zone di spazio vicine alla fotocamera, e che il lampo sia dato al termine della posa totale (vedi "neve").

2.1.16 RAGNATELE

Simulazione ragnatele.

Per ricostruire una ragnatela con trama definita su cui vada disposto un oggetto di un certo peso si utilizza del filo di nylon da pesca, giuntando i punti di contatto con pochissimo mastice cianoacrilico trasparente, tipo Attack.

Quando, invece, la ragnatela debba essere di forma precisa ma

non occorra che possa reggere pesi, la si “tesse” con maggior rapidità utilizzando dell’attaccatutto vischioso, che “faccia il filo” quando tirato. Dispostane una goccia abbastanza grossa su di una tavoletta, vi si intinge uno stuzzicadenti, allontanandolo subito dopo, per fare formare il filamento; si attendono tre o quattro secondi, e poi si deposita il filo nella posizione voluta. Si pulisce lo stuzzicadenti, si ripete l’operazione e si ricomincia da capo.

Per ragnatele informi, da soffitta, esistono apposite macchine, noleggiabili presso alcune ditte di allestimenti cinematografici e teatrali, che producono copiosi filamenti sottili. Sempre ai fini scenici, ma questa volta poco credibili in fotografia, sono reperibili anche matasse di filamento sintetico che, dipanato e diradato, viene usato come surrogato delle ragnatele.

2.1.17 SANGUE

Simulazione del sangue.

Esiste in commercio, presso i negozi di attrezzature teatrali, dell’apposito liquido, utilizzato come sangue di scena. È possibile ottenere effetti parimenti credibili mescolando acqua, glicerina e tempere rosse dei colori vermiglione e carminio.

Le “ferite” da cui sgorga il sangue sono anch’esse acquistabili nei negozi teatrali, oppure simulabili in questo modo: sulla zona di pelle interessata si stendono successivi strati di mastice, od uno sottile di plastilina bianca. Tutta la zona va poi abilmente coperta di cerone prima e di fondotinta dopo, per rendere omogenea la zona di pelle vera con quella ricoperta di spessore artificiale. Con una punta, poi, si lacera lo spessore nella forma e con l’estensione voluta, cospargendolo poi col sangue finto.

I brandelli di pelle che si stacca si ottengono spalmando un

sottile strato di Vinavil sulla pelle, per poi scollare una parte della pellicola formata. Anche questa tecnica richiede il preventivo trucco con cerone e cipria, o fondotinta.

2.1.18 SPAZIO SIDERALE

Simulazione spazio siderale aperto.

Per la ricreazione dell'effetto base delle stelle, si veda il prossimo, apposito capitolo.

Oltre a ciò, andranno inseriti ammassi nebulosi di stelle distanti, ottenuti con la stessa tecnica delle stelle, ma ricorrendo a puntini uniformi, molto piccoli e numerosissimi. Galassie e corpi luminosi si ricavano in doppia esposizione da illustrazioni di astronomia; si provveda a sfuocarne leggermente l'immagine, se si tratta di fotografie stampate ad inchiostro.

Pianeti ed altri corpi materiali si riproducono in cartapesta e gesso, eventualmente ricorrendo ad una delle tecniche descritte nel paragrafo "Luna" per la ricreazione del suolo.

2.1.19 STELLE

Simulazione delle stelle.

La ripresa diretta di una volta stellata così come osservata ad occhio nudo non è possibile: il tempo di posa necessario genera una "strisciata" di luce in corrispondenza di ciascuna stella, a causa della rotazione apparente della volta celeste. Lo spostamento è pari ad un grado ogni quattro minuti primi; pur trattandosi di un effetto a volte simpatico, non consente la riproduzione del cielo così come voluta.

La simulazione delle stelle si ottiene ricorrendo ad un vetro

verniciato con tinta nera opaca alla nitro, così come suggerito per la realizzazione di fulmini e scariche elettriche (vedi). Le stelle si ottengono asportando piccole zone di vernice con punte metalliche di diversa grandezza, avendo cura di fare poche stelle di grandi dimensioni (mezzo - un millimetro) e molte di piccole (uno - due decimi di millimetro).

Dietro al vetro si dispongono - ad un metro circa di distanza - tre o quattro lampade flood, la cui luce sia idealmente puntata, attraverso il vetro, in direzione dell'obiettivo. In tal modo, una parte delle stelle assumerà una spiccata luminosità, altre saranno solo bianche. La posa va effettuata chiudendo il difframma intorno ad $f/45$, il che genera, per le stelle più luminose, un gradevolissimo e contenuto effetto di diffrazione, con piccoli raggi.

La durata della posa va determinata sperimentalmente, ed è circa 5 o 6 stop superiore alla resa del bianco misurando una lampada in luce riflessa. Mediamente, per pellicola piana tungsteno da 32 ASA, $f/45$ per 50-60 secondi di posa, con tre lampade flood da 800 watt.

2.1.20 VAPORE

Simulazione del vapore.

Per effetti di vapore diffuso vedi paragrafo su effetto nebbia. Per gli effetti di vapore sbuffato, la cosa più semplice è quella di riprendere un generatore di vapore (ferro da stiro, bollitore, ecc) con luce flash latero-posteriore, su sfondo nero, e di usare l'immagine del solo sbuffo in doppia esposizione od in duplicazione sull'immagine finale.

Risultati più controllabili si ottengono riprendendo - in doppia esposizione od in doppia duplicazione - degli sbuffi fatti disegnare ad aerografo.

Per simulare il vapore che esca da piatti di pastasciutta od altro, viene convogliato il fumo di sigaretta o quello di un pezzo di ghiaccio secco attraverso un “miscelatore-riduttore di pressione” realizzato collegando in serie due o tre bottiglie di plastica, vuote. In pratica, su ciascuna bottiglia vengono fissati due tubetti di plastica, uno per insufflare dell’aria, l’altro per farla uscire e condurla alla bottiglia successiva o al piatto da fotografare.

Nel caso del fumo di sigaretta, è sufficiente anche una sola bottiglia, in modo da controllare con agio la pressione e la lentezza della fuoriuscita del fumo. Utilizzando del ghiaccio secco, invece, una bottiglia conterrà l’acqua ed il ghiaccio per la generazione del vapore, ed almeno una seconda servirà da riduzione di pressione.

L’effetto di “sbuffato” è ottenibile anche con una peretta di gomma entro cui sia stato posto del borotalco, ma risulta meno controllabile e prevedibile del vapore generato in maniera continuativa.

2.1.21 VENTO

Simulazione del vento.

Diverse le tecniche per la simulazione del vento in uno scatto di still life e moda:

- a) Utilizzo di una macchina del vento (anche noleggiabile presso le ditte di noleggi cinematografici), che provoca una forte corrente d’aria a simulazione di un vero e proprio vento.
- b) Sospendere abiti e elementi mobili con filo di ferro all’interno (nel caso, ad esempio, di cravatte, sciarpe, orli di gonne) o con fili di nylon all’esterno (cappelli od altri elementi che debbano “volare via”).

I tessuti vanno, spesso, “gonfiati” artificialmente imbottendoli con cotone idrofilo od altro materiale simile.

c) Modellare i tessuti sulla base delle proprie esigenze intridendoli preventivamente di amido. Occorre far uso di amido in granuli, e non di appretto spray, troppo poco tenace per un tessuto di peso medio.

SIMULAZIONE EFFETTI FENOMENI ARTIFICIALI

2.2.1 ALONE, EFFETTO

Tecniche per generare aloni luminescenti.

Esistono diverse soluzioni volte a confondere un'alone di luce attorno al soggetto ripreso: in ripresa possono essere realizzate quelle più semplici e soprattutto più economiche; con l'appoggio di un buon fotolaboratorio od anche semplicemente di un fotolitista abile, si realizzano invece quelle di maggior efficacia ed impatto visivo, anche se affette da qualche costo vivo aggiuntivo.

A) Luce da retro: è decisamente la più semplice, anche se il risultato non è dei più professionali. L'oggetto ripreso va illuminato dal retro con una sorgente luminosa spot, nascosta dietro l'oggetto stesso e puntata verso la macchina. L'ambiente di ripresa va saturato di fumo (tre o quattro sigarette); la fotocamera va posta in asse con la retta lampada-soggetto, in modo che nell'inquadratura il fascio di luce proiettato attorno al soggetto generi un apparente alone di spessore costante. La posa deve essere di diversi secondi per consentire la totale omogeneità delle volute di fumo, ed il soggetto va illuminato frontalmente con schiarite. Illuminando il soggetto con luce bianca indipendente, è possibile ottenere l'alone colorato, montando sull'ottica un filtro colorato, durante l'esposizione per la

luce dal retro.

B) Fondale variato. Dopo aver sistemato soggetto, fondo e fotocamera, si smonta la piastra portaottica e si sistema una torcia elettrica accesa in perfetta corrispondenza con la posizione dell'obiettivo. Col fascio luminoso si proietta l'ombra del soggetto contro il fondale, e se ne disegnano i contorni a matita; questi saranno i precisi confini dell'immagine del soggetto stagliata sullo sfondo. A questo punto è possibile: 1) ricalcare con vernice fluorescente da illuminarsi con lampada di Wood (vedi) i contorni segnati, tenendo la traccia appena all'esterno di quella segnata a matita.

2) Colorare ad aerografo il fondale, lasciando una traccia bianca sfumata in corrispondenza dei contorni, per illuminare poi il fondale con luce a sé stante; 3) realizzare una maschera in vetro verniciato con spray nitro da cui ricavare per incisione la traccia dei contorni (vedi descrizione particolareggiata in Fulmini e Scariche elettriche); 4) Utilizzare un fondale per retroproiezione (vedi), centrando in corrispondenza dei contorni del soggetto la sua silhouette bianca su fondo nero, ottenuta realizzando uno scatto preliminare del soggetto su Polaroid tipo 55, o con un passaggio in laboratorio su lith.

C) Inserimento in laboratorio: questa è la tecnica di migliore efficacia, perché più agevolmente controllabile e di maggior versatilità. Richiede, tuttavia, l'intervento di un abile operatore di laboratorio, come necessario per le tecniche di inserimento (vedi). Occorre realizzare dapprima l'immagine base del soggetto, preferibilmente su piana di grande formato; eventualmente far realizzare da un fotogramma di pellicola in rullo un duplicato su invertibile 5'x7' od 8'x10'. Di questa immagine si realizza un controtipo su lith, che va poi scontornato lasciando un margine costante di uno/due millimetri attorno ai contorni del soggetto. La figura stessa del soggetto deve essere riempita di colore

nero, ottenendone la silhouette. Attenzione: per rendere agevole il lavoro occorre che: a) il soggetto sia stato fotografato su fondo scuro, in modo da generare un controtipo con fondo trasparente; b) lo scontorno venga eseguito con precisione, lasciando che la traccia trasparente si espanda per uno o due millimetri verso l'esterno del soggetto. Quando le caratteristiche dell'immagine lo permettano (contorni semplici, relativa equidistanza dei contorni del soggetto dal suo centro), un aiuto per la realizzazione dello scontorno viene dall'ingrandire leggermente l'immagine del controtipo, sovrapponendola a quella che deve fungere da silhouette centrale.

In seguito, procedendo come per un inserimento, si duplicano o stampano a registro, con operazioni successive, immagine e suo alone, avendo cura di frapporre fra pellicola dell'alone ed emulsione vergine un foglio diffusore opalescente. Quando sia necessario evitare che l'alone debordi anche sul soggetto, oltre che al suo esterno, si dovrà far uso di una terza pellicola di "protezione" dell'immagine del soggetto: una lith che riporti la silhouette in nero del soggetto stesso, su fondo trasparente. In tal caso, ovviamente, non è necessario che la prima pellicola scontornata riporti anch'essa la silhouette nera. In fase di duplicazione, dunque, in questo caso si seguirà questa successione: impressione dell'immagine del soggetto principale, su fondo nero; impressione dell'alone, operando a registro, e disponendo le varie pellicole in quest'ordine, a partire dal piano di stampa verso l'alto: pellicola da impressionare; maschera di protezione con silhouette nera e fondo trasparente; foglio opalino di diffusione; maschera di scontorno, con fondo annerito e sagoma del soggetto trasparente, di dimensioni superiori di un millimetro o due rispetto a quelle del soggetto reale.

D) Contorno video. Si tratta di una tecnica operativamente simile alla precedente, ma che genera in modo differente il contorno luminescente. Si tratta di una variante utile quando si

abbiano problemi a realizzare manualmente lo scontorno esterno, per la determinazione della "aureola" luminescente.

Dopo aver ottenuto una normale immagine del soggetto - sempre preferibilmente su fondo nero - se ne deve generare la sagoma chiara su fondo scuro su di un monitor TV. A questo fine si può ricorrere ad un apposito programma di computer grafica, se disponibile, oppure ad un espediente che richiede l'uso di una telecamera. Traendola dall'immagine di partenza, si realizza una maschera di cartone nero, ritagliandovi la silhouette del soggetto. Si deve ottenere la sua figura in negativo, cioè scavata nel foglio nero, che fungerà da sfondo.

La silhouette di "buco" va poi posta su di un visore acceso, o comunque illuminata dal retro, in modo che appaia l'immagine luminosa della sagoma del soggetto su di un fondo nero. Questa immagine va ripresa con la telecamera, ed inviata direttamente al monitor (o registrata su nastro, per maggior comodità operativa). In seguito, si riprende il video riportante l'immagine luminosa, dividendo in questo modo la posa: 1/4 della posa totale a schermo nudo e 3/4 facendo aderire al monitor della carta da lucidi (carta opalescente, detta "da ingegnere"). Si otterrà l'immagine luminosa in silhouette del soggetto, da sovrapporre in fase di duplicazione, come descritto al punto precedente, all'immagine base.

2.2.2 IMMAGINI ELETTRONICHE

Utilizzo e simulazione dell'immagine video.

Utilizzo: Al di là dell'apposita generazione di immagini video con sistemi eidomatici o di selezione scanner (che esulano dagli intenti di questo trattato), spesso le normali immagini generate da un monitor video possono essere utilizzate come inserimenti parziali, di sapore "post moderno". La soluzione

migliore è quella di ricorrere ad un buon monitor (Trinitron Sony, per i colori fra i più saturi), che presenti la caratteristica di generare un buon annerimento dello schermo in corrispondenza dei fondi neri.

Si riprende con una telecamera una fotografia stampata su carta, od una sagoma di cartone, in funzione dell'elemento che si vuole inserire. Immagine o sagoma va ripresa direttamente su fondo nero, in modo da renderne agevole l'inserimento per doppia esposizione in un altro set "reale", anch'esso previsto con sfondo nero.

L'operazione può anche essere sveltita incollando direttamente su di un monitor, acceso ed a schermo bianco, la sagoma di cartone ritagliata nella forma voluta. Si tenga tuttavia presente che - a differenza della versione precedente - in questo modo i bordi della sagoma appaiono netti, e non frastagliati ad opera delle righe di scansione video. L'effetto, dunque, è meno credibilmente "elettronico".

Si rammenti di effettuare la ripresa con otturatori centrali e non a tendina, e di utilizzare tempi di 1/15 sec o più lunghi; diversamente, si rischia di generare fastidiosissime bande trasversali più chiare o più scure, o di errare l'esposizione; il problema è determinato dal tempo di formazione del quadro video, di un venticinquesimo di secondo, con due passaggi (uno ogni 1/50 sec) del pennello elettronico sulla superficie del monitor.

La temperatura colore non è direttamente controllabile; la ripresa test va eseguita con pellicola per luce diurna filtrata con 10 - 20 unità di giallo o con un leggero filtro di conversione ambra (Kodak 81 B, C oppure D).

Utile l'immagine video anche per generare con facilità aloni luminosi (vedi) o simulare sbuffi di vapore (usare in doppia esposizione immagine video appositamente realizzata da sagoma di cartoncino).

Quando, per ragioni di qualità dell'immagine, si intenda simulare un'immagine su monitor è possibile:

a) Far effettuare (anche da fotolito) scontorno ed inserimento di una normale immagine fotografica, da inserire nel riquadro dello schermo. È la situazione normalmente utilizzata per i depliant di documentazione, anche se chiaramente ingannatrice. Attenzione al rispetto delle prospettive e delle eventuali deformazioni dell'immagine, da introdurre volutamente se il monitor è ripreso in posizione non perfettamente frontale.

b) Ottenere l'effetto "monitor" sovrapponendo un retino a righe sottili all'immagine da manipolare. Il retino andrà frapposto solo per un 50% della posa totale. Una simulazione più realista per le immagini a colori si ottiene autofabbricandosi il retino, partendo da una ripresa di un monitor acceso bianco (ottenuto puntando la telecamera contro superficie bianca e rinviando immagine al monitor).

c) Sovrapporre ad un monitor bianco acceso un'immagine su Duratrans o similari (per immagini colore) od una lith con scritte trasparenti (per simulazione testi di computer o simili) esponendo dapprima per l'oggetto TV con il video spento e schermato di nero, poi - a set non illuminato - per lo schermo. Si ottengono, in tal modo, immagini molto definite ma non "false" come quelle caratteristiche del punto a).

d) Utilizzare immagini derivate da forte ingrandimento di fotogrammi 35mm di Polachrome, la cui trama di retino autoschermante tricromico ricorda, in qualche modo, quella di uno schermo televisivo.

2.2.3 ESPLOSIONI

Simulazione fotografica delle esplosioni.

Una delle situazioni più delicate da simulare è quella delle

deflagrazioni, non solo perché se ne possono realizzare di profondamente differenti, ma anche perché raramente si ha una reale conoscenza visiva del fenomeno.

Vediamo in ordine decrescente di complessità le possibilità che si presentano.

a) Esplosione tipo “bomba”, con impostazione realista. Il primo ostacolo da superare irrinunciabilmente è la rappresentazione della fiammata.

Per rendere credibile tale effetto la soluzione migliore è quella di ricorrere ad un'immagine da inserire in doppia esposizione. La fiamma “a globo” si ottiene spruzzando alcool (mescolato a pochissima acqua salata) oppure benzina con un vaporizzatore del tipo di quelli usati per umidificare le foglie delle piante, dirigendo il getto verso una fiamma aperta. L'operazione è piuttosto pericolosa, se condotta avventatamente. Il vaporizzatore deve essere riempito con pochissimo liquido; preferibilmente si utilizza la sola cannula di pescaggio riempita di alcool o benzina, in modo da scongiurare malaugurate accensioni del liquido non vaporizzato. Si operi a distanza dal contenitore pieno.

Il tempo di esposizione deve essere il più breve possibile, e la fiammata va generata sul nero. Si effettuino diversi scatti, in modo da potere scegliere la fiamma maggiormente adatta.

L'immagine così ottenuta andrà sovrapposta per doppia esposizione alla ricostruzione del set in esplosione.

L'oggetto esploso va frantumato in pezzi sia di discrete dimensioni, sia molto minuti. I primi si sospendono ricorrendo alle tecniche descritte nell'apposito paragrafo (sospensione oggetti, vedi), i secondi vanno preferibilmente incollati su di un vetro, disposto perpendicolarmente all'asse ottico. Il fumo e la polvere sviluppati in senso orizzontale si simulano disponendo sul piano d'appoggio o all'interno dell'oggetto un buona quantità di polvere di borotalco, su cui va soffiata aria dall'alto (o dal basso, con una cannula) con violenza nell'istante dello scatto; un effetto equivalente lo si può ottenere, quando il set lo consenta,

affogando nel borotalco un piccolo petardo, ovviamente solo se in posizione non visibile dalla macchina.

Il centro dell'esplosione, poi, va convenientemente sottoposto ad una successiva doppia esposizione, nella quale si impressiona una piccola zona centrale completamente bruciata, per conferire la sensazione di forte luminosità.

La diapositiva di partenza per questa doppia esposizione si ottiene fotografando uno spot schermato di arancione puntato direttamente in macchina, su sfondo nero assoluto (ad esempio, finestra aperta su cielo notturno).

Alcune schegge derivate dall'“esplosione” dovranno presentare un effetto di mosso filante nella direzione di fuga; tale mosso va conferito con successive esposizioni multiple effettuate muovendo il supporto che regge il singolo frammento.

b) Esplosione tipo impatto distruttivo. Molto più semplice della precedente, questa situazione richiede unicamente la disposizione dei frammenti in maniera realistica. Oltre alle tecniche descritte nel capitolo sulla sospensione degli oggetti, per questo effetto vanno studiate con attenzione le linee di rottura dei materiali; dal punto di impatto devono irradiarsi linee di frammentazione via via sempre meno fitte ma più lunghe. Gli oggetti di vetro da mantenere in “forma” anche una volta rotti, vanno cosparsi all'interno di mastice trasparente, e solo in seguito vanno frantumati: in tal modo i frammenti restano uniti fra loro. È utilizzabile, a tal fine, anche del semplice attaccatutto, purché usato in quantità copiosa, per permetterne una stesura uniforme; ad esempio, per “preparare” un bicchiere, si utilizzano cinque o sei tubetti di attaccatutto, il cui contenuto va versato con rapidità nel bicchiere, fatto scorrere con uniformità sulle pareti e subito versato fuori, in modo che solo un sottile ed uniforme strato possa seccare aderente al vetro. Quando il vetro da rompere è pianparallelo, si ricorre a lastre di vetro “infrangibile” a due strati: si tratta di vetri sottili inframezzati da una pellicola di

plastica trasparente, che ha la funzione aggregante del mastice.

c) “Esplosione” ottica: di basso effetto spettacolare e di sapore amatoriale, ha applicazioni commerciali solo nei confronti di effetti grafici.

Si ottiene effettuando la posa con un’ottica zoom, dividendo in due l’esposizione: in una prima metà del tempo di posa l’ottica è lasciata sulla focale desiderata, nella seconda metà viene traslata su focale maggiore (effetto di fuga) o minore (effetto di avvicinamento).

Effetto equivalente si ottiene con colpo di flash ad inizio o fine di traslazione ottica.

Di minor “pulizia” finale è l’effetto, molto simile, ottenuto spostando in avanti od indietro la fotocamera (su carrello) con ottica a focale fissa, o il soggetto, o variando l’altezza della testa dell’ingranditore durante la stampa.

2.2.4 EFFETTO FINESTRA

Sulla maggior parte degli oggetti parzialmente lucidi e, in molti casi, anche per la fotografia di ritratto, una scuola piuttosto a tradizionalista ma ancora attiva usa inserire l’effetto finestra, inteso come trasformazione del riflesso della sorgente luminosa in un rettangolo tagliato da una croce scura centrale, la cui forma ricorda molto (ed è questo l’intento) l’infisso di una finestra.

Si utilizza semplicemente un bank dinnanzi a cui siano state incollate due strisce di cartone nero disposte a croce.

Nel caso di luce riflessa su di un polistirolo o simili, è possibile sfruttare la struttura a croce dell’effetto finestra per nascondere l’ombra della torcia e del suo cavalletto, altrimenti visibile nel riflesso con effetto decisamente antiestetico.

2.2.5 FOOD, TECNICHE DI SIMULAZIONE

Simulazioni nella ripresa di cibi.

Spesso i piatti cotti con cura hanno sufficiente “appetizing appeal”, cioè appaiono gustosi in fotografia. Altre volte, invece, occorre introdurre elementi di “supporto”.

La CARNE cruda deve essere preferibilmente di cavallo, perché abbastanza rossa da non apparire esangue nell'immagine finale. La PASTA cotta deve essere appena appena scottata in acqua con, eventualmente, una puntina di zafferano per il colore giallo; prima di essere passata nel piatto ed eventualmente condita, deve essere resa lucida con un goccio di olio chiaro. Il GRANA grattugiato si ottiene grattugiando plastica morbida. Il SUGO di pomodoro si ottiene variando il colore del passato o del ketchup con tempere rosse, non troppo vive.

La VERDURA dei sughi e le foglioline di basilico vanno preventivamente spruzzate di vernice trasparente al silicone, per evitarne l'afflosciamento e la perdita di lucentezza. Anche del semplice flatting od altra vernice trasparente può servire allo scopo. Desiderando evitare l'aspetto lucido delle foglie, è possibile verniciarne la sola porzione inferiore, non visibile; in tal modo si limita comunque l'eccessiva evaporazione di umore dalla foglia ed il suo afflosciamento.

La PANNA va realizzata preferibilmente con panna vera (luce flash) e solo in casi di reale difficoltà, con schiuma bianca da barba.

I GELATI si ricostruiscono in gesso, quando non sia possibile usare quello reale.

La CREMA viene simulata, in qualche caso, frullando della fecola di patate.

Per evitare l'ossidazione e l'ANNERIMENTO di alcuni cibi e frutti, si utilizza della vitamina C in fiale, del semplice succo di

limone, od una soluzione di solfito di sodio (recuperabile anche da alcuni rivelatori in polvere, ad esempio il contenuto del sacchetto più grosso dell'ID-11 Ilford).

La CACCIAGIONE dorata allo spiedo va ricoperta di vernice trasparente tipo flatting o Vernidas, per mantenere a lungo la sensazione di untuosità.

La SCHIUMA della birra si solleva aggiungendo - se il contenitore lo permette - un cucchiaino scarso di zucchero o di sale; quella del CAFFÈ espresso si accentua aggiungendo della schiuma di fissaggio per i capelli (Freestyle, o simili).

Per l'effetto VAPORE dei piatti, si veda l'apposito paragrafo.

Per l'effetto FRESCO, si veda il paragrafo dedicato all'acqua.

2.2.6 LASER, EFFETTO

Simulazione dell'effetto di raggio laser coerente e luminescente.

Utilizzabile in moltissime ambientazioni di sapore avveniristico il raggio laser può essere realizzato sia in fase di ripresa che successivamente in laboratorio.

a) Tubo al neon di sottile diametro, da disporre direttamente nel set. È necessario che le estremità del tubo ed il suo reattore fuoriescano dall'inquadratura, dato che i tubi al neon riportano degli arrotondamenti alle estremità; quando occorresse includerne l'origine o la fine (ad esempio, il raggio che arriva a colpire e penetrare un oggetto) l'estremità va mascherata con nastro isolante nero (origine) o effettivamente infilata nell'oggetto, in cui si sarà praticato un foro con una punta da trapano di dimensioni adatte. Ancor meglio, in corrispondenza del punto di apparente contatto fra raggio "laser" e soggetto, si effettuerà, per doppia esposizione, l'inserimento di una macchia luminosa che simuli il punto di impatto del laser sulla superficie

materiale dell'oggetto colpito. A tal fine si effettua una doppia esposizione a registro (disegnando dei riferimenti sul vetro smerigliato) riprendendo uno spot puntato direttamente in macchina, in una stanza completamente buia.

Per ottenere un raggio più sottile di quanto non sia il tubo utilizzato, se ne ricopre una metà con nastro isolante nero, badando a stenderlo senza pieghe od ondulazioni; ruotando il tubo sul suo asse longitudinale si osserva in macchina il risultato, fissando l'insieme quando la striscia di luce abbia raggiunto la dimensione desiderata.

Per generare l'alone luminescente si dispone a un centimetro - o meno - dal tubo un foglio di carta da lucidi (acquistato in cartoleria), e si effettua una posa frammentata: 20-40% senza foglio e 80-60% con foglio.

L'esposizione va calcolata basandosi sui dati di un esposimetro spot o esposimetro a mano mantenuto vicinissimo al tubo; tali dati sono ovviamente riferiti al grigio medio, e vanno aumentati di due-tre valori di diaframma per giungere ad una resa bianca del tubo, o di quattro-cinque valori per una resa luminosa.

b) Semplice doppia impressione della traccia luminosa, da effettuare quando lo sfondo dello spazio percorso dalla luce sia nero o comunque uniformemente scuro. Per generare la striscia luminosa è sufficiente accostare i bordi di due cartoncini neri appoggiandoli su di un visore. Esposizione e realizzazione alone come punto precedente.

c) Uso di vero raggio laser. È possibile ricorrere ad un laser di bassa potenza, reperibile in kit di montaggio (costo di circa 15/20 pellicole 135/36 invertibili con trattamento) oppure noleggiabile presso ditte di forniture per effetti da discoteca o di allestimenti fieristici. Il vantaggio consiste nella rapida esecuzione e facile ripetibilità dell'effetto. La ripresa va eseguita frazionando la posa in due momenti, a set illuminato, per i soggetti, e a luci

spente, per il raggio laser. Per rendere maggiormente visibile la traccia del laser occorre saturare l'ambiente di fumo, chiudendo le porte ed accendendo una decina di sigarette qualche minuto prima della ripresa.

Per un'esecuzione più rapida, è possibile spruzzare del deodorante o dello spray antispot lungo il percorso del laser, in luogo del fumo di sigaretta.

d) Inserimento in laboratorio. Ricorrere alle tecniche descritte nei paragrafi destinati agli inserimenti e fotomontaggi (vedi) e a quelle usate per la realizzazione di contorni luminosi (vedi).

e) Inserimento su immagine ultimata. Se l'immagine è stata realizzata su pellicola piana di buone dimensioni (dal 10x12cm in su) è possibile simulare un raggio laser asportando i coloranti dal lato emulsionato. Con del nastro adesivo resistente si delimita con precisione la forma ed il percorso del "raggio", lasciando scoperta la sottile striscia di emulsione in corrispondenza della quale dovrà formarsi la striscia chiara del "raggio". Con una gomma abrasiva a costa stretta (gomma da cancellare per dattilografia) si strofina con decisione ed accuratezza tale porzione di pellicola, in modo da provocare l'asportazione dei coloranti unicamente nella zona non protetta dal nastro adesivo. Si ottiene, in tal modo, una sottile fascia trasparente simile ad un netto raggio laser. Se lo sfondo è nero o molto scuro, è possibile colorare con tinte per diapositiva o chine la porzione di pellicola attraversata dal "raggio", ottenendone la colorazione desiderata (viola, blu, rossa, ecc).

2.2.7 MOCK UP

"Mock up" (letteralmente: "prendere in giro, per i fondelli") è il termine con il quale si designano anche le ricostruzioni

artificiali di confezioni e prodotti veri e propri, che spesso devono essere eseguiti per realizzare l'immagine pubblicitaria del prodotto, in quanto all'epoca della preparazione della campagna promozionale non è ancora avviata la definitiva produzione di serie.

Per estensione, "mock up" viene a volte utilizzato per indicare un finzione fotografica di prodotto, in genere.

Ovviamente, ogni caso di mock up ha una sua storia a parte.

Per la realizzazione degli oggetti, comunque si tenga presente che:

a) Confezioni, marchi ed assemblamenti di scatole vanno preferibilmente affidate a studi di packaging, che realizzino un definitivo fotografabile della confezione.

b) Gli oggetti di una certa dimensione vanno ricostruiti in polistirolo; alcune ditte dispongono di abili artigiani (vedi Pagine Gialle) che lavorano questo materiale per riprodurre quanto desiderato; i costi variano dalle 200.000 lire al milione, in funzione della complessità e le dimensioni dell'oggetto da riprodurre.

c) Gli oggetti di dimensioni inferiori vanno realizzati in gesso, od in cartapesta gessata. Per questi lavori non esiste una specifica categoria di operatori.

Per dettagli sulla ricostruzione di oggetti, si rimanda alle singole voci.

Per la ripresa degli oggetti "falsi" si tenga presente che:

a) Quando possibile, l'illuminazione deve essere mantenuta morbida, per ridurre al minimo l'evidenza di giunture della struttura o una sua eventuale innaturale "texture".

b) Dovendo ricorrere a luce puntiforme, prediligere le illuminazioni d'effetto e latero posteriori. Evitare la luce puramente laterale.

2.2.8 NEON, EFFETTO

Simulazione scritte e logotipi con effetto luminescente.

Partendo da una scritta od un logotipo normalmente tracciato su carta (preferibilmente carta da lucido) si ricavano per passaggio internegativo eventualmente ripetuto delle pellicole lith riportanti le scritte trasparenti su fondo nero.

Queste pellicole vanno realizzate direttamente in dimensioni tali da renderne possibile la riproduzione senza eccessivi rapporti di ingrandimento. Il formato mediamente più comodo per la realizzazione delle lith è il 18x24cm. Le scritte così ottenute vanno disposte sopra un visore per diapositive, coprendo le zone eccedenti con cartone nero. Il calcolo della posa si effettua misurando la luminosità del visore in luce riflessa, per moltiplicare poi il risultato per 4 o 5 (due / due diaframmi e mezzo). Si effettua poi una doppia esposizione avendo cura di esporre, mediamente, per un terzo della posa totale senza effettuare alcuna operazione, e per i restanti due terzi adagiando su visore e pellicola lith un foglio di carta da lucidi; per ottenere un effetto di alone luminoso appena accennato, la carta da lucido va appoggiata direttamente sulla lith; per aumentarne la diffusione si pone fra di esse un vetro, tanto più spesso quanto più evidente si desidera l'effetto (mediamente, bene un vetro da 3 millimetri). Particolarmente interessanti sono i risultati ottenuti effettuando le due esposizioni attraverso due filtri colorati differenti, avendo cura di tener conto dell'addizione cromatica delle zone sovrappontentisi. Ad esempio: prima ripresa con filtro rosso scuro, seconda con filtro blu scuro: scritta viola con alone blu.

Quando l'ambientazione fotografica richieda l'inserimento della scritta direttamente in ripresa, e non in doppia esposizione, le soluzioni più attuabili sono due: far realizzare da un artigiano la scritta in tubo neon, oppure riprendere in 35mm una scritta

utilizzabile, e ambientarla sul set con la tecnica della retroproiezione (vedi).

2.2.9 PLASTICI

Ripresa di modellini in scala.

La ripresa va effettuata preferibilmente all'altezza del piano su cui poggia il modellino, a meno che non si debba simulare una veduta aerea. Vanno utilizzate ottiche grandangolari e, per disporsi in posizione sufficientemente ravvicinata al piano di appoggio, si può ricorrere ad uno specchio fotografico (argenteratura depositata in superficie e non sotto il vetro di protezione), o segare una porzione di piano, per consentire l'alloggiamento della fotocamera.

Esistono apposite ottiche riportate ad angolo, simili a periscopi invertiti, che consentono agevoli riprese in plastici di piccole dimensioni; il loro costo, tuttavia, le confina nelle applicazioni fortemente specialistiche.

Simulando una situazione di ripresa in esterni, la luce del Sole viene ricreata posizionando uno spot abbastanza distante dal plastico, ed angolato sopra di esso di 50 - 60 gradi.

Tre sono gli elementi in grado di fornire al nostro sistema di percezione degli elementi indiretti che dichiarano le dimensioni di un'ambiente:

- 1) La convergenza dei globi oculari e la differenziazione delle immagini rilevate dai due occhi.
- 2) Il dettaglio del soggetto.
- 3) La divergenza delle ombreggiature.

Il primo aspetto non riveste reale importanza, a meno che non si debbano realizzare delle riprese stereoscopiche (vedi)

del plastico. In questo caso, si rammenti che occorre ridurre al minimo lo spostamento dei due punti di vista, in modo da simulare la minima differenziazione del punto di vista nel caso dei due occhi di un osservatore umano, se pensato in scala con il modellino.

Per quanto concerne il secondo aspetto, si provvederà ad utilizzare luce diffusa o, se l'ambientazione richiede la simulazione della luce solare, si disporrà la sorgente luminosa in modo da ottenere un'illuminazione leggermente d'effetto (latero-posteriore).

Infine, il terzo parametro va tenuto sotto controllo assicurando la maggior distanza possibile fra sorgente luminosa e soggetto, al fine di evitare la leggera divergenza di ombre ed ombreggiature che denuncerebbe anche a livello inconscio le minime dimensioni della ricostruzione.

Per ricreare alcuni effetti in scala:

* Polvere: si cosparge l'oggetto con della cenere di sigaretta resa impalpabile mediante un protratto sfregamento fra le dita.

* Fango: si stempera un cucchiaino di Ovomaltina con pochissima acqua, ottenendo un composto che simuli il fango. Gli schizzi sufficientemente minuti si ottengono passando il dito sulle setole di uno spazzolino duro, precedentemente intinto nel composto.

* Calce: la calce sul modellino di un muro si riproduce spalmandovi sopra del dentifricio a pasta bianca; una volta fatto asciugare, se ne asporta l'eccesso con un panno ruvido.

* Neve: la neve già posata su di un plastico si simula con schiuma da barba in bombolette spray, bianca. Per lisciarla si usa una spatola, mentre per modellarla si usa il getto - freddo - di un asciugacapelli. Per simulare delle impronte su questa "neve" si utilizza un chiodo arroventato sulla fiamma. La ripresa va effettuata in luce flash, o comunque evitando l'eccessivo calore delle lampade, che farebbe "smontare" la schiuma.

* **Acqua:** vedi tecniche in apposito paragrafo. La sensazione di bagnato può essere simulata cospargendo d'olio il "terreno" del plastico; oppure, si passa sul modello, nelle zone interessate, una mano di flating, od altra vernicetta trasparente lucida (Vernidas).

* **Erba:** si utilizza l'apposita "polverina" verde reperibile presso i migliori negozi di modellismo.

* **Cielo:** la soluzione più semplice è quella di utilizzare una retroproiezione od un fondale ottenuto con una stampa, od un poster. Attenzione al rispetto delle omogeneità (vedi tecniche preliminari, Inserimenti).

Su di un fondale azzurro è possibile sovrapporre, poi, delle nuvole, ottenute per doppia esposizione con la tecnica descritta nell'apposito paragrafo.

* **Fumo e fuoco:** vanno sempre simulati in doppia esposizione, evitando di utilizzare piccoli oggetti in fiamme, ma ricorrendo ad immagini di grandi falò, o rifotografate da illustrazioni di incendi.

2.2.10 SCARICHE ELETTRICHE E FULMINI

Simulazione di archi voltaici.

Scariche retrostanti l'oggetto; simulazione, cioè di archi voltaici che non attraversino il soggetto principale, ma paiano passare sullo sfondo, dietro di esso, o al suo fianco. Concretamente, la situazione che più comunemente si usa per la riproduzione di fulmini.

Occorre preventivamente preparare un vetro di dimensioni un poco superiori a quelle della scarica elettrica, verniciandone completamente una facciata con vernice nero opaco alla nitro. Stese un paio di mani della tinta, se ne attende l'essiccazione e poi, con punte metalliche di diverso spessore (punta di

coltello, filo di ferro, punta di chiodo) si gratta la vernice, riproducendo il disegno di un fulmine o della scarica. Per chi non avesse attitudine grafica, e bene rifarsi alla fotografia di un fulmine vero, per copiarne il “comportamento” nello spazio, riproducendolo sul vetro verniciato.

Sul set, il vetro così preparato fungerà da sfondo. Se non sufficientemente grande per coprire l'intero fondale, il vetro va circondato da cartone nero, lasciando ovviamente libero il tratto del fulmine. Sul retro del vetro si dispone un bank, od un visore acceso, o comunque una sorgente di luce uniforme. Si effettuano poi due pose per il fulmine: una prima del solo fulmine illuminato uniformemente dal retro.

Poi, una seconda, disponendo davanti al vetro stesso, dalla parte della fotocamera, un foglio di carta da lucido (carta per ingegneri), appena discosto dal vetro stesso, od un foglio di perspex opalino.

Quanto più tale foglio traslucido sarà distante dal vetro, tanto maggiore sarà l'effetto di diffusione luminosa. Quando le dimensioni del vetro fossero tali da rendere disagiata il corretto posizionamento del foglio traslucido, si fa aderire questo ad un secondo vetro pulito, e si dispone questo contro il cristallo verniciato con il fulmine.

La posa si rileva in misurazione spot, sovraesponendo in seguito di circa 3 EV rispetto alla lettura esposimetrica rilevata. L'esposizione va frammentata, solitamente, in tre terzi: il primo terzo alla ripresa del fulmine a sé stante, gli altri due terzi a quella del fulmine con foglio diffusore; variando tali proporzioni si ottiene un maggior o minor effetto di diffusione della luce. Preferibilmente, entrambe le pose si eseguono montando un filtro blu od almeno azzurro sull'obiettivo (attenzione a fattore di assorbimento).

Scariche attraversanti l'oggetto; ovvero simulazione di archi voltaici che paiano passare attraverso un oggetto con una cavità

(ad esempio, centro cavo di un ingranaggio, dita di un modello, ecc).

Per la ripresa va preparato un tubo al neon verniciandolo di tinta nitro nera opaca, come per il vetro usato nella tecnica precedente.

Operando similmente a quanto già indicato, si disegna, asportando la vernice, la traccia della scarica elettrica, avendo cura a che non venga mai fatta passare sul retro del tubo (in ripresa si avrebbe effetto di interruzione della scarica). Il diametro del tubo da usare è ciò che decide quanto tortuoso potrà essere il percorso della scarica; un tubo sottile permette poche microdeviazioni, uno più spesso offre più possibilità.

Volendo ottenere un vero e proprio cambiamento di direzione della scarica è necessario farsi curvare un tubo al neon da un realizzatore di insegne luminose (vedi Pagine Gialle alle voci Neon ed Insegne); il costo è relativamente basso.

Il tubo deve essere sufficientemente lungo per uscire di campo; oppure, la traccia della scarica va interrotta in modo che appaia essere generata da un qualche altro elemento della ripresa. Il tubo così preparato va fisicamente fatto passare attraverso l'oggetto entro cui deve passare la scarica elettrica, che così ne rifletterà in modo molto realistico l'aspetto.

La ripresa va preferibilmente frazionata in due pose come già visto per i fulmini; quando il set non consentisse la doppia esposizione (ad esempio, con soggetto umano) si effettua la sola esposizione con il foglio diffusore, arrotolato piuttosto vicino al tubo al neon. Un effetto accettabile si ottiene anche ricorrendo ad un obiettivo a fuoco morbido (Imagon), senza montare diffusore. NON vanno invece usati filtri soft focus o simili, perché diffondono eccessivamente, per questa applicazione. Effettuata la posa, si toglie il tubo e si esegue l'esposizione per il set, illuminato normalmente.

Ricordarsi di utilizzare un filtro blu, per le esposizioni destinate alla scarica.

EFFETTI DI COMPOSIZIONE

2.3.1 BIDIMENSIONALITA'

Sfruttamento della bidimensionalità della ripresa fotografica.

Il fatto che la riproduzione fotografica manchi della terza dimensione non impedisce di giocare questa carenza a proprio vantaggio.

* È possibile riprendere due o più oggetti alterandone le dimensioni apparenti, semplicemente disponendoli su diversi piani.

A questo proposito è però consigliabile che:

a) Il punto di ripresa sia disposto alla stessa altezza del piano di appoggio dei soggetti, in modo che dalla fotocamera non sia visibile la superficie sulla quale sono disposti, distanziati fra loro, gli oggetti.

b) La sorgente di luce sia completamente diffusa; nel caso di luce anche solo leggermente direzionale, la sorgente va disposta quanto più possibile distante dal soggetto. Motivo di questo accorgimento è la minimizzazione dell'effetto di divergenza che le ombre verrebbero ad assumere con una sorgente luminosa troppo vicina (vedi anche "Plastici").

c) Si utilizzino ottiche preferibilmente grandangolari, per consentire un punto di ripresa più ravvicinato e, conseguentemente, un'esaltazione dell'effetto prospettico.

2.3.2 ESALTAZIONE PROSPETTIVA

È possibile simulare prospettive volutamente esasperate. Si tratta, in realtà, della variante del metodo visto precedentemente, ma

senza la necessità di disporre il punto di osservazione allo stesso livello del piano di appoggio. In questo caso, anzi, anche il piano di appoggio diviene parte integrante del set, ad anche alla particolare disposizione di questo è legato l'effetto.

La tecnica è basata interamente sull'utilizzo di materiali in scala via via sempre inferiore, e sull'introduzione di elementi grafici che falsino la prospettiva, esaltandola.

Per procedere alla corretta simulazione della prospettiva si determina quale debba essere il punto di fuga sull'orizzonte, e vi si fissa un filo di cotone, usando una puntina da disegno od un rettangolo di adesivo. Il filo viene poi portato sugli estremi del soggetto in primo piano, di dimensioni normali; sulla linea rappresentata dal filo teso dovranno essere dimensionati tutti gli oggetti di apparente pari altezza disposti sui piani più arretrati. Un esempio per meglio comprendere.

Supponiamo di dovere simulare su di un piccolo set un salone con colonnato, che paia estendersi molto in profondità.

Dopo avere deciso quale sarà il punto di fuga, si tende il filo fra questo punto e la cima della colonna che apparirà in primo piano. Il filo segnerà, sulla sua lunghezza, a che altezza decrescente dovranno trovarsi le altre colonnine per apparire in corretta prospettiva nell'immagine, e per esaltare di parecchio la prospettiva della scena.

Lo stesso filo, posato sul piano d'appoggio, indicherà con che inclinazione disegnare le piastrelle sul pavimento, sempre al fine di esaltare artificialmente la prospettiva. Ovviamente, le linee tracciate sul pavimento saranno convergenti, così come le colonne saranno più piccole, via via che ci si allontana dalla fotocamera. Ma quando tutti questi elementi sono fra loro correttamente bilanciati, in macchina la scena apparirà essere molto più profonda della realtà, e composta di elementi di dimensioni normali.

Valgono come fissi gli altri punti accennati alla tecnica precedente.

2.3.3 FONDALI

Varie tecniche di realizzazione di fondi e fondali.

*** Fondi in cartone.**

Essendo la soluzione più economica ed istintiva, l'uso di un fondale in cartone è estremamente diffuso, anche se - spesso - non si tratta della soluzione preferibile.

Risulta relativamente adatto per i set che richiedano fondi i cui lati non eccedano i 120 - 150 cm di lato, dato che per i formati maggiori si corre il rischio di rendere visibili le inevitabili imperfezioni di assestamento del cartone, con antiestetiche ondulazioni. A questo proposito, è sempre preferibile un'illuminazione proveniente da punti non troppo laterali rispetto al fondale, proprio per non evidenziare l'imperfetta pianeità. La natura della luce (puntiforme, piuttosto che diffusa) ha importanza relativa, se confrontata a quella assunta dalla direzione di provenienza.

Il colore del fondale è realmente determinante solo quando l'oggetto ripreso viene fatto poggiare direttamente sul cartone; in tutti gli altri casi, sensibilmente più frequenti, la tinta viene determinata dal rapporto di esposizione e dalle eventuali filtrature usate.

Servendosi di soli cinque o sei colori base è possibile ottenere una gamma eccezionalmente ampia di tinte, semplicemente basandosi sull'esposizione e sull'uso di luce flash o ad incandescenza.

Tabella A)

Con sorgente di luce adatta, variando la posa del fondo rispetto all'esposizione data per il soggetto:

Fondale	+4EV	+2EV	-1½EV	-3EV
Blu	Azz. cielo	Azzurro	Blu cupo	Blu notte
Rosso	Rosa chiaro	Fragola	Rosso carico	Rosso bruno
Giallo cromo	Bianco caldo	Canarino	Aranciato	Bruno
Verde	Acquamarina	Verde tenero	Verde cupo	Marrone Verde
Nero	Grigio	Grigio ferro	Nero	Nero
Bianco	Luce diff.	Bianco	Grigio chiaro	Grigio

Tabella B) Utilizzando pellicola al tungsteno, set illuminato con luce al tungsteno e fondale illuminato in luce flash:

Fondale ——— Nuova nuance —————

Blu	Blu elettrico, molto carico, migliora con sottoesp.
Rosso	Porpora magenta o viola, in funzione di colore fondo.
Giallo cromo	Giallo spento o verdino.
Verde	Verde squillante, color fondo marino se in sottoesp.
Nero	Neri e grigi metallici.
Bianco	Bianchi e grigi fortemente azzurrati.

Tabella C) Utilizzando pellicola daylight, con set illuminato da luce flash e fondale illuminato da luce al tungsteno:

Fondale ——— Nuova nuance —————

Blu	Blu spento, antico.
Rosso	Rosso molto sanguigno, carico, vellutato.
Giallo cromo	Toni aranciati, caldi, focosi.

Verde	Verde morbido, ottimo anche in sovra e sottoespos.
Nero	Nero velluto, grigi seppiati.
Bianco	Bianchi e grigi avorio o giallini.

* Fondi verniciati.

Molto più versatile è il sistema di “disegnare” il fondale sulla base delle particolari esigenze.

In molti casi, quando esista la necessità di ricostruire paesaggi e soprattutto cieli di caratteristiche ben definite, questi vengono dipinti ad aerografo da un illustratore, anche su superfici di cento - centocinquanta metri quadri (sic).

In scala ridotta, anche per i normali still life risulta spesso la soluzione di molti problemi il creare appositamente il fondo, per migliorare l'ambientazione cromatica e compositiva del soggetto. Non si tratta, il più delle volte, di dovere disegnare qualcosa ma, molto più semplicemente, di adattare il colore (od i colori) del fondo a quelli del soggetto, fondendo l'immagine in un tutt'uno estremamente gradevole. È d'uso, in questi casi, mantenere il soggetto stagliato su di una porzione leggermente più chiara del fondale, concentrando in modo particolare l'attenzione su quella porzione dell'immagine.

In ordine di controllabilità, le tinte possono essere stese:

- a) con un aerografo; b) con una cannula a bocca per spruzzare le tinte (reperibile presso i negozi di arti grafiche più forniti);
- c) tamponando la superficie con una spugna intrisa di colore e ben strizzata; d) con dei colori in bomboletta spray.

* Limbo in muratura.

Il limbo (curvatura fra pareti, soffitto, pavimento) consente di giocare l'illuminazione del fondale senza i limiti ben precisi della linea segnata dagli spigoli di una stanza.

Viene realizzato in legno od in muratura, poi rifinito in gesso da un abile stuccatura.

Esistono diversi tipi di curvatura del limbo:

a) Curvatura sferica; la più semplice ma la meno specifica. Produce una certa sensazione di stacco fra parete e pavimento, e si ottiene quando la sezione della curva rappresenta un settore di circonferenza, con pareti e pavimento in veste di tangenti.

b) Curvatura ellittica bassa; eccellente per riprese effettuate relativamente dall'alto (fotocamera più alta di soggetto) e sorgenti di luce a terra. Si ottiene quando la curvatura ha sezione equivalente ad un quarto di ellisse, orientata in modo che il diametro maggiore sia parallelo al pavimento. Normalmente, il rapporto fra i due diametri è di 1:2.

c) Curvatura ellittica alta; particolarmente adatta agli studi daylight, a quelli dotati di bank aerei. Si ottiene quando la curvatura è equivalente a quella del punto b), ma ruotata di 90 gradi.

d) Curvatura sferica smussata; è la più versatile, utilizzabile mediamente in tutte le situazioni. Si ottiene quando la curvatura ha una porzione centrale sferica, ma con le porzioni di "attacco" alle pareti caratterizzate da una curva più dolce, di una circonferenza con raggio più ampio. La possiamo immaginare anche come due curvature ellittiche alta e bassa divise nel mezzo e giuntate fra loro.

* Perspex.

Il perspex opalino viene utilizzato con particolare convenienza in tutte quelle situazioni in cui il set permetta la divisione dell'esposizione in due pose separate. Il fondale viene coperto con un drappo di velluto nero durante la posa del set, mentre durante la seconda esposizione il set resta buio ed il fondale viene illuminato dal retro. In questa fase si fa ampio ricorso a gelatine colorate, esposizioni differenziate e sagome in cartone nero, per effetti di silhouette. È possibile anche adottare una

delle tecniche descritte al paragrafo "Open flash".

* Fondi sfumati, degradanti, serigrafati.

Vanno ricordati i numerosissimi fondali colorati, maculati, in sfumatura semplice o bicolore, reperibili presso i maggiori grossisti ed importatori. Con questi fondali, di costo relativamente elevato, non sussiste alcun problema tecnico, essendo l'effetto immediatamente visibile e valutabile in macchina.

* Retroproiezione. Vedi apposito paragrafo.

* Anteroproiezione. Vedi paragrafo su Frontifondografo.

* Stampa fotografica.

È possibile utilizzare una stampa fotografica od anche tipografica (poster), specialmente quando la composizione dell'immagine permette di lasciare leggermente fuori fuoco il fondale.

La fotocamera ed il cavalletto vanno coperti con cartone o drappi neri, ed occorre evitare forti illuminazioni d'effetto sul soggetto, che tenderebbe a riflettersi nella stampa. La soluzione migliore resta quella di spezzare in due momenti la posa, coprendo con un panno nero la stampa durante la prima esposizione (come per una retroproiezione).

L'illuminazione del set deve per forza di cose rispettare il fondale per omogeneità di illuminazione; a questo scopo, valgono le note viste a proposito delle fasi preliminari per il Fotomontaggio (vedi più avanti).

* Cassonetto luminoso.

È una variante più verista della tecnica vista al punto precedente, e spesso meno problematica della difficilmente controllabile retroproiezione.

Tuttavia, si presta solo per set di piccola e media dimensione. L'immagine fotografica da destinare al fondo viene fatta ripro-

durre su Duratrans od altra pellicola traslucida da cassetto luminoso, e viene illuminata dal retro servendosi di un diffusore e di una sorgente luminosa concordante con quella utilizzata per il resto del set, in modo da non richiedere filtrature.

Esposizione e norme per l'illuminazione sono equivalenti a quelle indicate per la Retroproiezione e per la Stampa fotografica. Il risultato è, tuttavia, più verista e più facilmente controllabile.

* Fondo luce.

Partendo da un fondale in cartone o muratura di colore bianco o grigio, si ottengono tutti i tipi di fondi colorati e degradanti utilizzando una o più lampade disposte in posizione relativamente ravvicinata al fondale, in modo da potere sfruttare la naturale caduta di luce come effetto di colorazione degradante.

Le colorazioni monocromatiche vengono ottenute, preferibilmente, spezzando l'esposizione in due momenti, in modo da potere usare filtri sull'obiettivo, e non sulle lampade, con vantaggio sia economico (basta un campionario) che operativo.

Desiderando più colorazioni sullo stesso fondo, è invece preferibile disporre le gelatine colorate sui diversi punti luce, in maniera da potere valutare anche visivamente l'effetto di fusione fra i vari colori, e le tinte secondarie eventualmente derivanti.

2.3.4 FOTOMONTAGGI ED INSERIMENTI: FASI PRELIMINARI

Tecniche per la scelta e la preparazione delle immagini da trattare per inserimento fotografico.

Intendiamo per inserimento l'insieme di tecniche necessarie alla trasposizione di un'immagine fotografica all'interno di un'altra, per creare un unico insieme riproducente una situazione

immaginaria; in termini poco precisi ma più comuni, un “foto-montaggio”.

Perché l’inserimento non sia eccessivamente avvertibile come falso è indispensabile non solo eseguire correttamente le tecniche manuali che più avanti verranno descritte (ma che possono essere anche affidate ad un laboratorio), ma soprattutto è necessario che il fotografo stesso in fase di ripresa presti attenzione ad alcune regole operative. Tali regole tendono a rendere quanto più possibile omogenee fra di loro le caratteristiche significative delle immagini da montare.

a) Omogeneità della prospettiva. Innanzitutto occorre garantirsi che la resa prospettica delle immagini da montare sia identica, e che esista concordanza fra i punti di fuga dei soggetti (punto in cui si incontrano i prolungamenti ideali dei suoi lati). Quando le riprese da destinare all’inserimento siano ancora da realizzare ex novo, la soluzione migliore è quella di ricorrere al banco ottico, utilizzando per le riprese la stessa ottica. Prima di eseguire il primo scatto si disegna sul vetro smerigliato la disposizione degli oggetti con la massima cura usando un pennarello vetrografico a punta fine, utilizzando poi tali riferimenti per disporre correttamente il set della seconda ripresa. Quando, invece, l’inserimento debba essere eseguito utilizzando una o più immagini già eseguite, occorrerà effettuare uno schizzo per rendere immediatamente evidenti i punti di fuga, in modo da farne concordare il posizionamento. Per agevolare tale compito ci si avvale di un ingranditore per proiettare l’immagine che servirà da ambientazione; si ricalca a matita su di un foglio l’immagine proiettata, per poi studiare attentamente il disegno ottenuto. In alcuni casi il riconoscimento della prospettiva è facilitato dalla presenza di linee parallele (una strada, un binario, un palazzo, oggetti la cui forma sia assimilabile a quella di un parallelepipedo); in simili frangenti, l’immaginario prolungamento dei lati dell’oggetto o delle sue linee parallele condurrà ad un punto sull’orizzonte che corrisponde al punto di fuga. Più frequente-

mente, però, quando l'ambientazione non consente di individuare facilmente l'orizzonte e le linee di fuga, si ricorre all'artificio di disegnare dei parallelepipedi che "contengano" idealmente gli elementi che compongono l'immagine, così da evidenziare sfumature prospettiche altrimenti difficilmente avvertibili. Una volta stabilita in tal modo la prospettiva dell'immagine "ospite", si avrà cura che l'immagine eseguita in seguito appositamente per il montaggio presenti il punto di fuga in posizione concordante a quella propria dell'immagine ospite.

b) Omogeneità dell'illuminazione. Altra perentoria necessità è quella di effettuare l'inserimento di immagini la cui illuminazione sia simile per:

1) tipo: luce diffusa con luce diffusa, luce puntiforme con puntiforme, ecc.

2) direzione, cioè verso di provenienza (laterale destra, frontale bassa, posteriore alta, ecc.).

3) riflessi: cioè, che generi sugli oggetti lucidi o parzialmente riflettenti un tipo di riflessione non discordante. Ad esempio: non è possibile scontornare l'immagine di un vaso di ceramica che, nella foto "sorgente", era appoggiato su di un panno rosso, perché, anche una volta scontornata l'immagine del vaso ed inseritala nella nuova ambientazione, sarà visibile un'innaturale colorazione rossa ai bordi dell'oggetto.

c) Omogeneità del dettaglio. Le immagini da sottoporre ad inserimento devono essere equivalenti dal punto di vista della qualità microstrutturale. Non sono montabili, ad esempio, immagini ottenute da forti ingrandimenti in ambientazioni poco ingrandite, oppure immagini derivanti da pellicole di bassa sensibilità in ambientazioni ottenute da pellicole di altissima sensibilità, e così via.

d) Omogeneità della densità. Occorre cioè prestare attenzione a che la densità degli annerimenti e la saturazione dei colori sia simile per tutte le immagini, evitando di unire foto sotto o sovraesposte ad immagini correttamente impressionate.

2.3.5 FOTOMONTAGGIO: INSERIMENTO IN DUPLICAZIONE

Tecnica di laboratorio per inserimenti fotografici.

L'inserimento consiste, sostanzialmente, nello scontorno di un soggetto e nella sua doppia impressione su di una pellicola sulla quale sia stata già impressionata l'immagine che fungerà da "ambientazione" al soggetto da inserire, e per il quale sarà stata lasciata una zona inesposta esattamente corrispondente alla silhouette della porzione da inserire.

Concretamente, ciò significa lavorare con maschere e sandwich la cui precisione deve essere vicina all'assoluto; per questo motivo è indispensabile servirsi di materiale sensibile di grande formato (5'x7' o 8'x10'), in emulsione Duplicating Kodak (per consentire più passaggi senza eccessivi innalzamenti del contrasto), e di un torchietto per contatto dotato di punte di registro, cioè di perni fissi metallici che consentano di sistemare le pellicole piane sempre nella identica posizione, una volta eseguita su di esse una perforazione della stessa dimensione dei perni montati sulla tavoletta.

Operativamente, o si acquista una tavoletta con perni di registro e la relativa punzonatrice, o si utilizzano due perforatrici per carta, di quelle usate per bucare i fogli da sistemare nei raccoglitori. In questo caso, una delle due perforatrici si utilizzerà per bucare le pellicole, e la seconda andrà smontata, per poi montare su di una tavoletta di legno i due spuntoni metallici; questi, la cui reciproca distanza sarà identica a quella dei fori praticati dalla perforatrice rimasta intatta, consentiranno di sistemare sempre nella stessa posizione tutti i fogli di pellicola precedentemente perforati, con la massima precisione.

Sono comunque da preferirsi i punzoni a sezione non completamente tonda, ma che rechino uno o più lati rettilinei.

Le fasi operative da seguire sono le seguenti:

1) Scontorno del soggetto da inserire, ottenuto annerendo con inchiostro coprente tutto ciò che circonda il soggetto, ricalcandone con la massima precisione i contorni (china e punta fine sui contorni, pennarello vetrografico o pellicola da mascheratura per le zone ampie); tale operazione può essere eseguita sullo scatto originale, quando il lavoro sia semplice, su di un duplicato dello stesso, quando si tema la non agevole riuscita, o su di una pellicola di triacetato molto sottile, quando non si voglia utilizzare materiale fotografico. In quest'ultimo caso, ovviamente, immagine originale e pellicola di triacetato vanno inizialmente punzonati per il torchio di registro, in maniera da consentirne il corretto posizionamento reciproco.

2) Creazione dello scontorno complementare, cioè della maschera che occorrerà per esporre tutta l'immagine dello sfondo ad eccezione della zona corrispondente al soggetto inserito. Questa maschera viene più agevolmente realizzata stampando a contatto la prima pellicola (o la prima maschera) ottenuta col procedimento descritto al punto 1, stampandola con torchietto a registro su di un foglio di pellicola lith. Una volta sviluppata la lith, si provvede a riempire completamente di nero coprente la sagoma corrispondente alla silhouette del soggetto da inserire. Lo scopo è quello di ottenere due maschere perfettamente complementari: una prima tutta annerita, ad eccezione della zona che riproduce il soggetto da inserire; una seconda tutta trasparente ad eccezione della silhouette del soggetto, che deve essere completamente nera.

3) Esposizione delle immagini per il montaggio. Sul torchietto si dispone una pellicola vergine di Duplicating, emulsione verso l'alto. Si monta il soggetto da inserire scontornato (o il soggetto più la sua maschera su triacetato) e si stampa a contatto. Poi si sfilano dalle punte di registro l'immagine del soggetto, e si inseriscono, nell'ordine, la maschera complementare (tutta trasparente ad eccezione del soggetto nero) e l'immagine originale dello sfondo. Si espone una seconda volta.

Durante la prima esposizione la pellicola verrà impressionata unicamente dall'immagine del soggetto, mentre il suo contesto rimane mascherato dallo scontorno; nella seconda esposizione, la zona già impressionata dal soggetto resta protetta dalla maschera complementare, mentre tutta la restante porzione di pellicola risulta impressionata dall'immagine dell'ambiente in cui si voleva inserire il soggetto.

La procedura da seguire per l'inserimento richiede notevole abilità manuale ed una certa predisposizione alla precisione. Per questo motivo - e per il costo dei materiali sensibili da utilizzare come materia prima - la tecnica richiede parecchia pratica, e risulta eseguibile direttamente solo da chi intenda specializzarsi in questo tipo di interventi.

Per chi intendesse fare solo uno sporadico ricorso alle tecniche di inserimento, risulta ampiamente consigliabile il servirsi di laboratori specializzati.

2.3.6 FOTOMONTAGGIO PER FIGURA INSERITA

Tecnica economica di inserimento di figura nel set in ripresa.

Una delle tecniche più semplici ed economiche per la realizzazione di montaggi è quella di inserire nello stesso set destinato alla ripresa una figura ritagliata con estrema accuratezza da una stampa fotografica realizzata allo scopo, disponendo la figura come se si trattasse dell'oggetto vero. Si tratta di una tecnica da adottarsi (oltre, ovviamente, ai casi in cui l'economia della realizzazione sia fattore indispensabile), preferibilmente quando il soggetto presenta contorni poco complessi, e non è caratterizzato da particolari eccessivamente minuti. Ad esempio, la figura di una lavatrice od un frigorifero: contorni rettilinei e struttura uniforme.

L'efficacia o meno della tecnica è subordinata all'osservazione

di alcune norme operative semplici ma di capitale importanza:

1) Deve essere curato con la massima attenzione il rispetto delle omogeneità (vedi “Fotomontaggi, tecniche preliminari”).

2) La fotografia da cui verrà ritagliata la figurina deve essere della massima qualità, in quanto quest’ultima verrà inserita in un’ambientazione reale. A tal fine:

si ricorra a pellicola piana negativa di media sensibilità, da stampare, in seguito, a contatto. Durante la ripresa l’obiettivo deve essere diaframmato a valori attorno ad $f/22$ e la figura ripresa deve essere inquadrata al centro del vetro smerigliato. È in ogni caso preferibile il ricorso a carta da stampa lucida, sulla quale i riflessi vengono agevolmente controllati semplicemente schermando con stoffa nera la zona antistante alla sagoma. L’uso di carta matt o semi-matt porta a sensazioni cromatiche desaturate, sul risultato finale.

3) La figurina va ritagliata con molta attenzione. Per le linee rette si effettua il taglio servendosi di un bisturi; per quelle frastagliate si usano forbicine di ottima qualità, avendo cura di seguire i piccoli dettagli tagliando con la parte delle lame che si trova vicino alla vite, e non in punta.

4) Per evitare che in ripresa risultino visibili i bordi bianchi dello spessore della figura, questi vanno colorati (sul taglio della figura ritagliata) con tinte che riproducano, in ogni punto, il colore di quanto è raffigurato sul lato che verrà fotografato.

5) Poiché, se illuminata lateralmente, la sagoma non proietta ombre sufficientemente estese da risultare credibili, è opportuno aumentarne artificialmente lo spessore facendo aderire sul retro della figura spessori in plastilina o gommapiane.

6) Per evitare le possibili leggere deformazioni della figura, il retro di questa va rinforzato con un’“anima” di filo metallico.

7) **ATTENZIONE:** qualunque sia l’angolo di ripresa e la disposizione del set, la figura ritagliata va mantenuta sempre perpendicolare all’asse ottico della macchina; non rispettando questa regola, si introduce una doppia resa prospettica sull’elemento

inserito, rendendo immediatamente evidente l'artificio.

2.3.7 FRONTIFONDOGRAFO

Tecnica di anteroproyezione del fondale.

Lo strumento offerto da questa apparecchiatura sarebbe, in sé, molto interessante, per via della possibilità di utilizzare delle normali diapositive come fondale per le riprese.

Tuttavia, il maggiore handicap legato all'uso del frontifondografo è la tendenza a desaturare leggermente le tinte delle immagini utilizzate come sfondo, anche procedendo in maniera completamente corretta.

A questo, si aggiunge lo svantaggio di un sensibile costo dell'attrezzatura, spesso superiore a quanto investito per il banco ottico.

Il frontifondografo in sé consiste in un proiettore verticale che, grazie ad un vetro inclinato di 45 gradi, rinvia verso il soggetto ed il relativo apposito fondale l'immagine della diapositiva che si desidera come sfondo; la ripresa viene eseguita in perfetto asse con il verso di proiezione, rendendo invisibile l'ombra proiettata dal soggetto.

Vera "anima" della tecnica di anteroproyezione è l'apposito schermo lenticolare, assai costoso e, comunque, indispensabile. Tale schermo, basandosi sullo stesso principio degli schermi da proiezione perlinati, ma con efficacia enormemente maggiore, è caratterizzato da un indice di riflessione elevatissimo, accompagnato da una forte selettività angolare: è così possibile scorgere l'immagine proiettata solo stando in asse con proiettore stesso.

Lo schermo, in pratica, riflette la luce che giunge su di esso con un'efficacia molto maggiore (circa 1000 volte superiore) in direzione del verso di provenienza della luce, rispetto alle altre

direzioni. Questo significa che la luminosità dell'immagine proiettata sarà mille volte più intensa sul fondale che sullo stesso soggetto. Ovviamente, sul soggetto sarà possibile "cancellare" con le luci del set il leggero accenno di immagine proiettata, mentre risulterà ben visibile e brillante l'immagine riflessa dallo schermo.

Per giustificare l'investimento destinato ad un frontifondografo occorre realizzare frequentemente immagini che richiedano irrinunciabilmente simile soluzione (il che non è cosa comune). Effetti in parte simili, anche se molto più limitati, si ottengono con le tecniche di retroproiezione (vedi).

Per l'uso del frontifondografo si osservino queste norme:

- 1) Agire nell'assoluta osservanza del rispetto delle omogeneità (vedi "Fotomontaggi, tecniche preliminari").
- 2) Scegliere, preferibilmente, diapositive-fondale caratterizzate da una scarsa necessità di dettaglio: tramonti, immagini notturne, paesaggi fantastici, fondi colorati ed immaginari, cieli, composizioni comunque di impostazione essenziale.
- 3) Mantenere un buon distacco fra soggetto e schermo-fondale. L'eccessiva vicinanza rende assai ardua un'adeguata illuminazione del soggetto principale senza colpire il fondo, desaturandone parzialmente la resa.
- 4) Nella scelta della diapositiva da proiettare, scartare tutte le immagini che presentino uno schema di illuminazione frontale: riprodurne l'effetto in modo da osservare l'omogeneità dell'illuminazione tende a far desaturare le tinte della proiezione. Prediligere gli schemi di illuminazione laterali e retro-laterali.
- 5) Prestare attenzione alla dominante cromatica. Spesso l'artificio risulta denunciato dalla non concordanza delle dominanti. Sono molto più semplici da gestire le ambientazioni fantastiche o notturne (ad esempio, un temporale con fulmini, a forte dominante azzurra), piuttosto che una normale situazione in luce piena.

2.3.8.1 POLARIZZAZIONE SEMPLICE

Abbiamo già accennato alle normali applicazioni della polarizzazione semplice nel paragrafo dedicato alla Polarizzazione in esterni, primo capitolo (vedi).

In studio le applicazioni della polarizzazione semplice (uno o più polarizzatori solo sul punto di ripresa) sono relative a:

1) Riduzione di riflessi su superfici lucide polarizzanti.

Come indicato, l'inclinazione per la quale si verifica il massimo effetto di polarizzazione varia di qualche grado in funzione dell'indice di rifrazione del materiale: si passa dai 37 gradi per le superfici di vetro ai 33 circa per le superfici d'acqua.

I riflessi delle superfici metalliche e simili non possono essere eliminati, se non con il sistema della polarizzazione doppia.

2) Realizzazione di maschere per esposizioni multiple a volet. Si utilizzano piastrine di filtri polarizzatori lineari per realizzare dei volet di mascheratura, come indicato nella descrizione della tecnica "Tendina Mascheratura parziale", al punto 1.4.4.

3) Realizzazione di stereogrammi da proiezione.

Si utilizzano occhiali a lenti polarizzate con versi perpendicolari in abbinamento a proiezioni polarizzate con eguali versi, come descritto alla tecnica di Stereoscopia, punto 1.4.3.

4) Evidenziazione delle tensioni interne e delle strutture di alcuni materiali e sostanze.

Alcune sostanze polarizzano internamente la luce, o ne ruotano il piano di polarizzazione. Anche se i migliori risultati si ottengono facendo ricorso alla doppia polarizzazione (vedi), qualche aspetto caratteristico della trasmissione di materie plastiche e cristalli può già essere evidenziato con l'uso di un solo Polarizzatore.

5) Prolungamento dell'esposizione per effetti speciali.

Due filtri polarizzatori parzialmente incrociati fra di loro consentono di ridurre notevolmente il passaggio della luce, così da permettere di allungare i tempi di posa in maniera sensibile

(vedi Polarizzatori incrociati, punto 1.3.1.)

I due filtri non vanno mai incrociati completamente, in quanto - assai frequentemente - in quella posizione lasciano passare prevalentemente lunghezze d'onda brevi, introducendo sensibili dominanti blu (anche monocrome).

2.3.8.2 POLARIZZAZIONE DOPPIA

Per convenzione, definiamo polarizzazione doppia quella situazione in cui l'uso di filtri polarizzatori lineari è esteso anche alla sorgente luminosa, e non solo alla fotocamera. In pratica, il soggetto viene illuminato con luce polarizzata, e ripreso attraverso un ulteriore filtro polarizzatore.

Due le applicazioni principali:

1) Eliminazione di riflessi su superfici non polarizzanti.

Come già indicato, le superfici metalliche producono riflessi non polarizzanti, a differenza di altre superfici lucide come la plastica, il vetro, l'acqua. Mentre con queste ultime superfici è possibile - su certe angolazioni - ottenere un'attenuazione dei riflessi usando un solo polarizzatore, sulle superfici metalliche ciò non è possibile. Caratteristica di questi materiali è infatti quella di riflettere la luce con lo stesso verso di polarizzazione che la caratterizzava, senza depolarizzarla (come fanno le superfici opache), e senza introdurre nuove polarizzazioni (come invece fanno altre superfici lucide).

Sfruttando questa capacità peculiare di conservare la polarizzazione originaria, diviene possibile eliminare i riflessi se viene disposto un filtro polarizzatore in gelatina sulle sorgenti luminose che si riflettono nel soggetto. In questo caso, infatti, basta montare sull'obiettivo un secondo polarizzatore e ruotarlo fino all'eliminazione del riflesso polarizzato.

La luce polarizzata emessa dalla lampada ma che invece incontra altre superfici non metalliche, viene da queste depola-

rizzata ed attraversa indisturbata il filtro posto sull'obiettivo.

Attenzione!: dato che le superfici opache depolarizzano la luce, la tecnica non è adottabile se si cerca di diffondere con una schiarita in polistirolo o carta la luce polarizzata proveniente dalla lampada filtrata.

2) Ripresa di materiali birifrangenti.

Alcuni cristalli ed alcune sostanze plastiche hanno la capacità di far ruotare il piano di polarizzazione della luce; così, se vengono illuminate per trasparenza attraverso un filtro polarizzatore, e riprese usando sulla fotocamera un secondo polarizzatore orientato con verso perpendicolare a quello posto sulla sorgente luminosa, risultano evidenziati - in colori e luminosità differenti - i diversi comportamenti della struttura del materiale, oltretutto spesso variabili al variare di pressioni e trazioni esercitate nella sua struttura.

2.3.8.3 POLARIZZAZIONE CIRCOLARE

Oltre ai polarizzatori lineari fino a questo punto considerati, esiste un altro tipo di filtro polarizzatore, detto filtro a polarizzazione circolare. In realtà si tratta di un normale polarizzatore lineare a cui viene sovrapposta una lamina detta "a quarto d'onda", che provoca un ritardo pari ad un quarto di lunghezza d'onda. Questa lamina modifica la caratteristica di propagazione della luce, conferendole quello che - in termini divulgativi - viene indicato come un percorso rotatorio, a chiocciola. In sostanza, la luce che, una volta polarizzata linearmente, si propagava vibrando su di una sola direttrice, attraversata la lamina a quarto d'onda continua a vibrare su di una sola direttrice, ma questa direttrice è fatta ruotare su se stessa, conferendo l'andamento "avvitato" al piano di polarizzazione. Il senso di rotazione può essere destrorso o sinistrorso.

Un fascio di luce che attraversi un filtro a polarizzazione

circolare destrorsa, ne esce con quella rotazione caratteristica; quando questa stessa luce incontra una superficie speculare (un vetro, un metallo, ecc) viene fatto rimbalzare in direzione opposta; intuitivamente, il verso di rotazione ne risulta ribaltato, così come è evidente anche provando a disegnare una spirale che venga fatta rimbalzare su di una superficie. Il risultato è che la luce polarizzata circolarmente in un senso, ritorna riflessa verso il filtro con un senso di rotazione opposto. Nuovamente attraversata la lamina a quarto d'onda, la luce assume la caratteristica di polarizzazione lineare con verso di polarizzazione perpendicolare a quello con il quale era partito, e non può più riattraversare l'intero filtro.

Nella pratica, un raggio di luce che entri attraverso un filtro a polarizzazione circolare, se viene riflesso da una qualche superficie non può più riattraversare il filtro in senso inverso.

Le applicazioni in campo fotografiche sono ristrette, rispetto a quelle proprie della polarizzazione normale. Sono in vendita (a prezzi piuttosto elevati) filtri a polarizzazione circolare che possono essere usati per ottimizzare la ripresa di monitor e schermi sovrapponendoli a questi, dato che la luce proveniente dallo schermo attraversa una sola volta il filtro e ne esce relativamente indisturbata, mentre la luce ambiente passa una prima volta attraverso il filtro, ne esce polarizzata in un senso, si riflette sullo schermo e ne viene ribaltato il senso di polarizzazione, cosicché non può più riattraversare il filtro in direzione opposta.

2.3.9 RETROPROIEZIONE

Proiezione del fondale fotografico dal retro del soggetto.

La tecnica richiede l'utilizzo di un buon proiettore per diapositive e di un apposito fondale da retroproiezione (foglio flessibile di plastica opalina omogenea); anche del perspex opalino

può essere usato ma, a causa del suo eccessivo spessore, di frequente si verificano indesiderabili dominanti cromatiche, caduta eccessiva di luminosità e, quel che è peggio, risulta impossibile avere l'immagine perfettamente a fuoco, dato che il piano su cui risulta foceggiata la proiezione non è quello sul quale ne avviene l'osservazione.

La diapositiva scelta come fondale va analizzata secondo le regole del rispetto delle omogeneità (vedi) e quanto suggerito per la tecnica del frontifondografo. Il fondale va posto dietro al soggetto, e dietro al fondale va sistemato il proiettore, facendo attenzione a non introdurre, in proiezione, deformazioni dell'immagine.

L'esposizione va necessariamente effettuata in due momenti: nella prima posa si illumina il set come di consueto, avendo cura di coprire con un drappo di velluto nero il fondale per la retroproiezione. Nella seconda posa, si spegne l'illuminazione del set, si toglie il drappo e si accende il proiettore.

La luminosità della retroproiezione va rilevata con una lettura in luce riflessa effettuando una media ponderata.

È normale che, in caso di forti ingrandimenti, la luminosità raggiunta sia tanto bassa da richiedere esposizioni piuttosto lunghe.

In queste situazioni, gli slittamenti cromatici dovuti all'effetto Schwarzschild (difetto di reciprocità) divengono notevoli, e concorrono a rendere scarsamente affidabile il sistema della retroproiezione in caso di necessità di una fedele resa cromatica.

A questo fattore si aggiunge la dominante azzurro-verdina introdotta dalla presenza del filtro anticalore nel proiettore per diapositive, peraltro non sempre asportabile, pena il rischio di danneggiare la diapositiva proiettata o, comunque, di avere seri problemi di stabilità dimensionale. Anche nel caso della retroproiezione, dunque, valgono le considerazioni generali già esposte per la scelta delle immagini destinate alla proiezione con l'uso del frontifondografo (vedi).

2.3.10 SOSPENSIONE OGGETTI

Tecniche per la sospensione di oggetti in foto di still life.

Una tra le ambientazioni più sfruttate consiste nel posizionare gli oggetti in modo tale che sembrino non soggiacere alla legge di gravitazione. A seconda degli oggetti, del loro peso e della loro natura è possibile adottare diverse tecniche di sospensione.

a) Supporti di ferro od aste.

È la tecnica più utilizzata, e si basa sull'espedito di fissare il soggetto ad un supporto che l'oggetto stesso nasconde alla "vista" della fotocamera.

Tecnicamente, si dice che il soggetto "imballa" il supporto.

A seconda delle diverse esigenze si prestano ad essere utilizzati come supporti sia aste di metallo (ottimi i tondini filettati), sia il filo di ferro. Nella maggior parte dei casi, entrambe possono essere bloccati nella posizione desiderata se, forato il fondale e fattili passare attraverso, vengono fissati a cavalletti o ad altri sostegni (due per ogni supporto).

Nell'impossibilità di trapassare il fondale, e solo se il peso dell'oggetto da sospendere lo consente, il filo di ferro può essere fissato sul piano orizzontale.

Ciò che più evidentemente può denunciare la presenza dell'espedito è l'ombra del sostegno, proiettata sul piano d'appoggio o sul fondale. Per ovviare a tale inconveniente, si utilizza una luce molto morbida, eventualmente spostata durante la ripresa, o, quando possibile, anche la gabbia di luce.

In alcuni casi, al tondino filettato è possibile innestare un dado che viene a sua volta incollato al soggetto stesso o ad un lamierino ripiegato, su cui si adagia il soggetto da sospendere (quando quest'ultimo non possa essere rovinato durante la realizzazione della fotografia).

b) Lastre di vetro. Possono essere impiegate tanto in orizzontale, quanto in verticale. In verticale la lastra può essere utilizzata per sostenere degli oggetti piccoli e con pochissima sporgenza, che vi vengono incollati. Per evitare i riflessi della fotocamera nel vetro, questa viene spostata lateralmente, per poi ricentrare l'inquadratura con decentramento orizzontale; in tal modo, però si rende consigliabile (ed attuabile) il ricorso al polarizzatore, per ridurre od annullare i riflessi degli oggetti stessi, incollati sulla lastra.

Un fondale chiaro è particolarmente consigliabile, proprio per minimizzare questo effetto di riflessione.

La lastra di vetro in orizzontale, per contro, viene comunemente utilizzata per sospendere altri oggetti in vetro, altrimenti difficilmente posizionabili.

In questi casi è preferibile mantenere un'inclinazione di 45 gradi (per poter ricorrere ad un polarizzatore) e, in ogni caso, si utilizza uno schema di illuminazione per trasparenza della vetreria. (vedi Vetri).

c) Fili. L'uso di fili, siano essi di nylon, d'acciaio o titanio, è raramente consigliabile nelle immagini di still life, in quanto risultano piuttosto visibili, e non consentono di bloccare con fermezza l'oggetto.

Fanno eccezione le ambientazioni fotografiche di una certa grandezza (ricostruzione di stanze o simili), o quando sia previsto un fondale nero, bianco o maculato, che offrono quindi la possibilità di un agevole ritocco. Va preferibilmente evitato l'uso di fili in caso di fondali colorati ed in tinta orientativamente uniforme.

Un tipo di filo estremamente sottile e dunque utilizzabile in ambientazioni relativamente piccole è quello che si ottiene dipanando un segmento di filo di nylon per la pulizia interdentale (non incerato), che risulta formato da numerosissimi e sottili filamenti, per utilizzare uno solo di questi; raramente si

riesce a ricavare un segmento più lungo di una ventina di centimetri.

d) Sospensione degli oggetti con ripresa in pianta. La tecnica consiste nel riprendere gli oggetti dall'alto, e non frontalmente, disponendoli sul pavimento. Su di questo - appositamente allestito - si ricostruisce una disposizione che faccia supporre la sistemazione degli oggetti in posizione verticale. Prima di procedere alla realizzazione, l'ambientazione deve essere studiata "a tavolino", nei minimi particolari.

Per dare credibilità nell'insieme all'immagine si devono inserire nell'ambientazione elementi quali finestre, quadri, sedie, oggetti vari che, ricreando la sensazione della gravità, rendano inavvertibile l'artificio.

Le suppellettili che devono parere adagiate sul pavimento vanno dunque fissate ad una parete verticale, sistemandole nella posizione prescelta mediante biadesivo da moquette o collanti forti; se necessario, vanno imbullonati.

La persona o l'oggetto da riprendere deve essere distanziato dal piano orizzontale (quello che l'osservatore crederà essere una parete verticale); per questo occorre utilizzare uno o più supporti, sufficientemente ampi da reggere il soggetto, ma non tanto da essere intravisti. Tutti gli elementi mobili del soggetto (abiti, capelli, ecc) devono essere bloccati in posizione credibile ricorrendo ad amido, acqua zuccherata, lacca per capelli, oppure sorreggendo con anime di fil di ferro o di carta stagnola in più strati.

L'illuminazione è di fondamentale importanza; come intuibile, infatti, potrebbe fornire indicazioni sull'artificio adottato, proiettando l'ombra dei supporti.

Per questo motivo, la luce dovrà essere o completamente diffusa, o provenire da posizione - rispetto al verso apparente del soggetto - frontale superiore.

2.3.11 STRISCIAE

Per ottenere effetti di mosso “filante” del soggetto o di una sua porzione, diverse sono le tecniche adottabili.

a) Decentramento.

La più elementare. Permette di ottenere strisciate non omogenee ma abbastanza di effetto, semplicemente decentrando la standarta posteriore o quella anteriore durante la posa, con un movimento il più continuo e dolce possibile. Il diaframma va aperto di un paio di stop, prima dello spostamento della standarta, per compensare la minor permanenza di elementi luminosi su ciascun punto della pellicola.

b) Decentramento micrometrico.

Consiste in un'esposizione multipla reiterata, se necessario, decine di volte, decentrando ogni volta di circa un millimetro o meno. Per ottenere un effetto leggermente più dinamico, il tempo di posa viene progressivamente ridotto (od il diaframma chiuso a valori maggiori), fino a far “morire” in sottoesposizione la strisciata.

È molto importante rifarsi alla variante di illuminazione indicata a piè di paragrafo.

c) Spostamento lineare macchina.

Una soluzione meno precisa ma più adatta in caso di presenza di sorgenti luminose inquadrare è quella di spostare la macchina, durante la posa, facendo ruotare l'intero banco ottico sulla testa del cavalletto.

Per garantire un movimento più dolce, si monta un'asticciola di 50-60 centimetri legandola alla testa del cavalletto, così da controllarne lo spostamento con una maggiore demoltiplica.

d) “Tilting” attorno al banco.

Sfruttando un banco a sezione rotonda od il movimento di un cavalletto, si fa oscillare l'apparecchio attorno ad un asse alla sua base, coincidente all'asse longitudinale del banco, o parallelo a questo.

Si ottiene, in tal modo, una strisciata curvilinea, a semi-arco. Quanto più breve è la distanza fra obiettivo ed asse della rotazione, tanto più stretta sarà la curvatura della strisciata. Per questo motivo, decentrando le due standarte verso il basso si ottengono curvature più strette, mentre si allarga il raggio decentrando le standarte verso l'alto.

e) Doppia esposizione.

Quando l'effetto di strisciata deve essere particolarmente complesso e ben controllato, è praticamente d'obbligo il ricorso ad una doppia esposizione; la strisciata, cioè, viene realizzata separatamente (o viene disegnata ad aerografo) per essere poi ripresa in doppia esposizione o doppia duplicazione.

Così procedendo si limitano al massimo le possibilità di errore e la quantità di lavoro da ripetere in caso di imperfezioni.

NOTA IMPORTANTE:

In tutti i casi, l'illuminazione va preferibilmente effettuata spezzando in due l'esposizione, e mutando la disposizione delle luci.

1) In una prima fase si illumina normalmente il set, così come la composizione richiede;

2) Nella seconda fase (realizzazione della strisciata) si lascia accesa solo una luce d'effetto o fortemente laterale, mantenendo in ombra il resto del soggetto. La porzione illuminata del soggetto deve risultare, sul vetro smerigliato, dalla stessa parte su cui si desidera generare la strisciata con uno dei metodi indicati ai punti a,b,c oppure d. Così facendo, si evita che la strisciata "inquinì" l'immagine del soggetto, risultando sovrapposta a porzioni che dovrebbero restare invece ben leggibili.

2.3.12 VETRI SEMIRIFLETTENTI

Controllo contrasto, schiarite in asse, doppie esposizioni.

Si utilizza un apposito vetro semiriflettente fotografico, od anche una normale lastra di vetro, purché di buona qualità e di non eccessivo spessore, per evitare di introdurre dominanti cromatiche.

Sfruttando la caratteristica semiriflettente del vetro, diverse sono le applicazioni:

1) Abbassamento del contrasto sia in fase di ripresa che di duplicazione.

Dinnanzi all'obiettivo si sistema il vetro angolato di 45 gradi, in modo che rifletta una superficie bianca disposta lateralmente. Variando l'illuminazione della superficie bianca si ottiene un maggiore o minore abbassamento del contrasto, utile nel caso di immagini idealizzate, romantiche o desaturate.

Il sistema è applicato anche alla duplicazione delle diapositive, per mantenere il contrasto a livelli normali.

È possibile limitare la desaturazione solo ad alcune zone dell'inquadratura, semplicemente coprendo in alcuni punti con frammenti di cartone nero il pannello bianco fatto riflettere nel vetro.

2) Schiarite in asse con la direzione di ripresa.

Sistemato vicino all'obiettivo il vetro inclinato di 45 gradi, si posiziona lateralmente una lampada, in maniera che illumini la porzione di vetro rivolta verso il soggetto (cioè sul lato opposto rispetto a quello in cui si dispone il pannello bianco usato per la tecnica vista al punto 1).

La lampada è in tal modo riflessa in asse con la direzione di ripresa, e produce schiarite assolutamente prive di ombre anche all'interno di piccole cavità (contenitori, ecc.).

3) “Doppie” esposizioni in una sola ripresa.

Quando in luogo del foglio bianco diffusore viene sistemato un secondo soggetto, è possibile effettuare l'equivalente di una doppia esposizione, realizzando una sola posa.

È preferibile che l'immagine “fantasma” del soggetto visto riflesso nel vetro coincida con una porzione scura del soggetto osservato per trasparenza. Per la posa ci si basa sulle indicazioni dell'esposimetro TTL, se disponibile, o su quelle fornite da un'esposimetro a mano che venga utilizzato per leggere la sola riflessione del vetro (disponendo un cartone nero dietro al vetro). L'illuminazione viene bilanciata variando il rapporto di illuminazione dei due soggetti.

2.3.13 VISTE ESPLOSE

Soggetti riprodotti nei loro componenti.

In numerosi casi di riproduzioni tecniche, il cliente ha necessità di mostrare l'oggetto smontato nei suoi componenti, facendo però in modo che assumano una posizione che suggerisca la loro collocazione ad assemblaggio terminato.

Sostanzialmente due le tecniche utilizzate, in funzione delle dimensioni e delle caratteristiche degli oggetti.

1) Sistemazione delle singole parti utilizzando supporti ed asticcioline, anche in pianta (vedi Sospensione oggetti), senza curarsi della loro visibilità, per poi procedere ad un successivo scontorno. Questa soluzione è adottabile quando gli oggetti abbiano una certa dimensione ed un certo peso.

2) Ripresa in pianta (dall'alto) di tutta la componentistica smontata e posata su di un piano di perspex bianco illuminato da sotto. Tecnica indicata nel caso di molti piccoli componenti; questi, se necessario, vengono tenuti in posizione da una piccola pallina di gomma-pane, o da una goccia di attaccatutto.

EFFETTI DI IMPOSTAZIONE

2.4.1 ANAMORFOSI

Tecniche di deformazione di logotipi ed immagini.

L'applicazione più frequente e significativa dell'anamorfoosi è quella di generare prospettive forzate su scritte, marchi e reticoli, in modo da dare la sensazione di loro estensione nello spazio. Tutti i soggetti grafici vanno passati preferibilmente su lith, o comunque stampati su carta di contrasto duro, più comodamente politenata.

La ripresa va poi effettuata utilizzando un banco ottico munito di grandangolo o - al massimo - di ottica normale, operando il massimo basculaggio consentito per il dorso. Una volta ricorretta la profondità con applicazione di Scheimpflug, è bene valutare la caduta di luce che si verifica sul piano pellicola usando un esposimetro a sondino o, in mancanza, uno spot utilizzato in vicinanza del vetro smerigliato. La caduta di luce, se eccessiva, va corretta con una maschera nera da spostare durante la posa (almeno 10 secondi di esposizione) dinnanzi l'obiettivo.

Il marchio passato su lith consente direttamente in fase di ripresa la generazione dell'effetto neon (vedi) quando desiderabile.

Se la deformazione da introdurre deve essere molto forte, il risultato della prima deformazione va a sua volta stampato su lith o carta, e passato ad una successiva ripresa in basculaggio del dorso.

Deformazioni semplici come allungamenti o compressioni del soggetto si ottengono in ripresa con l'uso di aggiuntivi anamorfici afocali (quelli usati per il Cinemascope e simili) il cui costo è comunque spropositato per questa applicazione margi-

nale. Effetti relativamente dilettanteschi ("buckling") sono ottenibili in fase di stampa, basculando il piano pellicola rispetto alla tavoletta portacarta, o semplicemente inclinando o curvando quest'ultima; ovviamente, è necessario lavorare a diaframmi stretti.

Infine, deformazioni complesse da "caricatura" si ottengono stampando o duplicando un'immagine appoggiando sulla carta da stampa o sull'immagine sorgente una lastra di plexiglass trasparente che sia stata preventivamente immersa in acqua bollente e deformata con l'ausilio di bacchette a punta arrotondata (bene anche un mestolo od un cucchiaio).

2.4.2 AEROGRAFO

Elementi di uso e possibilità del ritocco ad aerografo.

Spesso la ricostruzione di elementi di immagine e - in particolar modo - di prospettive ed ambientazioni complesse è tanto onerosa da affrontare da rendere consigliabile il relativo investimento economico necessario per fare realizzare da uno specialista la ricostruzione disegnata degli elementi mancanti. Tali disegni iperrealisti vengono eseguiti ad aerografo da professionisti illustratori, di facile reperibilità presso i migliori studi grafici, di illustrazione, di packaging e presso le stesse strutture di agenzie che rappresentano i fotografi.

L'uso dell'aerografo a tali fini richiede competenza e perizia tali da essere improponibile per un normale operatore, che dovrà richiedere l'intervento di un collaboratore esterno.

Piccoli lavori di ritocco ed "omogeneizzazione" delle tinte, invece, possono venire affrontati direttamente da chi intenda investire poche centinaia di migliaia di lire nell'attrezzatura necessaria, e qualche giorno di pratica.

L'aerografo non è altro che una "penna" a spruzzo, in grado

di vaporizzare in particelle finissime il colore usato, servendosi di aria compressa fornita da una pompa apposita o da bombole di gas compresso, acquistabili o noleggiabili.

Il colore viene steso sulla stampa (e non sulla diapositiva) con passaggi ripetuti, coprendo con apposite pellicole o vernici pellicolabili le zone che non devono essere tinte. Per effettuare un preciso e corretto taglio delle maschere usate è necessario munirsi di bisturi e una serie completa di righe e curvilinei.

Nel ritocco fotografico si usa frequentemente la vernice pellicolabile, o "maschera liquida". Si tratta di una soluzione generalmente a base di gomma ed ammoniacca, che viene stesa sulla carta e fatta seccare; una volta indurita, si tagliano i contorni del soggetto e si asporta la parte indesiderata. La maschera a pellicola adesiva è una soluzione più rapida e più moderna; si tratta di una sottile pellicola trasparente, che va applicata sul foglio in lavorazione, e poi tagliata come già accennato. È indispensabile ricorrere ad uno strumento di taglio effettivamente ben affilato: un bisturi e non un semplice tagliabalsa. Per le fasi di stesura del colore, la tinta viene stesa partendo con deboli intensità di colore (ugello distante dal foglio) per poi, eventualmente, aumentarne l'intensità.

Per una trattazione specialistica delle tecniche di illustrazione ad aerografo si rimanda ad un testo divulgativo ed esplicativo di queste tecniche (ad esempio: Il libro dell'aerografo, editore A.Vallardi).

2.4.3 FLOU, FUOCO MORBIDO

Tecniche per flou e soft focus.

Tecnica inflazionata dalla produzione amatoriale, ha qualche applicazione in campo commerciale se non esasperata nei suoi effetti.

Diverse le possibilità offerte:

1) Ricorso ad apposite ottiche flou.

Anche se vendute a prezzo effettivamente piuttosto elevato, esistono ottiche espressamente disegnate per la realizzazione di immagini a fuoco morbido; l'effetto ottenuto con questi obiettivi, specie se abbinato a grandi formati di ripresa, è fra i più gradevoli e professionali. Per il grande formato i risultati migliori si ottengono col ben noto Imagon.

2) Frammistione di tecniche flou di "fortuna" ed esposizione normale.

Il procedimento consiste nell'eseguire due esposizioni: una normale, e la seconda con una tecnica di fuoco morbido; dosando il rapporto fra le due frazioni di posa si ottengono effetti ben controllabili, su immagini morbide ma ricche di dettaglio. Per l'esposizione a fuoco morbido, diverse le possibilità:

a) utilizzare elementi trasparenti di cattiva qualità ottica (ad esempio plastica, pellicola fissata ma non sviluppata, il solito vetro con vaselina od appannato, frammenti di materiale plastico trasparente, garze o tulle, eccetera).

b) utilizzare due filtri cross screen sovrapposti ed incrociati, anche se nell'immagine non esistono punti luminosi da evidenziare.

c) utilizzare un filtro soft focus di buona qualità (Hasselblad, B+W).

d) sbilanciare in modo sensibile, aumentandolo, il rapporto di illuminazione su alcune porzioni del soggetto (in abbinamento o meno ai punti a, b, c).

e) (solo per il B&N) caricare la pellicola con il supporto rivolto verso l'obiettivo. In questo caso l'esposizione va aumentata di 1 e 1/2 - 2 stop; in tal modo si aumenta in modo sensibile il vero effetto alone, dovuto alla non efficacia dello strato antialo, ad

emulsione ribaltata.

3) Utilizzo di ottica flou autocostruita.

Per il formato 35mm è possibile utilizzare, in luogo di un vero e proprio obiettivo, una serie di lenti convergenti di un sufficiente numero di diottrie. Ciò equivale ad un'ottica non corretta per le aberrazioni principali, che fornisce - dunque - immagini morbide e dai contorni evanescenti.

Per autocostruire un obiettivo a fuoco morbido vanno utilizzate lenti addizionali per macrofotografia (concavo convesse positive) preferibilmente per un insieme di 5-6 diottrie.

Si tenga presente che:

3 diottrie danno luogo ad una focale di 330 millimetri;

4 diottrie danno luogo ad una focale di 250 millimetri;

5 diottrie danno luogo ad una focale di 200 millimetri;

6 diottrie danno luogo ad una focale di 170 millimetri;

7 diottrie danno luogo ad una focale di 145 millimetri;

10 diottrie danno luogo ad una focale di 100 millimetri.

Un numero superiore di diottrie porta ad immagini troppo aberrate ai lati del fotogramma; un numero inferiore genera focali tanto lunghe da essere scomode nell'utilizzo. È possibile in ogni caso calcolare la lunghezza focale misurando la distanza intercorrente fra il gruppo di lenti convergenti ed il piano su cui risulta a fuoco l'immagine del Sole, mentre la luminosità relativa è pari al rapporto fra lunghezza focale e diametro utile delle lenti (senza montatura); il diaframma, ovviamente, risulta fisso.

È necessario che le lenti vengano incollate all'interno di un tubo di cartoncino nero di lunghezza inferiore alla lunghezza focale, il quale a sua volta va inserito in un altro tubo di cartoncino nero di diametro appena superiore. Si ottiene, così, un tubo telescopico, estendibile e contraibile per permettere la messa a fuoco del soggetto.

4) Utilizzo di una sola porzione dell'ottica.

La quasi totalità degli obiettivi per il grande formato consente l'asportazione della porzione posteriore dell'ottica (smontare la piastra e svitare la porzione interna dell'obiettivo); così facendo si ottiene un obiettivo normalmente funzionante per quanto concerne l'otturatore, ma caratterizzata da una focale più lunga e da una resa qualitativamente più o meno aberrata, con effetti flou di natura varia, in funzione dell'obiettivo usato.

L'esposizione andrà trovata ricorrendo ad un esposimetro a sondino sul piano focale, o affidandosi ad un Polaroid di prova. I valori di diaframma, infatti, al variare della focale non corrispondono più all'effettiva luminosità.

5) Mosso parziale.

Dopo avere realizzato una normale esposizione, si illumina il set con uno schema di luci ad effetto (tutte in disposizione preferibilmente latero-posteriore), si allentano leggermente i blocchi del cavalletto e si fa oscillare di poco la fotocamera in tutte le direzioni, contenendo il movimento nell'ordine delle frazioni di millimetro e, comunque, con ampiezza inversamente proporzionale alla lunghezza focale dell'ottica in uso.

È indispensabile che il tempo di esposizione durante il quale si effettua questo "tremolio" di macchina sia abbastanza lungo, come pure è di capitale importanza che il soggetto venga illuminato, durante questa fase, solamente sui bordi, per evitare che tutta l'immagine risulti mossa.

2.4.4 INFRAROSSO B&N

Utilizzi commerciali della fotografia a riflessione dell'infrarosso.

Il materiale infrarosso a colori (Ektachrome Infrared film) è di scarsa applicazione concreta, dato il forte slittamento cromatico

ottenuto in ripresa. La pellicola nasce per scopi scientifici, e prevede lo spostamento della resa cromatica in maniera tale che la radiazione infrarossa formi nella pellicola dei coloranti rossi, la luce rossa generi il verde, la luce verde formi il blu e quella blu venga "stoppata" dall'uso di un filtro giallo.

L'effetto, strano ma piuttosto forzato, ha avuto grande successo nel mondo fotoamatoriale di una quindicina di anni fa, e poi è caduto in disuso, anche in concomitanza con la sempre più difficile reperibilità di laboratori che effettuino il trattamento E-4, necessario per la pellicola.

Al contrario, la Kodak Infrared High Speed Film, pellicola bianco e nero sensibile anche all'infrarosso, ha ampie e significative applicazioni ancora attuali.

Questi gli aspetti caratteristici di una ripresa effettuata con pellicola all'infrarosso:

- * Grana secca e molto evidente, di struttura molto gradevole.
- * Marcatissimo effetto di diffusione all'interno dell'emulsione, con una conseguente sensazione di luminescenza avvertibile sugli oggetti chiari e, in misura maggiore, sui riflessi e sulle sorgenti di luce.
- * Riproduzione del cielo in tono grigio scuro o nero, lasciando tuttavia intatto il candore delle nuvole.
- * Riproduzione in toni molto scuri anche di fiumi, laghi e mari.
- * Forte peneurazione del velo atmosferico e della foschia.
- * Resa estremamente chiara di alberi e prati, grazie alla forte riflessione dell'infrarosso ad opera della clorofilla. Fanno eccezione le piante sempreverdi, che sono riprodotte con un tono di grigio simile a quello consueto.
- * Riproduzione molto luminosa dell'incarnato, che appare più chiaro del normale.
- * Eliminazione dei difetti di pelle come foruncolini, venuzze

dilatate, couperose, piccoli eritemi.

* Minimizzazione delle rughe superficiali (ma non di quelle più profonde, di espressione), grazie alla trasparenza del primo strato di epitelio.

* Riduzione della densità di abbronzatura e nevi, per via della forte riflessione I.R. propria della melanina.

* Riproduzione molto chiara delle labbra, che appaiono meno differenziate di quanto non sia nel B&N tradizionale.

* Resa dello smalto dei denti leggermente più ingrigito; non fare sorridere il soggetto.

* Resa più profonda dello sguardo, per via di una certa tendenza a riprodurre più scure tanto l'iride quanto la sclerotica.

* Tendenza alla minimizzazione del riflesso sulla cornea; a volte è bene aggiungere il riflesso in fase di ritocco di stampa.

* Tendenza a resa imprevedibile di pigmenti vari nei capi di vestiario.

* Tendenza a schiarire le tinture dei capelli, e resa imprevedibile con make up.

Tutte queste caratteristiche sono evidenti utilizzando anche la pellicola da sola, senza l'ausilio di alcun filtro.

Ad ogni modo, gli stessi effetti sono più evidenti e marcati utilizzando filtri in grado di bloccare le radiazioni di breve lunghezza d'onda.

L'effetto è dunque esaltabile utilizzando uno di questi filtri, in ordine crescente di efficacia:

Giallo chiaro

Giallo

Arancio

Rosso

Rosso cupo

Infrarosso Kodak 87

Infrarosso Kodak 87C

L'insieme delle caratteristiche rende l'emulsione utilizzabile par-

ticularmente per riprese interpretate di paesaggio, di figura ambientata, di moda, di ritratto, per ambientazioni romantiche ed idealizzate, per esaltare il candore e la luminosità dei capi di vestiario più chiari.

Dato che l'esposimetro non è in grado di rilevare la presenza di infrarosso nella luce ambiente, e vista la notevole diversità di proporzione con la quale l'infrarosso è riscontrabile nelle differenti situazioni, un modo pratico per procedere ad un'esposizione la più possibile corretta è quello di tarare l'esposimetro esterno per una sensibilità differente di volta in volta.

TABELLA SENSIBILITA' RELATIVA

Sorgente luminosa	Filtro I.R.	Filtro rosso	Senza filtro
FLASH	25 ASA	40 ASA	64 ASA
LUCE SOLARE	25/40 ASA	50/64 ASA	100 ASA
TUNGSTENO	80/100 ASA	125/160 ASA	200 ASA
ALOGENO DICROICO	160 ASA	200 ASA	320 ASA
ALOGENO + PARABOLA	200 ASA	320 ASA	400 ASA

* Flash a luce nera.

Montando un filtro 87 in gelatina sulla parabola di un lampeggiatore a torcia, e schermandone i bordi con del nastro isolante nero per evitare perdite di luce, diviene possibile effettuare delle riprese in luce lampo senza essere scorti, dato che il lampeggio risulterà invisibile. Utilizzando pellicola High Speed Infrared, in questo caso sull'obiettivo non viene montato alcun filtro, e l'esposizione viene calcolata utilizzando il lampeggiatore in manuale e supponendo la sensibilità della pellicola essere di circa 25 ASA.

Sul barilotto delle ottiche con foceggiatura ad elicoide è normalmente riportato un punto rosso, indicante il punto su cui

spostare il riferimento della messa a fuoco per compensare l'aberrazione cromatica e lo spostamento del piano di messa a fuoco per la radiazione infrarossa; lavorando sul banco ottico, questa correzione è pari ad un allungamento del tiraggio di circa lo 0.25%.

Tuttavia, diaframmando anche solo a valori medi, l'estensione della profondità di fuoco è tale da consentire di lavorare senza neppure porsi il problema dello spostamento del piano di foceggiatura.

Il trattamento della pellicola avviene come di consueto, prediligendo rivelatori di contrasto medio o medio vivace. Nel caricare e scaricare la fotocamera, si tenga presente che i caricatori "di sicurezza" del 35mm non sono a tenuta di infrarosso, e vanno dunque preferibilmente maneggiati al buio.

2.4.5 KIRLIAN, EFFETTO

Riproduzione della scarica sui bordi.

Si tratta di una tecnica con la quale viene impressionata, a contatto, la pellicola sulla quale si posa un oggetto fatto attraversare da una corrente di elevata frequenza e voltaggio, anche se di bassissimo amperaggio, e dunque non pericolosa o dannosa.

Sui bordi dell'oggetto si manifesta una serie di archi voltaici che, attraversando l'emulsione, l'impressionano con forme e colori suggestivi, variabili in funzione del tipo di soggetto, della sua umidità e delle caratteristiche della scarica.

Quanto più alti sono frequenza e voltaggio, tanto migliori sono i risultati ottenuti.

Operativamente si procede così:

in un locale oscurato si dispone su di un tavolo una lastra metallica collegata a terra (ad esempio, ad un termosifone o

ad un rubinetto) mediante un filo elettrico; sulla lastra si dispone, emulsione verso l'alto, un foglio di pellicola piana; sulla pellicola, si adagia il soggetto, che dovrebbe preferibilmente essere piatto od appiattibile: una foglia, una chiave, un fiore, un frammento di stoffa umido, una farfalla, la propria mano, eccetera.

Sul soggetto si dispone un'altra piastra metallica, anche di dimensioni inferiori, avendo cura che questa seconda piastra non tocchi direttamente quella posta a terra, ma poggi esclusivamente sul soggetto. Questa seconda piastra superiore può anche essere sostituita da un elettrodo qualsiasi: la sua unica funzione è quella di scaricare la tensione sul soggetto.

Chi abbia dimestichezza con un poco di elettronica spicciola non avrà difficoltà a costruire un circuito in grado di elevare la tensione a qualche migliaio di volt.

Tuttavia, ottimi risultati si ottengono anche ricorrendo - come fonte della scarica, ad un accendino piezoelettrico, di cui si collega l'elettrodo positivo al soggetto da fotografare. Con un'emulsione di 64 ASA occorrono da dieci a venti scariche, anche se la posa varia molto in funzione del soggetto e della sorgente di energia utilizzata.

2.4.6 LUMINOGRAMMI

Tracce luminose per esposizioni lunghe.

Si tratta di una tecnica accessoria, utile per creare tracce regolari e geometricamente interessanti.

Si realizza un pendolo luminoso appendendo al soffitto una torcia elettrica la cui lampada sia stata schermata con un cartoncino recante un foro.

Con la fotocamera puntata verso l'alto, si inquadra il campo entro cui il pendolo luminoso può oscillare e si effettua un'e-

sposizione di un minuto o due in posa B.

La traccia luminosa deve essere lasciata sviluppare senza toccare il pendolo, se si desidera un disegno regolare e “pulito”.

Varianti geometriche interessanti si ottengono: a) Fissando la corda al soffitto mediante una biforcazione di due cordini lunghi una ventina di centimetri ciascuno (od asimmetrici fra loro); b) Fissando il pendolo non con una, ma con due corde al soffitto; c) Fissando il pendolo con una corda ed un elastico montati a “V”, oppure usando solo un lungo elastico; d) Interrompendo la posa più volte col coprendo l’obiettivo mediante un cartone nero durante l’esposizione, eccetera.

2.4.7 SELEZIONE TRICROMICA IN RIPRESA

Effetto di tricromia sul movimento.

La tecnica consiste nell’effettuare tre esposizioni successive e sovrapposte utilizzando i tre filtri di selezione per i tre colori primari della sintesi additiva: blu, verde e rosso.

Essa sarebbe di per sé priva di applicazioni pratiche in ripresa, se ci si limitasse a ritrarre soggetti immobili.

L’aspetto interessante scaturisce dall’applicazione di tale tecnica nella ripresa di oggetti i cui componenti siano in parte immobili, ed in parte in movimento.

In questo modo le porzioni immobili del soggetto risulteranno riprodotte con le loro reali tinte, mentre gli elementi in movimento assumeranno le colorazioni corrispondenti a quelle dei filtri attraverso cui si è formata l’immagine nell’istante della ripresa (si effettuano tre riprese distinte e, dunque, separate nel tempo). Le sovrapposizioni di immagini di diversi colori danno luogo ai colori primari di sintesi sottrattiva: giallo, magenta e ciano.

L’esposizione è calcolata in funzione dell’assorbimento spettrale

dei filtri, ed è quindi relativamente variabile. Il primo tentativo va fatto esponendo con ciascun filtro per la posa indicata dall'esposimetro con lettura attraverso il filtro, chiudendo poi il diaframma di mezzo stop. Con ogni probabilità (ed in funzione del tipo di esposimetro usato) ciò porterà ad immagini con leggera dominante rossa; andrà dunque diminuito il tempo di esposizione del rosso.

Per la correzione cromatica sui vari colori, consultare la tabella riportata nel capitolo "Tricromia reticolare".

2.4.8 WOOD, EFFETTO

Riprese della fluorescenza UV ed IR.

(Fluorescenza UV)

La tecnica consiste nel riprendere la luce visibile emessa da alcuni corpi sollecitati dalle radiazioni di alta energia dell'ultravioletto vicino.

Non si tratta di fotografare dunque l'ultravioletto, ma il fenomeno temporaneo di fluorescenza che si verifica per alcuni materiali e pigmenti, quando colpiti da luce viola o radiazione ultravioletta. Dato che ciò che interessa per la ripresa è proprio la luce emessa dagli oggetti e non quella UV riflessa, è necessario montare un efficace filtro UV dinnanzi l'obiettivo, per bloccarne le radiazioni a cui le normali emulsioni colore sono parzialmente sensibili.

Anche un semplice flash elettronico dinnanzi cui sia montato un filtro blu scuro o viola può servire come sorgente luminosa per l'effetto Wood; gli effetti più evidenti e soprattutto più controllabili si ottengono ricorrendo a lampade apposite dette, appunto, a "luce di Wood", normalmente usate nelle discoteche. Esistono due tipi di lampade di Wood:

a) lampade a tubo. Sono le più economiche, ma danno un

effetto un poco meno evidente. Esempio: Osram LW 73 o Mazda TSWN.

b) lampade a bulbo a vapori di mercurio ad alta pressione. Hanno un prezzo relativamente più elevato, ma conducono ad un effetto più marcato. Necessitano di una decina di minuti di accensione per arrivare alla piena funzionalità. Esempio: Philips HPW o Osram HQW.

Entrambe i tipi di lampade causano fastidiose congiuntiviti se fissate a lungo ad occhi nudi.

L'esposizione va effettuata in locale oscurato, usando come fonte di illuminazione una o più lampade di Wood. Come pannelli di schiarita si possono utilizzare lastre di polistirolo o fogli di alluminio, ma non panni di cotone o fogli di carta, anch'essi soggetti a fluorescenza.

La misurazione dell'esposizione va effettuata in luce riflessa, tarando la sensibilità dell'esposimetro ad un valore inferiore di due DIN (sovraesposizione di $2/3$ di diaframma) rispetto alla sensibilità nominale della pellicola (base Ektachrome). È comunque sempre necessario effettuare dei test di esposizione, dato il sussistere di due variabili non facilmente controllabili, a causa del basso livello di luminosità (circa 5 lux):

1) il difetto di reciprocità della pellicola (esposizioni oltre il minuto);

2) risposta non lineare dell'esposimetro, dovuta anche alla massiccia quantità di UV, in grado di falsare la risposta di alcuni tipi di fotocellule.

Orientativamente, comunque, la posa viene protratta per 15 - 60 secondi, in condizioni normali.

Necessitando di leggere schiarite per aumentare la leggibilità delle zone di soggetto che non comportano luminescenza dell'ultravioletto, ci si servirà di pannelli di polistirolo o ricoperti di fogli di alluminio spiegazzati. Quando, invece, si desidera una schiarita di maggior intensità, si farà ricorso a pannelli in carta

bianca o in stoffa di cotone bianco; questi ultimi materiali, infatti, non si limitano a riflettere la luce visibile emessa dal soggetto, ma ne emettono loro stessi, sempre per luminescenza. Dato che l'effetto di Wood è giocato, in queste riprese, principalmente sul contrasto esistente fra le zone soggette a luminescenza e quelle che non lo sono, è preferibile non eccedere in schiarite, che porterebbero alla diminuzione dell'effetto di contrasto. Ancora più deleterio, a questo proposito, è il ricorso a sorgenti luminose normali, come lampade di schiarita od illuminazioni complessive. L'unico caso in cui può ritenersi accettabile l'uso di lampade diverse da quelle di Wood è l'impiego di spot molto selettivi, o di faretti sagomatori. In ogni caso, l'impiego di luce visibile deve essere ridotto al minimo e sempre molto ben circoscritto, pena l'annullamento dell'effetto.

Ricorrendo a pellicola tarata per luce al tungsteno si ottengono tinte molto più azzurre, e colori blu molto carichi. La dominante blu non è comunque cancellata dall'impiego di pellicola daylight, ma solo minimizzata.

Materiali e pigmenti per effetto Wood all'U.V.:

MATERIALE

Cotone
 Olio non raffinato
 Detersivi in polvere
 Carta bianca
 Pennarelli evidenziatori
 Make up da "disco"
 Plastiche fluo
 Idrossido d'alluminio
 Gesso naturale
 Cinabro
 Caolino

FLUORESCENZA

Azzurra
 Giallo - verde
 Azzurra - bianca
 Azzurra - bianca
 Loro propria tinta
 Loro propria tinta
 Loro propria tinta
 Azzurro chiaro
 Rosso - Arancio
 Rosso scuro
 Rosso Viola

MATERIALE

Spato chiaro
Carbonato di magnesio
Ossido di magnesio
Orpimento
Minio
Scisto
Talco puro
Biossido di titanio puro
Blu ultramarino puro
Biacca
Solfuro di zinco
Ossido di zinco

FLUORESCENZA

Viola
Viola
Blu Verde
Giallo chiara
Rossa scura
Blu scura
Rosso viola scura
Viola scura
Blu viola scuro
Rosa bruna
Arancio
Giallo cromo chiara

(Fluorescenza IR)

Si tratta di un sistema per l'analisi approfondita di documenti, quadri scritti, con efficacia di molto superiore alla semplice fotografia della riflessione dell'infrarosso usata anche a livello amatoriale.

Si dispongono le sorgenti luminose al tungsteno ed il banco ottico (con obiettivo schermato con filtro Wratten n. 87) secondo lo schema normalmente adottato per la fotografia di riproduzione di scritti e stampe (luci laterali 45 gradi). Le sorgenti luminose vanno schermate con filtri di colore blu scuro, sigillando i filtri con nastro isolante nero. In questo modo la luce che colpisce il soggetto non contiene IR, ma solo UV, lasciato permeare dai filtri blu. L'elevato livello energetico della luce violetta è sufficiente ad innescare una debole luminescenza nella banda dell'I.R.; il soggetto emette quindi per luminescenza piccole quantità di I.R. che possono impressionare la pellicola, ma con un effetto totalmente diverso da quello generato dalla luce visibile ed anche dallo stesso I.R. riflesso. Per sincerarsi dell'efficacia della filtratura della sorgente luminosa si dispone accanto al soggetto e nell'inquadratura una biglia di acciaio od

un cucchiaio con il dorso rivolto verso l'alto.

Poiché il metallo non presenta luminescenza dell'I.R., se nello scatto finale compaiono sulle biglie od il cucchiaio i riflessi delle lampade, ciò indica che della radiazione I.R. sfugge alla filtratura blu, e che quest'ultima deve essere quindi rafforzata.

2.5.1 ESPOSIZIONI DIFFERENZIATE

Uso delle esposizioni multiple ponderate.

(In questo paragrafo sono considerati i casi per i quali si rendano necessari frazionamenti della posa per compensare situazioni disomogenee per livello luminoso o temperatura cromatica. Le tecniche di open flash e di esposizione multipla sono trattate in appositi paragrafi).

Alcuni set presentano differenze di riflessione o luminosità tali da non consentire in alcun modo di ottenere una soddisfacente riproduzione della realtà con una sola esposizione. Occorre allora effettuare due o più esposizioni illuminando in modo diversificato il set e variando i tempi di posa. Il caso tipico è quello di un soggetto luminoso come LEDs, display luminosi, fiammelle, immagini video, ecc. Simili sorgenti di luce, inserite in un contesto illuminato per consentire una sufficiente profondità di campo con tempi di posa accettabili, divengono insignificanti.

Dopo aver fatto una normale esposizione della scena intera normalmente illuminata (schermi video e display vanno coperti con una maschera precisa di cartone nero), si effettua una seconda esposizione, spegnendo tutte le luci che illuminavano il set ed accendendo invece le sorgenti luminose più deboli, dopo aver ovviamente rimosso le eventuali maschere di cartone. Il diaframma usato per le diverse esposizioni deve essere identico, mentre il tempo di esposizione per le sorgenti più deboli

deve essere calcolato con lettura spot o, almeno, avvicinando loro il più possibile l'esposimetro utilizzato in luce riflessa.

I dati così rilevati vanno incrementati (aumento della posa) da 1,5 a 3 EV, a seconda del grado di luminosità che si desidera ottenere. Nel caso dei LEDs occorre non eccedere, per non incorrere in una sovraesposizione che evidenzierebbe anche il circuito stampato.

Un altro caso per il quale si rivela indispensabile l'adozione dell'esposizione differenziata è costituito dall'introduzione intenzionale di riflessi e luccichii. È infatti pressoché impossibile ottenere un riflesso con luccichio sul bordo di un oggetto, pur avendo disposto le luci in modo tale da favorire un simile effetto. Ricorrendo all'esposizione differenziata si effettua dapprima una ripresa normale della scena; successivamente si dispone in ognuno dei punti in cui si desidera il riflesso luccicante una lampadina "a pisello", fissandola con del nastro adesivo nero, la cui funzione sia anche quella di coprire tutte quelle porzioni di fili e contatti che la luce della lampadina stessa potrebbe rendere visibili. La seconda esposizione si effettua per le sole lampadine, montando al contempo un filtro cross screen sull'obiettivo. Nel caso sia impossibile collocare direttamente le lampadine nei punti voluti - ad esempio perché il set è molto fragile - si può procedere segnando dei puntini sul vetro smerigliato, in corrispondenza della posizione prescelta per i riflessi. In quei punti verranno disposte le lucine, preparate appositamente in posizione corretta, sullo sfondo di velluto nero.

Per lavorare con la necessaria precisione è opportuno fissare la pellicola piana allo chassis con un triangolino di nastro biadesivo fissato sul dorso della lastra, onde impedirne i movimenti di assestamento all'interno dello chassis durante i necessari spostamenti.

Altra importantissima applicazione dell'esposizione differenziata è quella legata alla possibilità di eliminare i riflessi reciproci all'interno di un set. Un esempio classico di situazione che beneficia dell'adozione della tecnica è quella della ripresa di due o più oggetti di vetreria o comunque riflettenti, fra loro affiancati, che tendono ovviamente a riflettersi vicendevolmente, con un effetto grafico sgradevole.

Oltre alla possibilità di ricorrere a tecniche come la mascheratura a tendina parziale, una semplice esposizione differenziata minimizza in maniera sensibile il problema: gli oggetti vengono illuminati per quanto possibile in maniera separata, così da lasciare in ombra uno degli oggetti mentre si riprende l'altro, e viceversa. In tal modo, l'entità del riflesso è molto ridotta, e diviene inoltre possibile fare ricorso ad un filtro polarizzatore, inutilizzabile nel caso dell'unica esposizione, a causa dell'orientamento non concordante delle superfici da polarizzare.

Esposizione differenziata con illuminazione mista.

La ripresa di un ambiente illuminato contemporaneamente da luce interna artificiale al tungsteno e da luce esterna naturale generalmente non risulta soddisfacente se si effettua un'unica esposizione. A seconda del tipo di luce che si intende privilegiare si opta per una o l'altra soluzione.

Sostanzialmente tre le variabili operative più comuni:

1) Desiderando fotografare privilegiando in modo marcato la luce interna artificiale, si utilizza direttamente pellicola per luce tungsteno, senza badare al fatto che la luce proveniente dall'esterno sia riprodotta con dominante azzurrina. Se necessario, quest'ultima può essere, in seguito, "riscaldata" utilizzando apposite chine da ritocco.

2) È però possibile bilanciare già in fase di ripresa la luce esterna naturale pur utilizzando una pellicola tungsteno per esporre correttamente la luce interna artificiale. La prima esposizione va effettuata per la luce interna artificiale, sottoespo-

nendo leggermente (1/2 stop) e provvedendo a schermare efficacemente - con cartone o stoffa nera - la sorgente di luce naturale (finestra o lucernario). Preferibilmente, è bene che le lampade usate per l'illuminazione dell'interno non colpiscano direttamente la schermatura nera della finestra. Per la seconda esposizione si procede spegnendo tutte le luci interne, ed esponendo per la luce naturale proveniente dall'esterno, misurandone l'intensità rilevando la posa per riflessione una volta tolta la schermatura nera dalla finestra. La luce viene bilanciata antepponendo un filtro ambrato dinanzi l'obiettivo e sovraesponendo leggermente.

In tal modo si "bruciano" eventuali tracce di immagine lasciate dal pannello nero illuminato dall'interno, e si compensa la leggera sottoesposizione effettuata nella prima esposizione.

3) Desiderando fotografare l'ambiente privilegiando l'illuminazione data dalla luce naturale, si effettua la misurazione della posa in luce incidente circa al centro della stanza, rilevando unicamente la luce proveniente dalla finestra. Sulla base di questi dati - assunti come dati per l'esposizione - si effettuano alcune schiarite con lampi elettronici, ricorrendo ovviamente a pellicola per luce diurna.

Volendo comunque inserire una dominante calda, è possibile effettuare una seconda esposizione per una lampada d'arredamento accesa all'interno dell'ambiente.

Un accorgimento spicciolo di illuminazione differenziata: a supplire la carenza di uno spot ben circoscritto, si utilizza uno specchio ricoperto con un cartoncino nero bucato, in modo da rinviare sul soggetto un fascio di luce delle dimensioni e della forma volute.

2.5.2 ESPOSIZIONI MULTIPLE

Cenni sulla posa nelle esposizioni multiple.

In ogni doppia esposizione la posa andrà adattata alle caratteristiche del soggetto; non è vero che una doppia esposizione richieda il dimezzamento della posa per i singoli scatti.

Ciò si verifica in un solo caso, oltretutto assai poco frequente: quando, cioè, le due immagini da sovrapporre occupano entrambe tutta l'area del fotogramma, hanno pari importanza logica e sono caratterizzate da densità equivalenti.

In tutti gli altri casi, invece, occorrerà che uno scatto - a volte entrambi - siano effettuati con una posa normale.

Più precisamente: l'esposizione va mantenuta nominale per tutti gli scatti quando si ricorra alla tecnica di mascheratura a volet già descritta, o quando si sovrapponga l'immagine di un soggetto ad una porzione fortemente in ombra di un altro soggetto. Si manterrà uno scatto a posa nominale, sottoesponendo invece di mezzo od uno stop quelli successivi, quando si intenda dare maggior rilievo logico al primo soggetto, lasciando gli altri come elementi di contorno. Andrà portata fino a due diaframmi di sottoesposizione la posa necessaria per soggetti di sfondo particolarmente chiari (mare in controluce, nuvole, ecc), per evitare che cancellino completamente l'altra immagine loro sovrapposta.

2.5.3 FILETTO BIANCO

Contorno chiaro di soggetti su fondo scuro.

A volte, per evidenziare un soggetto posto su fondo scuro, è necessario "scontornarne" i bordi con un filetto chiaro, che ne evidenzia i contorni su di uno sfondo scuro.

La tecnica più comune e di normale applicazione è quella di illuminare il soggetto inviando luce diffusa da tutti i lati su cui si desidera il filetto, disponendo un bank o dei fogli traslucidi

in posizione laterale-arretrata rispetto al soggetto.

Non disponendo di sufficienti punti luce, l'esposizione viene semplicemente protratta per il numero di secondi necessario a spostare (tutt'attorno al soggetto ed in posizione arretrata) un unico punto luce, fatto muovere con lentezza e moto omogeneo. Per soggetti di piccole dimensioni è altresì possibile ottenere un'effetto di pari efficacia disponendo, come sfondo all'inquadratura, un rettangolo di cartone nero su di un bank od un plexiglas opalino illuminato dal retro.

Il rettangolo in cartone avrà dimensioni sufficienti a coprire tutto il campo inquadrato, ma non tali da schermare tutto il piano luminoso.

Il soggetto da riprendere viene disposto sul cartone nero, e risulta "circondato" dalla luce proveniente dai bordi del set.

Prestare attenzione ai possibili riflessi parassiti, verificabili in caso di luce molto forte od utilizzando obiettivi di qualità inferiore.

In alcuni casi il soggetto non riflette in maniera sufficientemente visibile il filo di luce così generato. In questo caso si ricorrerà ad un espediente fra i seguenti:

a) Dietro al soggetto si dispone una maschera di cartoncino bianco di dimensioni appena eccedenti il soggetto, in modo che se ne intraveda una minima porzione sui contorni, ottenendo l'effetto voluto.

b) Sul retro del soggetto (se di tonalità molto scura) si spruzza dello spray antispot, in maniera che una minima parte debordi sulla zona laterale su cui deve comparire il "filetto". È preferibile coprire con nastro adesivo di carta le zone che non devono essere spruzzate di antispot. Sulle porzioni di soggetto visibili dalla macchina e coperte di antispot la luce "prenderà" in misura molto maggiore, generando la voluta sensazione di contorno chiaro.

2.5.4 MACROFOTOGRAFIA A SCANSIONE

Tecnica di estensione senza limite della profondità di campo.

Si tratta di una tecnica utile nella macro e microfotografia (immagini per testi scolastici, enciclopedie e simili) realizzata secondo un modo di procedere fino ad ora effettuato da pochissimi fotografi, con un dispendio di denaro piuttosto alto, e qui proposta in versione estremamente economica.

Il fondamento teorico della tecnica è questo: il soggetto va illuminato con un sottilissimo fascio luminoso (era spesso usato il laser) emesso su di un piano perfettamente parallelo al piano pellicola e corrispondente alla zona nitida di fuoco; in sostanza, una "lamina" di luce larga tanto quanto è estesa la profondità di campo, o meno. Tanto più sottile è la lamina, tanto migliore è il risultato finale. Il soggetto da ritrarre, poi, viene spostato verso l'alto, lungo l'asse ottico, con movimento dolce ed uniforme, in modo da farlo transitare attraverso la "lamina" di luce, unica fonte di illuminazione.

Così facendo, dal punto di osservazione dell'obiettivo si ottiene una progressiva illuminazione di ogni sua parte, ma sempre entro l'area di totale nitidezza, entro, cioè, lo spazio utile della profondità di campo. Fascio di luce e fotocamera devono restare immobili durante l'esposizione.

I problemi da risolvere sono sostanzialmente due: 1) ottenere la lamina di luce; 2) spostare con sufficiente dolcezza ed uniformità il soggetto, per scandagliarne le forme attraverso il raggio di luce.

Le soluzioni: 1) ad un metro e mezzo o due dal soggetto si dispone un tubo al neon bianco o, meglio, un bank schermato di cartone nero in modo da lasciare libera solo una sua sottile porzione (un centimetro o due); a pochi centimetri dal soggetto si dispone un'ottica da proiezione (o anche da ripresa, con

diaframma aperto) della massima luminosità relativa possibile, posizionandola in modo che foceggi l'immagine della striscia luminosa in corrispondenza del soggetto e nella zona utile della profondità di campo della nostra ripresa. Si ottiene, così, una lamina di luce di dimensioni sufficientemente ristrette, anche se di sottigliezza variabile al variare della distanza dall'obiettivo usato per foceggiare.

Quando il soggetto da riprendere non sia di dimensioni minuscole, ma superi il centimetro o due di grandezza, la lamina di luce può essere ottenuta, molto più facilmente, servendosi di un proiettore per diapositive che alloggi un telaietto schermato con un foglio di alluminio recante un taglio orizzontale molto sottile e regolare.

2) Il soggetto (insetto, piccolo fiore, ecc) va posizionato usando come basamento un'ottica normale o medio-tele montata su fotocamera 35mm, in modo da poterlo innalzare od abbassare con movimento dolce, regolare e lento, semplicemente ruotando il barilotto dell'ottica usata come basamento, come se si volesse foceggiarla. Il movimento dovrebbe essere controllato attaccando al barilotto stesso - con nastro adesivo o filo di ferro - una leva abbastanza lunga, in modo da ottenere il movimento più "pastoso" possibile.

Necessitando di un movimento più costante e ripetibile, è necessario autocostruire un sistema di spostamento motorizzato, servendosi di un motorino elettrico molto demoltiplicato che "prenda" su di una vite senza fine; tutti gli ingranaggi e la stessa vite senza fine devono essere abbondantemente lubrificati con il grasso più denso e vischioso che sia dato di trovare, per "omogeneizzare" il movimento e le imprecisioni meccaniche.

La ripresa, ovviamente, va eseguita in pianta (o, comunque, con asse ottico parallelo alla direzione di spostamento del soggetto e perpendicolare al piano di illuminazione laminare). La posa va determinata tramite prove empiriche, anche se indicazioni di

massima si ottengono utilizzando una formula equivalente a quella fornita per la tecnica della “Fessura fissa, cronofotografia” (vedi).

2.5.5 SOVRAIMPRESSIONE PER PROIEZIONE

Metodi di montaggio per doppia proiezione.

Il sistema consente di ottenere con notevole facilità montaggi ed esposizioni multiple. Si tratta tuttavia di una tecnica che comporta un sensibile calo della nitidezza e, come tale, può essere utilizzata solo per immagini di genere interpretativo.

Si utilizzano due proiettori di buona qualità, ed uno schermo bianco opaco a grana finissima, non rigato.

Sistemate le due immagini in ciascun proiettore, diverse sono le possibilità di intervento:

a) Si può procedere all’inserimento di una parte dell’immagine nell’altra. Supponiamo di dovere trasferire il volto della persona ritratta sull’immagine “A” sul corpo della scimmia riportata sulla diapositiva “B”.

Dinnanzi al proiettore “A” si posiziona un cartoncino nero recante un foro, tale che venga proiettata la sola immagine del volto della persona. Si rammenti che tanto più distante da proiettore sarà possibile sistemare il cartone, tanto più precisa sarà la schermatura.

Sul proiettore “B” recante l’immagine della scimmia, utilizzando un supporto in filo di ferro sottile, si posiziona una sagoma di cartoncino nero che copra la proiezione sulla zona ove andrà inserito il volto, proiettando un’ombra nera entro la quale posizioneremo l’immagine proiettata da “A”.

Ottenuto il posizionamento voluto, si rifotografa l’effetto con pellicola tarata per 3200 Kelvin, ed un’eventuale leggera filtra-

tura magenta (10 unità) per controbilanciare la possibile dominante verdina introdotta da alcuni filtri anticalore dei proiettori. Anche se non è cosa semplicissima realizzare maschere precise, il grande vantaggio di potere studiare direttamente sul risultato l'effetto ottenuto e la semplicità con la quale si correggono gli errori consentono di ottenere dei livelli di precisione definibili ottimi, in rapporto alla semplicità della tecnica.

b) È possibile introdurre qualsiasi genere di retino, come anche sovrapporre immagini di tutt'altro genere (negativi, diapositive monocrome, eccetera).

È possibile anche ottenere risultati simili a quelli previsti con la realizzazione di un Sandwich B&N Colore (vedi Desaturazione, 1.1.1) proiettando un'immagine colore sovrapposta ad una sua copia B&N, come anche si ottengono gradevoli monocromie proiettando immagini a colori in sovrapposizione a semplici gelatine colorate.

c) È infine possibile generare ombre cinesi contenenti immagini. Utilizzando un solo proiettore si invia allo schermo l'immagine che dovrà essere contenuta nell'ombra; supponiamo, ad esempio, una vista su di una folla.

A lato dello schermo, e fuori inquadratura, si posiziona il soggetto di cui si desidera ottenere l'ombra, supponiamo un uomo a braccia allargate, e lo si illumina con una lampada puntiforme bianca in maniera che la sua ombra venga proiettata sullo schermo. All'interno dell'ombra resterà visibile l'immagine proiettata, mentre all'esterno la luce della lampada cancellerà l'immagine sul bianco.

In maniera simile (sostituendo alla diapositiva una gelatina colorata) si ottengono ombre colorate su fondo bianco; sostituendo la lampada bianca con diverse lampade schermate da gelatine colorate, si ottengono più ombre di differenti colori.

2.5.6 CRISTALLI IN LUCE POLARIZZATA

Fotografia di cristalli in polarizzazione doppia.

Della tecnica di ripresa si è già data descrizione ai capitoli dedicati alla Polarizzazione (vedi).

In questa sede riportiamo delle indicazioni sulle modalità di preparazione dei cristalli da fotografare.

In alcuni casi (polarizzazione delle tensioni interne di materiali plastici vari) il prodotto non deve essere preparato in alcun modo: un frammento di materiale plastico trasparente, un pezzetto di nastro adesivo, un vetro antisfondamento, eccetera. Anche molti cristalli possono essere fotografati così come vengono reperiti, in granelli.

Tuttavia, per ottenere le immagini più spettacolari, la soluzione migliore è quella di preparare dei vetri su cui siano state fatte appositamente cristallizzare in sottili strati le sostanze che intendiamo fotografare.

Tre sono i metodi seguibili:

- a) la cristallizzazione in una soluzione satura;
- b) la cristallizzazione per semplice evaporazione;
- c) la cristallizzazione per solidificazione.

a) La soluzione satura si ottiene sciogliendo la sostanza, nel solvente leggermente riscaldato, fino a quando la polvere non si scioglie più, anche insistendo ad agitare la soluzione.

Il liquido così ottenuto, fatto raffreddare, cristallizza rapidamente, ed i cristalli si mantengono anche nel liquido non ancora evaporato. Posando un piccolo cristallo su di un vetro, e versandovi sopra diverse gocce di soluzione satura, in brevissimo tempo ha luogo la cristallizzazione, che cresce rapidamente.

b) Una semplice soluzione, non fatta saturare, inizia a cristal-

lizzare durante l'evaporazione del solvente. In realtà, la cristallizzazione ha inizio quando - evaporata una certa quantità di liquido - il restante raggiunge la saturazione.

I cristalli vanno lasciati formare in stato di quiete, lasciando il vetrino in posizione orizzontale.

c) Il consolidamento di alcune sostanze fatte fondere a temperature elevate porta alla rapida formazione di cristalli, di struttura differente da quella ottenuta nella soluzione satura.

Non tutti i prodotti possono essere fusi.

Per procedere, si dispone un grammo di polvere su di un vetro, meglio se neutro, che viene fatto scaldare dolcemente su di un fornello ad alcool, a gas, o meglio ancora appoggiandolo su di un ferro da stiro ben riscaldato. Quando la sostanza si è sciolta (alcune emettono vapori sgradevoli), si pressa un secondo vetrino sul primo, in modo da distendere il prodotto su di uno strato sottile. Il sandwich ottenuto viene fatto raffreddare, e poi fotografato come di consueto fra i due polarizzatori.

È di seguito riportato un breve elenco di sostanze con cui è possibile effettuare interessanti riprese di birifrangenza.

SOSTANZA	SOLUZIONE	FUSIONE	NOTE
Acido adipico		*	fonde a 152 gradi.
Vitamina C (polvere)	*		alcool come solvente.
Acido Benzoico		*	fonde a 122 gradi.
Acido citrico		*	fonde a 153 gradi.
Destrosio, glucosio		*	fonde a 146 gradi.

SOSTANZA	SOLUZIONE	FUSIONE	NOTE
Sale inglese	*		non saturare soluzione
Niacinimide	*	*	acqua/alcool; 129 gradi
Salicilato di fenile		*	fonde a 42 gradi.
Acido salicilico	*	*	vapori irritanti.
Iposolfito di sodio	*	*	componente fissaggio.
Acido tartarico	*		
Urea	*	*	fonde a 133 gradi.
Vanillina	*		acqua+alcol+glicerolo.

2.5.7 FOTOGRAFIA ULTRARAPIDA

Immagini in luce flash a brevissima durata.

a) Procurarsi un lampeggiatore elettronico automatico, che consenta brevi tempi di esposizione (la quasi totalità dei lampeggiatori a torcia amatoriali, anche economici, ha questa possibilità).

Nel caso occorra una certa potenza luminosa, ricorrere a monotorce o generatori di studio la cui emissione sia riducibile ad almeno 1/2000 di secondo. Sono reperibili apparecchiature che giungono agevolmente al 1/5000 sec.

b) Ridurre al minimo la durata dell'emissione luminosa e:

c) calcolare con un esposimetro flash o con una serie di prove

l'effettivo diaframma da impostare alle varie distanze, tenendo come costante la durata del lampo.

d) Scegliere una delle tecniche possibili per ottenere la chiusura del circuito e, dunque, l'emissione del lampo esattamente nell'istante desiderato.

Come già accennato, un qualsiasi lampeggiatore elettronico a computer servirà allo scopo, per i set di piccole dimensioni; la potenza dell'apparecchio, in questo caso, non ha alcuna importanza, dato che verrà utilizzato alla minima emissione di luce. Saranno invece da preferire i lampeggiatori le cui istruzioni includano i dati tecnici dell'emissione luminosa minima, quando questa sia dichiarata inferiore ad 1/20.000 di secondo.

Utilizzando un lampeggiatore portatile di piccola potenza, il computer va impostato sull'opzione di minor energia. Per esigenze di ripresa occorrerà utilizzare prevalentemente fondali scuri o comunque distanti dal soggetto; per questo motivo occorrerà fare in modo che la fotocellula del computer venga "abbagliata" dal lampo stesso, in modo da farle troncare l'emissione luminosa non appena possibile. Per ottenere questo risultato si potrà ricorrere a uno di questi tre espedienti: 1) procurarsi due frammenti di lamierino o di cartoncino argentato di qualche centimetro quadro di superficie, per poi fissarne uno dinnanzi alla parabola flash, orientato a 45 gradi verso il basso, e l'altro dinnanzi alla fotocellula del computer, orientandolo a 45 gradi verso l'alto.

Lo scopo è quello di far riflettere sulle due superfici metallizzate la luce emessa dal lampeggiatore, in un gioco di specchi simile a quello dei periscopi. 2) Disporre dinnanzi alla cellula una fibra ottica, fissandone un'estremità con del nastro adesivo contro la parabola del flash, in modo da convogliare una parte della luce direttamente alla cellula. 3) Ricorrere ad un lampeggiatore dotato di fotocellula separata, fissandola in modo da tenerla puntata contro la parabola, anzichè verso il soggetto.

Quando si faccia uso, invece, di un lampeggiatore da studio a

bassa potenza, la durata della posa può essere controllata unicamente riducendo al minimo l'emissione luminosa.

Per valutare correttamente la posa occorrerà utilizzare un esposimetro flash a mano, oppure eseguire una serie di scatti di prova. In tal caso, partire dal diaframma da utilizzarsi con l'opzione computer meno potente, eseguendo la serie di scatti aprendo di mezzo stop alla volta. Attenzione: la distanza soggetto - lampeggiatore dovrà essere mantenuta fissa.

Disponendo il soggetto ad un metro dal flash, il valore del diaframma col quale si ottiene la corretta esposizione equivale al numero guida del sistema.

La ripresa, chiaramente, andrà organizzata in "open flash", cioè in locale oscurato e mantenendo aperto l'otturatore della fotocamera.

In alcuni casi sarà semplice ottenere il necessario sincronismo anche procedendo "ad occhio"; ad esempio, riprendendo un bicchiere d'acqua che cade od una cascata di biglie di vetro.

Diversamente, occorre far sì che l'urto, il passaggio fisico od il rumore concomitanti all'azione da riprendere chiudano per noi il circuito esposimetrico.

I sistemi migliori per ottenere il completo sincronismo sono offerti da circuiti (acquistabili presso i negozi di elettronica più forniti) che chiudono il contatto grazie ad un trigger stimolato da un picco di rumorosità, rilevato con un semplice microfono. Il colpo di un'arma da fuoco, il rumore del bicchiere infranto o di due oggetti che cozzano causano, insomma, l'emissione del lampo, ovviamente concomitante all'azione che ha generato il rumore.

Altra variante elettronica è offerta dai sistemi utilizzati per la fotografia naturalistica, come "trappole" fotografiche: dei sensori che rilevano l'interruzione di un fascio di infrarossi, facendo scattare il lampo quando il soggetto transita in un punto prestabilito.

Più economicamente, risultati simili sono ottenibili con una

costruzione casalinga. Allo scopo andrà sacrificato un cavetto sincro, del quale si conserverà lo spinotto su di una sola estremità.

Mentre lo spinotto residuo andrà collegato al lampeggiatore, il capo del filo a cui si sarà troncato lo spinotto va liberato dalla gomma isolante, separando i due poli che lo compongono. I due poli vanno poi collegati a due piastrine metalliche, o a due tavolette di legno rivestite di carta stagnola; le due piastrine andranno mantenute molto vicine fra loro, ma non a contatto. Questa sorta di “sandwich” va disposto a lato del soggetto da fotografare in modo che il proiettile od il sasso che infrangeranno il soggetto vadano ad urtare le piastre, facendole toccare fra di loro, e provocando la chiusura del contatto. Una soluzione simile si adotta anche quando l’oggetto da fotografare dovrà essere ritratto nel momento in cui urta contro qualcosa; in questo caso, ovviamente, il “sandwich” che funge da interruttore sarà disposto sotto il piano su cui urterà il soggetto, o comunque in modo che lo spostamento ne chiuda il circuito.

2.5.8 STROBOSCOPIA

Analisi del movimento.

Ampio accenno alla tecnica è stato fatto anche nel capitolo relativo all’Open Flash (1.3.4), cui si rimanda per le indicazioni generali.

A quanto descritto in quella sede, vanno aggiunte delle altre soluzioni tecniche specifiche.

a) In luce ambiente abbastanza forte, è possibile fare a meno di un lampeggiatore stroboscopico o di una batteria di lampeggiatori fatti scattare in sequenza, trattandosi di soluzioni in entrambe i casi relativamente dispendiose.

Una soluzione economica ma di pari efficacia è il ricorso ad uno schermo circolare nero in cui vengano praticate due o più aperture, a settore circolare, simili ad un otturatore cinematografico.

A differenza dell'otturatore cine, ove il settore aperto è molto più ampio di quello schermato, nel nostro caso il cerchio sarà caratterizzato da due (o più) aperture di angolo relativamente ristretto.

Questo otturatore avrà dimensioni sufficienti per schermare efficientemente la fotocamera, pur essendovi posto accanto; mediamente, occorrerà un cerchio di diametro di 30 - 50 centimetri.

Il cerchio, realizzato in cartone molto pesante o, meglio, in legno compensato, verrà avvitato su di una piastra da smeriglio o simile, e fissato su di un trapano elettrico.

Praticate due o tre aperture a settore nel cerchio, questo viene fatto ruotare dal trapano di cui, normalmente, è indicata la velocità di rotazione sulle istruzioni e sulla piastrina di dati tecnici montata sull'apparecchio.

Per calcolare l'esposizione:

* Una volta nota la velocità di rotazione (giri per minuto), dividendo per 60 si ottiene il numero di giri al secondo.

* Moltiplicando il numero di settori (due o tre) per la cifra ottenuta, si ottiene il numero di esposizioni effettuate al secondo.

* Dividendo questa cifra per la frazione del tempo di posa utilizzato, sapremo in quanti momenti risulterà scomposto il movimento (ad esempio, con un trapano da 1920 giri al minuto, avremo 32 giri al secondo; con un otturatore a due sezioni, avremo 64 pose al secondo; utilizzando un tempo di posa di $1/8$ di secondo, avremo una scomposizione del movimento in 8 quadri).

* Moltiplicando il numero di giri al secondo per 360 avremo il totale di gradi percorsi durante un secondo di posa.

* Dividendo 1 per il numero totale di gradi avremo il decimale

che esprime la durata della posa di un angolo di un grado.

* Moltiplicando questo valore per l'ampiezza di ogni settore aperto, avremo l'equivalente della posa di ciascuna esposizione. Ad esempio, con il nostro trapano da 1920 giri al minuto su cui sia stato montato un'otturatore da due settori di 45 gradi ciascuno, avremo: 32 giri al secondo, cioè una rotazione di $32 \times 360 = 11.520$ gradi primi al secondo; quindi, una rotazione di un grado per ogni $1:11.520 = 0,0000868$ secondi. Il settore aperto è di 45 gradi, cioè espone per un tempo 45 volte più lungo rispetto al decimale appena trovato, e cioè $45 \times 0,0000868 = 0,003906$, che possiamo approssimare per eccesso a 0,004. Sono quattro millesimi di secondo, cioè una posa più lunga di quattro volte un millesimo di secondo: in pratica, $1/250$ di secondo.

Nel caso portato come esempio, dunque, impostando un tempo di posa di $1/8$ di secondo avremo la scomposizione del movimento in otto quadri sullo stesso fotogramma, con una durata, per ciascuna posa, pari ad $1/250$ di secondo.

b) Altro metodo per l'analisi estremamente rapida del movimento è quello adottabile con fotocamere dotate di otturatore a tendina a scorrimento orizzontale.

La scomposizione si ottiene sullo stesso fotogramma, ma con immagini adiacenti l'una all'altra e non sovrapposte fra loro come nel caso dello stroboscopio e della tecnica precedente.

Si posiziona la fotocamera puntata verso il terreno; davanti all'obiettivo ed inclinati di 45 gradi si dispongono da due a cinque listarelle di specchio, meglio - ma non necessariamente - se con argentatura posta in superficie (specchio fotografico).

Le listarelle vengono sistemate a stretto contatto una con l'altra, posizionandole con parecchia plastilina o nastro adesivo in maniera che ciascuna rispecchi lo stesso punto, in cui dovrà avvenire l'evento da analizzare.

In pratica, i diversi specchietti rifletteranno la medesima scena,

ma saranno sistemati dinnanzi all'obiettivo uno accanto all'altro. Al momento dello scatto, la tendina percorre i 36 millimetri del fotogramma spostandosi da un lato all'altro in un certo tempo. Nel percorrere la distanza che separa un lato del fotogramma dall'altro, la fessura della tendina raccoglie in un primo tempo l'immagine del primo specchietto, poi quella del secondo, poi del terzo, e così via. Sul fotogramma vengono ad essere impresse, così, diverse immagini del soggetto affiancate fra loro, ma viste in momenti susseguentisi a brevissima distanza di tempo.

Per far sì che la fessura "veda" un solo specchietto alla volta, è preferibile ricorrere a tempi di esposizione brevi, come 1/500 od 1/1000 di secondo (la fessura è sufficientemente stretta).

È da considerarsi normale una velocità di scorrimento media di circa tre metri al secondo, come a dire 0,0003333 periodico secondi per percorrere un millimetro, circa 0,01199 secondi per attraversare tutto il campo di 36 millimetri.

Supponendo di avere sistemato tre specchietti dinnanzi all'obiettivo, avremo tre immagini separate fra loro da circa quattro millesimi di secondo.

2.5.9 PENNELLATE DI LUCE

Si ottengono foto in cui l'illuminazione appare estremamente variegata, con zone molto chiare, quasi luminose, ed altre illuminate normalmente.

L'esposizione viene effettuata ad otturatore aperto, con tempi di posa molto lunghi - intorno ai 60-120 secondi - esponendo per la luce ambiente, che deve essere bassa.

Durante la posa, servendosi di una torcia tascabile o di un faretto condensato di bassa potenza, si "spennellano" le zone desiderate, rendendole, nell'immagine finale, particolarmente luminose.

Se il tempo di posa è sufficientemente lungo ed il movimento

del fascio di luce è continuo, si può evitare di rendere visibili le tracce; diversamente, le “strisce” luminose verranno riprodotte, e potranno essere elemento compositivo ed integrante dell'immagine.

2.5.10 CORREZIONE DIFETTI VISO CON MAKE UP

* Difetto: Occhi troppo rotondi.

Correzione: Insistere con mascara su ciglia dal lato esterno.

Sulle palpebre inferiori passare un tratto di matita lungo l'orlo interno, senza segnare la linea esterna sotto la base delle ciglia.

* Difetto: Occhi spioventi verso il basso.

Correzione: Correggere la forma con matita nera.

Lo spazio vuoto fra la forma naturale dell'occhio e la linea nera va riempito con matita bianca.

* Difetto: Occhi troppo distanti.

Correzione: Stendere dell'ombretto scuro ben sfumato fra l'angolo interno dell'occhio e l'attaccatura del naso.

* Difetto: Occhi troppo vicini.

Correzione: Fare iniziare la traccia della matita o del kajal in posizione leggermente distanziata dall'angolo interno dell'occhio. Eventualmente, depilare la parte interna dell'arco sopraciliare.

Ombretto chiaro sempre ben sfumato fra angolo interno dell'occhio ed attaccatura del naso.

* Difetto: Occhi piccoli.

Correzione: Ombretto scuro nella parte superiore dell'occhio (incavo sotto orbita) sfumato verso l'alto. Non scurire per nessuna ragione la palpebra appena sopra l'occhio. Piuttosto, passare una traccia di matita bianca morbida sull'orlo interno delle palpebre inferiori. Inoltre, linea nera sottilissima sulla palpebra inferiore, appena appena discosta dalla base delle

ciglia.

* Difetto: Occhi eccessivamente incassati.

Correzione: Sulla palpebra superiore, ombretto chiaro superiore, degradandone la quantità in maniera avvertibile sulla porzione superiore.

Poco ombretto scuro sulla zona immediatamente sottostante le sopracciglia, ed ombretto chiarissimo poco più sotto, nell'incavo dell'occhio.

* Difetto: Occhi sporgenti.

Correzione: Ombretto scuro sulla porzione sporgente, ed ombretto chiaro sulla porzione superiore, immediatamente al di sotto delle sopracciglia.

* Difetto: Naso largo.

Correzione: Fondotinta scuro ai lati del naso per la sua lunghezza.

* Difetto: Naso lungo.

Correzione: Scurire col fondotinta l'attaccatura del naso.

* Difetto: Labbra disuguali.

Correzione: Correggere come possibile la forma con matita e/ o rossetto.

Usare rossetto di colore più chiaro per il labbro sottile, e leggermente più scuro per il labbro più grosso.

* Difetto: Labbra sottili.

Correzione: Segnare bordi di dimensioni leggermente maggiori a quelli reali. Utilizzare colori chiari.

* Difetto: Labbra troppo grosse.

Correzione: Segnare bordi leggermente inferiori a quelli effettivi, lavorando su una base di fondotinta leggermente coprente. Usare rossetti cupi.

* Difetto: Viso troppo tondo.

Correzione: Accentuare gli incavi del volto scurendoli. Scurire leggermente i lati del naso; fard colorito sugli zigomi; rossetto di colori non troppo squillanti, compatibilmente alla forma delle labbra; scure le zone sotto gli zigomi e dietro a questi.

* Difetto: Viso troppo squadrato.

Correzione: Scurire le zone da tempia a mascella. Spostare verso l'esterno l'angolo delle sopracciglia; per le labbra, ricorrere a colori tenui.

* Difetto: Viso lungo.

Correzione: Fondotinta scuro sul mento, e scurire la zona sotto il labbro inferiore, ad altezza zigomi tracciare linea morbida di fard. Evidenziare labbra, arrotondare le sopracciglia.

* Difetto: Viso triangolare.

Correzione: Ritocco con fondotinta chiaro delle parti laterali della fronte, gli zigomi e la punta del mento. Passare leggermente del fard sugli stessi punti, e schiarire le mascelle. Arcuare le sopracciglia verso le tempie.

2.5.11 CORREZIONE DIFETTI DEL VISO IN RIPRESA

* Difetto: Occhi troppo sporgenti.

Correzione: Fare rivolgere lo sguardo verso il basso.

* Difetto: Occhi incassati.

Correzione: Abbassare la posizione della luce principale; usare luce diffusa od illuminazione piena, frontale; evitare sempre la luce a farfalla.

* Difetto: Naso lungo o comunque vistoso.

Correzione: Abbassare la posizione della fotocamera; effettuare la ripresa inquadrando frontalmente il viso; abbassare la posizione della luce principale; far sollevare il mento.

* Difetto: Naso troppo piccolo.

Correzione: Ruotare il viso per riprenderlo in posizione leggermente laterale; usare luce a farfalla o luce Rembrandt.

* Difetto: Naso magro ed ossuto.

Correzione: Usare luce diffusa.

* Difetto: Orecchie vistose.

Correzione: Evitare la luce d'effetto, e porre in ombra l'orec-

chio. Effettuare la ripresa posizionando il volto in maniera che l'orecchio si veda di taglio (viso di tre quarti).

* Difetto: Pelle rugosa.

Correzione: Centrare ed abbassare la luce principale o, ancor meglio, ricorrere a luce diffusa.

* Difetto: Pelle rovinata da acne, foruncoli.

Correzione: Utilizzare luce diffusa; ricorrere a luce continua, mai a luce flash; tenere in ombra il lato del volto più rovinato. Eventualmente, effettuare la ripresa in bianco e nero utilizzando filtro rosso, arancio, oppure pellicola infrarosso.

* Difetto: Presenza di occhiali da vista.

Correzione: Alzare l'intero parco lampade; far abbassare il mento al soggetto.

* Difetto: Fronte troppo alta.

Correzione: Far sollevare il mento; abbassare il punto di ripresa.

* Difetto: Mento troppo sottile.

Correzione: Abbassare la posizione della luce principale; far sollevare il mento.

* Difetto: Mento troppo poco pronunciato.

Correzione: Far rivolgere il viso verso la macchina; alzare luce principale, fare ricorso a luce a farfalla.

* Difetto: Doppio mento.

Correzione: Far sollevare il mento; alzare il punto di ripresa; ricorrere a luce diffusa, e/o centrare la luce principale.

* Difetto: Volto troppo largo.

Correzione: Alzare il punto di ripresa. Mantenere il viso girato di tre quarti; utilizzare luce Rembrandt, di taglio, a fessura.

* Difetto: Viso troppo lungo.

Correzione: Effettuare ripresa frontalmente; abbassare la posizione della luce principale; ricorrere a luce piena, diffusa, ad anello.

* Difetto: Calvizie.

Correzione: Eliminazione luce effetto; abbassare il punto di ripresa; mantenere in ombra la posizione posteriore del capo.

L'ILLUMINAZIONE

3.1.1 UN'AVVERTENZA IMPORTANTE

Mentre per il calcolo della posa o per l'applicazione delle metodiche specifiche destinate ad ottenere un effetto speciale ha senso parlare di una vera e propria tecnica, nel caso dell'illuminazione si è dinnanzi ad un terreno simile a quello proprio della grammatica di una lingua. Esistono, in un linguaggio parlato, moduli espressivi e formule che mutano continuamente e che vengono applicati in maniera, sì, riconoscibile, ma sostanzialmente creativa ed espressiva.

Anche le molte regole ferme nella grammatica e nella sintassi non sono in realtà delle norme a cui tutta la lingua finisce con il sottostare, ma delle constatazioni che sono sorte dall'osservazione degli usi linguistici, e dalla loro razionalizzazione e codificazione.

In sostanza, le regole si sono formate sul linguaggio, e non viceversa. Le numerose eccezioni ed i mutamenti che, incessanti, alterano le regole, ne sono una chiara dimostrazione.

La "tecnica" di illuminazione in fotografia ha una tipologia molto simile alla grammatica.

Si tratta in massima parte di constatazioni sorte dall'osservazione di un diffuso modo di procedere, ma parlare di regole oggettive ed intoccabili sarebbe frutto di miopia, presunzione o malafede. In questo testo, volutamente votato all'aspetto concreto ed operativo della tecnica fotografica, il capitolo relativo alle "tecniche" di illuminazione e quello concernente l'uso del banco ottico vogliono presentare gli spunti che non possono essere ignorati da parte di un professionista preparato. Per questo motivo, vengono riportate le descrizioni delle tecniche e degli schemi "ortodossi". Tuttavia, al contempo, si intende porre l'accento sull'aspetto propositivo di queste tecniche, e sul fatto che, in realtà, molti dei lavori di maggior pregio espressivo o tecnico partono dalla base di queste tecniche per poi trasgre-

dirle, superandole.

Mentre esiste la “ricetta” per produrre un’immagine tecnicamente asettica di vetreria piuttosto che di posate, non esiste alcuna indicazione che dia la chiave di volta per interpretare in modo ottimale ed espressivo questa o quell’altra situazione.

3.1.2 RAPPORTO DI ILLUMINAZIONE PER RIPRODUZIONE TIPOGRAFICA

Molto frequentemente, le immagini fotografiche su invertibile destinate alla stampa ad inchiostro vengono riprodotte in fotolito con una qualità generale che non soddisfa il fotografo ed il committente.

In moltissimi casi, il problema non è da ricercarsi in errori operativi o nell’incompetenza del fotolituista, ma semplicemente nella mancanza di corrispondenza fra la gamma di contrasto correttamente riproducibile dalla pellicola invertibile e quella invece normalmente “sopportata” dalla riproduzione in quadricromia.

Manuali tecnici ed istruzioni di materiale invertibile indicano il rapporto di 1:32 come intervallo massimo correttamente riprodotto dalla pellicola; ciò significa che fra le alte luci e le zone di densità massima, si suppone esistere una differenza di 5 stop.

Questo intervallo di contrasto, ad ogni buon conto, è superiore a quello tollerato dalla riproduzione ad inchiostro, dato che il valore di contrasto della scena ripresa risulta in realtà innalzato dal gamma della pellicola invertibile, sempre superiore ad 1.

Di fatto, la diapositiva consegnata per la riproduzione ha - fra ombre e trasparenze - uno scarto finale pari a 2.0 - 2.5 valori logaritmici di densità, mentre la riproduzione offset ha a disposizione, fra i due estremi della gamma tonale, circa 1.8 unità logaritmiche.

Per questo motivo, il fotolitista si trova a dovere riprodurre correttamente o le ombre (con stampe dalle alte luci pelate), o le luci (con tinte fonde “impastate”).

Per evitare questo tipo di problema si rammenti: se l'immagine non è destinata all'osservazione diretta ma alla riproduzione ad inchiostro, l'intervallo di contrasto deve essere contenuto in circa 4 diaframmi, e non esteso ai 5 che la pellicola può riprodurre agevolmente.

3.2 METODI DI ILLUMINAZIONE DEI MATERIALI

I materiali che compongono gli oggetti hanno, in alcuni casi, dei sistemi preferenziali per riprodurre fotograficamente la sensazione materica.

3.2.1 LEGNO

Una delle caratteristiche che principalmente deve essere conservata nel materiale ligneo è la sua peculiare texture, che non deve essere sacrificata per altre esigenze.

Contrariamente a quanto comunemente affermato, non è necessario utilizzare una luce radente e di qualità dura, dato che nella maggior parte dei casi la trama delle venature non viene evidenziata dalla rugosità della superficie che, anzi, è normalmente levigata e verniciata. Per questo motivo, è privo di fondamento utile l'impiego di un faretto diretto, mentre sarà di irrinunciabile utilità l'adozione di un polarizzatore, in tutti quei casi per i quali la levigatura della superficie comporta una riflessione generalizzata che “uccide” la trasparenza delle venature.

In realtà, dunque, l'illuminazione può essere costruita sulle specifiche esigenze dettate dalla forma dell'oggetto, a patto di

controllarne la leggibilità della trasparenza superficiale con l'uso di un polarizzatore.

È invece vero che, nel caso la scelta cada su di un'illuminazione morbida tipo bank od addirittura a gabbia di luce, possa essere di particolare utilità l'adozione di uno o più faretti d'effetto; questi, sistemati in posizione latero posteriore, avranno il compito di modellare le eventuali superfici piane, gettandovi una zona di maggior luminosità indiretta. Il faretto, cioè, non punterà direttamente sull'oggetto, ma su di un pannello od un diffusore che, a sua volta, si rifletta nel legno.

Nella quasi totalità dei casi è preferibile ricorrere ad un'illuminazione calda; di gran lunga preferibile, in tal senso, la luce al tungsteno, eventualmente leggermente devoltata. In mancanza, un filtro come l'81 od 81A serviranno allo scopo (rispettivamente, 10 e 18 mired positivi).

Il rapporto di illuminazione (intervallo di contrasto) sarà mantenuto preferibilmente basso.

3.2.2 METALLO

Intendiamo, in questo caso, descrivere oggetti metallici di aspetto opaco o lucido, ma non riflettente, per i quali è previsto un apposito capitoletto.

Il metallo va illuminato con una luce principale portante morbida, per poi intervenire con modellamenti più crudi. La sola luce morbida od i soli colpi d'effetto portano a risultati decisamente insoddisfacenti.

Il rapporto di illuminazione (intervallo di contrasto) può anche essere mediamente alto, ma è importante che almeno alcuni lati dell'oggetto siano invece modellati da una luce avvolgente. A questo fine si ricorre ad una "gabbia di luce" aperta, cioè ad un insieme di diffusori traslucidi (o di bank) che illuminino una porzione del soggetto, riflettendovisi, lasciando al contempo

che qualche parte metallica si trovi a riflettere le zone buie dello studio.

Se il metallo è bruno e rischia di “morire” nel nero sul lato che non riflette la gabbia di luce, si copre con del nastro adesivo di carta il soggetto sulle porzioni che si trovano rivolte verso la fotocamera e che risultano ben visibili da questa. Si lascia scoperta solo una sottile porzione che, osservata dalla fotocamera, corrisponda all'ultima parte di oggetto visibile prima della porzione non inquadrata. Per intendersi, su quelli che sul vetro smerigliato paiono essere i contorni dell'oggetto.

Questa porzione viene poi spruzzata con dell'antispot spray, che genererà una patina chiara, specialmente se osservata di striscio, come nel nostro caso. I bordi, in tal modo, restano evidenziati di quel poco che basta per renderli identificabili sul nero.

Dopo avere segnato i contorni con l'antispot, si toglie il nastro adesivo in carta, che era servito da protezione per le porzioni frontali dell'oggetto.

Il metallo è normalmente abbinato al concetto di tecnologia e di forza. Bene, dunque, ad un accenno di interpretazione cromatica fredda, a patto che si tratti però di un accenno subliminale e non un effettaccio blu. L'immagine nel suo insieme conserverà una riproduzione cromatica corretta o leggerissimamente fredda, ed un eventuale riflesso morbido potrà contenere un accenno di azzurro molto dilavato. Niente gelatine blu o filtri di conversione, ma semplicemente una gelatina color acqua od un filtro n. 82.

Allo stesso scopo, per le immagini su invertibile potrà essere una soluzione semplicemente il sovraesporre di due terzi di diaframma e di far compensare il trattamento di pari misura (sottosviluppo di 2/3).

L'esposizione va calcolata con attenzione, servendosi di un esposimetro spot. La lettura della sola luce incidente o di una riflessione integrata non fornisce dati particolarmente attendibili

sulla sufficiente matericità delle zone con riflesso.

A tal proposito si ricordi che le zone più chiare, specie per i metalli lucidi, devono presentare qualche punto di alta luce, ottenuto illuminando in maniera abnorme un piccolo frammento di carta bianca, usato come micro pannello di schiarita facendolo riflettere su di un lato od uno spigolo del soggetto.

La polarizzazione dei riflessi sui metalli, come già accennato (vedi Polarizzazione, punto 2.3.8), è impossibile con un solo normale polarizzatore lineare. L'eventuale eliminazione dei riflessi va dunque posta in atto schermando con una gelatina polarizzatrice le sorgenti di luce che si riflettano direttamente nell'oggetto, per poi "stoppare" il riflesso con un secondo filtro polarizzatore usato sulla fotocamera. Inutile, invece, la polarizzazione della sorgente di luce se questa viene fatta riflettere in un pannello di carta o polistirolo (la luce viene infatti depolarizzata). Necessitando di un'ammorbidente della sorgente di luce polarizzata si può ricorrere ad un sottile strato di fibra di vetro od ad un pannello riflettente costruito con foglio d'alluminio. In questo modo, la depolarizzazione è contenuta a livelli accettabili.

3.2.3 MONETE E MEDAGLIE

Si utilizza un bank (o più d'uno) od una normale "gabbia di luce", che presentino però delle strisce oscurate da una o più porzioni di cartone nero. Spostando le strisce nere si sceglie la posizione in cui, ferma restando la luminosità complessiva, si ottenga una discreta leggibilità dell'incisione.

Una variante è quella di utilizzare un bank disposto in posizione piuttosto sollevata e leggermente decentrata, tale che tutta la superficie sia illuminata per riflessione del bank, ma che i rilievi della lavorazione riflettano, sui loro bordi, la circostante zona scura della sala di posa (o le strisce di cartone nero che

verranno disposte tutto intorno alle monete).

3.2.4 OGGETTI LUCIDI

Per gli oggetti lucidi ma non riflettenti valgono le stesse indicazioni di massima fornite per la fotografia di metalli, fatta eccezione per quello che concerne l'eventuale dominante cromatica, che viene lasciata variabile a seconda del soggetto. Tutti gli oggetti lucidi, tuttavia, dovrebbero preferibilmente prevedere schemi di illuminazione relativamente ammorbiditi con pannelli di schiarita sulle varie direzioni, accompagnati da qualche pannello di scurita, se necessario.

Sono un esempio classico gli elettrodomestici, i mobili, alcune suppellettili e quasi tutte le porcellane e le stoviglie non trasparenti: in tutti questi casi, oltre alle schiarite ed ai pannelli bianchi necessari a mantenere la buona leggibilità delle ombre, si fa uso di pannelli neri per dare maggiore matericità alle forme modellate o, semplicemente, per rendere ben leggibile lo stacco di una porzione chiara su di uno sfondo altrettanto chiaro.

Nel caso di oggetti come stoviglie, porcellane ma anche frutti, suppellettili, ed altro, si adotta la tecnica del Filetto Bianco, descritta al punto 2.5.3 (vedi).

3.2.5 OGGETTI RIFLETTENTI

Fatta eccezione per alcune situazioni particolari, la riproduzione di oggetti riflettenti (che cioè specchiano quanto hanno intorno) richiede l'uso di una gabbia di luce.

La "gabbia di luce" è, semplicemente, una ricopertura del set realizzata con materiale traslucido, in grado di essere illuminato dall'esterno. La fotocamera "guarda" all'interno della gabbia di

luce attraverso un foro delle dimensioni sufficienti a fare affacciare l'obiettivo, e l'oggetto assume un aspetto completamente bianco, ad eccezione delle eventuali volute zone più scure, introdotte con interruzioni della continuità della gabbia, o con strisce di cartone nero.

Le interruzioni volute della gabbia servono per mantenere una certa leggibilità sulle superfici lavorate come, ad esempio, quelle di certe argenterie.

Per piccoli set è possibile fare ricorso ai coni di luce in plexiglas, che permettono di riprendere dall'alto oggettini come sfere, monete, gioielli, eccetera, senza dovere costruire appositamente una struttura riflettente.

L'inconveniente più temibile di una gabbia di luce è dato dalla disomogeneità dei materiali impiegati. Cercare di approntare una struttura a diffusione omogenea utilizzando lenzuola, carta, polistirolo, plexiglas ed altro in diverse posizioni significa perdere parecchio tempo nel tentativo di uniformare la resa ed accettare, alla fine, una riproduzione di qualità deludente.

Se questo genere di riprese avviene con una certa frequenza, è cosa sensata l'investire qualche soldo in un paio di grandi lastre di perspex bianco, che possano essere usate come "gabbia" di rapido allestimento.

3.2.6 ORO E PREZIOSI

Vengono trattati come le monete e come gli oggetti riflettenti, con in più l'accorgimento di utilizzare una o più schiarite ottenute con cartoncini gialli o dorati, per conferire all'oro il caratteristico riflesso caldo, altrimenti "ucciso" dalle schiarite bianche.

Diamanti ed altre pietre tagliate per luccicare vengono illuminati in due fasi: una prima, portante, per la corretta riproduzione dell'oro o comunque della montatura; una seconda, utilizzando

una sorgente luminosa di diverse luci puntiformi (lampade a pisello, bianche) fatte spostare continuamente durante la posa. Per le macrofotografie o comunque le riprese ravvicinate, è possibile introdurre qualche piccolo riflesso a stellina in doppia esposizione, realizzando separatamente il bagliore; astenersi da questa tecnica se la pietra non ha dimensioni apprezzabili in seno all'inquadratura.

Molto spesso, se il monile deve essere ripreso indossato è obbligatorio effettuare due distinte riprese, una con illuminazione corretta per la modella ed una per il gioiello. L'immagine del gioiello viene poi scontornata ed inserita per montaggio sull'immagine della persona, sostituendo quella del gioiello male illuminato.

3.2.7 TESSUTI

Nella riproduzione dei tessuti è preferibile utilizzare una luce portante morbida ed una sussidiaria dura, relativamente radente, destinata ad aumentare la leggibilità della texture.

L'uso di una sola luce dura ha senso nel caso delle riproduzioni d'effetto, mentre la sola luce morbida si usa quando sono il pannello e la confezione a dovere essere descritti, e non la materia del tessuto. In ogni caso, la frammistione delle due luci fornisce una valida soluzione intermedia.

Nel caso del tessuto indossato e quando non esista la possibilità di studiare a fondo l'illuminazione, (caratteristica la situazione delle sfilate), si suole adottare una sottoesposizione di $N/$ diaframmi e sovraviluppo di $2N/$ diaframmi; si tratta, in sostanza di sottoesporre la ripresa su materiale sensibile per un certo valore, e di fare in seguito "tirare" il trattamento per un valore di compensazione doppio (ad esempio, sottoesposizione di mezzo diaframma e sovraviluppo di uno).

Così operando, si ottiene di "bruciare" le alte luci (pelle delle

modelle) lasciando una buona leggibilità delle medie e basse luci (abiti indossati e loro materiali).

3.2.8 VETRI

* Fotografati per riflessione.

Sono adatti a questo genere di impostazione della ripresa i vetri che presentino delle ampie superfici piane o comunque lisce, oltre a tutte le vetrerie la cui lavorazione di superficie possa essere resa evidente facendovi riflettere dei pannelli di schiarita o dei bank; sono un esempio di questo genere di superfici tutte le molature e le serigrafie.

La sorgente di luce che viene fatta riflettere nel vetro deve, in qualsiasi caso, essere sostanzialmente uniforme, e tutte le porzioni circostanti dello studio devono essere efficacemente oscurate.

Il fondale dovrà essere di intonazione cupa. I pannelli od i bank verranno sistemati in maniera da produrre, per riflessione, il riflesso desiderato. Normalmente, la posizione più utilizzata è quella laterale, leggermente avanzata, che produce un riflesso di una certa dimensione. Desiderando ridurre le dimensioni del riflesso, si sposta verso il retro la sorgente luminosa, o si porta in avanti il soggetto.

Raramente si fa uso di luce diretta, ed è il caso della necessità di generare un riflesso od uno “sparo” sul bordo del soggetto. Solitamente, è preferibile evitare di utilizzare luci dirette, dato che è molto probabile che, oltre al riflesso voluto, il raggio diretto venga “catturato” da una curvatura del vetro e reso evidente sotto forma di riflesso indesiderato, in altra porzione del soggetto.

L'esposizione si calcola, preferibilmente, con un'esposimetro spot, in modo da potere valutare la luminosità delle singole zone di riflessione. In questo caso la posa viene eseguita per

un valore EV inferiore di circa 2 stop rispetto a quanto rilevato. Il fondale scuro dovrà risultare sottoesposto di quattro diaframmi, desiderandolo nero, o di un paio di diaframmi, desiderandolo semplicemente di una tinta molto carica.

È estremamente importante che tutti i punti (o quasi) del bordo dei soggetti riflettano un filetto di luce, onde evitare che se ne perda il dettaglio sullo sfondo scuro. A tal fine ci si preoccupa di sistemare delle schiarite anche sulle porzioni sovrastanti il soggetto, oltre che lateralmente.

Se la base del soggetto non fosse illuminabile agevolmente o comunque evidenziabile, il problema viene a volte aggirato sistemando sotto l'oggetto un centrino di carta bianca ritagliato con precisione, in maniera da schiarire il fondo. Eventualmente, il centrino può debordare dal fondo del soggetto di una minima frazione di millimetro.

* Fotografati in trasparenza.

A questo genere di illuminazione si prestano tutti i vetri ed i cristalli di un certo pregio, sia che si tratti di vetreria lavorata, sia che siano forgiati con forme pure.

Praticamente, la tecnica deve essere evitata con le vetrerie economiche o di lavorazione approssimativa, perchè l'illuminazione di questo genere tenderebbe ad esaltarne i difetti, compresi quelli non visibili normalmente.

Il fondale andrà illuminato separatamente, in modo che funga da elemento su cui il vetro si stagli. Si tenga presente che, così procedendo, colore e qualità delle luce del fondo assumono un'importanza determinante, dato che faranno parte integrante dell'inquadratura; i vetri, infatti, risulteranno percepiti come ombre più scure stagliate sul fondale.

Sarà utile, a questo scopo, utilizzare uno o più spot, anche se non sagomabili, in maniera da potere disegnare sul fondo delle zone di maggior luminosità. Classico, in questo senso, l'uso di un fondale in perspex illuminato dal retro da una lampada

relativamente ravvicinata; oppure, l'uso di un fondale liscio come la plastica o la formica, illuminato dal basso da un faretto, mantenuto fuori dall'inquadratura perché alloggiato sotto il piano di appoggio della vetreria.

L'esposizione si calcola mediante due semplici rilevamenti della luce riflessa: la prima lettura terrà conto degli eventuali scompensi di luminosità del fondale, dato che - come abbiamo visto - potrà essere illuminato in modo molto zonale; lo scarto di luminosità del fondo dovrà essere contenuto entro intervalli di contrasto di circa 2 o 3 (un diaframma, un diaframma e mezzo fra zona più luminosa e meno luminosa del fondale, ad eccezione dei bordi che, volutamente, si volessero fare "morire" nel nero).

La seconda lettura sarà quella sulla quale si baserà la posa; questa lettura dovrà garantire che tutta la zona di fondale su cui si stagliano porzioni significative del soggetto non superi in nessun punto per più di due EV il valore per il quale viene eseguita l'esposizione.

* Etichette.

Soventemente, la riproduzione in forma leggibile di un'etichetta sulla bottiglia da fotografare introduce un elemento di difficoltà in più, dato che lo schema di illuminazione necessario per la bottiglia non garantisce una buona leggibilità dell'etichetta.

Diversi gli accorgimenti per superare questo ostacolo.

a) La sorgente luminosa (spot sagomatore, specchio mascherato) viene sistemata ad un'altezza per cui l'eventuale riflesso si trovi nella porzione di bottiglia coperta dell'etichetta. In questo caso, la carta dell'etichetta deve essere opaca.

b) La stessa sorgente luminosa o, meglio, uno spot condensato dotato di alette sagomatrici, viene disposta in posizione molto elevata. Questa soluzione è adottabile solo su alcune forme di bottiglia.

c) L'immagine dell'etichetta viene inserita in doppia esposizione.

Nella prima ripresa si illumina correttamente il vetro, senza curarsi dell'efficacia dell'illuminazione sull'etichetta; la seconda posa, invece, viene eseguita illuminando correttamente l'etichetta e mascherando l'immagine della bottiglia (che riporterà degli "spari" indesiderati) con l'ausilio di una maschera di cartone nero forato, sistemata dinnanzi all'obiettivo ad una distanza di almeno una ventina di centimetri, per ottenere una sufficiente precisione di mascheratura.

3.3 RITRATTO, TIPI DI ILLUMINAZIONE

Come già affermato in apertura di questo capitolo sull'illuminazione, anche gli schemi qui riportati sono da intendersi classici in caso di ritratto. Tuttavia, al di là della "ortodossia" di illuminazione, rappresentata da questi schemi, è a volte preferibile un'interpretazione sperimentale.

* Luce fondamentale.

La fondamentale o principale è quella luce (o quell'insieme di luci) il cui compito è quello di fornire una chiave portante all'illuminazione della persona. Trattandosi della luce su cui si dovranno modellare le eventuali ombre, è sempre la luce di maggiore potenza, e sopravanza le altre in maniera da non generare doppie ombre.

Il rapporto fra la luce principale e quella secondaria (vedi) è in realtà lasciato alla libera interpretazione del fotografo; infatti, benchè le regole stabiliscano che un corretto ritratto preveda un rapporto di contrasto contenuto in 1:2, massimo 1:3, in casi realmente frequenti la completa inosservanza di questa regola porta a risultati validissimi ed espressivi.

* Luce complementare.

La luce complementare è rappresentata, in molti casi, da un

semplice insieme di schiarite; in esterni, ad esempio, ben di rado si fa uso di ulteriori lampade (tranne che nel caso della cinematografia) o di lampeggiatori (tranne che in certa fotografia da fotoromanzo o da matrimonio, con ombre leggibili ad ogni costo); è più comune - e proficuo - l'uso di pannelli di schiarita, eventualmente argentati o dorati per elevare la sensazione di luminosità.

In studio, la complementare dovrebbe in ogni caso essere diffusa, onde evitare la pedestre applicazione delle regole che, facendo usare una seconda luce oltre alla fondamentale, finisce col portare a ombre doppie o, quanto meno, a sensazioni di innaturale suddivisione della luce.

* Luce d'effetto.

Di stampo piuttosto oleografico ma oggettivamente utile in molti casi, la luce d'effetto è quella che - disposta dietro al soggetto e fuori inquadratura, o nascosta dalla sua stessa persona - manda un raggio di luce non schermata sulla capigliatura o sugli abiti, per generare un filetto di luce sui contorni.

Va evitata sui profili ripresi in primo piano. In questi casi va sostituita con una luce sempre posteriore, ma in posizione più laterale, che cada in modo da illuminare una sottile porzione di pelle, e non la sola peluria, in controluce.

* Luce Rembrandt: luce principale disposta al di sopra della testa del soggetto, lateralmente a questo, in posizione leggermente arretrata e comunque sul lato del volto non rivolto verso la macchina.

Comporta una resa molto romantica, intimistica, espressiva; adatta alle riprese a forte carico emozionale, sofferte, non si presta a ritratti giocosi. I difetti della pelle tendono ad essere evidenziati, e la complessione del viso viene resa come più magra.

Adatta alle interpretazioni in low key.

* **Luce a farfalla:** luce principale disposta dinnanzi al soggetto, in posizione innalzata rispetto a questo; schiarita di una certa entità, per evitare l'eccessiva evidenza dell'ombra sotto il naso (la cui forma dà comunque il nome allo schema di illuminazione).

* **Luce descrittiva,** rilassante, dolce. Presenta effetti simili a quelli propri della luce piena, ma è necessario utilizzarla a rapporti di contrasto bassi.

Ricorda la normale provenienza della luce solare e, per questo motivo, è vissuta come "naturale".

* **Luce a fessura:** luce principale in posizione alta ed arretrata rispetto al soggetto, in modo che ne illumini una porzione scarsamente visibile dalla fotocamera.

Adatta a ritratto psicologico, introspettivo, drammatico, enigmatico. Produce un sensibile effetto di sfinamento della complessione, ma esalta drammaticamente rughe e difetti.

* **Luce ad anello:** più punti luce sono disposti circolarmente attorno alla fotocamera e frontalmente al soggetto, generando un'ideale anello di luce frontale.

Luce chiaramente descrittiva, calligrafica, adatta alla fotografia di beauty; tende a cancellare tutti i difetti della pelle, a non produrre ombre, a far apparire il volto più pieno ed al contempo idealizzato. Adatta a riprese in high key.

* **Luce bounce:** è l'equivalente della luce a soffitto, e viene ottenuta facendo "rimbalzare" la luce su pannelli di schiarita alti o sullo stesso soffitto.

Utile nelle interpretazioni in high key, difficile e pericolosa da usare in chiave bassa. Si presta ad interpretazioni moderne, tende ad esaltare le irregolarità del viso, specialmente naso grosso ed occhi incassati.

* **Luce di sfondo:** è la luce che viene sempre utilizzata per illuminare lo sfondo quando il soggetto debba stagliarsi su di questo. È pressochè indispensabile con soggetti scuri su fondi cupi.

* **Luce di taglio:** luce principale disposta lateralmente al soggetto, in maniera che illumini pienamente la porzione di volto che si trova a circa 100-110 gradi rispetto alla fotocamera. Permette di conferire un certo piglio al carattere dell'immagine, senza giocare troppo pericolosamente sugli effetti secondari al volto della persona. Comporta un buon sfinamento del viso ed un certo rischio di evidenziazione dei difetti, ma ripaga con una ottima descrittività ed un eccellente effetto presenza.

* **Luce piena:** luce principale disposta in posizione semifrontale, lato macchina, angolata di circa 50 gradi rispetto a questa. È una delle luci più "tranquillizzanti", assieme alla luce a farfalla. Comporta una riproduzione abbastanza rotonda del volto, una discreta minimizzazione dei difetti ed una completa descrizione del volto, mai enfatica.

* **Luce silhouette:** luce che disegna i contorni del soggetto con tracce più chiare, ottenuta disponendo in posizione laterale ed arretrata più lampade, non visibili in macchina, che illuminino di striscio il soggetto.

3.3.2 LUCE NATURALE

Uso della luce finestra nel ritratto.

In molti casi il semplice impiego di una finestra illuminata si presta come soluzione tecnica alle varie esigenze di luce del

ritratto interpretato e psicologico. Non adatta a molti aspetti della fotografia di beauty più redazionale e consueta, l'illuminazione daylight a finestra è invece decisamente consigliabile quando l'elemento portante del ritratto non deve essere tanto un viso con i suoi tratti somatici, quanto una persona, col suo carattere e con le sue sensazioni.

* Soggetto a 50 centimetri dalla finestra schermata con una tenda bianca leggera, schiarita con pannelli ad alta riflettanza. Si ottengono ritratti a luce decisamente morbida ma decisamente direzionale, ottimamente utilizzabile nelle ambientazioni romantiche od intimiste. È preferibile che il soggetto rivolga il viso verso l'esterno.

* Soggetto a circa 70 cm dalla finestra, tenda bianca leggera, luce solare sulla tenda, niente schiarita opposta. Come risultato, una illuminazione decisa ma non dura, sempre molto "domestica".

* Soggetto disposto con la finestra alle spalle, tenda bianca tesa, luce preferibilmente non diretta. Schiarite da entrambe i lati del soggetto.

L'esposizione si misura sul viso del soggetto, in seguito - preferibilmente - sottoesponendo fino ad un diaframma (o più leggermente). Si ottiene un controluce ambientato, tenero, con i lineamenti del soggetto appena suggeriti.

* Soggetto a 1,5 metri dalla finestra, fotocamera fra finestra e soggetto, luce solare non diretta. Il risultato equivale ad un ritratto in luce piena.

* Soggetto ad 1,5 metri dalla finestra, tenda bianca tesa, luce diretta o meno, ma non sul soggetto. La persona ritratta volta la nuca di tre quarti verso la finestra; si dispone un pannello di schiarita sul lato opposto alla finestra. Si ottiene un ritratto molto ricco di profondità, adatto a volti espressivi.

* Soggetto a circa 3-4 metri dalla finestra, apertura di piccole dimensioni, schiarita nulla o minima. Il risultato è un'illuminazione

zione adatta a ritratti drammatici, per visi forti, per volti “maschi”.

SCHEMI FISSI DI ILLUMINAZIONE

3.4.1 AUTOMOBILI, ILLUMINAZIONE

Viene normalmente utilizzato uno studio fotografico di grandi dimensioni, o “ad uovo” (con curvatura a limbo su tutti gli spigoli) od a “ponte”, dotato di vele (cioè teloni di parecchi metri quadri che, illuminati, divengono l'equivalente di grandi bank).

Lo studio ad uovo consente di giocare con estrema dolcezza le ombre e le luci sulla macchina, mentre le vele permettono di modellare con precisione e duttilità le riflessioni.

Le vele non sono solamente di colore bianco, come pure non lo è sempre la verniciatura dello studio. Infatti, giocando su di un rapporto di illuminazione ampiamente variato, diviene possibile ottenere dei grigi ed anche dei bianchi illuminando pannelli e vele originariamente nere, con il vantaggio di ottenere digradazioni di riflessione di tutti i toni, cosa molto più difficilmente fattibile con un pannello bianco.

In alcuni casi, per ottenere riflessioni molto luminose su ampie porzioni di carrozzeria, vengono utilizzati bank di particolare lunghezza (jumbo), ottenuti facendo giuntare insieme la struttura di diversi bank di dimensioni inferiori. In tal modo il punto luce attivo assume un'estensione di 8-10 metri, e consente di superare agevolmente l'ostacolo di un'illuminazione uniforme. Per riprendere gli interni degli abitacoli, normalmente l'auto-vettura viene sezionata, privandola di una porzione del tetto o di tutta la carrozzeria dell'abitacolo che possa intralciare il posizionamento della fotocamera.

Anche l'impianto elettrico deve essere manomesso per ottenere

l'accensione delle spie desiderate, che vengono ovviamente riprese in esposizione differenziata dal resto dell'abitacolo.

Quando si renda necessaria la simulazione dell'effetto movimento, quest'ultimo viene ottenuto in parte con ritocchi grafici, in seguito inseriti, ed in parte effettuando due esposizioni separate (su due diverse pellicole). In una prima posa la macchina viene fotografata in posa statica, senza nessun particolare accorgimento, fatta salva la corretta illuminazione; il secondo scatto, invece, viene realizzato in vista di un "micromosso", ottenuto facendo muovere lentamente l'automobile e seguendo il movimento con la fotocamera. In tal modo si ottiene una fotografia della macchina in cui i piccoli dettagli sono leggermente mossi. Questi dettagli verranno poi scontornati ed inseriti sul primo scatto "statico" per conferire un minimo di sensazione di movimento, a livello subliminale. L'effetto deve preferibilmente essere eseguito spostando sia automobile che fotocamera, per evitare che - muovendo la sola automobile - si abbia un antiestetico effetto di "ovalizzazione" nel mosso delle ruote.

Paesaggi di fondale o in riflessione su lunotti e carrozzeria sono, nella quasi totalità dei casi, ricostruiti ad aerografo, disegnandoli sulle pareti e sui soffitti (senza soluzione di continuità) di uno studio ad uovo oppure, per elementi di piccole dimensioni, su grandi pannelli mobili.

Per facilitare la riflessione dei vetri, questi vengono anneriti dall'interno.

Nel caso di scontorno dell'intera figura dell'automobile, in molti casi prima di procedere allo scatto si dispongono dei cartoni neri in posizione apparentemente prossimale al contorno della carrozzeria, o si dipinge in nero il muro retrostante. In tal modo si garantisce un minimo di riflesso scuro sugli estremi contorni della carrozzeria, facilitando lo scontorno e, soprattutto, offrendo un elemento di "matericità" per i bordi altrimenti poco visibili, perché mangiati dalle riflessioni chiare.

3.4.2 INDUSTRIALE, ILLUMINAZIONE

Più ancora del concetto puramente tecnico, alla fotografia industriale occorre - come elemento indispensabile - la corretta rappresentatività del modo d'essere dell'azienda, e la capacità di estrarre (od astrarre), da una realtà spesso poco piacevole, i concetti portanti della filosofia aziendale, o le aspirazioni in tal senso.

Per questo motivo occorre, prima ancora della preparazione tecnica, una buona conoscenza delle problematiche aziendali in senso lato e, potendo, una vicina conoscenza anche dei progetti, delle strategie e della filosofia dell'azienda per la quale si deve realizzare il reportage industriale.

Ciò premesso, è indispensabile accordarsi con i capi reparto od i loro superiori affinché per il giorno delle riprese si sia provveduto ad una approfondita pulizia dei locali. È conveniente rifiutare il lavoro piuttosto che essere individuati come responsabili di una sensazione di sciatteria che non può essere evitata sulle immagini, se non con la collaborazione dei responsabili degli impianti.

Al momento dello scatto sarà tuttavia compito del fotografo e dei suoi assistenti il terminare, nel dettaglio, la realizzazione della pulizia sia concreta che formale dei locali da riprendere. Prima di rinunciare ad effettuare le riprese in luce ambiente, occorre sincerarsi che non ne esista realmente alcuna possibilità. Solitamente, avvalendosi di mascherature in ripresa, non occorre ricorrere a luce artificiale aggiuntiva, oltre a quella già presente; potendo, l'eventuale luce artificiale aggiunta andrà disposta in modo da "duplicare" la luce già esistente (ad esempio, inviando luce contro il soffitto già illuminato dalle lampade della fabbrica, o posizionando le lampade in prossimità di quelle già esistenti).

Quando non esista alcun modo di bilanciare l'esposizione in luce ambiente (vedi più avanti), si eviti in ogni caso la proie-

zione di ombre orizzontali, causata dalla sistemazione in posizione troppo bassa delle lampade aggiunte.

Il problema che più di sovente si manifesta è quello per cui le zone illuminate sono decisamente scompensate rispetto a quelle non illuminate. In un capannone, ad esempio, i macchinari vicino ai lucernari o accanto alle finestre possono presentare un livello di illuminazione di anche quattro o cinque diaframmi superiore a quello delle zone più distanti. Chiaramente, in questi termini il contrasto di illuminazione è inaccettabile.

Tuttavia, invece di supportare le zone scure con lampade aggiunte, è di gran lunga preferibile procedere ad una mascheratura in ripresa.

Sostanzialmente due i tipi di mascheratura di maggior utilità:

a) Progressiva; e b) Zonale.

a) La mascheratura progressiva è quella che viene utilizzata nel caso di grandi fronti di illuminazione (batterie di lampade, lucernari, finestre) che tendono a scompensare l'illuminazione dell'intero ambiente. In questa situazione si procede ad una misurazione della luce incidente in corrispondenza di quattro posizioni della scena inquadrata: una sulla porzione più luminosa, una su quella meno illuminata e due in altrettanti punti intermedi. I relativi valori EV vengono trasformati in equivalenti tempi di posa, chiudendo il diaframma od utilizzando filtri ND fino a che siano possibili pose di diversi secondi. Utilizzando un cartone nero mosso durante la posa dinnanzi all'obiettivo, si effettuerà una progressiva "chiusura" delle zone più luminose, lasciando scoperte più a lungo quelle più buie. Sistemando dei riferimenti su di un righello posto sulla standarta posteriore, si tarerà questo tempo di scorrimento del cartone in maniera da esporre le diverse porzioni della scena per i tempi che sono stati misurati come necessari, sulle diverse zone.

b) Zonale. Non sempre, tuttavia, il calo di luminosità si presenta con un andamento progressivo da un lato all'altro dell'immagine.

In questi casi, la mascheratura progressiva è di ben poco aiuto, e diviene necessario effettuare un altro genere di schermatura, leggermente più laborioso.

Dinnanzi alla fotocamera vengono sistemati due cavallettini allungabili (tipo i “Manfrottini”, per intendersi), su cui si monta un cartone nero recante dei fori sagomati, in corrispondenza delle zone meno luminose. È di capitale importanza che i fori sagomati vengano realizzati in modo da potere tenere il cartone non troppo distanziato dalla fotocamera, cosicchè non divenga visibile il bordo delle aperture. In seguito, per un tempo determinato dalle differenze esposimetriche rivelate con misurazione riflessa spot, si effettua una prima posa della scena attraverso questa maschera, conferendo un'esposizione supplementare alle porzioni più buie. In seguito, senza toccare la fotocamera, si toglie la maschera e si completa l'esposizione.

È indispensabile che il cartone nero non riceva luce dal lato rivolto verso la fotocamera; eventualmente, si provveda a “proteggere” fotocamera e maschera con un paravento od un drappo nero teso alle spalle.

Se in inquadratura comparissero sorgenti luminose di eccessiva brillantezza, anche durante una parte dell'esposizione complessiva si effettua una mascheratura, questa volta servendosi di piccole sagome di cartone nero sorrette da un filo di ferro, da agitare leggermente durante la posa. Lavorando con un banco ottico, la disposizione della maschera viene ad essere alla cieca. In questo caso occorre utilizzare (od autocostruirsi) un mirino a traguardo o altri simili riferimenti ottici per il corretto posizionamento della maschera. Un metodo alternativo rapido e sicuro per garantire il corretto posizionamento di una maschera di questo genere è quello di fissare uno specchietto sulla standarta anteriore della fotocamera, angolato di 45 gradi, in modo da vedere una parte della zona inquadrata. Ad obiettivo aperto e facendosi aiutare dall'assistente, si posiziona correttamente la maschera in modo che in macchina la sorgente luminosa

appaia schermata, e si osserva nello specchietto in quale posizione il cartoncino appare essere, prendendo qualche punto di riferimento nella scena mostrata dallo specchietto e nella posizione relativa della maschera. Ripetendo questa disposizione al momento dello scatto, la mascheratura sarà disposta correttamente, anche senza poterne valutare la posizione direttamente in macchina.

Il bilanciamento cromatico deve essere controllato servendosi di un termocolorimetro in grado di fornire non solo indicazioni sulla temperatura colore, ma anche i dati relativi alla percentuale di verde presente nella luce.

In pratica, di poca o nulla utilità sarà il termocolorimetro che fornisca solo indicazione sui gradi Kelvin e sui filtri delle serie 80, 82, 81 ed 85 Kodak; è indispensabile che l'apparecchio fornisca anche i dati relativi alla compensazione del verde, e le conseguenti necessarie filtrature in magenta e verde.

Quando la scena sia caratterizzata da sorgenti luminose in macchina, l'uso di filtri in gelatina si rivela disastroso nella maggior parte dei casi, per via del grande numero di riflessi parassiti generati, e della loro notevole entità. Due modi per ridurre l'incidenza di questo fenomeno sono:

a) Montare i filtri all'interno della fotocamera, staccando la piastra portaottiche ed attaccando con nastro telato nero i filtri necessari. Oppure:

b) Ricorrere a filtri di dimensioni superiori a quelle strettamente necessarie, e montarli in modo da averli "basculati" rispetto all'ottica, affinché i riflessi vengano inviati non verso la pellicola, ma contro le pareti interne dell'obiettivo od addirittura contro la piastra portaottiche.

In casi di sensibili scompensi cromatici è possibile effettuare più esposizioni (o più mascherature) servendosi ogni volta di un pacco filtri differente.

In molti casi, la corretta taratura cromatica viene riportata

mediante ritocchi zonali sulla diapositiva già sviluppata.
Per la realizzazione di riprese notturne di impianti ed apparati industriali, si veda il capitolo relativo al Notturmo in esterni.

3.4.3 LUCE MISTA

Interni in luce tungsteno e diurna.

Quando ci si trovi a dovere riprendere una scena di interni in cui sia necessario mantenere sia il corretto bilanciamento cromatico per l'illuminazione al tungsteno già presente, sia per quella diurna proveniente dall'esterno, la ripresa viene divisa in due momenti, utilizzando pellicola tarata per 3200 Kelvin: un primo scatto si esegue con l'illuminazione al tungsteno dell'ambiente accesa; eventualmente, si aggiungono punti luce o si maschera come indicato nel paragrafo precedente. Le finestre vengono completamente oscurate o con le tapparelle esistenti, o con fogli di cartone nero o drappi sempre neri che vengono fissati all'esterno degli infissi.

La seconda esposizione viene effettuata filtrando in macchina con un filtro di conversione ambra, spegnendo le luci al tungsteno ed esponendo in modo corretto per la luminosità esterna (o con un'eventuale sovraesposizione di 1/2 od 1 diaframma).

Quando le condizioni operative o le dimensioni delle finestre non consentano di applicare questa tecnica, si ricorre ad una mascheratura filtrata, come descritto nel capitolo precedente.

3.4.4 SCHEMI STANDARD D'ILLUMINAZIONE

* Luce diretta, puntiforme.

Ottenuta con lampade alogene non schermate, o con tubi

flash parimenti non schermati.

Comporta una resa estremamente contrastata, ombre molto profonde, esasperazione della "texture" dei materiali ed esaltazione dei difetti della pelle. Può essere usata a simulazione di un fascio di luce solare.

* Luce diretta, condensata.

Ottenuta con lampade montate dietro un sistema ottico di condensazione: lente condensatrice, lente di Fresnel, abbinamento di condensatori e griglia a nido d'ape.

Comporta una resa dura, con ombre dal bordo appena sfumato. Si utilizza per illuminazione drammatica, ed ha una spiccata proprietà di evidenziazione della "texture". La si può utilizzare abbinata o meno a schiarite per rendere leggibili le zone d'ombra.

* Luce diretta.

Ottenuta con lampade non schermate o diffuse, ma la cui luce viene convogliata da una parabola metallica, senza elementi condensatori. Le caratteristiche sono le stesse del punto precedente, ma le ombre - che restano profonde e cupe se non schiarite - sono molto meno nette sui contorni.

* Luce schermata.

Ottenuta con lampade di qualsiasi natura, viene "ammorbidita" frapponendo fra lampada e soggetto un foglio di lana di vetro od altro materiale traslucido. Si ottiene un compromesso fra una luce in grado di esaltare la trama del soggetto ed un grado di morbidezza che consenta, con l'ausilio di qualche schiarita, di rendere accettabilmente leggibili le zone d'ombra. Si tratta ancora, comunque, di una luce "dura".

* Luce riflessa.

Ottenuta con lampade di qualsiasi natura, viene inizialmente diretta in direzione opposta al soggetto, e fatta "rimbalzare" verso quest'ultimo facendola riflettere su di un pannello od un ombrellino diffusore.

L'effetto è tanto più morbido quanto più distante dalla lampada

si trova l'elemento riflettente. Può già essere impiegata come luce avvolgente, ricorrendo a più punti luce.

* Luce morbida da bank.

Ottenuta con lampade o lampeggiatori chiusi in un elemento diffondente. Offre una superficie uniformemente radiante, adatta per ricreare la sensazione di una luce "Finestra", con ombre ancora ben corpose ma dai contorni indefiniti.

* Luce diffusa.

Ottenuta facendo riflettere su pannelli, pareti e soffitto la luce di più punti luce. Modella solo parzialmente la rotondità e la "texture" del soggetto, ma ne rende ben leggibili tutti gli elementi.

3.4.4.1 SCHEMI GENERALI

CONTRAPPUNTO: è uno schema di illuminazione decisamente versatile, in cui il fondale risulta più illuminato sul lato dalla parte del quale il soggetto resta più in ombra, e viceversa.

Per questa sua caratteristica, la luce si presta a lavorare con una qualità di illuminazione abbastanza contrastata e decisa, in grado di esaltare efficacemente la trama e la materia del soggetto, senza tuttavia perdere in leggibilità dei contorni, dato che le zone più scure vengono ad essere stagliate sullo sfondo chiaro, e quelle potenzialmente desaturate compaiono sullo sfondo scuro.

Si ottiene in due modi: ricorrendo a due differenti sorgenti luminose, una per il soggetto ed una per lo sfondo, "bandierate" in modo da non contaminare la luce dell'altra porzione; oppure, più semplicemente, mantenendo soggetto e sfondo abbastanza discosti ed utilizzando una sorgente di luce relativamente direzionale (un faretto diffuso, od un bank stretto), sistemata lateralmente, in modo che lo stesso fascio di luce obliquo finisca con l'illuminare il soggetto e la parte di sfondo

che si trova su di un lato dell'inquadratura (e che viene ad essere il lato opposto a quello illuminato maggiormente sul soggetto).

SOLARE: viene ricreata la sensazione della luce del Sole utilizzando come luce principale una forte sorgente luminosa puntiforme o condensata, posta ad un'angolazione di circa 60 gradi. Il resto del set è schiarito da abbondanti pannelli o da luci secondarie diffuse.

Si tratta di uno schema di luce dimenticato per molto tempo a favore dell'inflazionata luce da bank, ed ultimamente recuperata, specie dalla nostra fotografia italiana.

Si tratta di una luce che diviene gradevole solo a patto di saper ben sfruttare il critico parametro delle ombre portate (cioè proiettate). Quando esista la necessità di descrivere tutto il soggetto con una certa precisione, come regola generale, valga la necessità di schiarire con pannelli fino ad un rapporto di illuminazione contenuto ad 1:4, od anche 1:3, fra ombre e luci; preferibilmente, ci si mantenga di mezzo diaframma in sovrapposizione senza compensare, oppure di un diaframma in sovrapposizione compensato con eguale forzamento dello sviluppo e effettuando la ripresa con un filtro 81 Kodak.

Potendo effettuare la ripresa in esterni, la luce del Sole viene sfruttata direttamente, giocando sull'utilizzo di pannelli metallizzati, dorati e/o specchi, per modellare sul soggetto una luce più descrittiva di quella troppo monocorde del Sole.

FRONTALE: luci principali e secondarie vengono portate tutte sul lato macchina, in modo da illuminare frontalmente il soggetto. La luce frontale schiaccia le profondità, ma idealizza i tratti delle persone ritratte.

Fanno parte di questo schema anche l'illuminazione ottenuta con disposizione ad ANELLO delle luci, nonché quella con due bank finestra disposti ai lati della macchina ed orientati

verso il soggetto.

FRONTALE ALTA: è una variante della frontale, per ottenere effetti simili con attrezzature più povere. Si usa un solo punto luce (bank o quarzi efficacemente diffusi) sistemati appena sopra la fotocamera ed ampiamente riflessi da pannelli diffusori disposti sul piano d'appoggio dinnanzi al soggetto, appena fuori dall'inquadratura. Nel caso del ritratto in primo piano, il modello sorregge il pannello sulle braccia.

BANK: mediante l'uso di bank si possono ricreare numerose situazioni, tutte caratterizzate da un "feeling" intimistico, avvolgente, drammatico o rassicurante in funzione del numero di schiarite utilizzate.

Si tenga infatti presente che la luce bank non è una luce morbida, fino a che non la si renda tale. È da considerarsi morbida solo in caso di riprese di piccolo still life, casi in cui il bank viene avvicinato al soggetto in maniera tale da diventare l'equivalente di una luce a soffitto.

Lavorando su still life di dimensioni maggiori, il bank richiede invece abbondanti schiarite, per mantenere l'aspetto morbido; utilizzando bank aerei, è possibile aggirare l'ostacolo portando la posa ad una decina di secondi e spostando il bank da un lato all'altro del soffitto durante l'esposizione. L'effetto ottenuto è simile a quello proprio dei bank "jumbo", caratterizzati da una lunghezza notevole (fino ad oltre otto metri) e soventemente impiegati per la ripresa di oggetti di grandi dimensioni, come automobili e arredamenti.

L'effetto **FINESTRA** richiede di utilizzare il bank montandovi due strisce nere a simulazione dell'infisso. Viene usato nella fotografia di still life di scuola conservatrice, in certa fotografia di food e in alcuni ritratti. Per l'uso della vera luce finestra, si rimanda al paragrafo sulla Luce Naturale.

COLONNA: eccezionalmente versatile nel ritratto e nell'immagine della figura intera, richiede l'uso di un apposito bank molto allungato, disposto verticalmente accanto al soggetto per tutta la sua lunghezza.

Ancora meglio, si realizza una colonna di plexiglas rotonda ed alta fino al soffitto, all'interno della quale vengono disposte numerose lampade che generino una luce omogenea.

PENDOLO: la luce a pendolo è quella che si ottiene esponendo per una decina di secondi almeno, muovendo al contempo la sorgente luminosa in tutte le direzioni, in modo da estendere di parecchio l'effettivo fronte luminoso. Consente di ottenere l'annullamento, o quasi, delle ombre, e di giungere a risultati da luce realmente morbida pur non disponendo di grandi mezzi. Si tratta, inoltre, di un mezzo eccellente per mantenere vivace la texture di un materiale, senza ricorrere ad un'illuminazione troppo diffusa e di scarso carattere: per questa applicazione, si usa una lampada relativamente puntiforme e la si fa oscillare da destra a sinistra, lungo un segmento di retta. Il verso di oscillazione dovrà essere parallelo al verso della texture che si intende mantenere visibile. In tal modo, la luce sarà l'equivalente di un bank di sottilissima altezza, con effetto di luce puntiforme sulla texture, ma con caratteristiche di luce morbida per quello che riguarda le ombre generali del soggetto.

DIFFUSA FINTA DURA: oltre al sistema testè descritto con il pendolo, l'altra tecnica che consente di ottenere una finta illuminazione dura (con ombre) pur ricorrendo a luce morbida è descritta al paragrafo relativo alle Ombreggiature (vedi 2.1.14).

SOFFITTO: la luce viene disposta prevalentemente in alto ma **DISTANTE** dal soggetto; in tal modo si simula una luce molto rilassante e consueta, che richiama quella del cielo. È importante

che il soffitto che riflette non sia troppo basso (dai 3,5 metri in su), dato che la sorgente luminosa vicina al soggetto comporta dei fastidiosi squilibri di luminosità sullo stesso.

CONTROLUCE: non si intende l'illuminazione in Silhouette, ma la disposizione della luce portante in posizione posteriore al soggetto, fuori di inquadratura, con ampie schiarite sulla parte anteriore, verso la macchina.

Si tratta di un tipo di illuminazione che conferisce un particolare effetto presenza, e risulta estremamente utile nella gran parte delle immagini di food non effettuate in pianta.

La posa va convenientemente valutata con una misurazione spot, tenendo presente che le porzioni anteriori del soggetto dovranno risultare leggermente sottoesposte, da 1/2 ad 1 EV, in funzione della intensità dell'effetto voluto.

LATERO POSTERIORE: l'illuminazione latero posteriore è quella normalmente in uso per la fotografia di oggetti lucidi, per generare l'effetto di Filetto bianco sui loro contorni (vedi). Le lampade vengono disposte ai lati del soggetto, ed in posizione leggermente arretrata, affidando a delle schiarite su pannello bianco il compito di mantenere la leggibilità del soggetto.

A ZONE: è il tipo di luce meno codificabile, ed il più creativo; si tratta di generare un'illuminazione di base portante, normalmente con luce diffusa su pannelli, la cui intensità incidente sia sotto di uno o due EV rispetto al valore di esposizione, per poi portare delle "chiazze" di luce con l'uso di faretti e/o specchi solo sulle zone del soggetto che interessano.

SPHERILITE: si tratta di un "capriccio" di illuminazione: la sorgente luminosa, normalmente opalina, è compresa in inquadratura. Ovviamente, oltre a quella luce viene aggiunta della luce diffusa d'ambiente per migliorare la leggibilità di tutta la

scena, quando questa sia importante. Tuttavia, per set di piccole dimensioni e per immagini un poco interpretative, è possibile basarsi unicamente sull'ausilio di pannelli di schiarita.

3.5.1 SISTEMA ZONALE

Scopo principale e finalità ultima del sistema zonale è la completa prevedibilità del risultato finale degli scatti eseguiti. Nulla a che vedere, dunque, con la convinzione sostanzialmente diffusa che attribuisce al sistema zonale la funzione di una tecnica particolare che abbia, in sé, il segreto per immagini di enorme ricchezza tonale; si tratta di una convinzione generata dal tipo di fotografia consueta per Ansel Adams, nome indissolubilmente legato al S.Z.

In realtà, il raggiungimento di una riproduzione tonale perfetta è solo reso possibile (e non causato) dal sistema zonale, grazie alla metodica di perfetta simulazione dei risultati.

La tecnica è abbastanza vecchia per essere quasi caduta in disuso, anche in virtù della relativa macchinosità e, soprattutto, della notevole precisione necessaria al buon risultato. Con un briciolo di attenzione a quelle che sono state le evoluzioni dei materiali fotosensibili, il sistema zonale rivisitato in chiave moderna è tuttavia ancora sufficientemente attuale.

Il sistema zonale nasce per essere applicato nella fotografia di paesaggio e di still life, e concretamente risulta utilizzabile ogniqualvolta ci si possa concedere una calma sufficiente, in fase di ripresa. La fotografia di reportage o comunque d'azione è incompatibile con la relativa lentezza del procedimento.

Ciò che è necessario è un esposimetro a mano del tipo spot o una fotocamera con possibilità di lettura spot; anche esposimetri a mano o TTL con lettura media possono essere utilizzati, ma con qualche difficoltà operativa.

Per prevedere i risultati nella riproduzione tonale di un soggetto è indispensabile una valutazione precisa del grado di riflessione di ogni sua parte, in modo di poter attribuire ad ogni valore luce un preciso corrispondente sull'immagine finale. Il soggetto, dunque, andrà sottoposto ad una lettura spot della luce riflessa, per poi esporre secondo una media ponderata di tali valori. A ciascun EV corrisponderà un risultato preciso sulla stampa o diapositiva finale, a patto che si sia fatto uso di una procedura standardizzata, sempre uguale in ogni fase e componente utilizzata, che dia quindi luogo a risultati ripetibili e standard.

Al momento di effettuare la ripresa sarà possibile abbinare ogni valore luce rilevato nella lettura esposimetrica ad un risultato concreto e preciso, rappresentato da un gradino di grigio o di colore fisicamente osservabile e valutabile; ogni prassi standard utilizzata (pellicola-rivelatore-carta) rappresenterà un diverso riferimento, in modo che sia possibile optare per uno o l'altro film e trattamento, in funzione di quelle che sono le esigenze evidenziate.

Ciò permetterà di decidere prima di effettuare lo scatto se l'esposizione per un certo valore luce permetterà la completa leggibilità delle alte luci, se le ombre riporteranno sufficiente dettaglio o in quale punto dell'immagine le basse luci verranno riprodotte come nere; inoltre, sulla base di queste indicazioni, sarà possibile scegliere concretamente quale pellicola usare, o come variare il trattamento per ovviare alle difficoltà evidenziate. Vediamo come procedere operativamente.

Riprendendo un cartoncino grigio medio (Kodak) od una qualsiasi altra superficie uniformemente riflettente (va bene anche un foglio di carta bianca), si effettua uno scatto esponendo esattamente per i valori indicati dall'esposimetro della fotocamera, o per quelli rilevati dall'esposimetro a mano usato in luce riflessa. La taratura degli esposimetri usati per la misurazione della luce riflessa del soggetto tende a far esporre in modo da

ottenere - come risultato finale - il grigio medio.

Si effettuano poi altri scatti della stessa superficie, esponendo però per valori corrispondenti a sovraesposizioni di $1/2$, 1, 1 e $1/2$, 2, 2 e $1/2$, 3 stop, e così via; stessa operazione verrà ripetuta in sottoesposizione.

Si giungerà, in tal modo, ad una serie di esempi di resa tonale corrispondenti a quanto si ottiene scostandosi dal valore luce per il quale risulta equilibrata l'esposizione. Al momento della ripresa si "consulterà" la tabella su cui si saranno raccolti tali risultati, controllando a quali valori CONCRETI di riproduzione tonale si giungerebbe ad immagine finita. Un esempio per meglio comprendere.

Si supponga di avere realizzato la "scheda" che raccoglie le varie pose di prova per l'emulsione Ektachrome 6117, normalmente sviluppata in E-6. Si supponga, inoltre, di accingersi a realizzare la ripresa di un ritratto in studio, e di essere in dubbio sulla resa tonale finale. La lettura esposimetrica spot indica che - ipoteticamente - la pelle nella zona più illuminata corrisponde a 9 EV, nella zona più in ombra a 7,5 EV; i capelli riflettono 6 EV, il riflesso sulle lenti degli occhiali che la modella inforca corrisponde a 12 EV, il colletto bianco equivale a 11 EV. Si decide, di conseguenza, di esporre per 8,5 EV, in modo da avere una riproduzione della pelle nella zona più illuminata un poco più chiara del grigio medio. Per sapere se tale esposizione consente o meno la leggibilità dei dettagli nei capelli, basterà valutare che scarto di luminosità intercorre fra posa effettivamente data (8,5 EV) e quella corrispondente alla riflessione dei capelli (6 EV); la differenza fra i due valori è di meno 2,5 EV. In sostanza, i capelli saranno esposti ad una quantità di luce pari due stop e mezzo di sottoesposizione in confronto al valore MEDIO. Ecco, allora, come basterà osservare sulla "scheda" di esempio a quale tono di grigio corrisponde una sottoesposizione di 2,5 EV per avere un'idea di ottima approssimazione di quello che sarà la resa finale dei capelli, nell'immagine

esposta ad 8,5 EV. Indicazioni simili potranno poi essere derivate anche per tutte le altre zone, sempre effettuando il calcolo dello scarto esistente fra posa media e luce riflessa dal punto in esame: si avrà indicazione, dunque, dell'esatto livello di densità con la quale verranno riprodotte le zone di pelle in ombra (meno 1 EV), il colletto bianco (più 2,5 EV), il riflesso degli occhiali (più 3,5 EV), e così via.

Aspetto ancor più interessante della tecnica è come divenga possibile decidere prima della ripresa quale pellicola usare, o quale trattamento. La serie di scatti, infatti, può essere effettuata per più di una combinazione: con differenti pellicole per diapositive, oppure con la stessa pellicola ma che sia: a) esposta e sviluppata correttamente; b) sottoesposta e sovravviluppata di uno stop (contrasto più alto); c) sovraesposta e sottosviluppata di uno stop (contrasto più basso). Ancora, lavorando in bianco e nero si possono realizzare tre o quattro schede, ciascuna corrispondente ad una diversa accoppiata pellicola-rivelatore.

Al momento di effettuare lo scatto, si opterà per la prassi che consente di riprodurre il soggetto come meglio si reputa, non basandosi, per la scelta, su supposizioni o stime approssimative, ma su quello che è il concreto riferimento delle "schede" relative ai trattamenti.

Per restare nell'esempio già citato, si supponga che la riproduzione dei capelli (meno 2,5 EV) generi, per la pellicola che inizialmente si intendeva usare, un grado di annerimento eccessivo e dunque non soddisfacente. Grazie all'adozione del sistema sarà possibile valutare a priori l'entità dell'inconveniente, e sarà possibile scegliere una differente prassi; invece dell'Ek-tachrome correttamente esposta - ad esempio - si potrà far uso di un'emulsione di maggior sensibilità e minor contrasto, per la quale si sarà realizzata, preventivamente, una "scheda" di prova. Su di questa si avrà l'esatto riscontro delle possibilità offerte in più rispetto alla pellicola standard, e la possibilità di valutare se sia sufficiente il cambio di emulsione o se si renda necessario

fou visual

un ammorbidimento dello schema di illuminazione, per attenuare i contrasti.

APPARECCHI A BANCO OTTICO

Questo capitolo tratta delle attrezzature da ripresa di grande formato, affrontando sia gli aspetti legati alla scelta ed al loro acquisto, sia gli aspetti tecnici correlati alle riprese.

Come apparirà evidente, scopo di questo manuale non è quello di fungere da libro di testo teorico, ma di raccogliere quelle informazioni che trovano concreto utilizzo nella pratica professionale.

Gli aspetti teorici sono dunque proposti sempre nella loro concreta versione di utilizzo; con questa scelta non si è inteso penalizzare la scientificità del testo ai fini della divulgazione, quanto piuttosto riconoscere all'aspetto scientifico la concreta funzionalità per cui nasce la ricerca e la teoria.

Non intendendo creare un "doppio" rispetto ai testi già esistenti che trattano l'argomento, il Manuale di Tecniche Professionali di TAU Visual propone dunque, intenzionalmente, solo quegli aspetti di tecnica che si ritiene abbiano concreto risvolto pratico nell'esercizio della professione, convertendo l'approccio teorico nel suo corrispondente aspetto operativo.

Una prima porzione del capitolo è dedicata ad un'introduzione sulla scelta delle attrezzature di ripresa, e può dunque essere saltata da chi sia già corredato degli apparecchi base.

Nei successivi paragrafi vengono riassunte le situazioni concrete in cui i movimenti di macchina sono soluzione di un problema specifico.

4.1 SCELTA DELLE ATTREZZATURE

Questo Manuale è stato realizzato in tiratura molto limitata, data la particolare specificità degli aspetti trattati ed il conseguente ristretto numero di operatori potenzialmente interessati. Nondimeno, come avviene per tutte le altre consulenze di TAU Visual, si è scelto di non appoggiarsi ad alcuno sponsor, di

non concordare alcuna formula pubblicitaria né per questa, né per altre iniziative rivolte al professionista.

Anche se questo modo di procedere - abbinato ad un pubblico per forza di cose ridotto nel numero - innalza il costo delle singole prestazioni, si ritiene la scelta essere necessaria nella funzione di consulenti, per potere garantire la totale indipendenza dagli aspetti commerciali legati ad attrezzature di particolari marchi o alle metodologie ad essi abbinate, e la conseguente serenità di giudizio, non essendo vincolati da nessun rapporto di attenzione prioritaria nei confronti dell'uno o dell'altro produttore od importatore.

L'acquisto dell'attrezzatura di ripresa porta sempre con sé una certa perplessità, dovuta in gran parte alla ridda di considerazioni tecniche addotte tanto dai distributori degli apparecchi quanto dalla documentazione tecnica fornita.

In realtà, la maggior parte delle considerazioni che vengono fatte in relazione a qualità e funzionalità degli apparecchi fotografici di grande formato è sostanzialmente motivo di vendita, cioè un normale processo di dettagliata descrizione del "plus" dell'attrezzatura.

Normalmente, ben poche delle considerazioni che vanno fatte per potere parlare di un banco ottico hanno, nella pratica, un riscontro la cui importanza operativa giustifichi il peso che viene loro attribuito. In altre parole, a caratteristiche e peculiarità vere ed oggettive vengono collegate importanza e funzionalità di gran lunga superiori alla loro effettiva entità.

Un esempio per meglio spiegarsi.

Il fatto che la cremagliera per la focheggiatura sia particolarmente dolce è una qualità che viene volentieri apprezzata: indice di precisione meccanica, consente di effettuare una micrometrica regolazione del fuoco, garantendo precisione in un'operazione così direttamente connessa alla qualità dell'immagine.

Pur trattandosi di affermazioni nella loro sostanza verissime, a queste - e a molte altre indicazioni tecniche - viene attribuita da tutti un'importanza eccessiva: dal distributore, che giustamente deve evidenziare gli aspetti positivi del suo prodotto; dalla letteratura e dalla documentazione tecnica, che risulterebbe illeggibile se fosse un'arida descrizione di dati numerici e strettamente tecnici; ed anche da noi fotografi stessi, necessitando a volte di un capro espiatorio su cui addossare la colpa di imprecisioni ed insuccessi.

Per tornare all'esempio, la cremagliera di foceggiatura particolarmente dolce è, in sostanza, una qualità apprezzabile per la godibilità fisica e psicologica del dettaglio, ma ben di rado garantirà un reale innalzamento qualitativo delle immagini fotografiche realizzate, ed un rientro della spesa che sia proporzionale all'investimento; il movimento di foceggiatura viene normalmente effettuato cercando il migliore compromesso fra le posizioni possibili (se si lavora su soggetti tridimensionali) e, comunque, in vista della chiusura del diaframma a normali valori di lavoro. Una diaframatura normale estende la profondità di fuoco ben oltre la possibile (anche se improbabile) imprecisione micrometrica di una ghiera di fuoco meno rifinita di un'altra.

Come in questo caso, in molte altre situazioni la descrizione "ufficiale" dei vantaggi connaturati ad una caratteristica piuttosto che ad un'altra va sottoposta ad una revisione che metta in primo piano quanto quella caratteristica serve direttamente alla soluzione dei propri problemi. Nel descrivere le caratteristiche dell'apparecchio di grande formato evidenzieremo quali aspetti considerare determinanti e quali valutare in diretto rapporto con l'entità dell'investimento.

In sostanza, per ciascun aspetto da giudicare, non ci si preoccupa tanto del fatto che l'affermazione sia vera o meno (normalmente, è sempre vera) ma, piuttosto, ci si chiede: "Il concreto vantaggio che trarrò da questa caratteristica, mi farà produrre più imma-

gini, od immagini più vendibili al punto da ripagarmi dell'investimento superiore?”.

Per aiutare in questa scelta, ci si rifaccia alle indicazioni fornite nei prossimi paragrafi e, per la decisione, si adotti il sistema del “punteggio ponderato”, da sempre suggerito come soluzione razionale dei problemi più difficilmente razionalizzabili.

4.1.1 IL PUNTEGGIO PONDERATO

Dovendo decidere in merito ad argomenti impegnativi e di importanza notevole, come spesso capita per un imprenditore che lavora in proprio, sovente si ha la sensazione di non essere in grado di valutare con sufficiente obiettività.

Acquisti di attrezzature, linee imprenditoriali, spostamenti di attività: sono tutte decisioni da cui può anche dipendere il futuro successo, e che non si vorrebbe prendere avventatamente.

Esiste una metodologia largamente applicata da chi deve prendere decisioni relativamente importanti, nella quale la valutazione fa uso di alcuni elementi soggettivi e personali abbinati ad altri parametri più strettamente matematici, conciliando così il razionale con l'istintivo, ed avvicinandosi il più possibile alla decisione “perfetta”, ragionata ma non asettica.

Il sistema prende l'altisonante definizione di: “punteggio ponderato”.

Concretamente, si tratta di assegnare una votazione ai singoli aspetti che analizzano l'argomento della decisione, per poi moltiplicare tali valori per dei fattori fissi che esprimano l'importanza che ogni singolo aspetto riveste all'interno della scelta.

Supponiamo di volere acquistare una fotocamera a banco ottico, trovandoci in imbarazzo fra due modelli per molti aspetti equivalenti.

Si procede allo stendere un elenco delle caratteristiche, assegnando a ciascun aspetto un fattore proporzionale all'importanza che si attribuisce a quella voce.

Nell'esempio, noi siamo uno studio specializzato in fotografia di architettura.

I pesi di importanza per le varie caratteristiche verranno dunque stabiliti tenendo conto delle nostre specifiche esigenze:

Qualità banco ed allungamenti	2
qualità soffietto	4
decentramento e suoi blocchi	5
basculaggi e suoi blocchi	4
accessori	3
peso & ingombro	5
prezzo	4

Tali valori intendono dare maggior peso numerico ai fattori che si reputano più importanti, e minor rilevanza a quelli marginali.

Procedendo poi a dare una "votazione" ai due modelli fra cui operare una scelta, si moltiplica il voto attribuito per il fattore di importanza che - nel proprio caso - ogni voce riveste.

In tal modo si evita di accentrare eccessivamente l'attenzione su aspetti poco determinanti, anche se molto evidenti.

Attribuendo i voti:

	BANCO "A"	BANCO "B"	fattore	VOTO FINALE	
				A	B
banco	10	8	2	20	16
soffietto	9	10	4	36	40
decentramento	7	7	5	35	35
basculaggio	8	9	4	32	36
accessori	10	9	3	30	27
peso & ing.	8	9	5	45	45
prezzo	8	8	4	32	32
Totali	60	60		225	231

Esempio di punteggio ponderato

Come è possibile notare, una classifica effettuata procedendo ad una semplice "votazione", con voti da 1 a 10, vede il modello A ed il modello B a pari merito.

In tal modo, però, non si sarebbe tenuto conto dell'importanza che - nel proprio specifico caso - ogni voce viene a rivestire. Il punteggio ponderato evita errori di questo tipo, razionalizzando la scelta.

Nell'esempio, la "sensazione" avrebbe premiato il banco ottico A, per i due 10 e per il miglior impatto che i suoi voti sembrano avere.

È invece il banco ottico B, alla luce delle proprie esigenze espresse dai fattori di "peso", ad essere indicato come preferibile.

4.2.1 LE OTTICHE PER GRANDE FORMATO

Nessuna caratteristica di costruzione o complessione del banco ottico ha effetti diretti sulla qualità dell'immagine quanto ne può avere l'ottica.

La tendenza a risparmiare nell'acquisto della struttura portante del banco ottico è scusabile in caso di povertà di mezzi, mentre tentare di risparmiare sulle ottiche significa vanificare la scelta operata nei confronti di una fotocamera dotata di buoni movimenti di macchina.

Al di là, infatti, dell'estensione e della precisione di decentramento e basculaggio offerte dall'aspetto meccanico del banco ottico, ciò che realmente è in grado di troncare la possibilità di impiego di un banco anche ottimo è l'eventuale ricorso ad un obiettivo economico. O, meglio, il tentativo di risparmiare utilizzando obiettivi la cui copertura sia limitata allo stretto indispensabile.

Come è ovvio, infatti, tanto il decentramento quanto il basculaggio spostano il campo effettivamente inquadrato in porzioni di spazio sensibilmente fuori asse. Le ottiche i cui angoli di copertura e di definizione coprono poco più del formato in posizione azzerata sono praticamente inutili, dato che il crollo di qualità avvertibile sui bordi dell'immagine è in quel caso inaccettabile a qualsiasi livello.

4.2.2 L'ANGOLO DI COPERTURA

La prima e maggiore distinzione fra ottica ed ottica, dunque, non deve essere fatta in merito alla lunghezza focale, ma all'ampiezza dell'angolo coperto.

Come sappiamo, la lunghezza focale è - semplificando di molto per brevità - la distanza a cui l'obiettivo focheggia un'immagine posta all'infinito; l'angolo di copertura è invece l'ampiezza del "cono di luce" che, attraversato l'obiettivo, produce un'immagine sul piano focale.

Con lo stesso angolo di copertura (supponiamo, di 70 gradi) esistono poi parecchie focali (le più reperibili per quest'angolo di copertura vanno dal 100mm al 300mm); oppure, per un

angolo più ampio, intorno ai 100 gradi, le focali vanno dai 65mm ai 210mm.

Dato che gli obiettivi per il grande formato sono concepiti per lavorare su diversi formati, l'elemento che indica in modo univoco se un'ottica è da considerarsi adatta come grandangolare o meno è l'angolo di copertura ampio e non solo la focale corta, dato che un obiettivo di corta focale può non presentare un angolo di copertura sufficientemente ampio per lavorare sul formato che interessa, dando anche la possibilità di un certo "movimento" delle componenti del banco.

Certamente, la focale se riferita ad un formato determinato ci dirà se l'obiettivo - usato sfruttando una ben determinata area dell'immagine formata - avrà una prospettiva grandangolare, normale o tele. Tuttavia, mentre un'ottica con angolo di copertura ampio potrà essere usata con tutti i formati e produrrà immagini eccellenti anche in caso di forti movimenti di macchina, una pari focale con angolo di copertura minore potrà essere usata solo sui formati minori, e con sensibili limitazioni. Il dato della copertura può essere fornito anche indicando il diametro del cerchio d'immagine (o di copertura), cioè il diametro del cerchio di immagine prodotto sul piano focale, focheggiando all'infinito. Dato che questa misura aumenta alla riduzione dell'apertura di diaframma, i dati devono sempre essere accompagnati dalla segnalazione del valore di $f/$ usato come riferimento.

Conoscendo le dimensioni del cerchio di copertura e quelle del formato dell'immagine utilizzato diviene semplice calcolare quale sia il margine per i decentramenti; per visualizzare le possibilità, si disegna il cerchio su di un foglio abbastanza ampio, e vi si posiziona una pellicola del formato utilizzato. Tutto lo spazio circostante indica l'ampiezza dei movimenti fattibili.

Non si confonda il diametro del cerchio di illuminazione con quello del cerchio d'immagine; il primo, sempre più grande del secondo, non fornisce dati sulla utilizzabilità dell'immagine ai

fini fotografici, ma solo sulle dimensioni del cerchio in cui si forma una zona luminosa, indipendentemente dalla qualità dell'immagine sul bordo.

Risparmiare sulle ottiche significa, dunque, condurre un'acquisto estremamente imprevedibile, dato che si accettano limitazioni d'impiego proprio sull'unico elemento destinato a potere essere usato:

- a) Su qualsiasi banco ottico;
- b) Potenzialmente, su più di un formato;
- c) Per periodi di tempo eccezionalmente lunghi, non essendo soggetto ad usura (ad eccezione dell'otturatore, che può essere riparato).

La qualità dell'immagine finale non sarà determinata dalla dolcezza dei movimenti di macchina, che potranno al massimo influenzare la qualità di una strisciata effettuata in open flash con decentramento; sarà, invece, la copertura dell'obiettivo a determinare se anche a standarta anteriore basculata la nitidezza si manterrà buona su tutto il fotogramma.

L'ampiezza dei movimenti è, sì, importante sul banco ottico, ma non ha senso trascurare la libertà offerta degli obiettivi presi a corredo, in funzione del loro angolo di copertura.

Un 150mm più economico (ad esempio, con 70 gradi di angolo di copertura, cerchio d'immagine di 210mm di diametro) servirà come ottica normale per il 4"x5", consentendo decentramenti di tre o quattro centimetri, e basta; occorrerà prestare attenzione quando, oltre al decentramento, si vorrà introdurre un poco di basculaggio della standarta anteriore.

Per contro, un 155mm decisamente più "impegnativo" con 102 gradi di angolo di campo e 382mm di cerchio d'immagine, non solo lavorerà come "normale" sul 4"x5", come grandangolo sul 5"x7" e come grandangolo spinto sull'8"x10", ma offrirà la possibilità di decentramenti di 14 - 15 centimetri (sul 4"x5"),

lasciando amplissimi margini per qualsiasi movimento di macchina, per quanto audace.

Di importanza decisamente inferiore è, ai fini della scelta di un'ottica, la sua apertura relativa massima. Il costo decisamente superiore di un'ottica di maggiore luminosità è determinato in buona parte dai maggiori oneri derivanti dalla necessità di correggere la resa dell'obiettivo per la luce passante sulle porzioni periferiche dell'ottica; di fatto, però, difficilmente si ha modo di sfruttare un'ottica alla sua massima apertura, finendo con lo sborsare un considerevole sovrapprezzo legato ad una prestazione quasi sempre accantonata.

Orientativamente, sono riportate in tabella le corrispondenze delle focali.

(Nota: in alcuni casi le corrispondenze precise non hanno riscontro, in quanto richiederebbero focali di lunghezza non prevista in commercio; per questi valori è indicata la focale disponibile più vicina al valore effettivo).

TABELLA DI CORRISPONDENZA DELLE FOCALI

Formato	Grandangolare		Normale		Tele	
4"x5"	65mm	90mm	150mm	180mm	240mm	300mm
5"x7"	90mm	120mm	210mm	240mm	360mm	420mm
8"x10"	120mm	180mm	300mm	360mm	480mm	600mm

4.2.3 LA QUALITA' GENERALE

Per quanto concerne la qualità generale di un'obiettivo, va sfatato un mito.

Mentre per le ottiche destinate al piccolo formato la risolvibilità, o, meglio, la funzione di MTF è realmente determinante al

fine della qualità complessiva delle immagini, sulle immagini di grande formato la differenza viene minimizzata ampiamente.

Il fotogramma 35mm ha un'area di circa quattordici volte inferiore rispetto ad un 4"x5", per non parlare del rapporto di area di circa 1:60 fra formato 135 e 8"x10". Evidentemente, le aberrazioni che sono sensibili sul formato Leica divengono inavvertibili sul grande formato.

Al di là dei rilevamenti sperimentali, di fatto, le differenze intercorrenti fra ottica ed ottica sono, per le riprese realizzate a diaframma medio sul grande formato, non avvertibili ad occhio nudo. I cali di qualità che vengono riconosciuti sulle pellicole piane sono quelli causati da un'eccessiva diaframmatrice (per effetto di diffrazione la risoluzione scade enormemente), per il micromosso da assestamento della pellicola nello chassis, per l'uso - con significativi basculaggi - di un'ottica di scarsa copertura. Solo in casi estremi (lenti disasstate da un colpo, mal assemblate, o altri problemi simili) è la qualità generale originaria dell'obiettivo a giocare un ruolo determinante.

Si rammenti, inoltre, un altro aspetto: la costanza della resa di un obiettivo non è garantita all'interno delle stesse serie.

Oltre alla progettazione, alla scelta delle lenti ed alla loro molatura, gioca un ruolo importantissimo anche la precisione del montaggio. La perfetta centratura di tutte le lenti è fattore di capitale importanza per la resa dell'ottica, e non è infrequente che siano proprio i problemi di montaggio a determinare sensibili decadimenti qualitativi da esemplare ad esemplare, anche fra obiettivi della stessa marca e dello stesso tipo.

Il controllo della produzione è, normalmente, statistico, ed offre non tanto la sicurezza della qualità del singolo obiettivo, quanto un'indicazione sul livello medio mantenuto come standard. Quando vengano compiuti test sui singoli esemplari, i costi di produzione lievitano sensibilmente, e vengono scaricati - come è ovvio - sull'utente.

Mentre non è frequentissimo (ma comunque possibile) che un

obiettivo economico abbia prestazioni superiori alla media della sua categoria, è relativamente più facile che esistano esemplari “nati male” anche all’interno di serie di un certo livello.

La soluzione ideale sarebbe quella di aver modo di provare - rapidamente - l'esemplare di obiettivo che si sta acquistando. Se questo tipo di esigenza non può essere normalmente assecondata, per ovvi motivi, dal grossista che venda materiale nuovo, la possibilità di una breve verifica di funzionalità dell'obiettivo DEVE essere concessa in caso di acquisto di ottiche di seconda mano.

4.2.4 TESTARE UN'OTTICA

Evidentemente, normalmente non esiste il tempo per realizzare delle riprese in condizioni standardizzate, su pellicola di alta risolvibilità, per poi sviluppare ed osservare i risultati.

Per valutare efficacemente la qualità dell'obiettivo si procede dunque in questo modo: su di un cartone nero si pratica un foro di un paio di centimetri di lato, sul quale viene incollato un foglio di alluminio. Servendosi di un chiodo ben appuntito, si produce nel foglio di alluminio un piccolo foro il più regolare possibile, tale che la sua immagine assuma sul vetro smerigliato una dimensione di circa un millimetro, foccheggiando a circa trenta volte la focale (per obiettivi da utilizzarsi in riprese di paesaggio) o dieci volte la focale (per obiettivi da studio).

Sul retro del cartone con il foro si dispone una sorgente luminosa ben diffusa, di potenza ridotta.

Posizionando il puntino luminoso al centro del vetro smerigliato, lo si focchetta al meglio, ricorrendo ad un lentino contafili. Facendosi aiutare da un assistente, si fa ruotare l'obiettivo sul suo asse, avendo preventivamente allentato il blocco a vite

dell'ottica sulla piastra. Sugli apparecchi ove ciò è possibile, si procede anche semplicemente smontando la piastra portaottiche e rimontandola in altra posizione. L'immagine del punto luminoso non deve cambiare di forma durante la rotazione. In caso contrario, il sintomo denota la presenza di un non corretto allineamento delle lenti.

Un altro modo, più semplice, per evidenziare questo grave difetto consiste nell'osservare sulle lenti tanto frontali quanto posteriori i riflessi prodotti da una sorgente di luce puntiforme. Tenendo l'obiettivo in mano ed inclinandolo in vari modi, si troverà una posizione in cui i punti luminosi dei riflessi sulle lenti appaiono tutti allineati su di una retta, osservando l'obiettivo con un occhio chiuso. Se uno dei riflessi si presenta fuori allineamento, siamo nuovamente dinnanzi ad un problema (grave) di disassamento delle lenti.

Si continua il test osservando l'immagine del punto luminoso, tanto in asse quanto (e soprattutto) in posizioni intermedie e laterali.

Un alone simmetrico attorno all'immagine del punto luminoso, denuncia un difetto di aberrazione sferica obliqua.

Un alone asimmetrico è invece indice di coma. Normalmente, coma ed astigmatismo si manifestano assieme.

Se spostando leggermente la messa a fuoco in un senso il punto luminoso assume una forma oblunga in senso verticale e spostandola nell'altro la forma diviene oblunga in senso orizzontale, si è in presenza di astigmatismo.

La distorsione è evidenziata osservando delle linee rette in corrispondenza dei bordi dell'inquadratura. Una bombatura delle linee verso l'interno è indice di distorsione a cuscinetto, verso l'esterno a barilotto.

La presenza di aberrazione cromatica extraassiale viene evidenziata osservando nei pressi del bordo del fotogramma una fessura sottile illuminata dal retro (in luogo di un punto luminoso), e controllando che non sia visibile una sorta di arcobaleno sfumato verso l'esterno dell'immagine. Spesso per valutare questo tipo di difetto occorre far uso di un microscopio o di un lentino con forte ingrandimento.

Se non sono disponibili i dati di copertura del formato ad opera dell'ottica in oggetto, si controllano i limiti di vignettatura decentrando le due standarte ed osservando la forma dell'apertura luminosa dell'obiettivo dagli angoli smussati del vetro smerigliato. Dato che, normalmente, si opererà a diaframma mediamente chiuso, il controllo può essere eseguito con l'obiettivo diaframmato fra $f/11$ ed $f/22$, tenendo conto che a tutta apertura la vignettatura sarà molto più evidente; quando, decentrando o basculando l'ottica, l'apertura di diaframma risulta mascherata parzialmente dalla montatura dell'ottica, si è giunti al punto di vignettatura del cerchio di illuminazione. Il cerchio di copertura è leggermente più piccolo.

L'entità della vignettatura può essere misurata con lo stesso sistema del forellino, ma il cerchio luminoso deve essere posto in corrispondenza con il primo punto focale. Questo punto si individua reggendo a mano l'obiettivo in posizione ribaltata, puntando verso il Sole il retro dell'ottica (cioè le lenti che stanno normalmente verso la pellicola); si misura la distanza esistente fra lente frontale e punto in cui la sua immagine viene messa a fuoco, come giocando con una lente d'ingrandimento. Questa distanza è quella alla quale andrà disposta la sorgente luminosa per misurare l'entità della vignettatura, osservandola direttamente sul vetro smerigliato.

Si ricorre ad un foro di maggiori dimensioni rispetto a quello usato per il test dell'obiettivo, per comodità di osservazione. Quanto maggiore è la vignettatura, tanto più compressa risulta

l'immagine del cerchio luminoso, spostandola verso i bordi del cerchio di copertura. Non si cerca di mettere a fuoco l'immagine del cerchio luminoso, ma si osservano forma e dimensioni di quella che pare essere la sua immagine fuori fuoco.

4.2.5 TABELLA CERCHI DI COPERTURA

Riportiamo una tabella indicativa dei dati di copertura forniti da alcuni costruttori (diametro cerchio d'immagine ad $f/22$, infinito). Conoscendo il cerchio d'immagine è semplice valutare le possibilità di decentramento offerte sui vari formati, procedendo come descritto nel testo.

Gli obiettivi sono ordinati per focale.

TABELLA COPERTURA FORMATO

Obiettivo	Focale	Lumino- sità $f/$	Angolo campo	Diametro coperto
SUPER ANGULON	47	5.6	105	123
GRANDAGON MC	65	4.5	105	170
SUPER ANGULON	65	8.0	100	155
SUPER ANGULON	65	5.6	105	170
GRANDAGON MC	75	4.5	105	195
GRANDAGON MC	75	6.8	102	187
NIKKOR SW	75	4.5	106	200
SUPER ANGULON	75	5.6	105	198
GRANDAGON MC	90	6.8	102	221
GRANDAGON MC	90	4.5	105	236
NIKKOR SW	90	8.0	105	235
NIKKOR SW	90	4.5	105	235

Obiettivo	Focale	Lumino- sità f/	Angolo campo	Diametro coperto
SUPER ANGULON	90	8.0	100	216
SUPER ANGULON	90	5.6	105	235
SIRONAR-N MC	100	5.6	72	151
SYMMAR S MC	100	5.6	70	143
GRANDAGON MC	115	6.8	104	291
SUPER ANGULON	120	8.0	100	288
SYMMAR S MC	120	5.6	70	173
NIKKOR W	135	5.6	73	200
SIRONAR-N MC	135	5.6	72	200
SYMMAR S MC	135	5.6	70	190
APO RONAR	150	9.0	48	180
NIKKOR W	150	5.6	70	210
SIRONAR-N MC	150	5.6	72	214
SYMMAR S MC	150	5.6	70	210
GRANDAGON MC	155	6.8	102	382
SUPER ANGULON	165	8.0	100	395
NIKKOR W	180	5.6	70	253
SIRONAR-N MC	180	5.6	72	262
SYMMAR S MC	180	5.6	70	252
IMAGON	200	5.8	40	145
MACRO SIRONAR	210	5.6	64	350
NIKKOR W	210	5.6	70	295
SIRONAR-N MC	210	5.6	72	301
SUPER ANGULON	210	8.0	100	500
SYMMAR S MC	210	5.6	70	294
APO RONAR	240	9.0	48	282
NIKKOR W	240	5.6	70	336
SIRONAR-N MC	240	5.6	72	350
SYMMAR S MC	240	5.6	70	337
IMAGON	250	5.8	40	181
APO RONAR	300	9.0	48	352

Obiettivo	Focale	Lumino- sità f/	Angolo campo	Diametro coperto
IMAGON	300	6.8	40	218
MACRO SIRONAR	300	5.6	50	366
NIKKOR M	300	9.0	57	325
NIKKOR W	300	6.3	70	420
SIRONAR-N MC	300	5.6	72	409
SYMMAR S MC	300	5.6	70	411
APO RONAR	360	9.0	48	424
SIRONAR-N MC	360	6.8	64	435
SYMMAR S MC	360	6.8	64	435
APO RONAR	420	9.0	42	430
NIKKOR M	450	10.0	52	440
APO RONAR	480	11.0	46	528
SYMMAR S MC	480	9.4	56	500
APO RONAR	600	9.0	45	661
APO RONAR	800	9.0	42	806
APO RONAR CL	1000	14.0	40	969
APO RONAR CL	1200	14.0	40	1164

4.2.6 TABELLA DI DIAMETRO MINIMO COPERTURA

La tabella seguente consente di calcolare il diametro MINIMO di copertura offerto da un'ottica, conoscendo angolo di campo e focale.

Il dato è riferito al diametro di dimensioni minime, che è tuttavia accresciuto nel caso di diaframmatura a valori stretti e nelle ottiche meglio progettate. Si può intendere il dato come riferito alla copertura della diagonale del formato.

Nella prima colonna è riportata - in gradi - l'ampiezza dell'angolo di copertura.

Nella seconda colonna troviamo il fattore per cui moltiplicare la lunghezza focale. Il risultato del prodotto fra lunghezza focale di un'ottica e fattore indicato in tabella come corrispondente all'angolo di copertura dà l'indicazione, in mm, del diametro MINIMO coperto all'infinito.

Ad esempio: un obiettivo da 210mm con angolo di copertura di 75 gradi, ha un diametro minimo di copertura pari alla focale (210) moltiplicata per il fattore trovato al corrispondente angolo (1,535), e cioè: $210 \times 1,535 = 322$ millimetri circa.

AMPIEZZA ANGOLO COPERTURA	FATTORE DI MOLTIPLICAZIONE FOCALE
8	0.140
10	0.175
12	0.210
14	0.246
16	0.281
18	0.317
20	0.352
22	0.389
24	0.425
26	0.462
28	0.499
30	0.536
32	0.573
34	0.611
36	0.650
38	0.689
40	0.728
42	0.768
44	0.808
46	0.849

AMPIEZZA ANGOLO COPERTURA	FATTORE DI MOLTIPLICAZIONE FOCALE
48	0.890
50	0.932
52	0.975
54	1.019
56	1.063
58	1.109
60	1.155
65	1.274
70	1.400
75	1.535
80	1.678
85	1.833
90	2.000
95	2.182
100	2.384
110	2.856

4.3 I MOVIMENTI DI MACCHINA

Riportiamo qui di seguito una riassuntiva e mnemonica descrizione dei movimenti di decentramento e basculaggio.

Data la filosofia eminentemente operativa che impronta i contenuti del testo, si è scelta un'organizzazione dei dati che favorisse non tanto la loro codificazione in regole, quanto la traduzione delle regole in situazioni operative.

Le informazioni sono dello stesso identico genere. Tuttavia, mentre in un testo scolastico si privilegia necessariamente la codificazione e la creazione di regole, in un manuale professionale si intende sveltire al massimo il processo di comunica-

zione delle informazioni, per venire incontro alle esigenze di chi già esercita la professione.

Il testo si studia. Il manuale viene consultato.

I paragrafi 4.3.1 e 4.3.2 (riassuntivi della teoria) sono dunque condensati, per rimandare alla descrizione delle concrete applicazioni, presentate al paragrafo 4.4.

I primi due paragrafi sono previsti ad uso di quel professionista che, specializzato in reportage od in fotografia in esterni, non abbia mai avuto occasione di utilizzare il banco ottico.

Il paragrafo 4.4 è invece concepito per la consultazione operativa, e presuppone la conoscenza base dei movimenti della macchina e della relativa terminologia.

4.3.1 DECENTRAMENTO

Per “decentramento” intendiamo la possibilità di spostare tanto la standarta anteriore (ottica) quanto quella posteriore (pellicola) translاندole sul loro stesso piano, in modo da mutare la loro posizione reciproca.

Praticamente, la pellicola viene ad essere posta in un punto del cerchio di copertura (cioè dell'intera immagine formata sul piano focale) che non corrisponde alla porzione di spazio centrale, in asse.

Questo modo di operare consente di scegliere l'inquadratura dell'immagine senza influenzarne la prospettiva. È l'equivalente dell'operazione fatta posando una piccola finestrella di cartone nero su di una grande stampa fotografica: possiamo inquadrare di volta in volta una differente porzione di immagine, scegliendo ciò che più ci aggrada. Spostando la standarta posteriore operiamo come se spostassimo la finestrella di cartone; muovendo la standarta portaottica, invece, spostiamo l'intera immagine formata dall'obiettivo, come se variassimo la posizione

della stampa.

Le definizioni “decentramento verticale” e “decentramento orizzontale” fanno riferimento alle due possibili direzioni del movimento.

Gli apparecchi a banco ottico, in funzione della loro complessione generale, possono offrire decentramenti micrometrici, a cremagliera o a frizione. Si definisce, in questo modo, il tipo di meccanismo con cui viene offerta la possibilità di decentramento dell'apparecchio.

Il decentramento micrometrico è quello che, ottenuto solitamente mediante la rotazione di un nottolino demoltiplicato, permette di spostare la standarta con particolare precisione: il movimento è dolce ed assolutamente privo di tremolii, grazie alla finezza della dentellatura delle cremagliere usate, alla loro precisione meccanica e ad una buona lubrificazione. Questo tipo di decentramento è, ovviamente, desiderabile in ogni caso, ma necessario solo nella realizzazione di strisciate per decentramento, ed utile (non decisivo) nel caso di montaggi effettuati in macchina.

Il decentramento a cremagliera ha sostanzialmente la stessa impostazione di quello micrometrico, ma è realizzato con soluzioni meccaniche più economiche. Il risultato è un tipo di movimento preciso ma non morbidissimo, con il quale si affrontano tutti i lavori consueti; solo nei due casi già accennati prima, il decentramento micrometrico ha un'effettiva superiorità, funzionale oltre che formale.

Data la distinzione non eclatante esistente fra queste due categorie, nelle descrizioni tecniche il termine “micrometrico” viene attribuito anche a movimenti di semplice cremagliera. La differenza viene valutata ad una prova diretta: il movimento micrometrico è “pastoso”, con una traslazione morbida ed assolutamente costante; la cremagliera è normalmente incassata nel blocco della standarta; nella maggior parte dei casi, inoltre, non

è indispensabile bloccare la standarta con un sistema di serraggio dopo aver effettuato il movimento, dato che l'attrito del sistema è da solo bastevole a garantire il mantenimento della posizione. Il movimento a cremagliera, invece, è preciso ma non parimenti "morbido", e nella rotazione del nottolino si possono percepire i dentini dell'ingranaggio; spesso, la cremagliera è montata a giorno, cioè è visibile dall'esterno. È normale, infine, che sia necessario serrare la standarta con un blocco a vite, una volta effettuato il movimento.

Il terzo genere di movimento è quello detto "a frizione". In pratica, la standarta viene bloccata e sbloccata da un sistema di serraggio a frizione, comandato da un nottolino o da una levetta; quando la standarta è sbloccata, è libera di muoversi, e viene spostata agendo direttamente con le mani. Raggiunta la posizione desiderata, si serra nuovamente la frizione per bloccare l'apparecchio come voluto. Questo modo di procedere è estremamente rapido e sufficientemente preciso per la maggioranza dei lavori. Ovviamente, una certa maggiore difficoltà operativa la si incontra in caso di montaggi in macchina od altri posizionamenti critici.

In alcuni casi, gli apparecchi economici offrono una combinazione fra due diversi tipi di movimento: il decentramento orizzontale è servito da un sistema più preciso, quello verticale da una soluzione più rapida. Questo tipo di "privilegio" concesso al movimento orizzontale non ha alcun aggancio alla pratica operativa, ma è determinato unicamente dal relativo maggior agio progettuale nel realizzare un meccanismo complesso alla base delle standarte, piuttosto che sulle aste laterali o in porzioni equivalenti.

4.3.1.1 I LIMITI

Come già ampiamente abbiamo avuto modo di accennare, i

limiti più insidiosi all'ampiezza del decentramento vengono determinati dall'ampiezza del cerchio di copertura, piuttosto che dai limiti meccanici delle apparecchiature. Infatti, mentre i limiti meccanici vengono superati con un decentramento indiretto (vedi), e sono - in ogni caso - chiaramente avvertibili in ripresa, quelli determinati dalla ridotta copertura dell'ottica non possono esser superati con alcun artificio e, quel che è peggio, potrebbero essere avvertiti solo sullo scatto finale, come calo della qualità dell'immagine sui bordi.

Come riferimento orientativo alle possibilità ottiche offerte da un obiettivo, si consultino le tabelle ai punti 4.2.5 e 4.2.6.; la prima fornisce i dati di angolo e cerchio di copertura di una rappresentanza delle ottiche disponibili. Quando le dimensioni del cerchio d'immagine non siano fornite, con la seconda tabella è possibile valutare il diametro minimo del cerchio d'immagine coperto da un'ottica di determinata focale ed angolo di campo noto. Il pericolo di uscire dai limiti di decentramento per colpa di una scarsa copertura dell'ottica viene enormemente acuito dall'uso combinato di decentramento e basculaggio dell'ottica, dato che il basculaggio sposta il cono d'immagine in maniera decisamente sensibile (vedi basculaggio).

4.3.1.2 DECENTRAMENTO DIRETTO

Il decentramento diretto è quello che viene compiuto spostando semplicemente o l'una o l'altra standarta, o entrambe, per ricomporre l'inquadratura come desiderato. Se non si interviene con nessuna altra correzione, il decentramento moderato lascia invariati tutti i parametri dell'immagine; tuttavia, si tenga presente che:

a) Un decentramento di una certa entità (spostamento - dalla posizione centrale - superiore ad un terzo del lato del fotogramma) può causare una certa caduta di luce o addirittura

una vignettatura; l'eventualità e l'entità del problema variano da obiettivo ad obiettivo (vedi 4.2.1 e seguenti).

b) Come effetto collaterale concomitante od anche prodromico rispetto a quello indicato al punto precedente, con decentramenti di un certo rilievo si può verificare calo di nitidezza sul bordo esterno dell'immagine. Il calo di nitidezza può essere avvertito prima del calo di luminosità.

c) Nel caso della correzione delle "linee cadenti" (vedi), l'assenza di alterazione prospettica propria del decentramento viene vissuta visivamente come un difetto; occorre dunque introdurre volutamente una leggera distorsione (vedi più avanti).

d) Decentrando con ottiche molto grandangolari, il soffietto pieghettato può rappresentare un impedimento meccanico ed anche oscurare una parte dell'immagine. Si utilizzano, dunque, appositi soffietti detti "grandangolari", o "flosci", o "morbidi", od "a sacco", od "a palla".

e) Mantenendosi in posizione relativamente ravvicinata al soggetto (e quindi spesso con l'uso di grandangolari), viene introdotta una deformazione prospettica che "tira" l'immagine verso i bordi, trasformando i cerchi in ellissi. L'effetto, tanto maggiore quanto più ci si sposta dall'asse ottico, è acuito dall'adozione di decentramenti.

4.3.1.3 DECENTRAMENTO INDIRETTO

Quando i movimenti della fotocamera non consentano di ottenere un decentramento dell'entità voluta, mentre l'obiettivo consentirebbe ancora - con la sua copertura - un ulteriore spostamento relativo fra asse ottico e pellicola, si passa al decentramento indiretto.

Il banco dell'apparecchio (cioè il tubolare su cui sono montate le standarte) viene orientato nella direzione in cui occorre decentrare; se è necessario decentrare l'ottica verso il basso, si

punta il banco verso il basso; se occorre un decentramento dell'ottica verso destra (o della pellicola verso sinistra) si orienta il banco verso destra, e così via. A questo punto, utilizzando il basculaggio sull'asse verticale delle due standarte, si riposizionano i due elementi riportandoli paralleli fra loro. Si è ottenuto un decentramento indiretto, a cui è possibile abbinare, volendo, altro decentramento diretto (ottica permettendo).

Il decentramento indiretto viene utilizzato in luogo od in abbinamento a quello diretto quando:

a) lo spostamento diretto delle standarte non consenta l'escursione voluta;

b) si stia operando con tiraggi molto brevi, e questo elemento intralci il decentramento;

c) il decentramento diretto richieda di spostare la standarta dal banco di una distanza tale da rendere l'insieme poco stabile;

d) per posizionare la fotocamera in posizione sufficientemente ravvicinata occorra spostare verso il basso l'ingombro del banco. In quest'ultimo caso, la fotocamera può anche essere "riazzerata" annullando l'effetto del decentramento indiretto con uno diretto, uguale e contrario.

4.3.1.4 CORREZIONE LINEE CADENTI

Oltre alla possibilità di comporre con precisione l'inquadratura, una delle principali applicazioni del decentramento è quella legata alla correzione delle cosiddette "linee cadenti".

Un normale ed ovvio effetto prospettico comporta il fatto che le porzioni più distanti del soggetto appaiano più piccole sul negativo. Questo elemento, normale componente nella resa della prospettiva, diviene in certi casi indesiderabile, se reso particolarmente evidente da delle linee verticali che dovrebbero essere fra loro parallele. Un edificio, una confezione cubica o a facce rettangolari, l'apertura di una porta, un quadro: sono

tutti soggetti le cui linee si fanno essere fra loro parallele.

Puntando la fotocamera in modo da inquadrare il soggetto che si sviluppa verso l'alto, ovviamente l'effetto prospettico si fa sentire, e la porzione più distante delle linee diviene apparentemente convergente: sono le cosiddette "linee cadenti".

Tuttavia, mantenendo il piano della pellicola parallelo al soggetto fotografato (e dunque, in questo caso, perpendicolare al terreno) il fenomeno viene annullato, dato che le porzioni di soggetto più distanti si formano, sulla pellicola, ad una distanza obiettivo-film maggiore rispetto a quella percorsa dalla porzione di immagine relativa al soggetto più vicino. Questo elemento comporta un relativo ingrandimento delle porzioni di immagini che sarebbero normalmente riprodotte più piccole, e i due aspetti si elidono a vicenda.

In pratica, se la pellicola resta parallela al piano su cui giacciono le linee verticali da riprodurre, queste non presentano alcun effetto di convergenza.

Con una fotocamera priva di decentramento, tuttavia, il problema è risolto solo a metà, dato che per mantenere la pellicola parallela al soggetto non è possibile puntare l'obiettivo verso l'alto, e si finisce con il dovere inquadrare solo le fondamenta dell'edificio o, comunque, una porzione di scena non completa, cioè priva delle parti poste più in alto.

Il decentramento risolve il problema: dopo aver disposto la fotocamera "in bolla" (cioè con entrambe le standarte perpendicolari al terreno), si decentra verso l'alto quella anteriore (o verso il basso la posteriore) tornando ad inquadrare la porzione di immagine desiderata, senza tuttavia introdurre alcuna convergenza sulle linee verticali, che restano fra loro parallele, finché viene mantenuta la verticalità del piano pellicola.

4.3.1.5 SOVRACCORREZIONE

Come già accennato, tuttavia, in alcuni casi il mantenere un perfetto parallelismo delle linee verticali fra loro parallele porta ad una sensazione sgradevole, di prospettiva falsa, propria di una proiezione ortogonale e comunque fastidiosa.

È buona norma, dunque, evitare la sovraccorrezione delle linee cadenti, introducendo di proposito una minima convergenza delle linee. In sostanza: non correggere l'effetto prospettico porta ad una soluzione non accettabile, perché caratterizzata dalla sensazione che gli oggetti o gli edifici siano "storti"; d'altronde, correggere completamente il fenomeno mantenendo in perfetto parallelismo le linee è comunque fonte di disagio visivo, dato che viene a mancare completamente la sensazione di prospettiva.

C'è chi suggerisce, come regola empirica, di mantenere la correzione completa delle linee nel caso di soggetti che possono essere guardati senza inclinare il capo, e di lasciare un briciolo di convergenza sulle linee di questi soggetti (edifici, torri, quadri di grandi dimensioni, eccetera) per osservare i quali occorre inclinare la testa leggermente.

Questa regola, tuttavia, non tiene conto del fatto che anche per oggetti di estensione relativamente ridotta - come una scatola, una lavatrice, un mobile - la perpendicolarità delle linee equivale ad una leggera sovraccorrezione, e toglie veridicità all'insieme. Una regola pratica maggiormente universale è dunque quella per cui, una volta corrette le linee cadenti come di consueto, si introduce un'inclinazione dell'apparecchio (o anche della sola standarta posteriore, basculandola sull'asse orizzontale) per un angolo pari a circa un decimo dell'angolo descritto fra piano parallelo al suolo e linea ideale di giunzione fra obiettivo e punto più distante del soggetto.

Qualche esempio: per una lavatrice fotografata leggermente dall'alto per mostrare anche il pianale di appoggio, sarà neces-

saria la correzione delle linee cadenti (tenderebbero a convergere verso il basso); supponiamo che - rispetto al piano orizzontale su cui si trova l'obiettivo della macchina, il punto più basso del parallelepipedo sia "sotto" di trenta gradi. Una volta effettuata la correzione in modo tale da avere le linee perfettamente parallele sul vetro smerigliato, si basculerà leggermente il dorso, di un decimo di 30 gradi (3 gradi, appena un "sentore"), per conferire quel briciolo di convergenza delle linee, altrimenti eccessivamente ortogonali.

Nel caso di una ripresa in esterni, con un alto edificio, l'inclinazione del punto più alto osservato dal suolo può essere di 50, 55 gradi: in questo caso, la leggera convergenza verrà data con circa 5 gradi di basculaggio della standarta posteriore, o di orientamento della fotocamera verso l'alto.

4.3.2 BASCULAGGIO

Il basculaggio è il movimento con cui si altera il parallelismo fra la standarta posteriore e quella anteriore, o la posizione di entrambe rispetto al banco.

Il movimento può essere effettuato inclinando le standarte avanti/indietro (come il movimento della testa per fare segno di "sì") o a destra e sinistra (come il movimento della testa per fare segno di "no").

Esiste una nomenclatura piuttosto confusa in merito alla definizione dei movimenti, dato che ci si riferisce a volte all'aspetto del movimento, a volte alla posizione dell'asse su cui avviene questo movimento.

Così, il movimento della standarta che "dice di sì" è da alcuni definito "basculaggio verticale", riferendosi al fatto che il movimento corre lungo un piano verticale; oppure, è definito "basculaggio sull'asse orizzontale", riferendosi al fatto che il movimento avviene con una rotazione su di un ipotetico perno

il cui asse è disposto orizzontalmente.

Viceversa, il movimento della standarta che “dice di no” viene definito sia “basculaggio orizzontale” (piano di scorrimento), sia “basculaggio sull’asse verticale” (asse immaginario su cui è posto il perno della rotazione).

La terminologia più univoca (e che viene utilizzata in questo testo) è quella che fa riferimento agli assi di rotazione, preferibile dato che nella dizione stessa si è obbligati ad indicare tutti gli elementi che identificano il movimento.

Quindi, d’ora in poi, il movimento del cenno “sì” è chiamato “basculaggio sull’asse orizzontale”, e quello del cenno “no” è denominato “basculaggio sull’asse verticale”.

Esiste un’altra forma di basculaggio, detto “alla base”; è il basculaggio ottenuto (con movimento di “sì”) con uno snodo alla base della standarta, e non in corrispondenza dell’asse centrale di obiettivo o pellicola.

Si tratta di un movimento disponibile solo in alcune marche di banchi ottici, dato che il suo impiego ha una concreta utilità solo nel caso di una situazione in cui sia necessario abbinare un basculaggio sull’asse verticale ad un decentramento indiretto. La presenza del basculaggio alla base è dunque un elemento di favore, indicante una certa classe nella progettazione della fotocamera, ma non riveste un’importanza decisiva, in quanto la sua assenza non limita la funzionalità dell’apparecchio.

4.3.2.1 BASCULAGGIO DELLA STANDARTA ANTERIORE

A differenza di quanto non capitò col decentramento, operare basculando su una o l’altra standarta ha effetti ben diversi e per nulla intercambiabili.

I basculaggi operati sulla standarta anteriore consentono di

controllare ed estendere la profondità di campo senza provocare alcuna modificazione nella resa prospettica (vedi 4.3.2.3).

Per contro, è questo tipo di basculaggio che, spostando la proiezione del cono di luce che forma l'immagine, può introdurre problemi di vignettatura, di scarsa nitidezza sui bordi, limitando in tal modo le possibilità di decentramento.

È adatto ad operare con buoni basculaggi anteriori l'obiettivo il cui angolo di campo sia esteso (vedi 4.2.1 e seguenti).

4.3.2.2 BASCULAGGIO DELLA STANDARTA POSTERIORE

Basculare sulla standarta posteriore, invece, ha un doppio effetto: modifica e controllo della profondità di campo (vedi 4.3.2.3) e modifica e controllo della resa prospettica della scena, nonché della forma del soggetto.

In pratica, le porzioni di immagine che, basculando, vengono allontanate dall'obiettivo, risultano ingrandite; quelle che col movimento di basculaggio vengono avvicinate, risultano invece rimpicciolite. È intuitiva la notevole possibilità di controllo di forma e prospettiva che viene introdotta in questo modo; basculando in modo da ridurre le dimensioni degli oggetti più distanti, la prospettiva viene evidenziata; rimpicciolendo, al contrario, gli oggetti vicini, la prospettiva si smorza.

È possibile inoltre ribaltare la prospettiva, allungare i soggetti, introdurre deformazioni prospettiche, variare la forma di alcuni elementi, ed altro ancora.

Basculando sul dorso il cerchio d'immagine non viene spostato, e dunque non si limitano le possibilità di decentramento né si introducono problemi di caduta di nitidezza, come invece capita operando sulla standarta anteriore.

4.3.2.3 ESTENSIONE DELLA PROFONDITA' DI CAMPO

L'applicazione più frequente del basculaggio è quella che consente di estendere la profondità di campo su piani anche sensibilmente inclinati, che si estendano nello spazio molto più di quanto non sarebbe tollerabile per la semplice profondità di fuoco garantita dalla chiusura del diaframma a valori elevati. La fiancata di una casa vista di "infilata", una palizzata osservata in prospettiva, una tavola imbandita, sono tutti soggetti il cui piano principale non si sviluppa parallelamente a quello della pellicola, ma obliquamente a questo. Si deve dunque potere contare su di una profondità di campo particolarmente estesa, dato che le porzioni interessanti del soggetto si sviluppano estendendosi nello spazio.

La regola per l'estensione della profondità di campo (detta di Scheimpflug, dal nome dell'ideatore) è di una semplicità disarmante: quando si desidera estendere la profondità su di un qualsiasi piano obliquo, si bascula una standarta in maniera che i **PROLUNGAMENTI IMMAGINARI** dei tre piani:

- 1) quello su cui si trova il piano obliquo da riprendere;
- 2) quello su cui si trova la standarta dell'obiettivo;
- e, 3) quello su cui si trova la pellicola, vengano fatti convergere per incontrarsi in un ideale punto comune.

In pratica, dato che l'unico piano fisso, che non è possibile muovere, è quello del soggetto, si provvederà ad inclinare una standarta in maniera che il suo ideale prolungamento sia orientato verso il punto in cui si incontrano immaginariamente il prolungamento del piano da fotografare e quello dell'altra standarta.

Il soggetto risulterà completamente a fuoco.

Come abbiamo visto, il basculare sulla standarta anteriore o su quella posteriore non sono operazioni identiche.

Così, se per applicare la regola di Scheimpflug viene basculata la standarta **ANTERIORE** (in modo da farla convergere verso il punto immaginario verso cui si incontrano prolungamento del piano del soggetto e prolungamento dell'altra standarta) avremo unicamente l'effetto relativo all'**ESTENSIONE DELLA PROFONDITA'** di campo.

Se, invece, la stessa regola verrà posta in atto ottenendo la convergenza dei tre piani basculando la standarta **POSTERIORE**, oltre all'estensione della profondità di campo avremo anche una sensibile **ESALTAZIONE** della sensazione **PROSPETTICA**.

Quando il soggetto lo richieda, è possibile ottenere la convergenza dei diversi piani anche basculando entrambe le standarte; in tal modo, l'evidenziazione della prospettiva è presente, ma in misura minore rispetto al basculaggio sulla sola standarta posteriore.

Basculaggio intermedio e basculaggio misto.

Se il soggetto presenta più di un piano di particolare interesse, ci si troverebbe in imbarazzo privilegiando uno o l'altro. In alcuni casi, si opta per una soluzione intermedia, in cui la foceggiatura venga ottimizzata per un piano immaginario, di angolazione media fra i due. È, ad esempio, il caso degli oggetti verticali posati su di una tavola orizzontale, anch'essa da mantenere a fuoco; in questa situazione, o si privilegia senza mezze misure uno dei due piani, o si trova un compromesso applicando Scheimpflug per un piano tendenzialmente verticale, ma leggermente inclinato in maniera da favorire la foceggiatura delle zone più vicine della tavola.

In questi casi, ovviamente, è indispensabile lavorare col diaframma più chiuso possibile.

Il basculaggio misto o doppio, invece, è quando il movimento viene effettuato basculando una standarta sia agendo sull'asse

orizzontale, sia su quello verticale. In questo modo, si ottiene l'ottimizzazione della foceggiatura per un piano obliquo con una doppia inclinazione (alto/basso - destra/sinistra).

Ne è un esempio la fotografia di un piano da biliardo visto da una delle buche d'angolo: si effettua non solo un basculaggio sull'asse orizzontale per compensare l'estensione della profondità di campo sulla lunghezza del fotogramma, ma anche un basculaggio sull'asse orizzontale per ottimizzare la riproduzione sulla larghezza del fotogramma.

4.3.2.4 IL SISTEMA DELLA TANGENTE

Quando il basculaggio sia per un solo evidente piano, molto spesso l'operazione di applicazione della regola di Scheimplflug non è difficile: basta un'osservazione approssimativa dei prolungamenti dei piani di soggetto e standarte, e il basculaggio viene operato a senso, avvicinandosi con sufficiente approssimazione al vero.

In altri casi, tuttavia (piani composti, basculaggi doppi, eccetera) potrebbe far comodo una procedura più standardizzata, che fornisca i dati relativi all'angolo di basculaggio richiesto.

Su alcune fotocamere di qualità, è previsto un sistema rapido di determinazione del basculaggio necessario: sul vetro smerigliato sono disegnate delle linee di riferimento sia verticali che orizzontali; si sposta la messa a fuoco del soggetto, in modo da avere il piano che interessa a fuoco prima su di una linea verticale, poi sull'altra, sempre verticale. Lo spostamento operato con la foceggiatura micrometrica da questo primo punto al secondo indica, su di un regolo posto alla base, di quanti gradi si deve basculare sull'asse verticale per avere la massima profondità di campo. Eventualmente, si ripete l'operazione sulle linee orizzontali per avere il dato equivalente per l'ottimizzazione della ripresa di un piano che necessiti di basculaggio

sull'asse orizzontale.

Il sistema è oggettivamente molto comodo, in quanto permette di evitare incertezze e calcoli su come basculare.

Non tutte le fotocamere, tuttavia, sono dotate di regolo calcolatore e di riferimenti sul vetro smerigliato.

Il sistema, comunque, è basato sul rilevamento dell'angolo di basculaggio avendo, come elementi noti, lo spostamento effettuato dalle due posizioni di foceggiatura e la distanza a cui sono tracciati i punti di riferimento sul vetro smerigliato. Con questi due elementi è possibile calcolare la tangente dell'angolo, e risalire così all'angolo che indica l'inclinazione esatta della standarta per avere a fuoco entrambi i punti misurati.

Semplificando di molto i calcoli ed approssimando i dati, è possibile procedere così:

sul vetro smerigliato di un qualsiasi banco ottico (indipendentemente anche dal formato) si disegnano con un pennarello vetrografico due linee verticali e parallele, distanti 55 millimetri l'una dall'altra; con medesimo intervallo di spazio, se ne tracciano altre due orizzontali e parallele.

Al momento di determinare il basculaggio necessario, lavorando a diaframma tutto aperto si mette a fuoco il soggetto sulla linea verticale di sinistra, e si legge il valore metrico segnato dalla riga millimetrata presente sul banco di tutte le fotocamere da studio; senza spostare l'apparecchio, si mette a fuoco il soggetto sulla seconda riga verticale, quella di destra; si rileva il nuovo numero sulla scala millimetrata alla base della standarta, calcolando così di quanti millimetri è stata spostata in avanti (od indietro) la standarta, per foceggiare i due punti del soggetto. Questa distanza espressa in millimetri (cioè lo spostamento fatto fare alla standarta) equivale al numero di gradi per i quali occorre basculare sull'asse verticale, per ottenere la massima profondità di campo. I gradi di basculaggio sono sempre riportati

sugli appositi goniometri sistemati accanto agli snodi delle standarte, ragion per cui è cosa semplicissima, una volta noto l'angolo di basculaggio, il riprodurlo rapidamente.

Volendo, per determinare un secondo basculaggio sull'asse orizzontale si ripete l'operazione, focheggiando il soggetto prima su una delle due righe orizzontali, poi sull'altra.

4.4 EFFETTI E TECNICHE CAUSANTI

Riportiamo ora una serie di indicazioni di situazioni concrete, in cui i movimenti di macchina vengono applicati per ottenere risultati specifici.

Come accennato al punto 4.3, la lettura di questi paragrafi presuppone la conoscenza del banco ottico e dei suoi movimenti. In mancanza di tali nozioni, leggere con attenzione prima tutti i capitoli 4.2 e 4.3, e poi questa sezione.

4.4.1 CONVERGENZA FALSA VERSO L'ALTO

Posti dinnanzi ad un soggetto, si conferisce una finta sensazione di altezza dello stesso forzandone la prospettiva ad una falsa convergenza verso l'alto.

Da macchina azzerata, si effettua un leggero basculaggio sull'asse orizzontale della standarta posteriore arretrandone la porzione posta in alto.

La parte di pellicola che riproduce le zone più alte del soggetto viene a trovarsi più vicina all'obiettivo, generando una sensazione di particolare altezza del soggetto.

La profondità di campo viene controllata con semplice diaframmatura.

4.4.2 DIVERGENZA FALSA VERSO L'ALTO

Situazione opposta alla precedente. Si conferisce la falsa sensazione di essere più grandi del soggetto se, da macchina azzerata, si effettua un leggero basculaggio sull'asse orizzontale della standarta posteriore avanzandone la porzione posta in alto.

La parte di pellicola che riproduce le zone più alte del soggetto viene a trovarsi più lontana dall'obiettivo, generando una sensazione di una relativa altezza del punto di ripresa, ed una sensazione di schiacciamento del soggetto.

Questa sensazione deve essere di entità contenuta; limitare a pochi gradi il basculaggio.

La profondità di campo viene controllata con semplice diaframmatura.

4.4.3 LINEE CADENTI

La tecnica di correzione e controllo della sovracorrezione delle linee cadenti è descritta nel dettaglio al punto 4.3.1.4, cui si rimanda.

4.4.4 ESALTAZIONE PROSPETTICA DA ALTO

Consente di ottenere una buona sensazione di profondità per riprese effettuate dall'alto verso il basso, quando l'esasperazione della sensazione prospettica sia un vantaggio.

Eccellente se posta in atto in abbinamento a riprese stereoscopiche (vedi Stereoscopia).

La macchina viene puntata leggermente verso il basso, senza tuttavia esagerare; orientativamente, un'inclinazione del banco di 15 - 20° gradi può essere sufficiente. Non si procede a decentramento indiretto a compensazione dell'inclinazione, ma

la si lascia intatta; con decentramento diretto della standarta posteriore verso l'alto si compone l'inquadratura. Sempre sulla standarta posteriore, si effettua un basculaggio sull'asse orizzontale, arretrando la porzione bassa della standarta.

Se necessario, si compensa la profondità di campo con Scheimplug agendo sulla standarta anteriore. Controllare agli angoli eventuale vignettatura a diaframma di lavoro.

4.4.5 ESTENSIONE PROFONDITA' SU DI UN PIANO

Per l'ottimizzazione della profondità di campo si fa rimando al paragrafo 4.3.2.3.

4.4.6 ESTENSIONE PROFONDITA' SU PIU' PIANI

Per l'ottimizzazione su più di un piano ed il calcolo dell'angolo di basculaggio, si fa rimando ai paragrafi 4.3.2.3 e 4.3.2.4.

4.4.7 RIFLESSIONE FRONTALE, ELIMINAZIONE

La riflessione frontale su vetri ed altre superfici lucide può essere eliminata:

- a) Con schermatura, in tela o cartone nero, di tutta la porzione riflessa.
- b) Con l'adozione di filtri a polarizzazione circolare (vedi).
- c) Con decentramento indiretto laterale.

Per quest'ultima tecnica, si posiziona la fotocamera lateralmente, in modo da non vedere alcun riflesso dell'apparecchio sulla superficie speculare. Si orienta il banco verso il soggetto e si basculano sull'asse verticale le standarte, portandole al parallelismo con la superficie del soggetto.

La tecnica non va posta in atto con soggetti estesi nello spazio (televisioni, forni ecc) a meno che non si accetti un marcatissimo effetto innaturale nella resa prospettica. Si utilizza correntemente, invece, per la ripresa di specchi, quadri in cornici non troppo spesse, vetrine senza soggetti ortogonali.

4.4.8 EDIFICI, RIPRESA

Per la ripresa di edifici si fa rimando al paragrafo 4.3.1.4.

4.4.9 COMPENSAZIONE DIMENSIONI OGGETTO

Consente di alterare il rapporto dimensionale esistente fra oggetti posti in porzioni differenti del fotogramma, come anche di riportare a dimensioni identiche oggetti fra loro uguali ma riprodotti in prospettiva.

È possibile anche azzerare la prospettiva del soggetto, con una sensazione da dipinto cubista.

Per il pareggiamento della prospettiva, la ripresa viene effettuata mantenendo il dorso macchina parallelo al piano che interseca gli oggetti. Per una serie di pali della luce, ad esempio, si effettua un basculaggio del dorso sull'asse verticale tale che il piano pellicola risulti parallelo al piano verticale che corre lungo la teoria dei pali.

Riprendendo un oggetto cubico, se ne azzerare la prospettiva portando la pellicola al parallelismo con la facciata visibile sul fianco del cubo.

Su di una tavola imbandita, la ripresa viene fatta da un punto relativamente elevato, e il dorso viene posto in posizione orizzontale.

L'effetto ottenuto è sconcertante, e viene applicato solo con intenti creativi.

Per alterare semplicemente le dimensioni di due oggetti, si effettua il basculaggio allontanando dall'obiettivo l'immagine del soggetto da ingrandire.

Attenzione: basculaggi del dorso particolarmente marcati possono produrre problemi di mancanza di uniformità dell'esposizione: il lato più distante dall'ottica può risultare sottoesposto. In questi frangenti, occorre illuminare in maniera inversamente disomogenea il soggetto, od effettuare una mascheratura a scorrimento (vedi 3.4.2).

4.4.10 CORREZIONE FORMA DI OGGETTI IRREGOLARI

I basculaggi del dorso si utilizzano convenientemente anche quando il soggetto ha contorni irregolari, senza linee parallele di cui curare la convergenza od il parallelismo.

Trattandosi di fattori puramente soggettivi, i parametri estetici per la modificazione della forma non possono essere codificati: i cambiamenti vengono effettuati valutando visivamente entità e tipo del basculaggio.

È cosa normale che la correzione della forma avvenga miscelando basculaggi sull'asse tanto orizzontale quanto verticale, sempre del dorso. Sono maggiormente adatte a questo tipo di correzione tutte le banche ottiche economiche, dotate di basculaggi a frizione; il movimento micrometrico, infatti, in questo frangente rende lenta e scomoda la valutazione dei risultati.

Per sveltire la ricerca dell'effetto voluto, si procede così: una volta foccheggiato il soggetto a macchina azzerata, si sposta in avanti la standarta posteriore di sei o sette centimetri; si smonta la piastra porta chassis e, reggendo a mano il vetro smerigliato, si studiano le modificazioni prospettiche che conducono all'effetto desiderato. Una volta individuata, a grandi linee, la posi-

zione di basculaggio composito necessaria, si torna ad arretrare e rimontare la standarta e si ricrea con i movimenti convenzionali quella posizione reperita manualmente.

4.4.11 CORREZIONE FORMA DI OGGETTI CIRCOLARI

Innanzitutto, occorre ricordare che è impossibile ottenere una corretta riproduzione di cerchi ed ellissi (classico il caso di bicchieri, vasi e simili) se la ripresa avviene a distanza relativamente troppo ridotta, e con i soggetti in più di una posizione fuori asse (ad esempio, sia a destra che a sinistra, rispetto al centro dell'asse ottico).

In queste situazioni, l'immagine tende ad essere allungata verso i bordi dell'immagine, come per un certo effetto di fuga, e non esiste basculaggio che possa ovviare all'inconveniente su tutti i punti del soggetto, senza introdurre altre deformazioni sgradevoli; la distorsione è "fisiologica", ed è dovuta alla differente lunghezza del percorso seguito dai raggi che dall'obiettivo giungono sulla pellicola.

Per evitare completamente il verificarsi del fenomeno, occorre allontanarsi dal soggetto e, conseguentemente, utilizzare un'ottica di focale più lunga, per riempire il fotogramma.

Identico effetto di correzione si ottiene anche senza cambiare obiettivo, ma allontanandosi dal soggetto ed utilizzando solo la parte centrale dell'immagine, riquadrando abbondantemente la diapositiva finita.

Se il cerchio si trovasse fuori asse (cioè spostato rispetto al centro) ma solo da un lato del fotogramma, una certa correzione è possibile basculando il dorso con un movimento sui due assi tale da inclinare il piano in direzione perpendicolare alla deformazione. In caso di perplessità, si proceda come indicato al punto 4.4.10.

In ogni caso, la soluzione vera e propria è rappresentata dall'allontanarsi dal soggetto, dato che il basculaggio correttivo della porzione circolare od ellittica del soggetto comporta spesso delle deformazioni non accettabili sugli altri elementi.

Se la ripresa viene effettuata da un punto piuttosto sopraelevato, quanto più il dorso viene avvicinato alla posizione parallela a quella del piano dei cerchi, tanto più la loro immagine passa da forma ellittica a circolare.

4.4.12 ALLUNGAMENTO PERSONE

Nel ritrarre la figura intera delle persone, può essere utile ricorrere ad un leggero basculaggio posteriore sull'asse orizzontale, per "sfinarne" la figura, o ad un parimenti leggero basculaggio sull'asse verticale per aumentarne di poco la "stazza" apparente.

Attenzione: il movimento sull'asse orizzontale deve essere contenuto a pochi gradi, dato l'effetto collaterale di ingrossamento di una delle estremità (testa o gambe) che deriva dal basculaggio.

Per ottenere effetti più puri, ricorrere ad aggiuntivi ottici leggermente anamorfici.

4.4.13 FOCHEGGIATURA SU PIANI INTERSECATI

Piuttosto comune nello still life, questa situazione crea un certo imbarazzo data la teorica necessità di privilegiare la messa a fuoco su due piani fra loro perpendicolari, che si incontrano in un punto. È il caso, ad esempio, di una scatola che debba poggiare su di un piano orizzontale, da riprodurre il più possibile a fuoco; oppure, un edificio ed il terreno

antistante.

Situazione già accennata al punto 4.3.2.3, viene risolta con un compromesso di questo genere:

- a) Decisione di privilegiare uno dei due piani;
- b) Basculare sull'asse orizzontale in modo da focheggiare su di un piano immaginario passante per il punto più elevato (o distante) del piano privilegiato e il punto medio del piano secondario. Nell'esempio della scatola, si applica Scheimplflug per focheggiare sulla cima della confezione e sul punto del tavolo che si trova a metà fra il basamento della scatola e il punto inquadrato che risulta più vicino alla fotocamera;
- c) Senza toccare il basculaggio, spostare la messa a fuoco in modo da avere nitido il punto mediano del piano privilegiato. Nell'esempio, accorciare il tiraggio fino ad avere a fuoco il punto a metà altezza della scatola.
- d) Infine, chiudere il diaframma al massimo valore e controllare con un lentino che le due estremità del piano privilegiato vadano a fuoco (cima e base della scatola). Nel caso non si raggiunga la nitidezza, diminuire a piccolissimi "step" l'inclinazione del basculaggio effettuato, fino a che non sia raggiunta la focheggiatura desiderata sul piano principale.

4.4.14 DECENTRAMENTO PER STRISCIAE

Per l'uso del decentramento al fine di ottenere strisciate per effetto mosso in fase di ripresa, si fa rimando al punto 2.3.11.

TECNICHE CREATIVE

5.1 INTERVENTI SUI MATERIALI DI RIPRESA

5.1.1 SANDWICH B&N COLORE

Immagini a mezza via fra il colore ed il bianco e nero.

Da una diapositiva di partenza si ottiene un duplicato sovrapposto su invertibile a colori ed un positivo a tono continuo su pellicola B&N.

Montando a registro in sandwich il duplicato desaturato e l'immagine positiva B&N si ottiene un'immagine, a sua volta da duplicarsi su invertibile, con colorazione appena accennata. Per ottenere il duplicato desaturato è sufficiente realizzarlo in proprio stampando a contatto, o chiedere esplicitamente ad un fotolaboratorio di realizzare più duplicati in bracketing, con sovraesposizione da +1 e 1/2 a +4 stop.

Il duplicato bianco e nero si ottiene realizzando a registro dapprima un internegativo su normale pellicola pancromatica, e poi delle stampe su pellicola lith sviluppata con rivelatore per negativi.

La tecnica è applicabile anche per ottenere, in proiezioni di multivisione o comunque a dissolvenza, passaggi da immagini in B&N ad immagini a colori, servendosi di più sandwich in cui il duplicato a colori è via via sempre meno sovrapposto (e dunque più saturo) ed il duplicato B&N è via via sempre più sottospeso (e dunque più chiaro, trattandosi di riproduzione da un'internegativo).

5.1.2 ESALTAZIONE ALONE SU PELLICOLA B&N

Incremento del normale effetto alone.

Non si fa in questa sede riferimento all'effetto ottenibile con tecniche flou (vedi 2.4.3), ma all'esaltazione dell'effetto derivante dalla diffusione interna della luce nella gelatina.

* Col materiale B&N è preferibile utilizzare filtri arancio o rossi, per favorire la penetrazione della luce negli strati più profondi. Oltre al fattore di prolungamento proprio dell'eventuale filtro, si sovrappone di un paio di diaframmi su pellicola tradizionale e fino a sei diaframmi su pellicola a cessione dell'argento.

* Sul pressapellicola è possibile incollare della carta bianca, che favorisce la riflessione della luce in eccesso, che reimpressiona la pellicola dal fondo.

* Montando la pellicola B&N con l'emulsione ribaltata (verso il pressapellicola) lo strato antialone si trova dal lato errato, ed è inefficace. Occorre sovraesporre di due o tre diaframmi, per compensare l'assorbimento dello strato e per favorire l'effetto alone.

* Il trattamento va condotto a fondo, con rivelatori non superficiali. L'effetto collaterale è un certo incremento della granulosità ed un decadimento della definizione.

* L'effetto alone è, in ogni caso, sempre molto marcato ricorrendo a pellicole sensibili all'infrarosso (Kodak High Speed Infrared) o molto sensibilizzate al rosso (Kodak Recording).

* Sul pressapellicola può essere montato un foglio di alluminio che, favorendo la riflessione della luce verso la pellicola, esalta l'effetto alone.

5.1.3 SCHIARIMENTO ZONALE

Variazione densità su immagini finite.

Gli effetti di illuminazione "zonale" vengono normalmente

concepiti direttamente in ripresa, ricorrendo a spot sagomatori, a lampade puntiformi schermate con cartoni fuori inquadratura ma vicini al soggetto, oppure ricorrendo a riflessioni di specchi schermati.

Tuttavia, anche sul risultato finito di una diapositiva (al limite, anche di una stampa), è possibile ottenere delle variazioni di tonalità.

Nel caso di duplicazione della diapositiva, si utilizza della carta da lucido (detta "da ingegneri") come schermo diffusore, e se ne scuriscono alcune zone servendosi di polvere di grafite, ottenuta temperando la sola mina di una matita. La polvere viene stesa servendosi dei polpastrelli, di batuffoli di cotone o di bastoncini tipo Cotton Fiocc.

Lo schermo diffusore così ottenuto viene posto in posizione dietro la diapositiva, consentendone la duplicazione con variazioni di densità.

Se le zone da correggere hanno profili dritti e ben definiti (ad esempio, il cielo sopra l'orizzonte, la sagoma di una casa, eccetera) è possibile ricorrere a maschere di cartone che vengono mantenute in posizione per una sola parte della posa: ad esempio, metà esposizione con schermo, metà senza aumento di densità pari a sottoesposizione di uno stop.

Identica procedura può essere utilizzata anche per bilanciare i contrasti nella riproduzione diretta da stampe fotografiche, quando ne sia richiesto un duplicato senza aver disponibilità del negativo.

Realizzando delle maschere che consentano di illuminare, per una parte della posa, il retro della stampa in corrispondenza con le zone di maggior densità, si mantiene accettabile la leggibilità delle ombre, altrimenti completamente compromessa in questo genere di duplicati.

5.1.4 LITH

Impieghi accessori della pellicola lith.

Oltre alle finalità fotomeccaniche per cui la lith è concepita, vanno ricordate molte sue applicazioni puramente fotografiche.

- * Realizzazione logotipi e marchi per effetti (vedi 2.2.8).
- * Realizzazione diapositive B&N (per proiezione, vedi anche 5.1.1).
- * Realizzazione maschere di scontorno (vedi 2.3.5).
- * Separazione dei toni (vedi 5.2.9).
- * Retini e sgranatura (vedi 5.1.5).
- * Tone-line (5.2.15) e bande di Mackie (5.2.4).
- * Varianti in ripresa (vedi 5.1.4.1).

5.1.4.1 LITH IN RIPRESA

Utilizzo di pellicola lith direttamente in ripresa.

* **Con rivelatore lith.**

Utilizzando il rivelatore omonimo od un altro per pellicole fotomeccaniche si ottiene una riproduzione priva di mezzi toni, con il soggetto riprodotto in neri e bianchi assoluti, con un'estensione degli annerimenti variabile in funzione dell'esposizione ricevuta ed - in parte - del tempo di permanenza nello sviluppo.

Una prima applicazione è quella che consente di ottenere tre negativi ad alto contrasto, differenziati direttamente in ripresa. Nella normale prassi per la separazione dei toni la differenziazione dei tre negativi si otteneva stampando a contatto il negativo originale dando, per ciascuno spezzone, un differente tempo di posa. Poi, si ricavava per contatto un controtipo dei

tre spezzoni, e li si stampava in successione.

L'alternativa al procedimento è questa: si pongono nella fotocamera non uno ma tre foglietti di Kodalith, sovrapponendoli, e curando l'orientamento dell'emulsione verso l'obiettivo. Si procede alla ripresa con una forte sovraesposizione: la sensibilità della Kodalith è quantificabile attorno ai 12 ASA, ma per permettere alla luce di attraversare le pellicole anteposte all'ultima, occorrerà aprire il diaframma di ancora 2 stop e 1/2 o 3. La parziale opacità della pellicola schermanà il passaggio della luce, cosicché il primo negativo riporterà amplissimi annerimenti, il secondo meno ed il terzo si annerirà solo in corrispondenza delle alte luci. Il trattamento andrà poi eseguito in rivelatore Lith, forzando il tempo per lo spezzone meno esposto ed abbreviandolo un poco per quello posto in superficie.

Si ottengono, così, tre negativi a zone di annerimento differenziate, pronti per la stampa sovrapposta richiesta per la separazioni dei toni.

* Con rivelatori per carte.

Il contrasto risulterà elevato ma non assoluto, come invece ottenibile nel caso precedente. Ciò permette di ottenere negativi che conservino qualche mezzo tono, sfruttando appieno la sensibilità della Kodalith: 25 ASA (o, meglio, I.E. 25) in luce naturale.

Una prima possibilità è quella di utilizzare la pellicola - la cui acutanza e finezza di grana sono ottime - per la prova delle ottiche da testare. Si opera in una stanza illuminata da una sola lampada rossa, mantenendo l'otturatore aperto. Si illumina poi la mira ottica con una lampada bianca anche non molto forte; lavorando così in una specie di open flash si ha l'assoluta garanzia di evitare vibrazioni alla macchina.

Dato che l'emulsione è sensibile solo alla luce blu e verde, l'esame non terrà conto dell'immagine formata nella regione del rosso, e dunque non fornirà informazioni che tengano

conto dell'eventuale calo di nitidezza dovuto ad aberrazione cromatica.

La seconda possibilità è di ordine creativo, legata all'interpretazione offerta dalla riproduzione ad alto contrasto della realtà. Occorre solo un piccolo sforzo di immaginazione per prefigurarsi la scena riprodotta in toni ad alto contrasto. Si ottiene una variante della separazione dei toni descritta al primo sottoparagrafo, ma sovrapponendo solo due frammenti di lith, anziché tre, per svilupparli poi in rivelatore per carte puro (o, comunque, molto concentrato). Il risultato sarà una "semi posterizzazione", molto gradevole su alcuni soggetti, purché poveri di piccoli dettagli.

La terza possibilità è quella di ricorrere all'ingranditore come apparecchio da riproduzione; si foceggia l'apparecchio sul piano di stampa, si sostituisce con un frammento di lith vergine il negativo usato per la messa a fuoco, si dispone sul piano da stampa il documento da riprodurre, si accende la luce bianca per qualche secondo.

* Con rivelatori compensatori.

Ricorrendo ad un rivelatore compensatore (D-76 od ID-11 diluiti 1+2) e giocando sul meccanismo di compensazione delle ombre mediante sovraesposizione e sottosviluppo è possibile contenere il contrasto a livelli simili a quelli propri di una normale pancromatica di bassa sensibilità. Eccellenti restano, in ogni caso, tanto la granularità quanto l'acutanza, così da consentire riprese tanto di paesaggio quanto di still life con un dettaglio altrimenti irraggiungibile.

In nessun caso, comunque, la lith viene utilizzata convenientemente: a) per ritratti femminili o comunque non "forti"; b) con illuminazione flash, con la quale si va incontro a difetto di reciprocità di notevole entità.

TABELLA INDICI DI ESPOSIZIONE LITH IN RIPRESA

Rivelatore	luce 5500 K	luce 3200 K	film sovrapposti
LITH	I.E.12 ASA	I.E. 8-10 ASA	+ 3 stop
DEV per CARTE	I.E.25 ASA	I.E. 12 ASA	+ 2½ stop
D-76 1+2	I.E.12 ASA	I.E. 8 ASA	non usato

5.1.5 SGRANATO

Immagini a grana grossa, per ambientazioni idealizzate o romanticizzate.

Si utilizzano pellicole di alta sensibilità, sfruttando solo una parte del fotogramma in maniera di poterlo ingrandire parecchio.

Il trattamento viene effettuato in sviluppo per carte od in DX-16 (per negativi B&N), o viene semplicemente fatto "forzare" dal laboratorio, per il colore.

Si prestano a questi trattamenti per il B&N pellicole come la Recording, la Tri-x, la HP-5, la H.S. Infrared; per il colore invertibile l'Agfachrome 1000, l'Ektachrome 800-1600, la Scotch 1000; per il negativo colore, la Fujicolor 1600, l'Agfacolor 1000. La grana viene evidenziata aumentando l'agitazione, utilizzando un ingranditore a luce puntiforme od almeno condensata, forzando il trattamento.

Effetti accettabili possono essere ottenuti anche duplicando o stampando l'immagine di partenza in abbinamento ad un retino riprodotto la grana fotografica, ottenuto ingrandendo un piccolo particolare (di una porzione grigia omogenea di un fotogramma) su di un frammento di pellicola lith, poi sviluppato in rivelatore per carte (retino da sovrapporre a sandwich) od

in rivelatore lith (retino da riprodurre in doppia esposizione).

5.1.6 TRAMA CARTA

Un effetto molto pittorico viene ottenuto duplicando una diapositiva 35mm in sandwich con un foglio di carta da lettere: occorrerà, ovviamente, compensare in fase di esposizione per l'assorbimento luminoso della carta, ma la trama di questa conferirà all'immagine un sapore "anticheggiante" particolarmente gradevole.

Di minore effetto è la stessa tecnica applicata a diapositive di formato superiore (120 e piana), per via del ridotto fattore di riproduzione della carta.

5.1.7 PREVELATURA CROMATICA

Intonazione cromatica ed abbassamento del contrasto.

La pellicola diapositiva destinata alla ripresa viene preventivamente velata ad una sorgente di luce colorata di debole intensità (ad esempio, una lampada di sicurezza gialloverde da camera oscura), che darà l'intonazione cromatica all'immagine finale.

Per valutare il corretto tempo di velatura, si procede ad un provino scalare su di uno spezzone 35mm su cui vengano poi effettuate delle riprese di prova.

Similmente a quanto descritto per il punto del paragrafo 5.2.5, il provino viene realizzato ponendosi ad una distanza nota e standard (ad esempio, un metro e mezzo) dalla debole lampada utilizzata per la velatura, ed estraendo la pellicola dal caricatore un paio di centimetri alla volta, cadenzandone l'estrazione, ad esempio un segmento ogni due secondi.

Avendo mantenuto il conto delle frazioni di posa effettuate, sarà cosa semplice ricostruire le pose totali, tenendo conto che le porzioni estratte per prime sono quelle che presentano il maggior cumulo di esposizione.

Dopo lo sviluppo, si valuta quale tempo di posa sia preferibile, in funzione delle esigenze.

5.1.8 PHOTOMICROGRAPHY

Porta ad immagini di buon contrasto, caratterizzate da una particolare intonazione porpora, con esaltazione dei rossi e dei blu.

Si utilizza per la ripresa la pellicola diapositiva Kodak Photomicrography, in origine concepita per la riproduzione di vetrini istologici e, in genere, per la microfotografia di preparati con colori di contrasto.

La pellicola ha una sensibilità piuttosto bassa, relativamente variabile in funzione della sorgente luminosa. Orientativamente, l'indice di esposizione è di 16 ASA per luce diurna.

Purtroppo, la pellicola è prevista per il trattamento in E-4 sviluppo oramai obsoleto, per il quale pochissimi laboratori mantengono attivato il trattamento. La pellicola stessa è di difficile reperibilità. A causa del contrasto elevato, la latitudine di esposizione è piuttosto ristretta, ed è consigliabile la misurazione in luce incidente, piuttosto che quella in luce riflessa; utile, anche in funzione di una scelta fra differenti rese estetiche, un bracketing di mezzo diaframma in sovra e sottoesposizione.

Eccellenti soggetti sono le situazioni a basso contrasto (pioggia, nebbie, brume), la fotografia di cristalli birifrangenti (vedi), le duplicazioni iterate quando sia accettabile lo slittamento cromatico.

5.2 INTERVENTI IN CAMERA OSCURA

Le tecniche e le tematiche affrontate in questo capitolo presuppongono una discreta conoscenza della teoria basilare legata al trattamento delle emulsioni B&N e colore, e comportano semplici interventi in camera oscura.

Gli interventi maggiormente impegnativi sono raccolti nel sottocapitolo ai punti 5.3 e seguenti.

5.2.1 AGFACONTOUR

Pellicola per separazione delle equidensità.

Si rimanda al paragrafo 5.2.9 per le applicazioni dell'Agfacontour e per i trattamenti di variante volti ad ottenere la separazione delle equidensità.

In questa sede sono riportate le notazioni tecniche sul funzionamento, in specifico, della pellicola Agfacontour.

Caratteristica peculiare dell'emulsione (in pellicola piana, non facilmente reperibile) Agfacontour è la capacità di mantenere la trasparenza solo in concomitanza con determinati livelli di esposizione, annerendo completamente per pose maggiori ed anche INFERIORI a quel determinato livello di luce.

Il funzionamento è basato sulla combinazione di una serie di caratteristiche proprie del trattamento delle pellicole B&N.

La pellicola è composta da un'emulsione a base di cloruro d'argento + solfuro come catalizzante, e da una seconda emulsione contenente in prevalenza bromuro d'argento. Il cloruro è presente in grande quantità, è poco sensibile alla luce, ed è cromatizzato per essere impressionato unicamente dalla luce verde. L'emulsione al bromuro, invece, contiene piccole quantità di alogenuro, che è però molto più sensibile e cromatizzato

per essere esposto solo alla luce blu. Per “funzionare” come previsto, la pellicola deve essere sviluppata nel rivelatore apposito Agfacontour, caratterizzato da alte concentrazioni di solfito di sodio, e dall'assenza completa di bromuro.

Quando, dopo l'esposizione, si sviluppa a vista in luce rossa la pellicola, si verificano annerimenti nelle zone inesposte o fortemente sottoesposte, come pure nelle zone sovraesposte; una fascia centrale di esposizione, invece, non si annerisce.

Ciò capita perché il solfito presente in grande quantità nello sviluppo intacca i cristalli di cloruro d'argento (e non quelli di bromuro, meno solubili), rendendo possibile lo sviluppo fisico dei complessi del solfito d'argento che vengono a formarsi, grazie anche all'azione catalitica del solfuro. In queste zone la luce non ha avuto modo di esporre né il bromuro né il cloruro, e gli annerimenti profondi che si verificano sono causati unicamente dall'azione dello sviluppo fisico. All'aumentare della posa, però, il bromuro d'argento, più sensibile del cloruro, risulta esposto, e può essere annerito per un normale processo di sviluppo chimico. Essendo però presente in quantità molto basse, anche un suo completo annerimento non produce altro che una lieve velatura della pellicola. Tale reazione, tuttavia, è sufficiente a liberare ioni bromo (per la lisi del bromuro) che, accumulandosi nella gelatina, interdicano lo sviluppo fisico del cloruro, impedendone l'annerimento che si verificava sulle zone inesposte. In corrispondenza di questi valori di esposizione, la pellicola rimane trasparente. Ad un'ulteriore incremento della posa, comincia ad intervenire l'esposizione del cloruro, che avevamo detto essere meno sensibile del bromuro. Per questo motivo si è richiesta una quantità di luce maggiore a quella necessaria al bromuro.

Le zone dove anche il cloruro risulta essere impressionato dalla luce, si anneriscono per normale sviluppo chimico del cloruro stesso; l'azione “bloccante” degli ioni bromo liberati dalla riduzione del bromuro non può nulla sullo sviluppo chimico, mentre

interdiceva quello fisico.

Dopo il trattamento, l'immagine viene riprodotta con evidenziata, a mo' di trasparenza, una particolare zona di densità.

Aumentando il tempo di posa l'equidensità trasparente si formerà su zone più dense; diminuendo la posa si sposterà su zone più trasparenti.

Nella maggior parte dei casi le equidensità così ottenute sono troppo ampie; si rimedia semplicemente filtrando la luce dell'ingranditore con un buon pacco-filtri giallo (da 60 a 120 unità di giallo, od anche più).

In tal modo la fascia trasparente diviene tanto più stretta quanto più forte è la filtratura.

Il trattamento della pellicola Agfacontour avviene a vista, in luce rossa, servendosi dell'apposito rivelatore. Unico accorgimento da non trascurare è quello di effettuare un efficace bagno di arresto con acido acetico al 3 - 4 %, pena visibili fastidiose macchie giallastre sul risultato finale.

5.2.2 ALTERAZIONE COLORI IN TRATTAMENTO C-41:

* Dominante gialla (stampe tendenti al bluastro con filtratura del solo pacco carta): la cattiva agitazione del cromogeno è il più delle volte la responsabile della dominante. In modo particolare l'agitazione insufficiente porta le alte luci del negativo ad un calo di densità particolarmente sensibile per il blu. Temperatura troppo bassa e abbreviamento del tempo di trattamento comportano problemi analoghi, sempre in concomitanza con un ovvio calo generale della densità.

Altri fattori in grado di determinare la stessa dominante sono la contaminazione del rivelatore con sali ferrosi (tubature di case vecchie) e la contaminazione con la sbianca (attenzione agli schizzi od ai recipienti sporchi).

Anche una carenza di componente "C" nella preparazione del

rivelatore, o l'eccesso di starter danno problemi equivalenti.

* Dominante ciano (stampe tendenzialmente rossastre): l'uso di sbianca non adatta, eccessiva agitazione della stessa, eccessiva acidità del bagno di fissaggio (in quest'ultimo caso, ripetere il fix a pH corretto).

Eccesso di parte "C" nel rivelatore, eccesso di parte "B" nel suo integratore, eccessiva integrazione della sbianca, carenza di parte "B" della sbianca.

* Dominante magenta (stampe tendenzialmente verdastre): temperatura eccessiva del cromogeno, eccessiva concentrazione dell'integratore cromogeno.

* Dominante rossa (stampe tendenzialmente ciano): diluizione eccessiva del fissaggio, eccesso di parte "A" nel cromogeno.

* Dominante blu (stampe tendenzialmente giallastre): eccessiva agitazione nel cromogeno; scarsa integrazione della sbianca.

* Dominante verde (stampe tendenzialmente magenta): cattiva ossigenazione della sbianca.

5.2.3 ALTERAZIONE COLORI IN TRATTAMENTO E-6:

* Dominante blu: primo sviluppo contaminato con fissaggio; alcalinità troppo bassa dello sviluppo colore; eccessiva quantità di starter nello sviluppo colore; bagno di inversione troppo concentrato. Uso erraneo del trattamento E-4.

* Dominante leggermente azzurra: sottosviluppo.

* Dominante verde: inversione esaurita o troppo poco integrata; lavaggio erraneo fra inversione e sviluppo colore.

* Dominante gialla: alcalinità troppo alta dello sviluppo colore; lo starter dello sviluppo colore è stato aggiunto per errore al primo sviluppo; troppa parte A nell'integratore dello sviluppo colore; sviluppo colore contaminato con fissatore o con primo sviluppo (in questo caso, dominante solo sulle maggiori densità). Pellicola velata in luce ambiente durante il primo sviluppo.

- * Dominante leggermente giallo-verde: sovrasviluppo.
- * Dominante magenta: integratore dello sviluppo colore troppo diluito.
- * Dominante ciano: primo sviluppo e sviluppo colore reintegrati troppo poco; sulle basse densità, denuncia inquinamento dello sviluppo colore con fissatore o primo sviluppo.

5.2.4 BANDE DI MACKIE

Variante dei bordi per effetto Sabattier.

Sono costituite dal caratteristico “filetto bianco” che si forma sui contorni del soggetto la cui immagine sia stata sottoposta all'effetto Sabattier (vedi), evidenti in maniera particolare in caso di soggetti molto contrastati e, preferibilmente, accresciute per ingrandimento.

La banda di Mackie è dovuta all'accumulo di prodotti di ossidazione, la cui concentrazione viene ad essere massima appunto ai bordi dei principali annerimenti.

Per favorire l'insorgere del fenomeno è particolarmente importante non operare alcuna agitazione durante lo sviluppo del materiale.

Si stampa un negativo (od un positivo, indifferentemente) su di una pellicola lith, sviluppandola poi in rivelatore Lith o comunque ad alto contrasto. Si conduce il trattamento molto a fondo, ricorrendo a rivelatore prossimo all'esaurimento e senza agitare la pellicola nella bacinella. Si accende la luce bianca per un tempo variabile da 1 a 10 secondi, e si lascerà terminare l'azione dello sviluppo. La pellicola parrà annerire completamente, ma dopo il fissaggio diverranno visibili i sottili filetti più chiari caratteristici della banda di Mackie; il negativo così ottenuto viene stampato per ingrandimento su carta od altra pellicola lith.

5.2.5 PREVELATURA A LATENSIFICAZIONE

Ampliamento della gamma tonale delle stampe B&N.

Per aumentare il livello qualitativo delle stampe ampliando la capacità di restituzione dei dettagli sulle alte luci, si procede alla prevelatura della carta da stampa.

Il sistema permette di innalzare la sensibilità apparente della carta ai bassi livelli di illuminazione, consentendo di riprodurre con dettaglio estremamente più ricco tutte quelle tonalità che, pur essendo presenti sul negativo, restano “pelate” sulle stampe, a meno di non operare un paziente (ma a volte impossibile) intervento di mascheratura.

Per determinare l'esatto tempo di posa della prevelatura, si effettua un provino scalare esponendo un foglio di carta sotto la luce dell'ingranditore (testa tutta alzata, diaframma al minimo). Con un cartoncino nero si copre il foglio e, liberandone un centimetro o due alla volta, si effettuano singole illuminazioni di un secondo.

Una volta sviluppato a fondo il foglio (due minuti in rivelatori ad azione lenta) , lo si fissa, lava ed asciuga come di consueto, e lo si osserva con attenzione alla luce del giorno: occorre individuare per quale tempo di posa è stato prodotto il primo velo apprezzabile. Il tempo corretto di prevelatura sarà il tempo **IMMEDIATAMENTE INFERIORE** rispetto a questo valore.

Per la determinazione del corretto tempo di prevelatura è importante che la carta sia stata sviluppata a fondo, e cioè che il tempo di trattamento sia stato tale da non ottenere più significativi aumenti di annerimento in caso di incremento della permanenza nel rivelatore.

Tutta la carta sensibile vergine destinata alla stampa verrà esposta alla luce bianca dell'ingranditore vuoto per il tempo di posa trovato sperimentalmente ed evidenziato col provino scalare prima descritto; l'operazione viene compiuta poco prima di effettuare l'esposizione del negativo; la luce della prevelatura non sarà in grado di causare alcun velo nelle zone bianche, ma innalzerà di parecchio la leggibilità delle zone di alte luci con dettaglio sul negativo.

Il fenomeno è dovuto alla sommatoria dei subgermi di sviluppo formati durante la prevelatura con quelli derivanti dalla normale esposizione del negativo.

5.2.6 CHIMIGRAMMA A CONTORNO

La tecnica permette di ottenere immagini B&N di sapore abbastanza pittorico, in cui solo i contorni del soggetto principale vengono disegnati, al punto da apparire un dipinto ad acquarello, ma conservando nello spessore del tratto alcuni particolari fotografici e dunque realistici. L'effetto è, nelle mani di uno stampatore con un certo senso estetico, decisamente suggestivo.

Si dispone il foglio di carta da stampa sul piano dell'ingranditore, fissandovelo con del nastro biadesivo o con l'aiuto di un marginatore, e si espone normalmente l'immagine. Dopo avere disposto il filtro rosso dinanzi all'obiettivo, si apre il diaframma e - servendosi della traccia offerta dal negativo proiettato - si spennellano di rivelatore solo alcuni punti dei contorni dell'immagine.

Quando il disegno tracciato a mano appare nella densità voluta (e riportando alcuni dettagli dell'immagine fotografica), si arresta e fissa il foglio come di consueto.

5.2.7 CHIMIGRAMMA A PENNELLATA

La tecnica è in tutto simile a quella accennata al punto precedente, ad eccezione del fatto che il rivelatore non viene steso disegnando solo alcuni contorni, ma spennellando zone ampie del foglio.

Utilizzando una pennellessa dai peli molto rigidi intrisa nel rivelatore puro e molto ben strizzata, è possibile conferire l'aspetto di "tela" all'immagine, semplicemente effettuando la spennellata in due direzioni fra loro perpendicolari. È indispensabile che il pennello porti con sé poco rivelatore, dato che l'effetto è subordinato alla stesura dello sviluppo solo su alcune parti della stampa.

Il foglio deve essere leggermente sovraesposto, ed il rivelatore fresco, ben attivo, preferibilmente ad azione lenta e puro.

5.2.8 EQUIDENSITA'

Evidenziazione delle equidensità.

Fotografia medica, radiologia, fotografia scientifica, fotografia astronomica, effetti speciali: queste le applicazioni dell'evidenziazione delle equidensità. Concretamente si tratta di una tecnica utilizzata per rappresentare con colorazioni diverse e ben definite ciò che su di una ripresa originale (quasi sempre in B&N) era caratterizzato da piccole variazioni di densità. Oltre all'utilizzo della tecnica di separazione dei toni (vedi) va accennata la possibilità - assai più versatile - offerta dall'uso della pellicola Agfacontour (vedi), di Agfa Gevaert. Sostanzialmente, si tratta di una pellicola piana che, invece di annerire con semplice proporzionalità alla quantità di luce che la colpisce, annerisce interamente ad eccezione di quelle zone che ricevono un ben determinata quantità di luce; tali zone restano traspa-

renti, mentre tutto quello che ha ricevuto più o meno luce, annerisce.

Si è detto che l'equidensità (assieme dei punti dell'immagine che presentano medesima densità) viene evidenziata dalla pellicola Agfacontour come zona di trasparenza, su di un campo di totale annerimento; è possibile fin, da questo punto, stampare direttamente il risultato, usandolo come "elaborazione".

Oppure - ed è il vero uso della tecnica - si effettuano più esposizioni con tempi crescenti, su diversi spezzoni di pellicola; Agfa consiglia la decuplicazione, di volta in volta, del tempo di posa: simile progressione si adatta solo a negativi molto contrastati, mentre per quelli normali è più indicato un raddoppio od una triplicazione di ogni posa rispetto alla precedente. Così facendo l'originale viene ad essere scomposto in equidensità trasparenti dalle quali sarà possibile ottenere stampe in separazione dei toni a colori senza che le tinte si sovrappongano fra loro. In pratica, il negativo originale va esposto più volte - con diversi tempi di posa - su altrettanti differenti spezzoni di Agfacontour, da sviluppare poi nell'omonimo rivelatore; in seguito, ciascuno spezzone di Agfacontour, ognuno riportante una diversa equidensità, va stampato in successione, ed uno alla volta, su di uno stesso foglio di carta colore (o pellicola piana), filtrando ad ogni esposizione con un colore diverso, per conferire ad ogni equidensità una differente tinta. In tal modo, ad esempio, si possono ottenere immagini a colori di una radiografia, ove i passaggi di densità - significativi dal punto di vista diagnostico - siano rappresentati con cambiamenti di colore, e non con lievi sfumature di grigio. Stesso discorso per la fotografia astronomica, per la quale diviene possibile evidenziare la luminosità di un ammasso stellare colorando in tinte dal bianco al giallo al rosso cupo le immagini in bianco e nero, in diretto rapporto con la luminosità del soggetto.

I sette colori dell'iride si ottengono dando attraverso ciascuna equidensità un'esposizione bastevole alla posa totale della carta.

Mentre con la tecnica normale di separazione tonale ogni zona del foglio di carta impressionato riceveva una o più esposizioni diverse (ed i colori, dunque, si mescolavano fra loro), in questo caso ogni equidensità viene esposta solo una volta. Per la filtratura e la creazione dei colori si ricorrerà ai tre filtri per la selezione additiva (rosso, verde, blu).

Le percentuali di miscelamento sono riferite al tempo di posa (ad esempio: su 10 secondi, 75% di rosso = 7,5 sec + 25% di verde = 2,5 sec portano alla formazione di colore arancio).

Questa tabella di generazione cromatica per sintesi additiva può essere utilizzata anche in ogni altro caso in cui si desidera formare dei colori saturi e puri, difficilmente ottenibili tramite filtratura sottrattiva.

Su pellicola diapositiva o carta colore invertibile:

colore da generare filtratura, tempi % di posa

IRIDE

Rosso	100%	filtro rosso.
Arancio	75%	rosso, 25% verde.
Giallo	50%	rosso, 50% verde.
Verde	100%	verde.
Azzurro (cyan)	50%	verde, 50% blu.
Indaco	100%	blu.
Violetto	75%	blu, 25% rosso.

SENSAZIONE LUMINOSITA'

Nero		omissione della posa.
Blu cupo	75%	blu posa non completata.
Blu ghiaccio	75%	blu, 25% verde.
Rosso	100%	rosso.
Arancio	75%	rosso, 25% verde.

Giallo50% rosso, 50% verde.
 Bianco120% senza filtratura.

Su pellicola negativa o carta colore negativa:

colore da generarefiltratura tempi % di posa

IRIDE

Rosso50% filtr.blu 50% filtr.verde.
 Arancio75% blu, 25% verde.
 Giallo100% blu.
 Verde50% blu, 50% rosso.
 Azzurro (cyan)100% rosso.
 Indaco50% verde, 50% rosso.
 Violetto75% verde, 25% rosso.

SENSAZIONE LUMINOSITA'

Nero120% senza filtratura.
 Blu cupo60% verde, 60% rosso.
 Blu ghiaccio75% rosso, 25% verde.
 Rosso50% blu, 50% verde.
 Arancio75% blu, 25% verde.
 Giallo100% blu.
 Biancoomissione della posa.

Effetti paragonabili (e a volte migliori) rispetto a quelli ottenuti con l'Agfacontour sono comunque raggiungibili servendosi di programmi di computergrafica, o direttamente in fase di fotolito lavorando con scanner asserviti ad elaboratore.

5.2.9 SEPARAZIONE DEI TONI

Effetto di posterizzazione.

Varianti ed estensioni del metodo sono descritte anche ai paragrafi dedicati ad Agfacontour, Equidensità e Lith in ripresa (vedi).

La tecnica consente di ottenere stampe B&N o a colori tali che i toni del soggetto vengano rappresentati non in forma di toni degradanti, ma in diverse zone di determinate densità, che raggruppano una certa escursione di gradini di grigio. Così, ad esempio, un'immagine originariamente modulata su tutta una completa scala di grigi viene riprodotta ripartendo le varie sfumature in sole quattro densità: bianco, grigio chiaro, grigio scuro e nero.

L'effetto si ottiene stampando a contatto un negativo di partenza su pellicola lith, da svilupparsi in rivelatore lith o comunque ad altissimo contrasto. L'esposizione viene ripetuta più volte, aumentando ogni volta il tempo di posa.

Così facendo, si producono differenti rappresentazioni della stessa immagine, in cui gli annerimenti sono via via più estesi in superficie (col materiale lith al crescere dell'esposizione non aumenta la densità, ma l'estensione dell'area annerita).

La lith viene sviluppata a fondo, controllandone il livello di annerimento osservando in luce rossa il DORSO della pellicola, mentre viene sviluppata. Dal lato dell'emulsione, infatti, la pellicola pare annerire completamente, e verrebbe istintivo interrompere il trattamento in anticipo rispetto al necessario.

Questi negativi al tratto vengono poi stampati in successione sullo stesso foglio di carta, in modo da frazionare l'intera posa in tante esposizioni parziali quanti sono i negativi al tratto ottenuti.

Ciò significa che, se per ottenere un foglio di carta nero si sarebbe esposto - supponiamo - per 20 secondi ad $f/8$, nel caso di tre negativi di separazione si effettuerà la posa dividendo i 20 secondi per 3, e cioè: 6,70 secondi per negativo. Sarà possibile migliorare la leggibilità dell'immagine esponendo per un tempo

superiore (5 dodicesimi della posa) il negativo con maggiore estensione degli annerimenti, per un tempo intermedio (4 dodicesimi della posa) il negativo mediano, e per un tempo inferiore (3 dodicesimi) il negativo più chiaro. Ovviamente, ogni negativo va stampato separatamente dagli altri, ma a registro con i precedenti; per fare ciò, ci si aiuta con dei riferimenti disegnati sul piano di stampa, a cui il foglio di carta sensibile viene fatto aderire.

Così procedendo, si ottengono immagini in cui i toni complessivi sono riprodotti in tante sfumature quanti sono i negativi usati, più uno (ad esempio, da tre negativi al tratto stampati in successione si otterranno il bianco, un grigio chiaro, un grigio scuro ed il nero).

Se si utilizza carta da stampa a colori, l'operazione può essere effettuata filtrando di volta in volta, durante le singole esposizioni, con colori differenti; data la sovrapposizione delle esposizioni, tuttavia, si tende ad ottenere una gamma tonale chiara e con poche tinte vivaci. Per ovviare all'inconveniente occorrerebbe utilizzare l'apposita pellicola Agfacontour, concepita appositamente per realizzare separazioni di densità.

Oppure - ma la procedura è piuttosto macchinosa - vengono utilizzati dei sandwich ottenuti ponendo a registro un negativo al tratto di quelli utilizzati per la separazione dei toni ed il controtipo del negativo al tratto che era stato ottenuto con un tempo di posa superiore. Così facendo si ottiene una "corona" trasparente in campo nero, simile all'equidensità ottenibile con l'Agfacontour.

5.2.10 FLOU IN STAMPA

Effetto di diffusione delle ombre.

Stampe sia bianco e nero che a colori riportanti soggetti di

morbida riproduzione, con un particolare effetto di diffusione delle ombre, sono ottenuti con questa tecnica.

In pratica, viene ottenuta la sensazione che siano particolarmente flou le zone più scure, come i capelli di un soggetto castano, gli occhi, gli abiti neri, eccetera.

L'effetto si ottiene in fase di stampa, procedendo alla diffusione della luce sotto l'ingranditore con uno dei sistemi già accennati per la realizzazione dell'effetto flou in ripresa (vedi).

Preferibilmente, la diffusione non viene operata per tutto il tempo dell'esposizione, ma solo per una parte.

Con una posa diffusa pari a due decimi della posa totale si ottiene un effetto appena accennato, non avvertibile se non da un occhio esperto ed attento; in queste proporzioni, il sistema può essere usato di metodo, con tutte le stampe.

Con una posa diffusa pari alla metà dell'esposizione l'effetto è abbastanza avvertibile, chiaramente dichiarato come "effetto".

A sette decimi si ottiene una sensazione marcata.

La posa diffusa intera dovrebbe essere evitata, a meno di non utilizzare un vero e proprio filtro flou di leggera gradazione, e non un frammento di plastica od altro materiale diffondente.

5.2.11 HIGH & LOW KEY

* High key.

Le immagini realizzate in high key sono - ortodossamente parlando - le fotografie in cui tutta l'inquadratura è giocata sui toni alti della scala dei grigi, con prevalenza di bianchi. Non devono esistere contrappunti neri. In caso di elementi neri, la stampa non è un vero e proprio "high key", ma solo un'immagine con toni prevalentemente chiari. Vedi anche : Desaturazione colori.

La quasi totalità dell'effetto del vero high key sta nella scelta del soggetto, che dovrà essere per natura sua prevalentemente

bianco o, comunque, chiaro. Anche lo sfondo e l'ambientazione saranno della stessa tonalità.

L'illuminazione deve essere quanto più diffusa ed uniforme, ottenuta con:

- 1) Gabbia di luce (vedi capitolo sull'illuminazione).
- 2) Riflettendo luce su soffitto e pareti che circondano il soggetto.
- 3) Open flash con numerosi lampi multipli diffusi sulle pareti della stanza.
- 4) Otturatore aperto e metodo della luce a "pendolo" (vedi Illuminazione).

L'esposizione deve avvenire utilizzando un esposimetro a luce incidente, e tenendo come validi i dati forniti da questa lettura. In caso di misurazione della luce riflessa, aprire il diaframma di un paio di valori (o basarsi sui dati ottenuti leggendo un cartoncino Grigio Medio Kodak).

In qualsiasi caso è gradita una leggera sovraesposizione (1/2 stop), oltre alla corretta esposizione per il bianco.

L'emulsione da utilizzare sarà, preferibilmente ma non necessariamente, di sensibilità medio alta. Nel caso del bianco e nero, si trarrà beneficio da un leggero sottosviluppo, mentre per il colore il trattamento va lasciato invariato.

Per il B&N, la carta da stampa andrà - eventualmente - leggermente sottoesposta e sviluppata ben a fondo.

* Low key.

La stampa in "low key" è quella in cui la maggior parte dei toni è di impostazione scura, ma in cui esiste comunque un elemento bianco che funge da "contrappunto" ai toni prevalentemente neri o cupi dell'immagine.

È possibile realizzare l'immagine direttamente in ripresa, come anche trasformare un negativo normale in una stampa in low key.

Partendo dalla ripresa, il soggetto andrà composto con criteri esattamente opposti a quelli propri dell'high key, tenendo però

presente che: a) l'illuminazione potrà essere diffusa o cruda, senza che ciò comprometta la realizzabilità della tecnica (peraltro più agevole in luce mediamente dura); b) il soggetto o l'ambientazione dovranno contenere un elemento bianco o fortemente illuminato.

Partendo, invece, da un negativo già esistente, la scelta cadrà su un negativo normalmente denso, mai sottospeso, non ottenuto da una procedura di forzamento della sensibilità della pellicola. La stampa avviene sovrapposendo il foglio di carta da 1 e 1/2 stop a 3 stop, ovviamente schermato manualmente le zone in cui certi grigi medi devono essere salvati come tali; si utilizza di preferenza carta contrastata o normale-contrastata. È indispensabile sviluppare a fondo il foglio.

Si ricorra a carte non politenate, preferibilmente di alta qualità.

5.2.12 INFLUENZA ZONALE DI SVILUPPO

* Riscaldamento zonale: è la tecnica di maggior applicazione e versatilità. Si basa sul fenomeno per cui un semplice aumento di temperatura accelera la reazione di riduzione dell'argento metallico; utilizzando semplicemente il calore delle proprie dita è possibile aumentare in maniera sensibile la densità della stampa, a parità di esposizione e con trattamento di normale durata.

Dopo avere immerso la copia nel rivelatore, si attende che compaiano le prime tracce di immagine. Appena il disegno dell'immagine diviene intuibile, si passano le dita sulla zona da scurire, soffregando leggermente e lasciando la copia nel rivelatore; si ottiene un aumento di densità ancora maggiore sollevando con una mano il foglio di carta, prendendolo sul dorso, e soffregando con l'altra in modo che coincidano i punti su cui le dita esercitano la pressione. Questa tecnica ha una particolare duttilità data la possibilità di dosare a vista

l'andamento dell'annerimento. Affinchè l'effetto sia massimamente visibile, occorre che l'operazione venga compiuta servendosi di rivelatori lenti (90-120 secondi di trattamento), agendo entro i primi tre minuti di sviluppo; in seguito, anche le zone non riscaldate si velano, vanificando i tentativi.

In alcune persone (3-4% dei casi) il contatto prolungato col rivelatore provoca dermatiti allergiche. Un'applicazione sporadica della tecnica non ha comunque alcun rischio elevato.

* **Concentrazione:** una variante più energica è quella di intingere le dita in rivelatore puro, prima di procedere al riscaldamento manuale della stampa. Dato il notevole incremento di densità ottenuto in tal modo, occorre prestare particolare attenzione alle zone di densità uniforme, su cui possono verificarsi chiazze fastidiose. Per questo motivo, la tecnica è particolarmente adatta all'evidenziazione di particolari circondati da zone inesperte sulla carta, e dunque bianche.

* **Sviluppo localizzato:** si vedano i punti 5.2.6 e 5.2.7.

* **Arresto e fissaggio locali:** consistono nell'operare - appunto - l'arresto o l'inizio del fissaggio solo su determinati punti, servendosi di un batuffolo di cotone o di un panno intrisi nell'arresto o nel fissaggio diluiti. Gli inconvenienti sono tuttavia abbastanza notevoli, dalla contaminazione dei bagni, alla difficoltà con cui si evitano le chiazze di liquido. Per questo motivo, come per la concentrazione più elevata, la tecnica viene applicata per bloccare l'annerimento di porzioni di immagine che si stagliano sul bianco. Più versatile nella riduzione della densità è il:

* **Rallentamento termico:** si tratta di rallentare o bloccare il procedimento di sviluppo servendosi di variazioni negative della temperatura. Si terrà una tazza contenente del ghiaccio in cubetti sul tavolo di lavoro; all'occorrenza, si preleva un cubetto di ghiaccio con delle pinzette e lo si soffrega sulla zona da schiarire. Una permanenza continua del ghiaccio sulla stampa interdice completamente il processo di sviluppo; interrompendo

ad intermittenza l'applicazione, è invece possibile controllare con precisione il progredire dell'annerimento.

Non eccedere con l'uso del ghiaccio, dato che il raffreddamento e la diluizione del rivelatore contenuto nella bacinella potrebbe interdire l'azione in generale dello sviluppo.

Evitare inoltre di mantenere il cubetto fermo per troppi secondi, perché ciò potrebbe condurre a striature nell'annerimento attorno alla zona trattata (a causa della irregolare diluizione che si viene a verificare in stato di quiete attorno al ghiaccio in fusione).

5.2.13 MASCHERATURE IN STAMPA

La tecnica è estremamente semplice, ed è basata quasi unicamente sulla capacità manuale dell'operatore che la applica.

Per lavori di particolare precisione, è ampiamente superata, per comodità operativa, dal sistema di prevelatura (vedi 5.2.5) o di stampa automascherante (5.2.5 + 5.2.21).

Durante una parte dell'esposizione del foglio di carta si "protegge" dalla luce proveniente dall'ingranditore la zona che si vuole schiarire, servendosi delle proprie mani o proiettando delle ombre con delle sagome di cartoncino sorrette da un filo di ferro.

Occorre che la maschera venga fatta oscillare continuamente, per evitare che ne risultino nettamente visibili i bordi sulla stampa.

Per evitare questo problema, è possibile servirsi di una lastra di vetro, sulla quale viene disposta la maschera in cartoncino necessaria a proiettare l'ombra sul soggetto.

Per scurire alcune zone, al contrario, si prolunga l'esposizione solo su quelle porzioni, servendosi di un cartoncino bucato da usare come maschera per "pennellare" di luce solo la porzione di immagine che interessa.

Si tenga presente che il gamma di contrasto delle carte è piuttosto elevato, a compensazione di quello relativamente basso delle pellicole. A variazioni contenute di posa corrispondono risposte più che proporzionali nella variazione della densità.

5.2.14 MOIRÈ

Si ottengono immagini ove la trama della grana pare disegnare un turbine attorno ad un punto particolare, con l'effetto di evidenziare quanto riprodotto in quel punto.

Conosciuto e temuto come effetto di interferenza fra i retini tipografici, l'effetto Moirè può essere utilizzato per evidenziare un punto particolare. Ci si serve di un'immagine dalla grana piuttosto vistosa, e se ne ottengono due ingrandimenti delle identiche dimensioni, su pellicola. Questi vengono poi sovrapposti a registro, e sfalsati leggermente facendoli ruotare attorno al punto da evidenziare. L'effetto di interferenza fra le due strutture granulari identiche provoca una sensazione grafica come di vortice attorno a quel punto.

Un modo più rapido per ottenere lo stesso effetto è quello di partire da un negativo a struttura molto granulosa, o da un sandwich fra negativo e retino. Questa immagine viene disposta nell'ingranditore, e si espone la carta da stampa una prima volta, con un tempo di poco superiore alla metà del tempo normale, senza toccare o spostare in nessun modo il foglio. Si punta poi uno spillo in corrispondenza del punto dell'immagine su cui si desidera generare Moirè; delicatamente, si ruota di un millimetro o due il foglio, facendo perno attorno allo spillo. Infine si espone nuovamente la carta, per un tempo pari a quello precedente.

L'effetto ottenuto simula in tutto e per tutto il Moirè realizzato in altri modi.

5.2.15 OUTLINE

Si ottengono immagini in cui il soggetto sia riprodotto nei suoi soli contorni, quasi come se tracciati in un disegno a china.

* Fra le tecniche utilizzabili, la più rapida è quella di ricorrere all'ingrandimento delle bande di Mackie, ottenute applicando su pellicola lith e ad immagini extracontrasto l'effetto Sabattier (vedi).

* Altra soluzione è quella rappresentata dal tone line.

Si ottengono due controtipi al tratto dell'immagine da elaborare, e li si montano a registro frapponendo un foglio di triacetato trasparente, od una pellicola piana inesposta ma fissata.

Il sandwich viene in seguito stampato a contatto su di un altro frammento di lith utilizzando come sorgente luminosa una lampadina che viene fatta girare attorno al piano di stampa, ad una distanza di circa mezzo metro, in maniera che la luce cada sul sandwich con un'angolazione approssimativa di quarantacinque gradi. La luce filtrerà così sui contorni delle due immagini al tratto positivo-negativo montate a registro, esponendo la pellicola sottostante.

L'immagine ottenuta presenta un filetto senza sfumature, ma di dimensioni variabile al variare dell'inclinazione della luce usata per l'esposizione: quanto maggiore è l'inclinazione, tanto maggiore diviene il filetto.

* Il tone line su carta è una variante della stessa tecnica, applicata utilizzando come materiale del sandwich delle stampe al tratto su normale carta fotografica, anziché della pellicola lith. Si realizzano due controtipi (negativo-positivo) fra loro speculari (destra/sinistra - sinistra/destra).

Le stampe vanno poi sovrapposte a registro dorso contro dorso, senza necessità di fogli di spessore. L'effetto ottenuto comporta delle visibilissime sfumature lungo tutto il filetto, dovute alla forte diffusione del supporto, di cellulosa.

5.2.16 PARZIALE CROMOGENO

Sviluppo colore ridotto.

Si ottengono immagini sbilanciate cromaticamente e con colorazione leggera, evanescente.

Si tratta di effettuare il trattamento di sviluppo in C-41 (lo sviluppo negativo colore) abbreviando la durata del bagno cromogeno, completando la formazione dell'annerimento con un normale sviluppo B&N compensatore (bene anche il D-76 in diluizione 1:3) ed effettuare il solo fissaggio, evitando la sbianca o la sbianca-fissaggio.

Il trattamento della prima porzione di cromogeno può essere effettuato anche a temperature inferiori ai 37,8 gradi prescritti, senza però scendere al di sotto dei 24 gradi.

Un tempo orientativo di trattamento può essere di due minuti e mezzo a 25 gradi, seguiti da sei minuti in D-76 diluito 1:3. La tecnica va comunque bilanciata sulla scorta del materiale negativo usato (risponde in maniera molto differente) e sulla base dei chimici a cui si fa ricorso (originali o meno).

I negativi che ne derivano, molto più densi del solito dal punto di vista dell'opacità, sono tuttavia caratterizzati da una bassa concentrazione di colorante, e portano a stampe di intonazione pastellata, anche se di difficile controllo per quanto concerne la corretta resa dei colori.

Ricercando unicamente la desaturazione cromatica e non le interpretazioni arbitrarie, sono consigliabili le altre metodiche descritte ai punto 1.1.1.

5.2.17 PSEUDO BASSORILIEVO

Controtipi a tono continuo in sandwich.

Si utilizzano un negativo B&N ed il suo controtipo positivo a tono continuo (con tutti i mezzi toni, e non al tratto), di densità preferibilmente non identica, ma di poco superiore od inferiore. Sovrappostili a registro, i due controtipi vengono leggermente sfalsati e stampati a sandwich su di un'altra pellicola.

È importante che la densità delle immagini non sia equivalente, e cioè che il negativo controtipato non sia l'opposto algebrico, al punto da annullare le densità del positivo. Preferibilmente, il negativo verrà tenuto sottoesposto dell'equivalente di densità inferiore di $0.3 \log$ (uno stop).

5.2.18 RITOCOCCO SU DORSO

Ritocco stampe B&N agendo sul dorso.

È possibile effettuare interventi anche pesanti di schiarimento e scurimento di alcune zone delle stampe B&N semplicemente intervenendo in ritocchi dorsali ed effettuando stampe a contatto delle stesse copie su carta.

Osservando la foto in trasparenza su di un visore, sul dorso dell'immagine originale stampata su carta si ritoccano con una matita le zone che si desidereranno più scure sul risultato finale. Il ritocco dovrà essere più leggero di quanto non verrebbe spontaneo: la densità dell'annerimento tenderà a crescere nei passaggi successivi.

Si effettua poi una stampa a contatto della copia così ritoccata, usando come materiale vergine un'altro foglio di carta da stampa, preferibilmente di gradazione morbida.

Sul dorso del negativo di carta così ottenuto, si ritoccano con la matita nera le zone che si desidereranno più chiare sul risultato finale.

Stampando ancora una volta a contatto l'immagine su di un'altro foglio a gradazione morbida, si ottiene il risultato definitivo,

con i toni modificati a piacimento.

Data la tendenza del contrasto ad innalzarsi, la tecnica è adatta a variare pesantemente i toni dell'immagine, e non a piccoli ritocchi estetici.

5.2.19 SABATTIER, EFFETTO

Effetto di pseudosolarizzazione.

L'effetto Sabattier è definito anche pseudosolarizzazione, in virtù dei risultati di discreta somiglianza all'effetto di vera e propria solarizzazione (inversione dei toni per enorme sovrapposizione), oramai non più verificabile sulle moderne pellicole, efficacemente protette da antisolarizzanti.

L'effetto Sabattier è invece un effetto di camera oscura, che giunge a determinati risultati grazie a:

- 1) l'azione ritardante del bromuro liberato dalla riduzione degli alogenuri in argento metallico.
- 2) l'azione di interdizione dello sviluppo quando non ricambiato ed in fase di esaurimento.
- 3) l'azione di autoschermatura degli annerimenti ottenuti durante una prima porzione di sviluppo.

Dopo aver normalmente esposto il foglio di carta sensibile, lo si dispone in stato di assoluta quiete nel rivelatore, che deve essere prossimo all'esaurimento (cioè già sfruttato più volte).

Quando l'immagine si è correttamente sviluppata, sempre senza agitare si illumina la bacinella con una debole sorgente di luce bianca (una candela, una lampadina da 15 watt); sempre senza agitare, si attende l'inversione dei toni così come desiderato, e si interrompe il processo al momento voluto, passando la copia nell'arresto.

Per la corretta e - soprattutto - prevedibile applicazione della

tecnica è estremamente consigliabile:

- 1) Utilizzare bagni di sviluppo prossimi all'esaurimento o comunque ben sfruttati. Questo perché una buona percentuale di molecole ossidate in seno al rivelatore rende molto più critica l'influenza del bromo, e la soglia di esaurimento sulle zone da annerire.
- 2) Utilizzare rivelatori che presentano un periodo di induzione (inizio dell'annerimento) lungo, dato che risultano maggiormente influenzati dalle concentrazioni di bromo.
- 3) Sviluppare a fondo l'immagine prima di dare il colpo di luce.
- 4) Lasciare in quiete assoluta il foglio durante lo sviluppo, sia prima che dopo il colpo di luce.
- 5) Utilizzare - per il "colpo di luce" - preferibilmente sorgenti luminose di bassa intensità e lunga durata, piuttosto che di alta intensità e breve durata.

Contemporaneamente al manifestarsi dell'effetto Sabattier, si verificano altri due effetti collaterali:

a) l'effetto Eberhard, che consta in un maggior annerimento - a parità di esposizione - sulle zone di piccola superficie rispetto a quelle di maggiore estensione. Ciò è ovviamente dovuto al più marcato esaurimento del rivelatore su vaste zone da ridurre, e dal meno agevole ricambio della sostanza riducente.

Il medesimo principio verificato ai bordi di un annerimento piuttosto che sull'intera sua superficie prende il nome di "effetto di adiacenza".

b) La banda di Mackie (vedi 5.2.4) comporta un caratteristico filetto bianco sui bordi del soggetto.

L'effetto Sabattier e quelli collaterali si manifestano anche sulle stampe a colori, se trattate in bacinella aperta e sottoposte ad identico trattamento, eventualmente servendosi di "colpi di luce" colorati.

5.2.20 SBIANCA PARZIALE

Sulla stampa B&N la porzione da cancellare viene spennellata con indebolitore di Farmer, e poi fissata. In sostituzione, è possibile utilizzare il bagno di sbianca-fissaggio (blix) di kit di trattamento come il C-41 o l'XP1, o la prima busta del viraggio seppia Ormano, o il bagno di sbianca dell'inversore Ghe, sempre della Ormano.

Le porzioni, eventualmente, da non sbiancare, possono essere protette usando del burro cacao o della colla Cow come impermeabilizzante temporaneo, da asportare a trattamento finito. Per le stampe a colori la sbianca completa può essere effettuata con candeggina diluita, oltre che con le apposite sbianche tricromiche.

Le sbianche selettive per i tre colori sulle pellicole invertibili tipo Ektachrome sono così composte:

* Sbianca per il colore giallo:

Bagno A: 30 grammi di iposolfito di sodio in 1000 cc di acqua.

Bagno B: 10 cc di ipoclorito di sodio al 5% in 1000 cc di acqua.

Le due soluzioni vanno miscelate in uguali proporzioni prima dell'uso.

* Sbianca per il colore magenta:

Bagno A: 500 cc di acido perclorico più 500 cc di acqua.

Bagno B: 120 cc di acido trifluoroacetico portando a volume fino a 1000 cc con acqua.

* Sbianca per il colore ciano:

Bagno unico: 100 cc di acqua, più 100 cc di acido solforico, portando poi a volume fino a 1000 cc con acqua.

Dopo il bagno di sbianca, passare la pellicola in bagno stabilizzatore, composto da:

800 cc di acqua, più 50 gr di fosfato trisodico, più 5 cc di acido solforico, portando poi a volume di 1000 cc con acqua.

5.2.21 STAMPA AUTOMASCHERANTE

Miglioramento delle alte luci in stampa.

Abbiamo già accennato, al punto 5.2.5, alla particolare utilità del sistema di prevelatura della carta da stampa, quando si renda necessaria una schermatura efficiente in molti piccoli punti dell'immagine, difficilmente schermabili a mano, con una mascheratura.

Una variante della prevelatura è la stampa automascherante, in grado di estendere enormemente la capacità dello stesso foglio di "leggere" i dettagli della alte luci ed, al contempo, di abbassare solo minimamente il contrasto generale della stampa. Si procede in maniera simile a quanto già indicato per il flashing, ma effettuando il flashing DOPO avere sviluppato il foglio, completando il trattamento con un secondo sviluppo dopo il flashing. È ovviamente indispensabile avvalersi di tempi di posa da flashing (vedi) e non superiori, pena l'introduzione dell'effetto Sabattier.

Procedendo correttamente, si ottengono al contempo dei neri profondi ed un grande dettaglio sulle alte luci.

5.2.22 SVILUPPO MACULARE

Immagine sviluppate a piccole chiazze.

L'immagine viene normalmente esposta, partendo da un negativo di medio contrasto e servendosi, preferibilmente, di materiale sensibile di gradazione medio-dura.

Lo sviluppo, tuttavia, viene effettuato spruzzando di rivelatore puro la copia, servendosi di un vaporizzatore per piante in posizione non troppo nebulizzatrice, o di una spazzola a setole dure intrisa nel rivelatore e su cui siano fatte scorrere le dita,

in modo da provocare molti minuti schizzi.

È indispensabile che la quantità del rivelatore che raggiunge il foglio non sia eccessiva, perché la superficie non venga coperta in modo uniforme, ma a tante piccole chiazze.

L'effetto ottenuto procedendo correttamente è molto pittorico.

5.2.23 IPERSENSIBILIZZAZIONE

Incremento di sensibilità effettiva ed apparente.

La quasi totalità delle pellicole viene già efficacemente ipersensibilizzata durante la fabbricazione.

A differenza di quanto non capitava anni fa, i procedimenti volti ad incrementare la sensibilità effettiva della pellicola hanno un effetto piuttosto modesto, mentre è sempre significativo l'incremento apparente di sensibilità ottenibile.

Per incremento della sensibilità effettiva intendiamo l'innalzamento della sensibilità generale ed, in specifico, la capacità di registrare quantità di luce più basse rispetto a quelle registrate da una pellicola di minor sensibilità.

Per incremento della sensibilità apparente si intende, invece, quel fenomeno grazie al quale è possibile esporre la pellicola COME SE fosse caratterizzata da una sensibilità maggiore, ricavandone immagini utilizzabili. In questo secondo caso, la leggibilità delle ombre risulta insoddisfacente, ma la densità (o la trasparenza, sulle invertibili) delle medie ed alte luci viene innalzata, garantendo un contrasto generale sufficiente all'utilizzo dell'immagine.

1) Il metodo più diffuso per innalzare la sensibilità delle emulsioni (sia colore che B&N) consiste nel trattamento forzato, e cioè nella sottoesposizione e sovrasviluppo.

Incrementando il tempo di trattamento di periodi pari al 50-

70% rispetto al trattamento standard, si ottiene il massimo incremento effettivo di sensibilità.

Ulteriori prolungamenti (fino al 300%) non innalzano la sensibilità effettiva, ma aumentano quella apparente; in questi casi, la pellicola non raggiunge realmente la sensibilità per cui la si è esposta, ma le immagini ottenute hanno un contrasto sufficiente a rendere utilizzabili gli scatti.

Prolungamenti del tempo di trattamento superiori al 300% non sono più funzionali nemmeno all'incremento della sensibilità apparente, dato che introducono una forte tendenza al velo.

TABELLA INCREMENTI DI SENSIBILITA'

Sens. nominale	Incremento effettivo +50/70% svil.	Incremento apparente + 200/300% svil.
25-64 ASA	1/2 stop	1 e 1/2 stop
64-125 ASA	1 stop	2 stop
125-200 ASA	1 e 1/4 stop	2 e 1/2 stop
200-400 ASA	1 e 1/2 stop	3 stop
più di 400 ASA	1 e 1/2 stop	3 e 1/2 stop

2) Depositando argento metallico nell'emulsione, è possibile incrementare la sensibilità della pellicola di circa 1/2 stop, o poco meno nel caso delle emulsioni di alta sensibilità.

Si effettua un bagno in una soluzione in acqua distillata di nitrato di argento al 1% per la durata di circa 5-6 minuti, immergendovi la pellicola ancora vergine. Dopo un risciacquo di circa 5 minuti in acqua corrente, il film viene fatto essiccare al buio, ed in seguito utilizzato convenzionalmente.

La tecnica presenta il significativo inconveniente di dovere effettuare un trattamento umido sulla pellicola ancora vergine, di doverla essiccare al buio, con il rischio di danneggiare l'emulsione e di far aderire del pulviscolo alla gelatina.

3) Facendo depositare un sottile velo di mercurio sublimato, si ottengono incrementi di sensibilità sempre quantificabili nell'ordine del terzo o del mezzo diaframma.

In una tank di plastica (non di metallo) si depositano un paio di grammi di mercurio; chiudendo ermeticamente la tank, vi si alloggia la pellicola da latensificare mantenendola avvolta nella spirale e non a contatto col mercurio.

La tank va lasciata a riposo per due giornate intere, preferibilmente in prossimità di una debole sorgente di calore (a fianco di un calorifero, ma non sopra di esso); durante questo tempo l'aria contenuta all'interno si satura dei vapori di mercurio, provocando il deposito delle particelle metalliche che innalzeranno lievemente la sensibilità.

4) Un metodo più rapido è quello di effettuare una preesposizione per latensificazione, eseguita alla stessa stregua della procedura di prevelatura (vedi 5.2.5). Per le pellicole B&N ci si servirà di una lampada di "sicurezza" verde, mentre per le pellicole a colori si ricorrerà ad un lampeggio (lampeggiatore elettronico) fortemente schermato con parecchi giri di stoffa bianca. È indispensabile che il tempo trovato con il provino scalare descritto al punto 5.2.5 NON provochi un velo visibile, ma generi solo dei subgermi.

L'incremento di sensibilità è quantificabile in circa 1/2 stop.

5.2.24 STAMPA A SVILUPPO LENTO

Per elevare la qualità delle stampe B&N è possibile:

- a) ricorrere a materiali sensibili di pregio;
- b) effettuare mascherature in stampa (5.2.13) ;
- c) applicare la tecnica della prevelatura (5.2.5);
- d) applicare il controllo manuale dello sviluppo (5.2.12);
- e) applicare l'automascheratura (5.2.21);

oppure:

f) applicare il sistema dello sviluppo lento, in abbinamento ad una o più delle tecniche già citate.

Si tratta di una prassi poco conosciuta ed applicata, consistente nell'utilizzare - per lo sviluppo delle copie positive - un rivelatore lentissimo, al fine di mantenere la massima leggibilità dei dettagli sulle alte luci.

Un rivelatore come il D-76 (od ID-11) è convenientemente utilizzabile puro in luogo del rivelatore per carte, tenendo presente che occorrono dai quattro agli otto minuti per giungere alla densità ed al contrasto necessari.

Prima di immergere nel rivelatore la copia esposta, si provvede ad effettuare un pre-bagno di 20-30 secondi in acqua pura. Una volta posta nel rivelatore la copia va costantemente agitata; l'immagine si forma rapidamente, ma gli annerimenti aumentano progressivamente in densità e contrasto per parecchi minuti. Desiderando innalzare il contrasto, al termine dello sviluppo è possibile trasferire la copia in un bagno all'1% di idrossido di sodio, senza effettuare lavaggi intermedi. Dopo questo bagno basico, si effettua un risciacquo, poi il normale arresto in acido acetico ed infine il fissaggio.

La tecnica non va applicata a negativi già morbidi e poco contrastati in partenza.

5.2.25 TRICROMIA RETICOLARE

Generazione di immagini a colori tipo Autochrome.

Si tratta di una tecnica che genera immagini a colori composte da vistosi puntini ciano, magenta e giallo; questi, osservati a distanza sufficiente, ricostruiscono le sfumature cromatiche dell'immagine a colori. L'effetto è assai simile a quello delle primissime stampe a colori, realizzate con pellicole tipo Autoch-

rome.

Occorre un retino su lith che riproduca il disegno della grana fotografica, e le cui dimensioni di granularità siano pari a quelle nelle quali si desidera l'effetto finale. Anche le dimensioni della lith devono essere quelle della stampa finale, aumentate di un paio di centimetri per lato.

Occorrono, poi, i tre filtri per la selezione additiva: rosso, verde, blu.

Attraverso ciascuno di questi filtri si effettua un'esposizione del negativo o della diapositiva di partenza, sovrapponendo il retino alla carta da stampa, fissata al piano dell'ingranditore. Fra una posa e l'altra il retino va spostato di un paio di centimetri (il retino, e non il foglio!), in modo da non sovrapporre con precisione le strutture granulari delle tre pose.

Il bilanciamento cromatico si controlla dosando il rapporto della durata delle tre esposizioni. Queste le tabelle per la correzione di dominanti:

DOMINANTI ROSSA, BLU o VERDE (dominanti di colori additivi)

Il primo valore indica l'entità della dominante da correggere, espresso in unità di CC (Color Compensating);

I due valori riportati di seguito sono i due fattori di correzione della posa; per il primo valore va moltiplicato il tempo di esposizione originariamente dato alla filtratura di cui si è manifestata la dominante; per il secondo valore, invece, vanno moltiplicati gli altri due tempi di esposizione (cioè i tempi di posa degli altri due colori).

10CC = 1,17 e 0,96

20CC = 1,36 e 0,86

30CC = 1,58 e 0,80

tau visual

40CC = 1,85 e 0,74

50CC = 2,16 e 0,68

DOMINANTI GIALLO, MAGENTA O CIANO (domin. di colori sottrattivi)

Il primo valore indica l'entità della dominante da correggere, espresso in unità di CC (Color Compensating);

I due valori riportati di seguito sono i due fattori di correzione della posa; per il primo valore vanno moltiplicati i tempi di esposizione originariamente dati ai due colori che formano la tinta di cui si è manifestata la dominante; per il secondo valore, invece, va moltiplicato il restante tempo di posa.

10CC = 1,08 e 0,93

20CC = 1,17 e 0,74

30CC = 1,26 e 0,63

40CC = 1,36 e 0,54

50CC = 1,46 e 0,46

5.3 INTERVENTI COMPLESSI IN CAMERA OSCURA

Nella sezione seguente sono riportate tecniche creative di camera oscura che presuppongono una buona conoscenza delle teoria e della pratica di camera oscura, una certa precisione operativa nonché una buona predisposizione alle operazioni di trattamento complesse.

Molte delle tecniche (ed in particolare quelle che rappresentano un riammodernamento dei procedimenti antichi) hanno la loro reale applicazione solo nei casi in cui è possibile presentare per l'osservazione - come risultato finito - non tanto una riproduzione tipografica della stampa, ma la stampa stessa.

Gran parte del fascino e della particolarità di queste tecniche, infatti, sta nella peculiarità del supporto e nella inconsueta matericità dell'immagine, più che nell'effetto visivo in sè.

Le formule riportate sono SEMPRE riferite alla preparazione di 1000 cc di soluzione a meno che non sia indicato esplicitamente un differente rapporto. In alcuni casi (liquidi per la sensibilizzazione dei fogli, bagni per piccole superfici) non è necessario produrre un litro di soluzione, e dunque le quantità andranno ovviamente rapportate al volume di soluzione che si desidera produrre.

I composti chimici sono reperibili (spesso solo effettuando ordinativi minimi per una cifra di una certa consistenza) presso tutte le ditte indicate sulle Pagine Gialle alla voce: Prodotti chimici.

In realtà, alcuni dei prodotti necessari non sono di semplice reperibilità, e per una sperimentazione completa, diversificata su molte tecniche, diviene necessario rivolgersi a due o tre fornitori.

Per tutte le sostanze è buona norma evitare, nell'ordine di pericolosità:

Ingestione / contatto con pelle escoriata o ferite / contatto con gli occhi / inalazione / contatto con la pelle sana.

Non lasciare i prodotti a portata dei bambini.

Lavorare indossando un grembiule di plastica e guanti di gomma.

5.3.1 BROMOLIO

MATERIALI OCCORRENTI

***** Bagno di insolubilizzazione.**

Solfato di rame: 11 g

Bicromato di potassio: 11 g

Bromuro di potassio: 8 g

Acido cloridrico: 7 cc

Acqua 600 cc a 40 gradi, portare a volume fino a 1000 cc.

***** Fissaggio neutro.**

Iposolfito di sodio: 220 g

Acqua fino a 1000 cc.

***** Materiale sensibile.**

Stampe realizzate su carte gelatinata a mano, o pellicola Matrice da Dye Transfer, o carta fotografica di alta qualità, preventivamente rammollita molto a lungo in acqua tiepida più ammoniaca.

La gelatina trattata nel bagno di insolubilizzazione ha la caratteristica di essere asportabile in misure differenti, in proporzione con la quantità di argento metallico formatosi durante lo sviluppo. Si utilizza poi la maggiore o minore insolubilizzazione della gelatina per asportarla in punti inversamente proporzionali agli annerimenti, e fare trattenere in diverse proporzioni i colori disposti sulla gelatina stessa tamponandoli con un pennello a setole dure.

L'immagine da cui si parte deve avere un contrasto elevato, e lo strato di gelatina deve essere abbastanza spesso.

In tal senso, raramente le normali carte fotografiche consentono i risultati migliori, dato anche il notevole grado di preindurimento a cui viene sottoposta la gelatina. Si dovrà procedere dunque, di preferenza, alla realizzazione di una gelatina sensibilizzata (vedi Calotipo con carte salate gelatinate).

La copia non esposta correttamente non può essere recuperata, come anche è facile avere problemi relativi al distacco della

gelatina ed i costi derivati dagli errori di esposizione o trattamento sono dunque abbastanza significativi.

PROCEDURA

- 1) Esposizione, sviluppo e fissaggio, lavaggio, essiccamento.
- 2) Lavaggio in acqua corrente (60 minuti) più eventuale breve bagno in soluzione di ammoniacca.
- 3) Insolubilizzazione della gelatina (10-20minuti).
- 4) Lavaggio intermedio (5-10 minuti).
- 5) Fissaggio neutro (5 minuti).
- 6) Lavaggio (10 minuti).
- 7) Essiccamento completo.
- 8) Soluzione gelatina in acqua calda.
- 9) Inchiostatura.
- 10) Eventuale ricalco a trasferimento del colore.

La stampa (già realizzata, normalmente esposta, sviluppata e fissata, oltre che asciugata) viene inizialmente lavata molto a lungo (da 40 minuti ad un'ora e mezza, a seconda della "durezza" della gelatina), prima di procedere all'insolubilizzazione.

Se necessario, viene fatto seguire un bagno tiepido in acqua con poca ammoniacca (15 cc in un litro).

In seguito, viene trattata in luce ridotta per 12 - 15 minuti nel bagno di insolubilizzazione. Durante il bagno avviene la rialogenazione dell'immagine d'argento ad opera dell'effetto ossidante dei componenti. Contemporaneamente, il bicromato viene ridotto ad un sale del cromo, con la caratteristica di insolubilizzare la gelatina.

Durante il trattamento, dunque, l'immagine tende ad imbianchire.

Al termine la copia viene lavata per 10 minuti in acqua corrente, delicatamente, per poi fissarla nel bagno di solo iposolfito di sodio. Evitare i fissaggi acidi o ad iposolfito d'ammonio (ad esempio, Hypam). Segue lavaggio delicatissimo ma protratto.

La stampa va fatta asciugare completamente, lasciandola essiccare anche per tutta una giornata. Il completo essiccamento è fase indispensabile alla riuscita della tecnica.

Quando il foglio è completamente asciutto, lo si immerge in acqua calda: circa 45 gradi nel caso di gelatina al bromuro realizzata in proprio; fino ad 80 gradi in caso di carte fotografiche industriali.

La gelatina tende a gonfiarsi, mostrando un'immagine appena visibile in rilievo. Agitando delicatamente la bacinella, si attende che l'acqua asporti la gelatina solubilizzata.

A rilievo distinguibile, la carta viene sistemata su di un piano inclinato di 15 - 20 gradi, e con una pelle di daino si toglie l'acqua in eccesso.

A questo punto si procede ad inchiostrare la stampa, servendosi di inchiostri oleosi da tipografia, stesi picchiando con un pennello a setole dure.

Insistendo su di un punto, si ottiene una maggiore densità. Per ridurre la densità in certi punti, si ripete il picchiamento con un pennello pulito o, per un'eliminazione più drastica, utilizzando della benzina su di un batuffolo di cotone.

Certi inchiostri molto mordenti non si asportano facilmente.

Sia in caso di stampa sovraesposta, sia con stampe sottoesposte, il risultato è insoddisfacente.

Una volta inchiostrata la carta, è possibile:

a) lasciare essiccare l'inchiostro per una settimana circa, ottenendo un'unica copia molto "carica".

b) usare la stampa come se fosse un "timbro", ad inchiostro ancora fresco, per ottenere più copie su carta normale, trasferendo il colore per pressione della matrice su carta.

Per ottenere lo stampo in maniera sufficientemente uniforme, occorre una pressione molto forte e ben distribuita. Andranno bene allo scopo due lastre di marmo ed un sottile panno di feltro, od uno spessore di gomma bassa. Bene anche le stuoine dure e lisce, di basso spessore (tipo fondo da sacco a pelo).

Una prima lastra di marmo va disposta sul pavimento; su questa si sistema un foglio di carta di ottima qualità e di un certo spessore. La copia inchiostrata viene adagiata con l'emulsione rivolta verso il basso, e coperta con il feltro o la stuoina. La seconda lastra viene posata sopra, per poi salirvi in piedi, o posarvi dei pesi significativi. Si attende una decina di minuti, poi si separano i due fogli.

Utilizzando un torchio od una pressa, l'operazione è più rapida. Se matrice e foglio vengono bucati su due o tre angoli con uno spillo, è possibile utilizzare questi fori come riferimenti di registro, per effettuare più passaggi con colori differenti, similmente a quanto realizzato con il Dye Transfer (vedi) ottenendo stampe a colori.

5.3.2 OSSALATO FERRICO, STAMPA AL:

Si ottengono semplicemente immagini di colore bruno o bruno violacea, di un bell'aspetto anticheggiante.

MATERIALE OCCORRENTE

*** Gelatina da incollatura.

Acqua calda 45-50 gradi, 650 cc. Vi si sciolgono:

Gelatina alimentare, colla di pesce: 12 g

Allume di potassio: 4 g

Acqua a temperatura ambiente, in aggiunta, 200 cc

Alcool metilico, portare a volume di 1000 cc.

*** Soluzioni di sensibilizzazione

Soluzione A)

Nitrato d'argento: 150 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

Soluzione B)

Ossalato ferrico: 30 g
Acqua distillata, fino a 1000 cc.

Utilizzare solo acqua distillata. Preparare, per motivi di economia, quantità ridotte di liquido di sensibilizzazione.
Conservare in bottiglie scure e mescolare in parti uguali al momento dell'uso.

*** Bagno di sviluppo.

Borace: 65 g
Tartrato di sodio: 50g
Bicromato di potassio: 0,5 g
Acqua distillata, fino a 1000 cc.

Usare solo acqua distillata. Per aggiungere 0,5 grammi di bicromato, eventualmente utilizzare per comodità una soluzione titolata (a concentrazione nota).

*** Fissaggio neutro, molto dolce.

Iposolfito di sodio: 40 g
Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Bagno di chiarificazione.

Acido cloridrico: 12 cc
Acqua fino a 1000 cc.

*** Carta da disegno di ottima qualità, priva di legno e di sbiancanti ottici. Bene la carta pesante da acquarelli.

*** Un negativo precedentemente realizzato, di buona densità e di dimensioni tali adatte alla stampa a contatto (bene un negativo realizzato su pellicola lith sviluppata in rivelatore per negativi).

PROCEDURA

Si lava la carta una quindicina di minuti in acqua a temperatura ambiente, e la si fa essiccare in piano.

Si immerge poi il foglio di carta per circa 3 minuti nella soluzione di gelatina da incollatura. Lo si appende ad asciugare, poi lo si reimmerge e lo si fa essiccare una seconda volta.

È preferibile appendere la carta una volta in un senso, e la seconda nel senso opposto.

A foglio asciutto, e lavorando in luce di sicurezza gialloverde o rossa o in luce bianca ma molto ridotta, si stende il liquido di sensibilizzazione (A+B) spennellando il foglio con molta cura, servendosi di un pennello senza parti metalliche e ben pulito. Irregolarità nella stesura del liquido portano a risultati insoddisfacenti.

In seguito, si fa asciugare il foglio all'aria, in luce bassa od al buio. Per abbreviare i tempi di essiccamento è possibile sistemare il foglio vicino al calorifero o soffiarvi aria calda con un asciugacapelli tenuto ad un metro o più di distanza. La temperatura non deve superare i 35 gradi. Il negativo viene poi disposto sul foglio, a contatto, esponendo il sandwich al Sole o con delle lampade a vapori di mercurio ad alta pressione. Ci si serve di un torchietto per la stampa a contatto od un cristallo abbastanza pesante (attenzione ai cristalli anti UV: non vanno bene!).

L'esposizione dura intorno ai dieci minuti.

In seguito si sviluppa il foglio, immergendo l'immagine nel liquido di sviluppo riscaldato a 30 - 50 gradi. I toni della stampa sono tanto più "freddi" quanto più elevata è la temperatura dello sviluppo.

Segue un fissaggio in fissaggio neutro.

Si procede poi ad un lavaggio delicato, ma non brevissimo.

Segue il bagno di chiarificazione, effettuato nell'apposito bagno.

Il procedimento è noto anche come kalitipia.

5.3.3 CLORURO FERRICO IN SALI D'ARGENTO, STAMPA AL:

Si ottengono stampe dai toni nero bluastri, con un metodo che si presta, volendo, alla sensibilizzazione di stoffa, tela ed altre superfici simili.

È semplice l'effettuazione di pseudo-viraggi, ottenuti variando direttamente la composizione dei bagni di trattamento.

*** Gelatina da incollatura.

Acqua calda 45-50 gradi, 650 cc. Vi si sciolgono:

Gelatina alimentare, colla di pesce: 12 g

Allume di potassio: 4 g

Acqua a temperatura ambiente, in aggiunta, 200 cc

Alcool metilico, portare a volume di 1000 cc.

Per la preparazione di stoffa, diminuire la gelatina a 8 g e l'allume a 3 g.

*** Bagno di sensibilizzazione.

Cloruro ferrico cristallino: 220 g

Acido ossalico: 100 g

Acqua distillata fino a 1000 cc

*** Sviluppo.

Nitrato d'argento: 10 g

Ammoniaca (titolo 5%), da aggiungere all'ultimo momento: 50 cc.

Acqua distillata fino a 1000 cc.

*** Fissaggio

Iposolfito di sodio: 50 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Carta priva di fibre di legno; stoffa di cotone o lino, pure, non sbiancate nè apprettate in fabbrica.

Tela da quadri.

*** Negativo da stampare a contatto, contrasto da normale a morbido (tendenza a perdere dettagli nella stampa), di buona densità.

PROCEDURA STANDARD

- 1) Pre-incollatura del materiale da sensibilizzare (3 min.X 2).
- 2) Sensibilizzazione (2 volte) con essiccamento rapido.
- 3) Esposizione a contatto (da 4 a 10 minuti).
- 4) Sviluppo in bagno approntato al momento (3 minuti).
- 5) Bagno chiarificatore (controllo a vista).
- 6) Lavaggio accurato (10 minuti).
- 7) Fissaggio neutro (possibilità di interventi, vedi più avanti).
- 8) Lavaggio accurato (10 minuti).

Si effettua la preincollatura nel liquido apposito, ripetendola un paio di volte. Si spalma il liquido di sensibilizzazione facendolo essiccare con una certa celerità, ma senza superare i 35 gradi; bene la vicinanza al calorifero o l'uso di un asciugacapelli ad un metro di distanza.

Si effettua l'esposizione a contatto; la durata varia da 4 minuti (lampade a vapori di mercurio molto potenti) ad una decina di minuti al Sole velato. Mediamente, 5 o 6 minuti.

Subito dopo l'esposizione si effettua lo sviluppo, nell'apposito liquido, preparato all'ultimo momento con l'aggiunta dell'ammoniaca. Il trattamento ha durata di circa 3 minuti.

Per eliminare il colore giallo della carta si effettua il bagno chiarificatore, controllato a vista; segue un lavaggio accurato, poi un fissaggio abbastanza blando e neutro.

In quest'ultima fase è possibile ottenere significative varianti

della resa cromatica, variando la composizione del liquido.

(VARIANTI DI PROCEDURA)

È possibile introdurre significative varianti di tonalità variando il fissaggio in uno dei seguenti modi:

a) Toni più caldi:

Solfito di sodio: 100 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

b) Toni più densi:

Iposolfito di sodio: 50 g

Acqua distillata, 500 cc

Acetato di piombo in soluzione satura, aggiunto fino a saturare il fissaggio, che non deve più sciogliere facilmente il precipitato bianco che si forma.

Portare a volume.

c) Toni violetti:

Stesso fissaggio indicato al punto b) più:

Cloruro d'oro: 0,25 g (in soluzione titolata 1%, 25 cc)

Altre varianti sostituendo il bagno di chiarificazione come segue:

d) Toni nero viola:

Acido ossalico: 50 g

Cloruro di platino o cloroplatinato di potassio: 1 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

5.3.4 CITRATO DI FERRO, STAMPA AL:

*** Gelatina da incollatura.

Acqua calda 45-50 gradi, 650 cc. Vi si sciolgono:

Gelatina alimentare, colla di pesce: 12 g

Allume di potassio: 4g

Acqua a temperatura ambiente, in aggiunta, 200 cc

Alcool metilico, portare a volume di 1000 cc.

*** Soluzione sensibilizzatrice.

Soluzione A:

Citrato di ferro ammoniacale verde: 380 g

Acido citrico: 100 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

Soluzione B:

Nitrato d'argento: 90 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

*** Sviluppo.

Sola acqua distillata, 1000 cc.

*** Fissaggio neutro.

Iposolfito di sodio: 25 g

Acqua, fino a 1000 cc.

*** Cartoncino di ottima qualità, senza pasta di legno né sbiancanti ottici. Carta da acquirelli.

*** Negativo da stampare a contatto, normale contrasto, buona densità.

PROCEDURA

- 1) Preincollatura, 3 minuti + essiccamento (opzionale).
- 2) Sensibilizzazione, ripetuta due volte (in luce molto bassa).
- 3) Esposizione alla luce (non deve scurire completamente)

- 4) Sviluppo in acqua pura, circa 4 minuti (la densità cresce).
- 5) Fissaggio in iposolfito neutro diluito, 2 minuti (la densità cala).
- 6) Lavaggio delicato, 10-15 minuti.
- 7) Essiccamento lento (la densità cresce)

Si prepara - ma non necessariamente - il foglio di carta con una procedura di preincollatura ripetuta un paio di volte, immergendo il foglio nella soluzione di gelatina da incollatura e facendolo essiccare in posizioni diverse.

Il foglio viene poi sensibilizzato ripetendo due o tre volte la stesura del relativo liquido e l'essiccazione.

Si espone a contatto, alla luce del Sole o alla lampada a vapori di mercurio.

Durante la posa, l'immagine diviene leggermente più scura, di colore bruno.

Tuttavia, un notevole aumento di densità si ottiene nel bagno di lavaggio che viene effettuato in seguito all'esposizione, immergendo il foglio in una bacinella contenente un litro di acqua distillata, con agitazione molto dolce. Il tempo di trattamento è di circa 4 minuti.

In seguito, fissaggio in soluzione molto dolce e non acidificata, condotto per poco tempo (un paio di minuti), data la tendenza dell'immagine a schiarire notevolmente.

Segue lavaggio in acqua corrente, con delicatezza. Essiccando, la densità aumenta.

5.3.4.1 CITRATO DI FERRO, VARIANTE VAN DIKE

Variante Bea Nettles della stampa al citrato di ferro, simile in molti aspetti.

*** Soluzione sensibilizzatrice.

Citrato di ferro ammoniacale: 90 g
Acido tartarico: 15 g
Nitrato d'argento: 37 g
Acqua distillata fino a 1000 cc.

I singoli componenti vengono sciolti in 250 cc di acqua, separatamente l'uno dall'altro. Si mescolano dapprima le due soluzioni di citrato ed acido tartarico, ed in seguito si aggiunge il nitrato d'argento.

Il materiale (carta, stoffa o tela, come indicato per stampa al citrato), viene sensibilizzato per immersione; lo si essicca rapidamente, e lo si espone ad una sorgente di luce (Sole o lampada UV); l'esposizione può essere ridotta ad un paio di minuti.

Si esegue il lavaggio-sviluppo, ed in seguito il fissaggio in un bagno simile a quello visto al punto precedente. Il chiarificatore può essere saltato, o fatto dopo il fissaggio, in una soluzione all'1% di acido cloridrico.

5.3.5 CALOTIPO

Per calotipo si intende una stampa ottenuta per annerimento diretto, esponendo il materiale sensibile direttamente alla luce senza fare seguire alcun trattamento di sviluppo.

Qualsiasi materiale sensibile si presta all'elaborazione, anche se le superfici più interessanti sono quelle sensibilizzate manualmente.

Per questo motivo, dividiamo in due le possibilità di azione, a seconda che si utilizzi un tipo o l'altro di materiale.

CON MATERIALI INDUSTRIALI

*** Materiale sensibile: carta da stampa o pellicola piana.

*** Fissaggio

Iposolfito di sodio: 180 g

Acqua fino a 1000 cc

oppure:

*** Fissaggio normale, a diluizione maggiore e con aggiunta di qualche grammo di bicarbonato di sodio.

Il calotipo - inteso in chiave moderna - non è altro che la realizzazione di una stampa a contatto da un negativo (di carta o su pellicola) con il quale venga prodotta un'immagine per annerimento diretto.

L'annerimento diretto viene ottenuto esponendo la pellicola o la carta direttamente alla luce del Sole o a quella di una lampada UV di buona potenza. Il negativo viene adagiato sul materiale sensibile pressandovelo come per una normale stampa a contatto; tuttavia, l'esposizione viene protratta per ore od anche giorni, e a questa non viene fatto seguire alcun trattamento di sviluppo. Può favorire il processo di annerimento e mutarne le tinte il fatto che il materiale sia stato inumidito prima dell'esposizione alla luce.

Come materiale sensibile è possibile utilizzare della normale carta da stampa (si ottengono immagini rosa od azzurre o marroncine, a seconda del genere di luce e della durata della posa), pellicola piana B&N o colore, o carta salata sensibilizzata con nitrato d'argento (vedi più avanti).

Il fissaggio è consigliabile dovendo conservare il materiale a lungo, ma è comunque prudente effettuare una riproduzione fotografica del risultato prima di effettuare il fissaggio, dato che questo comporta sempre cambiamenti di densità e di colore anche notevoli.

CON MATERIALI ARTIGIANALI

(CARTA SALATA SEMPLICE)

*** Bagno preparatore.

Cloruro di sodio (sale da cucina): 110 grammi

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Soluzione sensibilizzatrice.

Nitrato d'argento, 100 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Fissaggio

Iposolfito di sodio, 80 g

Acqua, fino a 1000 cc

*** Cartoncino da disegno di buona qualità

PROCEDURA

- 1) Salatura della carta nel bagno preparatore, ed essiccamento.
- 2) Sensibilizzazione con uno o due passaggi di liquido sensibilizzatore, ed essiccamento.
- 3) Esposizione alla luce del Sole.
- 4) Lavaggio delicato.
- 5) Fissaggio delicato.
- 6) Lavaggio.
- 7) Essiccazione al calore.

Il cartoncino viene immerso per dieci minuti nell'acqua salata, indi fatto essiccare e spianato dopo l'essiccamento.

Prima di effettuare la "stampa", il foglio viene spennellato con la soluzione di nitrato d'argento, procedendo in luce molto attenuata. Il foglio viene fatto essiccare.

Si espone la carta alla luce del Sole stampandovi il negativo a contatto, fino ad ottenere dei toni piuttosto scuri. L'esposizione può richiedere anche una giornata intera.

Si procede ad un lavaggio delicato di 10 minuti, poi al fissaggio in fix neutro. Utilizzando fissaggi acidi, non immergere la copia, ma spruzzarla con un vaporizzatore per piante.

Segue un lavaggio di 20 minuti.

Il foglio viene essiccato con forte calore, per aumentare nuovamente la densità, calata durante il fissaggio; si può, ad esempio, ricorrere ad un ferro da stiro passato sul dorso della stampa, coperta con un panno. Oppure, si utilizza un asciugacapelli ad una quindicina di centimetri di distanza.

(CARTA SALATA GELATINATA)

Per immagini di miglior "rotondità" nella formazione dei toni, e per annerimenti più fondi.

*** Soluzione di preincollamento (non obbligatoria).

Gelatina: 7 g

Alcool etilico puro: 60 cc

Acqua calda, fino a 1000 cc.

*** Soluzione sensibilizzatrice.

* Parte A:

Gelatina: 140 g

Acqua distillata calda, fino a 1000 cc.

* Parte B:

Nitrato d'argento, 100 g

Acqua distillata, 350 cc.

* Parte C:

Cloruro di sodio: 35 g

Citrato di sodio: 30 g

Acqua distillata tiepida, 400 cc.

* Parte D:

Acido salicilico: 25 g

Acqua distillata tiepida, 100 (cento) cc.

* Parte E:

Allume di cromo: 4 g

Acqua distillata, fino a 100 (cento) cc.

*** Fissaggio

Iposolfito di sodio, 100 g

Acqua, fino a 1000 cc.

*** Carta di buona qualità, priva di sbiancanti ottici; tela da quadri, stoffa.

PROCEDURA

- 1) Preincollatura della superficie (non indispensabile) con l'apposito bagno. Essiccamento.
- 2) Sensibilizzazione con liquido apposito, preparato come descritto più avanti nel dettaglio. Essiccamento.
- 3) Esposizione alla luce del Sole, a contatto.
- 4) Fissaggio dolce.
- 5) Lavaggio per 20-30 minuti.

La preparazione del liquido di preincollatura si effettua lasciando la gelatina a bagno per una quindicina di minuti; poi si porta ad ebollizione e si lascia bollire tre minuti. Si aggiunge l'alcool e si prosegue la bollitura per un minuto.

Preparata a 50 gradi la parte A della soluzione sensibilizzatrice, vi si aggiunge tutta la parte B e poi, mescolando lentamente, la parte C.

Si aggiungono infine 15 cc di parte "D" e 10 cc di parte "E". Si stende il liquido preferibilmente per immersione, facendo galleggiare il foglio sulla superficie del liquido, oppure spennellandolo, con uniformità.

(VARIANTE SEMPLIFICATA)

*** Soluzione di salatura.

Cloruro d'ammonio: 20 g

Citrato d'ammonio: 20 g

Gelatina: 8g

Acqua fino a 1000 cc.

*** Soluzione di sensibilizzazione

Nitrato d'argento: 125 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

*** Soluzione di fissaggio

Iposolfito di sodio: 100 g

Acqua fino a 1000 cc.

La soluzione di salatura si prepara sciogliendo prima cloruro e citrato, poi la gelatina.

Le altre fasi del trattamento sono immutate.

(VARIANTE DI CARTA ALLO IODURO)

*** Prima soluzione sensibilizzante.

Nitrato d'argento: 40 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Seconda soluzione sensibilizzante.

Ioduro di potassio: 70 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Soluzione ipersensibilizzante.

Acido gallico: 5 g

Nitrato d'argento: 10 g

Acido acetico: 10 cc

Acqua distillata: 1000 cc.

*** Fissaggio neutro.

Iposolfito di sodio: 100 g

Acqua, fino 1000 cc.

*** Cartoncino da acquarelli di alta qualità, accuratamente lavato prima dell'uso.

Si lava con cura la carta per liberarla dell'appretto e dalle altre sostanze che potrebbero generare un irregolare assorbimento dei prodotti di sensibilizzazione; lavorando in luce soffusa (bene una candela), la carta viene fatta galleggiare per tre minuti (su di una sola faccia), nella prima soluzione sensibilizzante. Oppure, tenendola incurvata con le due mani, la si fa scorrere sul liquido, su di un solo lato.

Dopo avere essiccato il foglio, l'operazione viene ripetuta nella seconda soluzione sensibilizzante.

I due composti formano uno strato di ioduro d'argento.

Il foglio viene lavato in acqua distillata, e fatto essiccare al buio. Eventuali macchie blu o verdi (ossevare il foglio in trasparenza alla luce di una candela) rivelano inquinamenti chimici provenienti dalla carta; l'immagine risulterà difettosa.

I fogli non difettati vengono brevemente spennellati con la soluzione ipersensibilizzante.

La carta, ancora umida, può essere utilizzata per la ripresa, direttamente in una fotocamera, per poi svilupparla nello stesso bagno ipersensibilizzatore.

Senza sviluppo, l'immagine appare con tempi di esposizione molto protratti, come carta ad annerimento diretto.

Seguono fissaggio in fix neutro e lavaggio accurato.

(VARIANTE MOLTO SEMPLIFICATA, CLORURO D'ARGENTO)

Un'altra carta ad annerimento diretto, da trattare come le precedenti, viene ottenuta con due passaggi in queste soluzioni sensibilizzanti:

*** Prima soluzione sensibilizzante.

Cloruro d'ammonio: 25 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Seconda soluzione sensibilizzante.

Nitrato d'argento: 100 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

5.3.6 STAMPA AL CARBONE

È un procedimento piuttosto complesso, basato sulla possibilità di includere direttamente nella gelatina dei coloranti (una volta erano dei carboni vegetali finemente tritati, donde il nome), per poi asportarne porzioni proporzionali alla quantità di luce ricevuta. Tuttavia, prima di procedere al lavaggio la gelatina deve essere completamente distaccata dal foglio che l'ospitava originariamente, per essere trasferita su un foglio ricevente.

Il risultato è un'immagine di coloranti relativamente inalterabili, di basso contrasto, di aspetto anticheggiante. Trasportando più volte immagini analoghe ma composte di coloranti diversi, è possibile ottenere immagini al carbone a colori.

Il procedimento non è semplice, ed una notevole percentuale di problemi deriva dalla necessità del "trasporto" della gelatina, fase durante la quale può capitare che l'emulsione si disgreghi.

Una versione decisamente più agevole ma concettualmente simile è la Gomma Bicromata, cui si rimanda. Prima di consultare il procedimento alla Gomma Bicromata è tuttavia necessario leggere la descrizione di questo procedimento (procedimento al carbone), dato che la metodica si basa su presupposti equivalenti, che non sono ripetuti alla spiegazione del procedimento

alla Gomma Bicromata.

MATERIALI OCCORRENTI

*** Gelatina base.

Gelatina: 60 g

Glicerina: 10 g

Alcool etilico: 10 cc

Acqua, fino a 1000 cc.

*** Tinte per gelatina:

ogni 100 g di soluzione base, da mezzo ad un grammo di:

Blu di Prussia = blu

Cromato di piombo = giallo

Lacca tritata = rosso

Carbone finemente tritato, nerofumo = nero

Terra di Siena bruciata = bruno

Ad ogni buon conto, queste e tutte le altre tinte possono essere ottenute ricorrendo a colori per acquarelli in pasta.

*** Soluzione per sensibilizzazione, prima versione.

Bicromato di potassio: 27 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

*** Soluzione per sensibilizzazione, seconda versione (Namias).

Bicromato di potassio: 30 g

Acido citrico: 12 g

Ammoniaca: 3 cc

Acqua, fino a 1000 cc

*** Bagno di gelatinatura per trasporto.

Gelatina: 100 g

Allume di cromo: 0,5 g

Acqua calda, fino a 1000 cc.

*** Bagno di insolubilizzazione per gelatina di trasporto.

Allume di rocca: 65 g

Acqua calda, fino a 1000 cc.

*** Variante del bagno di insolubilizzazione per gelatina di trasporto.

(sostituisce la formula precedente)

Formalina 30%: 30 cc

Acqua fino a 1000 cc.

PROCEDURA

- 1) Preparazione della gelatina base colorata non sensibile.
- 2) Lavaggio del foglio da gelatinare.
- 3) Stesura della gelatina sul foglio di carta inumidito.
- 4) Essiccazione completa.
- 5) Sensibilizzazione in bagno al bicromato (3-4 minuti).
- 6) Essiccazione completa.
- 7) Contornatura nera del negativo da stampare (facoltativa).
- 8) Esposizione alla luce del Sole (con foglio guida).
- 9) (in precedenza) Preparazione gelatina per foglio ricevente.
- 10) Immersione foglio ricevente in gelatina non colorata.
- 11) Insolubilizzazione della gelatina del foglio ricevente.
- 12) Breve lavaggio freddo di foglio ricevente.
- 13) Giunzione e rullatura del foglio sensibilizzato a quello ricevente (20-30 minuti di permanenza).
- 14) Immersione in acqua fredda, elevando temperatura.
- 15) Distacco del foglio sensibilizzato.
- 16) Ultimazione asportazione gelatina solubile.
- 17) Passaggio dell'immagine in allume indurente.

La gelatina viene preparata scaldando il recipiente a bagno maria, dapprima scaldando l'acqua già contenente la gelatina,

poi aggiungendo la glicerina e l'alcool. Continuare a mescolare, per poi aggiungere il colorante desiderato, precedentemente stemperato in poca acqua. Si ottiene così una gelatina uniformemente colorata del colore prescelto.

Si aggiunge un solo colore alla volta; per ottenere immagini a più colori vengono eseguite più stampe a registro, usando ogni volta un colorante diverso, con una selezione cromatica differente.

Il foglio di carta destinato a ricevere l'immagine viene dapprima lavato in acqua debolmente corrente per 5-10 minuti, poi spianato su di un vetro, od un vassoio di plastica, od un'altra superficie liscia non metallica.

Dalla carta così spianata si provvede ad eliminare l'acqua in eccesso (va bene una racletta di gomma, un rullo, il dorso di un pettine). Sul foglio ancora umido si versa la gelatina, depositandone uno strato di medio spessore. Orientativamente, 80cc di soluzione gelatinosa coprono la superficie di una stampa 18x24 cm. La stesura può essere fatta servendosi di una racletta di gomma, del dorso di un cucchiaio, di un tondino metallico filettato.

Appena la gelatina si è sufficientemente indurita, si appende il foglio per l'essiccamento completo.

A questo punto la carta è pronta per essere sensibilizzata.

La sensibilizzazione avviene immergendo il foglio nel bagno di sensibilizzazione (prima o seconda versione) per circa tre minuti, agitando dolcemente. Dopo avere asportato l'eccesso di liquido rullando nuovamente il foglio (non dalla parte della gelatina!), si appende il foglio ad asciugare, al buio. Da questo punto in poi la carta viene maneggiata in luce ridotta e conservata al buio.

È preferibile utilizzare la carta entro 24-48 ore dalla sua sensibilizzazione, anche se l'aggiunta di citrato della seconda variante di liquido di sensibilizzazione prolunga la durata della carta.

Prima di effettuare l'esposizione, è preferibile approntare il

negativo destinato alla stampa a contatto incollando delle sottili strisce di nastro adesivo nero sui bordi. Saranno questi bordi inespolti tutt'intorno all'immagine a facilitare il distacco della pellicola, nelle fasi di trasporto.

Eguale risultato si ottiene semplicemente evitando di stendere l'emulsione gelatinata su tutto il foglio, lasciando scoperti i bordi della carta per una larghezza di un paio di centimetri.

L'esposizione, a contatto, avviene in luce solare. Per avere un termine di paragone, si utilizza un pezzo di carta normale intrisa nel liquido di sensibilizzazione, e lo si espone alla luce. Quando assume una colorazione brunita che non scurisce ulteriormente, anche l'esposizione della stampa sotto il negativo è sufficiente, a patto che quest'ultimo non sia molto denso.

Con una lampada ad ultravioletti, la posa può essere ridotta anche a cinque o sei minuti.

L'esposizione alla luce avrà reso insolubile la gelatina in proporzioni differenti.

(Attenzione: una sottoesposizione notevole provocherà il completo disgregamento della gelatina, senza formazione di immagine).

Ora, dato che la gelatina diviene insolubile a partire dalle zone più superficiali (anche per via dell'effetto filtrante dei coloranti contenuti), se si cercasse di asportare la gelatina direttamente dal foglio che ora la ospita, tutta la stampa si sfalderebbe, e la gelatina si staccerebbe dal foglio.

Per questo motivo, l'immagine deve essere fatta aderire su di una superficie ricevente, a cui si "incollano" quella facciata di gelatina che ora è sulla parte esterna della stampa, e che è stata resa completamente insolubile dall'azione della luce.

In questa fase del trattamento si verificano, spesso, degli inconvenienti.

Un trucchetto mai evidenziato in tutta la letteratura degli ultimi decenni sta nell'utilizzare - per la gelatina del foglio ricevente -

delle piccolissime quantità di allume di cromo (che abbiamo già visto nella preparazione della carta salata gelatinata) la cui fortissima funzione indurente consente di ottenere uno strato ricevente di eccellente aderenza, in grado di trattenere con efficacia la gelatina proveniente dal foglio matrice.

L'operazione viene dunque compiuta servendosi di un secondo foglio di carta gelatinata, su cui sia stato depositato un sottile strato di gelatina, non sensibilizzato. Si utilizza, a tal fine, un foglio preparato dapprima con la gelatina del bagno di gelatinatura per trasporto, poi passato per quattro o cinque minuti nel bagno di insolubilizzazione.

I fogli riceventi così preparati vanno inumiditi in acqua fredda prima dell'uso; li si dispone poi su di un vetro od una superficie liscia di plastica, con la gelatina rivolta verso l'alto; vi si dispone sopra (gelatina verso il basso) il foglio con la gelatina colorata, che era stato sensibilizzato ed esposto. Usando una carta assorbente, si pressano i due fogli con un rullo di gomma, esercitando una certa forza, ma sempre senza esagerare, per non rovinare la trama della carta.

Si tengono i fogli a stretto contatto per quindici-trenta minuti, o poco più.

Poi si immerge il sandwich in acqua fredda e, scaldando la bacinella od aggiungendo acqua calda, si porta la temperatura ad essere mediamente calda (intorno ai 35 gradi); riscaldando progressivamente l'acqua, ad un certo punto si noterà che una certa parte di colore si scioglie, trasferendosi nell'acqua: è la gelatina inesposta che, non insolubilizzata, viene disciolta ed eliminata.

A questo punto, la fase più critica: si solleva un angolo della carta su cui si era effettuata l'esposizione e, agendo con molta cautela, la si toglie dal sandwich. La gelatina colorata, se correttamente esposta, aderirà al foglio ricevente, lasciando libero il foglio originario.

Il bordo di nastro isolante fatto sul negativo ha proprio la

funzione di favorire questo distacco, dato che su di una “cornice” inesposta si verifica una diffusa soluzione della gelatina, che fa scollare i due fogli fra loro. La stesura dell'emulsione sulle sole parti centrali del foglio ha la stessa funzione della “cornice nera”, che può così essere evitata.

Se l'esposizione sarà stata corretta, l'immagine non sarà ancora visibile, ma lo diventerà nel giro di poco tempo, quando - aggiungendo altra acqua calda - si continuerà il processo di solubilizzazione e discioglimento della gelatina inesposta e dunque ancora solubile.

Se l'esposizione sarà stata eccessiva, i due fogli stenteranno a staccarsi correttamente, e l'immagine tarderà a formarsi; si ovvia in parte all'inconveniente innalzando la temperatura dell'acqua. Un eccesso di calore dell'acqua comporta tuttavia il rischio di reticolazione dell'immagine.

Se, invece, la stampa sarà stata sottoesposta, la gelatina tenderà a disgregarsi in eccesso, sciogliendosi quasi tutta.

Quando l'immagine avrà preso normalmente corpo, si passerà per cinque minuti la copia nel bagno già usato per l'insolubilizzazione della gelatina del foglio ricevente, per poi sottoporla ad un delicato lavaggio di 20 minuti, ed all'essiccazione.

(VARIANTE SENZA TRASPORTO)

Mantenendo molto sottile lo strato della gelatina, la plasticità dei toni dell'immagine risulta in parte penalizzata, ma il processo di insolubilizzazione ad opera della luce giunge fino al supporto, rendendo superflua l'operazione del trasporto.

Per arrivare a questi risultati, la concentrazione della gelatina scende da 60 a 17 grammi litro, si evita l'uso del citrato, e con la stessa quantità di soluzione si deve giungere a coprire un area di circa cinque volte superiore.

Agendo in questo modo, nonostante la maggior fluidità della gelatina (che va scaldata maggiormente) è facile ottenere una

stesa non molto uniforme.

Tuttavia, facendo ruotare velocemente il foglio su cui viene fatta colare la gelatina si possono ottenere risultati costanti e validamente controllati.

La sensibilizzazione avviene in maniera simile a quanto già visto, e così dicasi per l'esposizione.

A questo punto, tuttavia, si saltano tutti i passaggi dal n.9 al n.15 compresi del paragrafetto precedente, e si procede direttamente alla soluzione dell'immagine in acqua dapprima tiepida (30 gradi) e poi, eventualmente, sempre più calda.

Per aiutare il processo di eliminazione della gelatina insolubilizzata si versa con estrema delicatezza sulla superficie della stampa una soluzione leggermente abrasiva. Andrà bene del dentifricio in pasta bianca (non i gel!) stemperato in acqua, in ragione di un tubetto in 500cc, oppure di segatura molto fine, circa un etto e mezzo in un litro d'acqua. Innalzando la temperatura dell'acqua, la pasta abrasiva può anche non occorrere.

Ad immagine formata, si passa la copia in allume di rocca al 5% e poi in una soluzione di bisolfito di sodio al 7%.

5.3.7 CIANOTIPIA

Il metodo permette di sensibilizzare in modo molto semplice e rapido sia carte che stoffe, tele, ed altre superfici porose.

L'immagine si forma in una tinta ciano (da cui il nome) più tendente al blu che al verde.

MATERIALI OCCORRENTI

*** Soluzione sensibilizzante.

Parte A:

Citrato di ferro ammoniacale verde: 250 g

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

Parte B:

Ferricianuro di potassio: 100 g
Acqua distillata, fino a 1000 cc.

*** Bagno di rinforzo.

Acido cloridrico: 5 cc
Acqua, fino a 1000 cc.

*** Carta, tela o stoffa accuratamente lavate, ma senza alcun altro trattamento particolare.

PROCEDURA

- 1) Lavaggio della superficie ricevente. Essiccazione.
- 2) Sensibilizzazione con parte A e parte B in proporzioni uguali.
- 3) Essiccamento spontaneo, al buio.
- 4) Esposizione a contatto alla luce del Sole.
- 5) Lavaggio in acqua corrente.
- 6) Essiccamento (la densità aumenta).
- 7) Eventuale scurimento dei toni, con immersione in bagno di rinforzo.
- 8) Eventuale ulteriore lavaggio (15 minuti).

Le superfici riceventi possono preferibilmente essere lavate, anche se il procedimento non è critico come altri.

Il bagno di sensibilizzazione, che non si conserva a lungo, viene preparato al momento mescolando parti eguali dei due componenti A e B. La sensibilizzazione del materiale avviene in luce molto ridotta, per spennellatura od immersione.

È preferibile far asciugare il materiale con calma, senza l'uso di asciugacapelli o simili.

L'esposizione avviene alla luce del Sole, servendosi di un pezzetto di carta sfusa come "esposimetro": ottenuti dei toni blu

cupi sulla carta libera, anche quella sistemata nel torchietto a registro sarà correttamente esposta, con negativi di media densità. Il lavaggio intermedio non è indispensabile, ma libera la carta dal velo giallo.

Si tenga presente che dopo l'essiccamento la carta scurisce. Ad ogni buon conto, un passaggio in acqua acidulata (bagno di rinforzo) incrementa la densità degli annerimenti. In questo caso, ripetere il lavaggio.

5.3.8 DAGUERROTIPIA

Il daguerrotipo è di difficile e costosa realizzazione, e porta ad immagini visionabili solo direttamente, non riproducibili, la cui bellezza - data dall'immagine metallica e di aspetto cangiante dal positivo al negativo - non può essere resa in nessun modo nelle riproduzioni.

In questo senso, le applicazioni sono commercialmente piuttosto ristrette.

MATERIALI OCCORRENTI

*** Lastra di rame placcata d'argento su di una faccia.

*** Per la pulizia della lastra:

Polvere di pietra pomice

Alcool puro

*** Contenitore per sensibilizzazione + piatto in ceramica;

*** Contenitore per sviluppo ai vapori di mercurio + piatto in ceramica o vetro.

*** Iodio in scaglie, qualche grammo.

Preferibile procurarlo direttamente; è utilizzabile anche la tintura di iodio fatta evaporare.

*** Mercurio, qualche grammo.

*** Soluzione di fissaggio

Iposolfito di sodio: 100 g

Acqua distillata fino a 1000 cc

PROCEDURA

Si pulisce con estrema cura la lastra - dal lato dell'argento - servendosi della polvere di pomice passata, unitamente all'alcool puro, strofinando con un panno morbido.

Si utilizza, anche per il "risciacquo" finale, alcool puro (da liquori) e non denaturato.

Alcuni indicano a questo punto una procedura di passaggio in acido nitrico, non necessario e in grado di intaccare anche la piastra di rame.

Quando la lastra sarà ben pulita ed assolutamente priva di grasso, la si sospende, utilizzando dei fili in stoffa, all'interno di un recipiente a tenuta d'aria (può andare bene una pentola a pressione) dentro cui sia stata sistemata una capsula di ceramica od una tazza in vetro di pyrex, od anche solo un vetro deposto sul fondo. Su questa superficie andrà disposto lo iodio, da scaldare dolcemente a fuoco basso, affinché liberi i vapori.

Vapori di iodio possono anche essere ottenuti scaldando una miscela di una parte di ioduro di potassio, una di biossido di manganese e due di bisolfato di sodio.

È preferibile che il recipiente utilizzato consenta di mantenere la lastra abbastanza distante dallo iodio, in modo che i vapori non si depositino in maniera disomogenea.

Occorrono circa 10-15 minuti ad ottenere uno strato sufficiente di ioduro d'argento.

La lastra ottenuta (deve presentarsi di colore giallo oro) va da ora in poi manipolata al buio o alla luce molto bassa.

Ripetendo l'operazione (non necessariamente) con del calcio bromato e poi di nuovo con lo iodio (2+2 minuti), la sensibilità della lastra viene innalzata.

Si procede poi all'esposizione in luce diurna, utilizzando la lastra come chassis nel banco ottico o, volendo, anche per una stampa a contatto.

I tempi di posa oscillano fra i 15 ed i 60 minuti, con diaframma aperto.

Sulla lastra si forma un'immagine latente, non visibile se non dopo il procedimento di sviluppo.

Questo viene effettuato esponendo la lastra ai vapori di mercurio che si liberano dal mercurio riscaldato, con una procedura simile a quella utilizzata per la sensibilizzazione della lastra. Per meglio controllare la temperatura del mercurio, è possibile riscaldare tutto il recipiente a circa 80 gradi, riscaldare poi il mercurio, sempre attorno agli ottanta gradi, e versarlo nel recipiente in vetro; subito dopo, si chiude il coperchio del contenitore, per evitare che i vapori si disperdano.

È tuttavia importantissimo che la lastra venga mantenuta, durante questa fase, in posizione inclinata di 45 gradi rispetto alla direzione di provenienza dei vapori di mercurio. Diversamente, il daguerrotipo non sarà osservabile dalla posizione frontale, ma solo inclinandolo - in fase di osservazione - di 45 gradi.

Di tanto in tanto si potrà osservare il procedere della formazione dell'immagine. In questo senso, sarebbe preferibile sostituire la pentola con un altro recipiente, anche se non a tenuta realmente stagna, che permetta di visionare attraverso una finestrella di vetro il procedere dello sviluppo.

Terminata la formazione dell'immagine, si fissa la lastra mediante un passaggio nel bagno di fissaggio neutro, e la si lava in acqua distillata.

È possibile variare la colorazione dell'immagine immergendola in una soluzione di cloruro d'oro, che vira le tinte verso il rosso bruno.

L'immagine è estremamente delicata: occorre evitare di toccarne la superficie, che va anzi protetta con un vetro perfettamente pulito e sgrassato, bloccato immobile sulla lastra, meglio se non a contatto diretto.

5.3.8.1 RESTAURO DI DAGUERROTIPI

Più frequente e con maggiori applicazioni pratiche è il caso del restauro di daguerrotipi d'epoca. I maggiori problemi di conservazione sono dovuti all'errata manipolazione (la superficie è estremamente delicata) ed all'ossidazione dell'amalgama.

Per il restauro, si necessita di:

*** Bagno di restauro daguerrotipo.

Tiourea: 70 g

Acido fosforico: 8 g

Emolliente (imbibente, tensioattivo): un paio di gocce.

Acqua distillata, fino a 1000 cc

Si smonta il daguerrotipo procedendo con estrema attenzione alla rimozione del vetro e del cartone; in caso di incollaggio persistente del cartone, non se ne forza il distacco, che avverrà spontaneamente nel bagno.

Si lavano poi piastra e vetro, separatamente, in acqua distillata leggermente saponata (sapone puro, senza profumi), agitando con delicatezza.

Segue un risciacquo accurato in acqua distillata, e l'immersione (sei o sette minuti) nel bagno di restauro.

Terminato il trattamento, si sciacqua in acqua distillata fatta scorrere sulle facciate della lastra, e si ultima il trattamento con un passaggio in alcool etilico puro.

5.3.9 DYE TRANSFER

Tecnica di ritocco con passaggio per Dye Transfer.

Nei normali ritocchi a colori si presenta, a volte, un fenomeno detto di "metamericita" delle tinte.

A causa di questo i coloranti della fotografia e quelli dei colori da ritocco si comportano in maniera differente se osservati sotto diverse fonti luminose, in quanto caratterizzate da differenti curve di emissione spettrale.

L'inconveniente, che porterebbe a ritocchi "invisibili" se osservati con una sorgente luminosa (ad esempio tungsteno) ma evidenti in altre situazioni (ad es.: luce diurna, o neon, o mista), può essere evitato ricorrendo al procedimento Dye Transfer (Kodak) consistente nell'utilizzo dei medesimi coloranti tanto per la formazione dell'immagine, quanto per il suo ritocco. La laboriosità della tecnica ed il costo dei materiali ha reso poco diffuso in Italia questo metodo, largamente utilizzato in molti Paesi esteri e specialmente in USA e Francia.

In Italia il materiale non è facilmente reperibile. La tecnica richiede la selezione tricromica dell'originale fotografico attraverso i tre filtri primari additivi: blu, verde, rosso.

FILTRI KODAK PER SELEZIONE DA INVERTIBILE

	da Kodachrome	da Altre
BLU	47B	47B
ROSSO	24	29
VERDE	61	61

(le tre selezioni si effettuano su pellicola piana pancromatica e poi si passano su pellicola-matrice Kodak Dye Transfer 4150)

FILTRI KODAK PER SELEZIONE DA NEGATIVO

BLU	98
ROSSO	29
VERDE	99

(le tre selezioni si effettuano direttamente su pellicola-matrice Kodak Dye Transfer 4149)

Le tre matrici, che consistono sostanzialmente in tre pellicole B&N di cui non è stata indurita la gelatina, vengono sviluppate in un rivelatore all'idrochinone (Kodak HC-110) i cui prodotti di ossidazione hanno la proprietà di indurire la gelatina solo in corrispondenza degli annerimenti, ed in maniera proporzionale a questi.

Altre formule di sviluppi tannanti sono:

*** Rivelatore tannante "A":

Solfito di sodio anidro: 0,25 g (ricorrere a soluzione titolata).

Idrossido di sodio: 0,5 g (ricorrere a soluzione titolata).

Pirocatechina: 2 g

Acqua fino a 1000 cc.

*** Rivelatore tannante "B":

Soluzione "1":

Pirogallolo: 4 g

Solfito di sodio anidro: 5 g

Acqua fino a 1000 cc

Soluzione "2":

Carbonato di sodio anidro: 28 g

Acqua fino a 1000 cc

Le soluzioni 1 e 2 vanno mescolate in parti uguali prima dell'uso.

Le tre matrici vengono poi lavate in acqua molto calda, in maniera che la gelatina venga asportata in misura tanto mag-

giore quanto minore è l'indurimento verificatosi durante lo sviluppo. Si ottengono così tre immagini positive "in rilievo", ognuna delle quali viene successivamente immersa in una sola delle tre bacinelle contenenti i coloranti giallo, cyan e magenta. Una volta impregnate di colore le tre matrici vengono sciacquate in acido acetico all'1% e poi pellicolate (fatte aderire) una alla volta e lasciate in pressione sull'apposito foglio di carta ricevente, non sensibile alla luce (carta Dye Transfer, o supporto traslucido Dye Transfer 4151). In tal modo i coloranti assorbiti da ciascuna matrice passano in parte sulla carta, formando, per sintesi additiva, le tinte originali.

Volendo, è possibile utilizzare come carta ricevente un normale foglio di carta da stampa che sia stato preparato eliminando la porzione sensibile e lasciandovi la gelatina. Per far questo, il foglio viene trattato in questo modo:

*** Primo bagno:

Iposolfito di sodio: 200 g

Acqua, fino a 1000 cc

Oppure, normale bagno di fissaggio.

*** Secondo bagno.

Soluzione 1:

Solfato d'ammonio: 200 cc

Acqua fino a 1000 cc

Soluzione 2:

Carbonato di sodio: 80 g

Acqua fino a 1000 cc.

Si versa una parte di soluzione 2 in due parti di soluzione 1, agitando per ridisciogliere il precipitato.

Nella soluzione derivata, si tratta il foglio per cinque minuti.

Segue accurato lavaggio.

*** Terzo bagno:

Acetato di sodio: 50 g

Acqua fino a 1000 cc.

Vi si immerge il foglio per 5 minuti.

Segue secondo lavaggio.

Sull'immagine ottenuta per Dye Transfer è possibile procedere alle fasi di ritocco usando gli stessi colori usati per l'intrusione delle matrici, eludendo in tal modo l'inconveniente della metamericità accennato in inizio di paragrafo.

5.3.10 STAMPA AD INCOLLAMENTO

Resinotipie, stampe alle polveri, stampe ad igroscopia.

Procedimento lontanamente affine alla stampa al carbone. In questo caso, però, i coloranti non sono contenuti nella gelatina, ma vengono fatti aderire sfruttando la collosità della gelatina nelle porzioni lasciate solubili.

L'immagine si forma dunque IN POSITIVO, ed occorre partire da una stampa positiva o da una pellicola recante non un'immagine in negativo, ma in positivo.

Versione ad invenzione prof. Rodolfo Namias, detta RESINOTIPIA:

MATERIALI OCCORRENTI

*** Gelatina base

Gelatina: 60 g

Glicerina: 10 g

Alcool etilico: 10 cc

Acqua, fino a 1000 cc.

*** Tinte per colorazione;

Nerofumo = nero

Terra di Siena bruciata = bruno

Terra d'Ocra = bruno chiaro

Altre tinte in polvere, purché estremamente fini. Le tinte vengono preferibilmente mescolate con resina o cera d'api, e poi triturate finemente.

*** Soluzione per sensibilizzazione.

Bicromato di potassio: 40 g

Citrato neutro di sodio: 8 g

Acqua, fino a 1000 cc.

*** Lavaggio di chiarificazione.

Bisolfito di sodio: 50 g

Acqua fino a 1000 cc.

*** Bagno di protezione.

Soluzione alcoolica di gommalacca, o spray protettore per disegni al carboncino.

*** Soluzione di rigonfiamento.

Ammoniaca: 15 cc

Acqua distillata fino a 1000 cc.

PROCEDURA

- 1) Preparazione della carta gelatinata (vedi stampa al carbone).
- 2) Sensibilizzazione in apposito bagno.
- 3) Essiccamento e maturazione per un paio di giorni.
- 4) Esposizione a contatto, partendo da un positivo.
- 5) Rigonfiamento breve in apposito bagno, a 40-50 gradi (1 o 2 minuti).
- 6) Stesura dei colori in polvere con pennello.
- 7) Eventuale chiarificazione in bisolfito.

8) Lavaggio.

9) Essiccamento completo e verniciatura protettiva.

Come accennato, alla base della tecnica sta il rigonfiamento della gelatina e la sua solubilizzazione tanto maggiore quanto minore è la quantità di luce ricevuta dopo la sensibilizzazione in bicromato. Questi rigonfiamenti si presentano più adesivi nei confronti della polvere colorata, che viene fatta scorrere sul foglio, su cui aderisce in proporzioni diverse, formando un'immagine positiva.

È indispensabile partire da un'immagine già positiva, perché i toni non vengono invertiti.

La preparazione della carta avviene come per il procedimento al carbone, ma utilizzando per la sensibilizzazione il bagno qui sopra indicato. Tuttavia, fra sensibilizzazione ed utilizzo è possibile (anzi, preferibile) che trascorra qualche giorno, a differenza di quanto non capitava con la stampa al carbone.

La durata dell'esposizione della carta al sole si determina sperimentalmente, essendo troppi i fattori in grado di influenzarne la durata. Orientativamente, il solito pezzetto di carta sensibilizzata lasciata alla luce fungerà da cronometro: la superficie si deve mediamente imbrunire.

Dopo l'esposizione, la gelatina deve essere fatta rigonfiare nel bagno di rigonfiamento apposito, mantenuto caldo: il bagno (della durata di 1 o 2 minuti), va effettuato cercando di ottenere il massimo "rilievo" della gelatina, evitando che tuttavia questo progredisca fino al punto di distaccarsi dal foglio.

L'eccesso d'acqua viene tolto appoggiando con delicatezza sul foglio della carta assorbente, o della carta da filtro, e poi un panno di daino. Occorre operare con estrema delicatezza, per non asportare la gelatina.

Ad ogni buon conto, la superficie non deve restare bagnata nell'aspetto, perché ciò rende più difficile l'adesione delle polveri. I colori vengono stesi pennellando con un pennello morbidi-

simo, quasi a “dare la cipria” alla stampa. A mano a mano che l'immagine prende forma, si decide dove maggiormente insistere nella formazione del colore, e dove invece eliminare parte della polvere picchiettando con un pennello duro, pulito.

La copia finita ed asciutta può eventualmente essere passata nel lavaggio di chiarificazione, eventualmente procedendo ad un ulteriore ritocco manuale con la copia in immersione. Il bagno “pulisce” i bianchi e desatura leggermente le tinte più scure.

Segue un lavaggio delicato.

La copia, una volta finita ed asciugata, va ultimata con una vernicetta fissatrice che generi uno strato trasparente di protezione.

VERSIONE SEMPLIFICATA, allo zucchero, per IGROSCOPIA.

*** Gomma collosa.

Miele liquido: 450 cc

Soluzione di gomma arabica al 5-7%: 550 cc.

*** Soluzione sensibilizzante:

Bicromato d'ammonio: 200 g

Acqua fino a 1000 cc.

Questa variante porta a risultati decisamente più rudimentali, non paragonabili per qualità alla Resinotipia.

Tuttavia, il principio è simile.

Viene sfruttata la maggiore aderenza causata dall'igroscopia differenziata di un supporto sensibilizzato al bicromato.

PROCEDURA

Si mescolano due parti della colla gommosa con una di soluzione sensibilizzante, e se ne stendono un paio di strati (facendo seccare la prima stesura per passare poi la seconda) su di un

qualsiasi cartoncino pesante.

L'essiccazione deve avvenire in un luogo asciutto. Si ottiene, ovviamente, una superficie appiccicosa.

Si espone poi a contatto, utilizzando una stampa positiva come matrice. La posa al Sole è di circa 10 minuti.

Ci si trasferisce in un ambiente umido, come ad esempio la cucina, ove stia bollendo da qualche tempo una pentola piena d'acqua. Si attende che il foglio assorba un poco di umidità dell'aria (senza tuttavia avvicinarlo al vapore della pentola!).

Ora, mantenendo il foglio inclinato a 45 gradi, si lascia cadere della polvere di nerofumo od ombretto od altre tinte in polvere, passando la polvere ad un setaccio fine.

Di tanto in tanto, si scuote il foglio picchiettandolo di taglio sul piano d'appoggio.

Se la polvere non aderisce in modo da riformare l'immagine, si alita da vicino sulla superficie del foglio, eventualmente servendosi di una cannuccia per dirigere il soffio, delicatamente, sulle zone ove si desidera una maggiore aderenza della polvere.

In seguito, si ripete l'operazione di spolveratura.

La copia finita va protetta con uno spray fissatore.

5.3.11 GRIGNOTAGE

Consiste nella corrosione della gelatina in diretta proporzione all'intensità degli annerimenti, con un effetto che ricorda vagamente la pseudosolarizzazione, ma con la generazione di due differenti superfici sulla stessa immagine: dei bianchi matt e degli annerimenti normalmente lucidi.

MATERIALE OCCORRENTE

*** Bagno di preammorbimento (eventuale):

Ammoniaca: 15 cc

Acqua distillata tiepida, fino a 1000 cc.

*** Bagno di trattamento:

Cloruro mercurico: 15

Acido acetico: 60 cc

Acqua ossigenata 12 vol: 70 cc

Acqua distillata fino a 1000 cc.

PROCEDURA

L'immagine deve essere già realizzata e perfettamente ben lavata. Alcune gelatine indurite non permettono che il fenomeno si verifichi, o lo rallentano molto. Per questo motivo, può rendersi necessario l'uso del bagno di preammorbimento, a 25 - 30 gradi.

Eventualmente passata la copia in questo bagno e comunque ben lavata, la si trasferisce nel trattamento.

Qui si ha la contemporanea azione ossidante dell'acqua ossigenata e quella di legame con il cloruro mercurico.

L'azione viene accelerata sfregando leggermente con un pennellino privo di elementi metallici.

Il procedimento si controlla alla luce, a vista.

5.3.12 GOMMA BICROMATA

Variante sostanzialmente molto più comoda e rapida della tecnica di stampa al carbone, e della sua variante breve.

È comunque **NECESSARIO LEGGERE PREVENTIVAMENTE IL CAPITOLO DEDICATO ALLA STAMPA AL CARBONE**, per potere applicare le indicazioni relative alla gomma bicromata.

MATERIALE OCCORRENTE

*** Gelatina da incollatura.

Acqua calda 45-50 gradi, 650 cc. Vi si sciolgono:

Gelatina alimentare, colla di pesce: 12 g

Allume di potassio: 4 g

Acqua a temperatura ambiente, in aggiunta, 200 cc

Alcool metilico, portare a volume di 1000 cc.

*** Soluzione di preincollamento leggera (in alternativa alla precedente).

Gelatina: 7 g

Alcool etilico puro: 60 cc

Acqua calda, fino a 1000 cc

*** Soluzione indurente:

(si effettua nel caso si sia utilizzata la variante leggera di preincollatura).

Allume di rocca: 50 g

Acqua fino a 1000 cc

oppure:

*** Soluzione indurente 2:

Formaldeide 37%: 25 cc

Acqua fino a 1000 cc.

*** Bagno sensibilizzante:

Bicromato di potassio: 80 g

Acqua distillata fino a 1000 cc.

*** Soluzione di gomma base:

Gomma arabica: 300 g

Acqua fino a 1000 cc.

*** Tinte di acquarello in tubetto (sia trasparenti che coprenti).

PROCEDURA

Si lava il foglio e lo si preincolla con una delle formule proposte.

Utilizzando la seconda versione, la più leggera, è bene far seguire un bagno di indurimento della gelatina, in allume o formaldeide.

Si prepara una certa quantità di gomma base, che potrà poi essere miscelata con i colori, per ottenere paste dei colori desiderati, sia per immagini monocrome (col nero, l'ocra, il rosso, la terra bruciata), sia per effettuare delle eventuali tricromie (giallo, porpora e blu-verde).

È possibile: 1) stendere la gomma colorata sul foglio, farlo essiccare e dopo immergere il tutto nel bagno sensibilizzante per circa un minuto. Oppure:

2) Preparare la soluzione di gomma colorata mescolandola direttamente prima dell'uso con la soluzione sensibilizzatrice, in rapporto fra 1:1 ed 1:2; la gomma così preparata non dura molte ore senza essere usata. In ogni caso la carta va fatta asciugare al riparo dalla luce, e va esposta entro una decina di ore dall'essiccazione.

Appena sensibilizzata la carta, si procede all'esposizione, orientativamente di 10-20 minuti. Lo scioglimento della gomma, fase che rivela l'immagine formatasi, viene effettuato in acqua a temperatura ambiente.

Preferibilmente il bagno viene diviso in due momenti: in una prima fase il foglio viene mantenuto qualche minuto a "faccia" in su nell'acqua, e in questi momenti si scioglie il bicromato in eccesso e si ammorbidisce la gomma; subito dopo, il foglio viene trasferito in un'altra bacinella di acqua a temperatura ambiente (ma non fredda), posizionandolo a faccia in giù, in modo che gli elementi disciolti cadano verso il fondo della bacinella. La carta, in questa fase, va trattata con cautela, perché

la superficie è molto delicata.

È normale che la soluzione della gomma richieda anche 15 minuti, ed è preferibile utilizzare acqua un poco più fredda del necessario, piuttosto che un po' più calda.

Ad essiccamento effettuato, l'immagine è stabile. È dunque possibile effettuare ulteriori passaggi, ottenendo una sovrapposizione di colori o selezioni in tricromia.

Per il posizionamento a registro, si ricorre al metodo degli spilli come punzoni di registro, già descritto (5.3.1).

5.3.13 PALLADIOTIPIA E PLATINOTIPIA

Si tratta di tecniche che hanno avuto una tendenziale sopravvalutazione, per quanto concerne le possibilità creative ed estetiche offerte.

Pur portando a stampe molto ben modellate nelle tinte e con intonazioni effettivamente gradevoli, tanto un sistema, quanto l'altro richiedono un impegno tecnico, economico e di tempo oggettivamente superiore alla qualità ottenibile.

La fama conquistata dai due sistemi si deve in parte all'ottima durata del materiale (comunque raggiungibile anche con un molto più abbordabile viraggio all'oro conservativo), ed in parte al fatto che l'epoca in cui le platinotipie andavano per la maggiore, gli altri sistemi di formazione dell'immagine erano decisamente inferiori - per livello qualitativo - rispetto a quelli attuali.

Si ottengono immagini con toni poco contrastati, freddi.

MATERIALI OCCORRENTI

*** Carta da acquarello di ottima qualità, senza scorie metalliche, lavata a fondo, non completamente liscia né troppo ruvida.

*** Recipienti, pennelli, rulli, termometro, agitatori, tutti senza alcuna parte metallica.

*** Lampada ai vapori di mercurio.

*** Gelatina da incollatura (versione forte, per carte porose).

Acqua calda 45-50 gradi, 650 cc. Vi si sciolgono:

Gelatina alimentare, colla di pesce: 12 g

Allume di potassio: 4 g

Acqua a temperatura ambiente, in aggiunta, 200 cc

Alcool metilico, portare a volume di 1000 cc.

*** Soluzione di preincollamento (equivale alla precedente, meno forte).

Gelatina: 7 g

Alcool etilico puro: 60 cc

Acqua calda, fino a 1000 cc

*** Soluzione 1 di sensibilizzazione.

Ossalato ferrico: 27 g

Acido ossalico: 1,8 g (servirsi di soluzione titolata)

Acqua distillata, fino a 100 (cento) cc.

*** Soluzione 2 di sensibilizzazione.

Ossalato ferrico: 27 g

Acido ossalico: 1,8 g (servirsi di soluzione titolata)

Clorato di potassio: 0,5 g (servirsi di soluzione titolata)

Acqua distillata, fino a 100 (cento) cc.

*** Soluzione 3 di sensibilizzazione.

Cloroplatinato di potassio: 20 g

Acqua distillata, fino a 100 (cento) cc.

È normale una dissoluzione molto lenta della sostanza nel bagno 3.

*** Soluzione di sviluppo.

Ossalato di potassio: 312 grammi

Acqua distillata: 1000 cc in origine.

*** Soluzione stabilizzatrice.

Acido cloridrico: 15 cc

Acqua distillata, fino a 1000 cc.

(FORMULE AGGIUNTIVE PER VARIANTI CROMATICHE)

*** Toni più caldi, maggior contrasto:

Nella soluzione 2, sostituire ossalato ferrico con ossalato ferro-ammoniacale.

*** Toni più caldi, rossastri:

Aggiungere alla soluzione di sviluppo poche gocce di una soluzione di cloruro mercurico al 1%.

*** Toni bruni:

Nella soluzione 3 sostituire il cloroplatinato di potassio con 15 g di cloropalladiato di potassio.

Dati per CONTROLLO CONTRASTO:

Le tre soluzioni di sensibilizzazione vengono miscelate in maniera differente per controllare il contrasto.

Le quantità di soluzione "1" e "2" sommate devono corrispondere alla quantità usata di soluzione "3".

Senza mai variare la quantità di soluzione "3", il contrasto del risultato finale è INNALZATO al crescere della proporzione di soluzione "2", ed ABBASSATO al crescere della soluzione "1".

Tenendo presente che occorrono pochissimi cc per sensibilizzare un foglio, queste le proporzioni:

Per ottenere contrasto **MEDIO**:

Soluzione 1: 6 parti.

Soluzione 2: 4 parti.

Soluzione 3: sempre 10 parti.

Per ottenere contrasto **ELEVATO**:

Soluzione 1: 1 parte.

Soluzione 2: 9 parti.

Soluzione 3: sempre 10 parti.

Per ottenere contrasto **MORBIDO**:

Soluzione 1: 9 parti.

Soluzione 2: 1 parte.

Soluzione 3: sempre 10 parti.

Tutte le proporzioni intermedie sono utilizzabili per contrasti intermedi.

PROCEDURA

- 1) Lavaggio foglio.
- 2) Preincollatura ed essiccamento.
- 3) Preparazione piccola quantità di sensibilizzante in proporzioni variabili.
- 4) Prima stesura.
- 5) Essiccamento rapido.
- 6) Seconda stesura.
- 7) Essiccamento rapido.
- 8) Esposizione a raggi UV.
- 9) Sviluppo in ossalato.
- 10) Lavaggi di stabilizzazione (tre passaggi)
- 11) Lavaggio finale.

Il foglio di carta viene lavato per una quindicina di minuti, per

liberarlo dalle impurità; poi lo si essicca stendendolo.

Si effettua, di preferenza, un successivo trattamento di preincollatura, anche se non indispensabile.

L'immagine viene tratta da negativi di buon contrasto.

Le tre soluzioni (1, 2 e 3) si preparano con acqua a temperatura ambiente o poco più, mai calda; una volta pronte le si conserva in bottiglie scure ed in luogo riparato dalla luce.

Come indicato più sopra, delle due soluzioni "1" e "2" è possibile variare il rapporto relativo, ottenendo un buon controllo del contrasto.

La soluzione, una volta preparata, non si conserva.

Dato che basta una piccola quantità di liquido per sensibilizzare il foglio, anche per via del costo elevato dei componenti è preferibile approntare ogni volta solo la quantità strettamente indispensabile, prelevando il liquido con una siringa SENZA AGO o, al limite, con una pipetta di vetro od un contagocce.

Per effettuarne la stesura, si prepara la quantità necessaria in un piattino, e si usa un pennello molto ben pulito ed inumidito con acqua distillata.

Si stende un primo strato il più uniformemente possibile; lo si fa essicare, eventualmente in vicinanza di una fonte di calore, mai eccedente i 30-35 gradi.

Dopo circa una decina di minuti, si stende un secondo strato; si tenga presente che il liquido preparato non dura molto, e non è possibile fare passare più di una mezzora fra la preparazione e l'uso vero e proprio.

Anche il secondo strato, dunque, verrà fatto essicare per una decina di minuti, per poi subito esporre l'immagine.

Nè durante la preparazione, nè nelle fasi successive è possibile toccare con le dita l'emulsione, dato che la si contaminerebbe.

Si effettua l'esposizione (10-30 minuti) alla luce di una lampada a vapori di mercurio, o al Sole. L'immagine che si forma durante l'esposizione non è definitiva; l'aspetto poco nitido e delineato dell'immagine è normale in questa fase. I tratti veri e

propri, ben definiti, divengono visibili solo dopo lo sviluppo vero e proprio nell'apposita soluzione di sviluppo all'ossalato. La permanenza in questo bagno è di circa due minuti, anche se l'immagine si forma in tempo molto più breve.

Dopo lo sviluppo, l'immagine va sciacquata e passata in ripetuti bagni di acqua acidulata (tre o quattro, in soluzione stabilizzatrice); ogni volta il liquido viene cambiato.

Infine, lavaggio delicato di circa 30 minuti.

5.3.14 VIRAGGI

Esistono, in commercio, diverse confezioni pronte per i tipi di viraggi e di intonazioni più diffusi. Particolarmente versatili e creativi i Colorvir, in ottimo assortimento quelli della Ormano. Riportiamo, comunque, un'antologia di valide formule da preparare da sé, escludendo di proposito quelle che richiedono componenti di reperibilità realmente difficile.

Tutte le formule riportate presuppongono che la stampa sia stata regolarmente trattata in precedenza (sviluppo, arresto e fissaggio come di consueto) e che sia stato effettuato un lavaggio preliminare eccezionalmente accurato, protratto ed efficace. Anche dopo il trattamento di viraggio, a meno che non sia diversamente specificato, si presuppone da eseguire un lavaggio accurato.

5.3.14.1 VIRAGGI SEPPIA

FORMULA 5.3.14.F1

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 20 g

Bromuro di potassio: 40 g

Acqua fino a 1000cc

*** Soluzione B:**

Solfuro di sodio: 10 g

Acqua fino a 1000 cc

È la formula più classica, con bagno di rialogenazione (imbianchimento) nel primo bagno, e poi di solforazione (viraggio vero e proprio) nel secondo.

Volendo, è possibile ridurre l'effetto ponendo l'immagine solo nella soluzione B e saltando la A, in cui il procedimento progredisce molto lentamente. La soluzione B si butta dopo l'uso.

FORMULA 5.3.14.F2

*** Soluzione unica:**

Ferricianuro di potassio: 4 g

Citrato di potassio: 5 g

Nitrato di uranio: 5 g

Acido cloridrico: 0,5 cc

Acqua distillata fino a 1000 cc:

* soluzione di pulizia dei bianchi, eventuale

Carbonato di sodio: 10 g

Acqua fino a 1000 cc

All'immersione della copia, nel trascorrere del tempo i colori cambiano dal bruno al rosso bruno.

Una variante della formula porta a colore rosso-magenta (vedi rossi).

5.3.14.2 VIRAGGI BRUNO-MARRONI

FORMULA 5.3.14.F3

*** Soluzione A:**

Solfuro di sodio: 4 g

Iposolfito di sodio: 30 g
Acqua fino a 1000 cc

Si tratta nella soluzione A per un tempo compreso fra i 15 ed i 20 minuti.

FORMULA 5.3.14.F4

* Soluzione A:

Solfato di rame cristallino: 100 g
Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Citrato di sodio: 100 g
Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione C:

Ferricianuro di potassio: 100 g
Acqua fino a 1000 cc

Prima dell'uso si mescolano "A": 4 parti / "B": 30 parti / "C": 3 parti e mezza.

5.3.14.3 VIRAGGI ROSSI

FORMULA 5.3.14.F5

* Soluzione A: Ferricianuro di potassio: 4 g

Citrato di potassio: 5 g

Nitrato di uranio: 5 g

Acido cloridrico: 0,5 cc

Acqua distillata fino a 1000 cc:

* soluzione di pulizia dei bianchi, eventuale

Carbonato di sodio: 10 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Ossalato di potassio: 35 g

Solfato di rame: 15 g
Acqua fino a 1000 cc.

Si tratta in bagno A fino a viraggio in bruno. Lavaggio in soluzione di pulizia dei bianchi. Risciacquo. Passaggio in B, in cui si ha trasformazione in rosso e rosso violetto. In ultimo, risciacquo in acqua acidulata con poco acido cloridrico (2-3 cc).

FORMULA 5.3.14.F6

* Soluzione A:

Bicloruro di rame: 150 g
Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Ferricianuro di potassio: 50 g
Acqua fino a 1000 cc

Immersione nel primo bagno per sbiancamento; lavaggio 10 minuti. Immersione nel bagno B, per qualche minuto; lavaggio 10 minuti.

Immersione in un nuovo bagno A.

5.3.14.4 VIRAGGI BRUNO PORPORA

FORMULA 5.3.14.F7

Iposolfito di sodio: 150 g
Allume di potassio: 25 g
Acqua fino a 1000 cc

Dopo avere preparata la soluzione, la si “avvia” passandovi alcune stampe di scarto. Il trattamento richiede che il liquido

venga scaldato a 50 gradi, e che la soluzione NON sia fresca, ma già usata. Oppure, l'“invecchiamento” della soluzione si ottiene aggiungendo una soluzione di 1 grammo di nitrato d'argento ed 1 di sale da cucina in pochi cc d'acqua.

Il trattamento di intonazione dura intorno al quarto d'ora.

FORMULA 5.3.14.F8

* Soluzione A:

Solfito di sodio anidro: 150 g

Selenio in polvere: 5 g

Cloruro d'ammonio: 190 g

Acqua fino a 1000 cc

Il trattamento può essere - o meno - abbinato ad un bagno di solforazione che lo segue.

Non tutte le carte hanno la stessa risposta cromatica a questo viraggio, che può passare dai toni blu neri al rosso bruno, passando comunque sempre per il porpora.

FORMULA 5.3.14.F9

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 20 g

Bromuro di potassio: 40 g

* Soluzione B:

Solfuro di sodio: 20 g

Selenio: 1 g

Acqua fino a 1000 cc

Si imbianchisce in soluzione A; si sciacqua e si passa nella B per pochi istanti.

5.3.14.5 VIRAGGI GIALLI

FORMULA 5.3.14.F10

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 20 g

Soluzione 16,5 % di ioduro di potassio: 400cc

Acqua distillata fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Cloruro di mercurio: 20 g

Acqua distillata fino a 1000 cc

Si tratta in A fino a sbianchimento. Lavaggio accurato. Passaggio per un minuto in B. Lavaggio.

FORMULA 5.3.14.F11

* Soluzione A:

Citrato di sodio: 220 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Cloruro di cadmio anidro: 35 g

Formalina: 50 cc

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione C:

Ferricianuro di potassio: 95 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione D:

Ammoniaca, senza acqua.

* Soluzione E:

Iposolfito di sodio: 200 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione F:

Solfuro di sodio: 40 g

Formalina: 10 cc

Acqua fino a 1000 cc

Si mescolano, al momento dell'uso, 3 parti di A, 3 parti di B, due parti di C ed una di D. Dopo un trattamento di qualche minuto, si lava, si tratta per 5 minuti in E, poi si lava nuovamente e si passa in F.

5.3.14.6 VIRAGGI BLU

FORMULA 5.3.14.F12

* Soluzione A:

Cloruro d'oro: 1 g

Carbonato di calce: 20 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Iposolfito di sodio: 150 g

Acqua, fino a 1000 cc

Colore blu medio.

Passaggio in A, lavaggio, passaggio per 5 minuti in B.

FORMULA 5.3.14.F13

* Soluzione A:

Ossalato ferrico: 1,5 g

Ferricianuro di potassio: 1 g

Acqua fino a 1000 cc

Immersione in bagno A, poi lavaggio. Il colore ottenuto in questo modo è cancellabile, per ritocco, con ammoniaca al 3%:

FORMULA 5.3.14.F14

* Soluzione A:

Cloruro d'oro: 1 g

Borace: 20 g Acqua fino a 1000 cc

tau visual

*** Soluzione B:**

Iposolfito di sodio: 150 g

Acqua, fino a 1000 cc

Colore blu scuro.

Passaggio in A, lavaggio, passaggio per 5 minuti in B.

FORMULA 5.3.14.F15

*** Soluzione A:**

Ferricianuro di potassio: 5 g

Ammoniaca: 50 cc

Acqua fino a 1000 cc

*** Soluzione B:**

Cloruro ferrico: 5 g

Acido cloridrico: 20 cc

Acqua fino a 1000 cc

Si passa in soluzione A per 3-4 minuti, lavaggio, soluzione B per colorazione azzurra.

FORMULA 5.3.14.F16

*** Soluzione A:**

Solfato ferrico ammoniacale: 5 g

Acido citrico: 2 g

Acqua fino a 1000 cc

*** Soluzione B:**

Ferricianuro di potassio: 2 g

Acqua : 15 cc

Si aggiunge la soluzione B alla A solo al momento dell'uso. La colorazione si controlla a vista, gettando il liquido dopo l'uso.

5.3.14.7 VIRAGGI VERDI

FORMULA 5.3.14.F17

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 1 g

Ossalato ferrico: 1,5 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Cromato di potassio: 1 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione C:

Allume di potassio: 100 g

Acqua fino a 1000 cc.

Si immerge la stampa in A, la si passa brevemente in B, lavaggio breve, soluzione C, per togliere velo giallo.

FORMULA 5.3.14.F18

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 25 g

Ammoniaca: 5 cc

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Cloruro di vanadio: 10 g

Acido cloridrico: 200 cc

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione C:

Cloruro di ferro: 20 g

Cloruro di ammonio: 40 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione D:

Iposolfito di sodio: 100 g

Acido bórico in soluzione 10%: 100 cc

Acqua fino a 1000 cc

Si passa in A per sbianca, poi lavaggio intermedio. Si mescolano in parti uguali B e C, e vi si immerge la stampa. Lavaggio intermedio, fissaggio in D.

Aumentando il cloruro di ferro (C) il colore si sposta verso il verde-ciano; diminuendolo, il colore si sposta verso il giallo.

FORMULA 5.3.14.F19

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 60 g

Nitrato di piombo: 40 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Cloruro di cobalto: 100 g

Acido cloridrico: 300 cc

Acqua fino a 1000 cc

Si passa in A, lavaggio molto accurato, passaggio in B per 2-3 minuti.

FORMULA 5.3.14.F20

* Soluzione A:

Ferricianuro di potassio: 50 g

Ammoniaca: 2 cc

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Cloruro ferrico: 5 g

Cloruro di vanadio: 5 g

Acido cloridrico: 20 cc

Acqua fino a 1000 cc

Si immerge nel primo bagno per 5 minuti, lavaggio di 10. Immersione nel secondo per la colorazione a vista.

5.3.14.8 ALTRI VIRAGGI

FORMULA 5.3.14.F21

* Soluzione A:

Solfocianuro di ammonio: 28,5 g

Cloruro d'oro: 0,8 g

Acqua distillata fino a 1000 cc

Ha funzione conservante della copia; toni blu-neri.

Immersione fino a che i bianchi restano puri; in caso di velatura, la stampa viene subito tolta per lavaggio in acqua corrente.

FORMULA 5.3.14.F22

* Soluzione A:

Acido nitrico: 2,5 cc

Acqua distillata fino a 1000 cc

* Soluzione B:

Ossalato ferrico: 380 g

Acqua fino a 1000 cc

* Soluzione C:

Nitroprussiato di sodio: 2 g

Soluzione B: 7 cc

Acqua distillata fino a 1000 cc

* Soluzione D:

Cloruro di rame: 100 g

Acqua distillata fino a 1000 cc

Colore violetto. La copia va trattata in bagno A per 10 minuti; poi 10-20 minuti nella mistura C (ottenuta prelevando 7cc di B). Lavaggio prolungato, poi immersione in soluzione D.

5.4 ALTRI INTERVENTI

5.4.1 COLORAZIONE BIANCO E NERO

Tecniche di commistione B&N e colore.

Per alcune applicazioni commerciali la creazione di immagini “quasi a colori” come quelle ottenute un tempo ha una discreta collocabilità.

La tecnica più semplice ma di effetto più scontato è quella della colorazione manuale delle stampe bianco e nero. Si raccomanda, in simili casi, di partire da stampe chiare, possibilmente effettuate su carta a gradazione non neutra (bene quelle a toni caldi per le figure umane, a toni freddi per i paesaggi); un'eventuale leggera intonazione di base la si ottiene ricorrendo a leggeri viraggi seppia (effettuato senza rialogenazione, con il solo bagno di solforazione - quello maleodorante, bagno n.2) od intonazione blu, fatta agire poco tempo.

Le tinte vanno stese tamponando con un “cotton fiocc” intriso di colore molto diluito per passare poi, a mano a mano, a colorazioni più intense. Le tinte non vanno mai stese pure; ad esempio, per la pelle si userà prima il rosa, poi piccolissime quantità di giallo, di rosso, di blu, qualcosa di violetto; sono adatte le tinte di china, anche se preferibili, perché agevolmente lavabili, i colori della Peerless. Evitare tinte per diapositive.

Quando si debbano colorare solo alcune zone, si proteggono quelle che non devono essere tinte con uno strato di burro di cacao, steso con precisione usando uno stick appositamente appuntito. Il burro di cacao, effettuato il ritocco, si asporta con acqua e sapone o shampoo (attenzione: si ha anche una leggera perdita di densità del colore steso).

Di maggior effetto in alcuni casi, però, è l'utilizzazione di veri e propri interventi di trattamento, descritti ai paragrafi 1.1.1,

5.1.1 e 5.1.7.

Un'artificio semplice di ripresa per ottenere immagini a colori le cui tinte siano evanescenti è quello di riprendere il soggetto non direttamente, ma riflesso in uno specchio vecchio, la cui superficie sia ricoperta di patina e non perfettamente riflettente. Risultati lontanamente assimilabili si ottengono ricorrendo ad altre superfici speculari di non ottima qualità (metallo), anche se problemi di non pianparallelismo della superficie spesso sconsigliano tali ripieghi.

Altra tecnica adottabile è quella del trasporto doppio d'immagine, trattata più avanti.

5.4.2 DEVIAZIONE INTENZIONALE DELLA QUALITA'

Tecniche di alterazione ragionata del materiale invertibile.

Alcune tecniche non convenzionali consentono di giungere ad effetti particolari, commercialmente sfruttabili in alcuni casi.

Il "brulage" è una tecnica che richiede la bruciatura controllata dell'emulsione, ricorrendo alla fiamma o ad agenti chimici corrosivi. Preferibilmente si opera con pellicola in rullo (120 o 135), i cui supporti meglio rispondono a simili trattamenti.

* Avvicinando gradatamente dall'alto la pellicola alla fiamma, è possibile ottenere una bruciatura ampia, i cui colori sfumano gradatamente dal giallo al rosso bruno.

* Una fiamma di piccole dimensioni (come quella di un accendino tenuto al minimo) produce una bruciatura più piccola e circoscritta, di colore giallo e con un effetto che ricorda la rotondità di una sfera butterata.

* Una goccia d'alcool posta direttamente sull'emulsione, infiammata e spenta non appena la gelatina inizia a sfrigorare,

genera una traccia di colore rosso-brunastro corrispondente al perimetro della goccia.

* L'uso di sostanze corrosive (soda caustica, acido cloridrico, acido solforico, candeggina, ecc) comporta l'asportazione graduale degli strati costituenti l'emulsione, producendo macchie blu della stessa forma della goccia.

La desaturazione cromatica per decadimento dei copulanti si ottiene facendo cuocere a bagnomaria per 12-20 ore a 60 - 70 gradi una pellicola invertibile vergine.

Dopo l'esposizione e lo sviluppo, si riscontra una generale perdita di saturazione delle tinte, che assumono un aspetto "pastello".

L'intonazione cromatica generale può essere neutra, leggermente verde o brunastra, a seconda del tipo di pellicola. Per la fase di preparazione, basterà porre il rullino, abbondantemente avvolto in più strati di carta stagnola, in un contenitore di vetro a chiusura ermetica, curando che non ne tocchi direttamente le pareti. A sua volta, il barattolo va sistemato in una pentola con dell'acqua, con coperchio.

La preparazione si effettua portando ciclicamente a ebollizione l'acqua, cioè spegnendo la fiamma non appena l'acqua inizia a bollire, e riaccendendola non appena questa torna tiepida (un ciclo ogni 60-90 minuti). In seguito, occorre tenere conto che la sensibilità nominale della pellicola scende di 1/2 - 2/3 di stop.

Una sorta di effetto "tela" si ottiene passando sulle immagini destinate alla proiezione una gomma a pasta dura (da penna biro) sui due lati della pellicola, muovendola in sensi fra loro perpendicolari: da destra verso sinistra sul davanti, e dall'alto verso il basso sul retro

In proiezione od in stampa l'immagine pare essere realizzata su tela.

5.4.3 ESPOSIZIONE A SCOLORITURA

La tecnica si basa sull'effetto decolorante dei raggi ultravioletti sulla maggior parte dei pigmenti vegetali, estraibili da fiori, ortaggi, erbe e foglie per semplice macerazione in alcool.

Si utilizzano diversi tipi di fogliame, di frutti o di bacche, comprese carote e barbabietole, per ottenere - frullandole - delle poltiglie omogenee. Queste vengono poste a macerare con dell'alcool puro per due o tre giorni, lasciando decantare il sedimento. Utilizzando una carta da filtro, si passa il liquido ottenuto filtrandolo un paio di volte, e poi lo si conserva in bottiglie scure e ben tappate.

Si appronta un foglio di carta non lucida spalmandolo di albume montato a neve con sale fino (un cucchiaino raso ogni albume); la chiara così salata e montata viene spalmata sul foglio, poi steso ad asciugare in piano.

Sulla superficie così preparata si stendono un paio di mani di "colorante", lasciandolo essiccare ad ogni passaggio.

Sistemata una pellicola positiva b&n a contatto col foglio utilizzando un cristallo non azzurrato, si espone il tutto per qualche giorno alla luce del Sole, meglio se estivo; si formerà un'immagine molto delicata, in positivo.

Si fissa l'immagine proteggendo il foglio con dello spray anti ultravioletto, acquistabile in qualsiasi negozio ben fornito di fotografia o di belle arti.

Una variante più elaborata della tecnica sta nel cospargere l'immagine con coloranti diversi, a seconda delle zone del soggetto. Per fare ciò, il metodo migliore è quello di ottenere una positiva in b&n dall'immagine che ci interessa, ingrandendo un negativo su pellicola lith e sviluppando quest'ultima con rivelatore per negativi, compensatore.

È preferibile usare una pellicola b&n anziché una diapositiva a colori perché i pigmenti di una dias possono in molti casi (colore giallo e rosso anche chiari) bloccare il passaggio degli

ultravioletti, riducendo la formazione dell'immagine, o stravolgendone i toni.

Con la diapositiva b&n si traccia a matita, sul dorso del foglio, uno schizzo dell'immagine, osservata per trasparenza su di un visore. Sempre lavorando sul visore, ci si serve di queste tracce per stendere diversi coloranti sulle varie zone, in modo da riprodurre, a grandi linee, le tinte credibilmente attribuibili al soggetto.

Poi, si sovrappone a registro l'immagine usata per disegnare lo schizzo, la si blocca al foglio e si procede all'esposizione.

5.4.4 MANIPOLAZIONE POLAROID E POLACHROME

Molto semplicemente, la pellicola Polaroid (Film Pack, a fogli separabili) viene manipolata durante lo sviluppo "lavorandone" la superficie con punte od oggetti arrotondati, stendendo così in maniera irregolare gli alcali ed il rivelatore, e provocando le deformazioni desiderate.

Per comodità, è possibile effettuare uno scatto preliminare di prova su di una prima pellicola Polaroid, in maniera da avere un esatto riferimento della posizione e delle dimensioni dell'oggetto ritratto. Poi, si realizza un secondo scatto con la stessa inquadratura. Durante il trattamento, quando i due fogli sono ancora pressati fra di loro, si preme sul dorso del sandwich con le unghie o con le punte arrotondate a disposizione, servendosi del primo scatto come indicazione delle zone da lavorare.

Per allungare il tempo di trattamento e lavorare con più calma, è possibile raffreddare la pellicola prima della ripresa, ed effettuare la manipolazione ad una temperatura ambiente più bassa dei prescritti 20 gradi.

Si ottengono immagini in cui la forma e la "texture" degli elementi ritratti è parzialmente modificata da un intervento

manuale del fotografo.

Per rendere ancora più imprevedibile l'aspetto dell'immagine, si può evitare di ricorrere ai rulli pressori di una fotocamera, un portapellicola od una sviluppatrice originali Polaroid, ed effettuare la rottura delle vescicole e la stesura del reagente di sviluppo servendosi di un qualsiasi altro rullo, fatto "lavorare" a mano. Risultati abbastanza standard vengono ottenuti con il rullo pressore delle macchine per stendere la pasta fatta in casa.

* Polachrome.

La pellicola Polachrome in una qualsiasi delle sue versioni produce immagini fra lo "sgranato" e l'aspetto "monitor". Le emulsioni Polachrome Polaroid (diapositive 35mm a sviluppo immediato, servendosi dell'apposita sviluppatrice) consentono di ottenere interessanti effetti.

La pellicola Polachrome normalmente sviluppata, se sufficientemente ingrandita (da 10x in su) presenta un'evidente struttura granulare, molto particolare, disposta su ben visibili sottili righe orizzontali. L'effetto è dovuto al sistema di riproduzione delle tinte, basato sulla tecnica già fondamento delle Lastre Autochrome del secolo scorso: un'emulsione B&N sovrastata da un fittissimo reticolo di microfiltri rossi, blu e verdi, tutti concorrenti alla ricreazione dei colori originari per sintesi additiva.

L'effetto - sul moderno Polachrome - è a mezza via fra l'immagine elettronica e l'immagine sgranata, ed è stato largamente utilizzato per immagini di moda ed ambientate.

La versione Polachrome High Contrast ha colori più violenti e leggermente violacei.

La stessa Polachrome normale, se sviluppata utilizzando la cartuccia del trattamento del Polagraph (altra emulsione, B&N ad alto contrasto) porta a risultati cromatici freddi, con le sole zone bianche che paiono essere virate in un azzurro glaciale.

5.4.5 MATRICE SIMULATA

Effetti grafici molto interessanti si ottengono “disegnando” a mano il negativo per la stampa.

Utilizzando un proiettore per diapositive od un ingranditore, si proietta un negativo su di un foglio di carta da lucidi od un semplice foglio di carta, fissato alla superficie su cui poggia.

Lavorando con un carboncino od una matita a costa larga, si ricalca il negativo, cercando di riprodurne manualmente le mezze tinte e le sfumature. A tal fine, è utile lavorare al buio ma avere a portata di mano una lampada da accendere di tanto in tanto, per controllare il procedere del disegno e la qualità del tratto, difficilmente valutabile in sovrapposizione all'immagine proiettata.

A lavoro ultimato, si utilizzerà il disegno negativo per ottenere stampe - su normale carta fotografica - il cui aspetto sarà più pittorico che fotografico.

Servendosi, per il disegno del negativo, di un foglio di carta normale, meglio se a trama grossa, nella fase di stampa verrà riprodotta anche la consistenza del foglio, introducendo un ulteriore elemento pseudo pittorico all'immagine finale.

5.4.6 NEGATIVO XEROGRAFICO

Si ottiene la fotocopia di un'immagine negativa, e la si stampa a contatto.

Volendo ricavare un'immagine per ingrandimento, la fotocopia del negativo da ingrandire va, convenientemente, immersa nella paraffina liquida o intrisa di olio o di glicerina, al fine di aumentarne la trasparenza ed abbreviare i tempi di posa nell'ingranditore.

Se la posa nell'ingranditore permanesse troppo lunga, l'ingrandimento può essere effettuato servendosi di un proiettore per

diapositive, la cui emissione luminosa è più potente e spesso maggiormente condensata.

5.4.7 POLAROID TRASFERITO

Le pellicole Polaroid a colori in Film Pack (negativo da separarsi dalla carta) consentono di trasferire l'immagine anche su carta e tela, con effetti piuttosto gradevoli.

La carta deve essere leggermente rugosa, non patinata, e la tela deve essere di trama non eccessivamente grossa. Entrambe le superfici vanno preventivamente inumidite o, meglio ancora ma non necessariamente, spalmate con un leggerissimo strato di bianco d'uovo montato a neve, o di colla liquida diluita. La ripresa viene effettuata come di consueto, o sottoesponendo di mezzo diaframma. Il contrasto della ripresa deve essere medio o medio vigoroso.

Fatto iniziare lo sviluppo del film-pack, si fanno trascorre 15-20 secondi (mai di più) e si separano negativo e copia. Il negativo viene posato sulla carta o sulla tela, e vi viene pressato con un rullo preferibilmente di gomma.

Si attende circa un minuto, e poi si separano negativo e nuova superficie. L'immagine risulta trasferita, anche se a volte in modo un poco irregolare, con dei colori leggermente desaturati ma sempre molto "pittorici".

5.4.8 RICAMO

Di applicazione limitata alla preparazione di copertine od interni di album matrimoniali e simili, è la procedura di stampa su tela autosensibilizzata con uno dei procedimenti descritti in precedenza, o su tela sensibile acquistata.

Sull'immagine così ottenuta si fa eseguire un ricamo che ri-

prenda in tutto o, meglio, in parte, l'immagine fotografica, per giungere ad una riproduzione dell'immagine parzialmente fotografica e parzialmente a punto ricamo.

5.4.9 TRASPORTO IMMAGINE

Le immagini stampate a rotocalco (settimanali e femminili ad alta diffusione) possono essere riscalcate su di un foglio, servendosi di trielina come solvente.

Ci si sincera, innanzitutto, del fatto che gli inchiostri utilizzati siano di tipo solubile in trielina (od acetone), passando un batuffolo di cotone su di una pagina di scarto tratta dalla stessa rivista da cui si intende effettuare il trasporto.

Se il colore stinge, si procede così:

Il foglio di carta su cui si vuole ottenere il trasporto viene preventivamente inumidito e ben liberato dell'acqua in eccesso; vi si adagia sopra la pagina da ricalcare, tenendo l'immagine contro il foglio di carta. Si fissa il sandwich servendosi di puntine da disegno, o in altro modo.

Sul dorso del ritaglio, si passa un batuffolo intriso nel solvente, muovendolo con dolcezza ed uniformità. Dopo avere uniformemente bagnato il foglio, vi si passa una pezzuola asciutta, premendo con delicatezza. L'immagine risulterà trasferita sul foglio di carta.

L'effetto varierà in funzione della quantità di solvente impiegato: usando i batuffoli senza intriderli eccessivamente, l'immagine apparirà molto "sgranata" e come sbazzata a gessetto; usando solvente in abbondanza, i colori coleranno, parzialmente mescolandosi fra loro, in maniera simile ad un'acquarello.

5.4.10 TRASPORTO DOPPIO

Variante della tecnica precedente (vedi).

Prima di effettuare il trasporto, si realizza una riproduzione b&n dell'immagine, che viene poi stampata ad emulsione ribaltata, e facendo attenzione a che le dimensioni della riproduzione corrispondano esattamente a quelle dell'originale. Il trasporto viene poi effettuato sistemando a registro l'immagine a colori sulla stampa fotografica B&N; si ottiene una stampa B&N suggestivamente colorata, con tinte stese in modo irregolare e macchiaiolo.

INDICE ANALITICO

ABERRAZIONI	4.2.4
ACQUA	2.1.15
ACQUA, SIMULAZIONE	2.1.1
ADDITIVO, DOMINANTI	5.2.25
AGFACONTOUR	5.2.1
AGFACONTOUR	5.2.8
AGITAZIONE	1.1.2
ALLUNGAMENTO PERSONE	4.4.12
ALONE, EFFETTO	2.2.1
ALONE, ESALTAZIONE	5.1.2
ALTERAZIONE COLORI C-41	5.2.2
ALTERAZIONE COLORI E-6	5.2.3
ANAGLIFI	1.4.3
ANAMORFOSI	2.4.1
ANELLO, LUCE	3.3
ANGOLO COPERTURA	4.2.2
ANIDRIDE CARBONICA	2.1.4
ANTERIORE, BASCULAGGIO	4.3.2.1
ANTEROPROIEZIONE	2.3.7
ANTICHI PROCEDIMENTI	5.3
ANTIRIFLESSI	2.1.9
ANTISPOT	2.1.9
ANTISPOT	2.5.3
APPANNAMENTO	2.1.1
APPANNATURA	2.1.9
ARCHI VOLTAICI	2.2.10
ARCHI VOLTAICI	2.4.5
AEROGRAFO	2.4.2
ATTREZZATURE, SCELTA	4.1
AUTOCHROME, TIPO	5.2.25

AUTOCOSTRUZIONE OTTICA FLOU	2.4.3
AUTOMOBILI, ILLUMINAZIONE	3.4.1
BANCO OTTICO	4.1
BANDE DI MACKIE	5.2.4
BANK	3.4.4
BANK	3.4.4.1
BASCULAGGIO	4.3.2
BASCULAGGIO MISTO	4.3.2.3
BASSORILIEVO	5.2.17
BEAUTY	1.1.1
BIANCO E NERO COLORATO	5.4.1
BICCHIERI	3.2.8
BICCHIERI, CORREZIONE	4.4.11
BICROMATA GOMMA	5.3.12
BIDIMENSIONALITA'	2.3.1
BIFRANGENZA	2.3.8.2
BILANCIAMENTO CROMATICO	3.4.2
BLU, VIRAGGI	5.3.14.6
BOLLE DI SAPONE	2.1.2
BOLLICINE	2.1.1
BOTTIGLIE	3.2.8
BOUNCE, LUCE	3.3
BROMOLIOTIPIA	5.3.1
BRUCIO, ESPOSIZIONE A	1.1.1
BRUNO MARRONI, VIRAGGI	5.3.14.2
BUCKLING	2.4.1
CALOTIPI	5.3.5
CAMERA OSCURA	5.2
CAMERA OSCURA COMPLESSA	5.3
CANCELLAMENTO PERSONE	1.3.7.2
CANDELE	2.5.1
CANDELOTTI FUMOGENI	2.1.3
CARBONE, STAMPA AL	5.3.6
CARTA ALLO IODURO	5.3.5

CARTA SALATA	5.3.5
CASSONETTO	2.3.3
CERCHI COPERTURA, TABELLA	4.2.5
CERCHIO IMMAGINE	4.2.2
CERCHI, CORREZIONE	4.4.11
CHIMIGRAMMA A CONTORNO	5.2.6
CHIMIGRAMMA A PENNELLATA	5.2.7
CIANOTIPIA	5.3.7
CIBO	2.2.5
CIELO	1.1.5
CITRATO FERRICO, STAMPA AL	5.3.4
CITRATO FERRICO, VAN DIKE	5.3.4.1
CLORURO FERRICO, STAMPA AL	5.3.3
COLONNA, LUCE	3.4.4.1
COLORAZIONE B&N	5.4.1
COMPENSAZIONE DIMENSIONI	4.4.9
COMPENSAZIONE SQUILIBRI	1.1.3
COMPLEMENTARE, LUCE	3.3
CONDENSATA, LUCE	3.4.4
CONGELAMENTO MOTO	1.3.4
CONGELAMENTO MOVIMENTO	2.5.7
CONTENIMENTO CONTRASTO LITH	5.1.4.1
CONTORNI	2.2.1
CONTORNO SOGGETTO	2.5.3
CONTRAPPUNTO, LUCE	3.4.4.1
CONTRASTO, CONTROLLO	2.3.12
CONTROLLO STAMPA	5.2.12
CONTROLUCE	3.4.4.1
CONVERGENZA FALSA VERSO ALTO	4.4.1
COPERTURA FORMATO, TABELLA	4.2.5
COPERTURA MINIMA, TABELLA	4.2.6
COPERTURA, ANGOLO	4.2.2
CORREZIONE DIFETTI VISO	2.5.10
CORREZIONE DIFETTI VISO	2.5.11

CORREZIONE FORME CIRCOLARI	4.4.11
CORREZIONE FORME IRREGOLARI	4.4.10
CORREZIONE PSICOLOGICA COLORE	1.1.3
CORRISPONDENZA FOCALI	4.2.2
COTTURA PELLICOLA	5.4.2
CREMAGLIERA, DECENTRAMENTO	4.3.1
CRISTALLI IN LUCE POLARIZZATA	2.5.6
CRISTALLI POLARIZZATI	2.3.8.2
CRISTALLIZZAZIONE	2.5.6
CROMATICA, PREVELATURA	5.1.7
CROMOGENO PARZIALE	5.2.16
CRONOFOTOGRAFIA	1.2.2
CUBETTI DI GHIACCIO	2.1.5
CURVATURE LIMBO	2.3.3
C-41, DIAGNOSTICA	5.2.2
DAGUERROTIPIA	5.3.8
DECENTRAMENTO	4.3.1
DECENTRAMENTO MICROMETRICO	2.3.11
DECENTRAMENTO, LIMITI	4.3.1.1
DEFORMAZIONE MOVIMENTO	1.2.3
DEFORMAZIONI	2.4.1
DENSITA' VARIAZIONE	5.1.3
DEPOLARIZZAZIONE	1.1.5
DESATURAZIONE COLORI	1.1.1
DEVIAZIONE INTENZIONALE	5.4.2
DIAFRAMMA	1.2.1
DIAFRAMMI, CALCOLO	1.4.2
DIFFUSA, LUCE	3.4.4
DIFFUSIONE	2.4.3
DIFFUSIONE OMBRE B&N	5.2.10
DIFFUSIONE SCRITTE	2.2.8
DIFFUSORE SUI PIANI	2.1.10
DIFFUSORI	1.3.6
DIMENSIONI SOGGETTO	2.3.1

DIR	1.1.2
DIRETTA LUCE	3.4.4
DIRETTO, DECENTRAMENTO	4.3.1.2
DISEGNO NEGATIVO	5.4.5
DIVERGENZA FALSA VERSO ALTO	4.4.2
DOMINANTI IN ADITTIVO	5.2.25
DOPPIA PROIEZIONE	2.5.5
DOPPIE ESPOSIZIONI	1.4.4
DOPPIE ESPOSIZIONI	2.5.2
DORSO, RITOCOCCO	5.2.18
DUPLICATING	2.3.5
DUPLICAZIONE	2.3.5
DUPLICAZIONE REITERATA	1.1.2
DYE TRANSFER	5.3.9
EBERHARD	5.2.19
EDIFICI RIPRESA	4.3.1.4
EFFETTI E TECNICHE CAUSANTI	4.4
EFFETTO, LUCE	3.3
EFFETTO, LUCE	3.3
ELETTRICITA'	2.2.10
ELETTRONICHE, IMMAGINI	2.2.2
EQUIDENSITA'	5.2.8
ESALTAZIONE PROSPETTICA ALTO	4.4.4
ESALTAZIONE PROSPETTIVA	2.3.2
ESPLOSE, VISTE	2.3.13
ESPLOSIONI	2.2.3
ESPOSIZIONE A SCOLORITURA	5.4.3
ESPOSIZIONE DIFFERENZIATE	2.5.1
ESPOSIZIONE MULTIPLA	1.4.4
ESPOSIZIONE PER STRISCIATA	2.3.11
ESPOSIZIONI MULTIPLE	2.5.2
ESTENSIONE PROFONDITA' CAMPO	4.3.2.3
ETICHETTE	3.2.8
E-6, DIAGNOSTICA	5.2.3

FADING	5.4.3
FARFALLA, LUCE	3.3
FASCIO DI LUCE	2.1.8
FERITE	2.1.17
FESSURA FISSA	1.2.2
FESSURA, LUCE	3.3
FIAMMA	2.1.3
FIAMMATE	2.2.3
FIGURA INSERITA	2.3.6
FILETTO BIANCO	2.5.3
FILETTO BIANCO	5.2.4
FILI	2.3.10
FILTRI COLORE	1.1.3
FILTRI COMPENSAZIONE	3.4.2
FILTRI E LORO CARATTERISTICHE	1.1.4
FILTRI KODAK	1.1.4.2
FINESTRA, EFFETTO	2.2.4
FINESTRA, LUCE	3.3.2
FINESTRA, LUCE	3.4.4.1
FINTA DURA, LUCE	3.4.4.1
FIUMI	1.3.7.1
FLASH A LUCE NERA	2.4.4
FLASH MULTIPLO	1.3.4
FLASHING	5.2.5
FLASH, BREVE DURATA	2.5.7
FLOU	2.4.3
FLOU IN STAMPA	5.2.10
FLUORESCENZA ULTRAVIOLETTO	2.4.8
FOCALE	4.2.2
FOCHEGGIATURA SU PIU' PIANI	4.4.13
FONDALE PROIETTATO	2.3.7
FONDALE PROIETTATO	2.3.9
FONDALE SCURO	2.5.3
FONDALE VARIATO	2.2.1

FONDALI	2.3.3
FONDAMENTALE, LUCE	3.3.
FONDO IN CARTONE	2.3.3
FOOD	2.2.5
FORMULE	5.3
FORO STENOPEICO	1.4.2
FORZARE SENSIBILITA'	5.2.23
FOTOCAMERE	4.1
FOTOCOPIA NEGATIVO	5.4.6
FOTOFINISH	1.2.2
FOTOGRAFIA ULTRARAPIDA	1.3.4
FOTOGRAFIA ULTRARAPIDA	2.5.7
FOTOMONTAGGIO	2.3.4
FOTOMONTAGGIO	2.3.5
FRIZIONE, DECENTRAMENTO	4.3.1
FRONTALE ALTA, LUCE	3.4.4.1
FRONTALE, LUCE	3.4.4.1
FRONTIFONDOGRAFO	2.3.7
FROST	1.3.6
FULMINI	1.3.7.1
FULMINI	2.2.10
FUMO	2.1.3
FUMO	2.1.4
FUOCHI D'ARTIFICIO	1.3.3
FUOCO MORBIDO	2.4.3
GABBIA DI LUCE	3.2.2
GHIACCIO SECCO	2.1.10
GHIACCIO SECCO	2.1.4
GHIACCIO SIMULATO	2.1.5
GIALLI, VIRAGGI	5.3.14.5
GIUNZIONE IMMAGINI	1.4.1
GOCCE	2.1.1
GOCCE COLORANTI	2.1.3
GOMMA BICROMATA	5.3.12

GRANA GROSSA	5.1.5
GRANDE FORMATO	4.1
GRIGNOTAGE	5.3.11
HIGH KEY	1.1.1
HIGH KEY	5.2.11
IGROSCOPIA, STAMPA AD	5.3.10
ILLUMINAZIONE	3.1.
ILLUMINAZIONE MATERIALI	3.2.
ILLUMINAZIONE MISTA	2.5.1
ILLUMINAZIONE, SCHEMI GENERALI	3.4.4
IMMAGINE FANTASMA	1.2.1
IMMAGINI ELETTRONICHE	2.2.2
INCIDENZA POLARIZZAZIONE	1.1.5
INCOLLAMENTO, STAMPA AD	5.3.10
INDICE ESPOSIZIONE	5.2.23
INDIRETTO, DECENTRAMENTO	4.3.1.3
INDUSTRIALE ILLUMINAZIONE	3.4.2
INFLUENZA ZONALE SVILUPPO	5.2.12
INFRAROSSO	2.4.4
INFRAROSSO, FOTOGRAFIA	2.4.8
INSEGNE	2.2.8
INSERIMENTO	2.3.5
INSERIMENTO ECONOMICO	2.3.6
INSERIMENTO, PRELIMINARI	2.3.4
INSETTI	2.5.4
INTERFERENZA RETINI	5.2.14
INTERNI	3.4.3
IPERSENSIBILIZZAZIONE	5.2.23
IRIDE	1.1.4.1
ISOELIA	5.2.9
JUMBO BANK	3.4.1
KELVIN	1.1.3
KIRLIAN	2.4.5
LACRIME	2.1.6

LAMPO MULTIPLO	1.3.4
LASER	2.2.6
LASTRE DI VETRO	2.3.10
LATENSIFICAZIONE	5.2.23
LATENSIFICAZIONE	5.2.5
LATEROPOSTERIORE, LUCE	3.4.4.1
LEDs	2.5.1
LEGNO	3.2.1
LIMBO	2.3.3
LIMBO	3.4.1
LINEE CADENTI	4.3.1.4
LIQUIDI	2.1.1
LITH	5.1.4
LITH	5.2.9
LITH IN RIPRESA	5.1.4.1
LOGOTIPO	2.4.1
LOW KEY	5.2.11
LUCCICHI	2.5.1
LUCE	2.1.8
LUCE FINESTRA	3.3.2
LUCE LASER	2.2.6
LUCE MISTA	3.4.2
LUCE NERA	2.4.8
LUCIDI, OGGETTI	3.2.4
LUMINOGRAMMI	2.4.6
LUMINOSITA' BORDI	2.2.1
LUNA	1.3.2
LUNA, SIMULAZIONE	2.1.7
LUNGHEZZE D'ONDA	1.1.4.1
MACKIE	5.2.19
MACKIE, BANDE	5.2.4
MACROFOTOGRAFIA SCANSIONE	2.5.4
MACULARE, SVILUPPO	5.2.22
MAKE UP	2.5.10

MANIPOLAZIONE POLAROID	5.4.4
MARE	1.3.7.1
MASCHERA A VOLET	1.4.4
MASCHERATURA IN RIPRESA	3.4.2
MASCHERATURA PROGRESSIVA	3.4.2
MASCHERATURA ZONALE IN RIPRESA	3.4.2
MASCHERATURE IN STAMPA	5.2.13
MATERIALI ILLUMINAZIONE	3.2
MATRICE SIMULATA	5.4.5
MATTIZZANTE	2.1.9
MEDAGLIE	3.2.3
METALLO	3.2.2
METAMERICITA'	5.3.9
MICROFOTOGRAFIA	2.5.4
MICROMETRICO, DECENTRAMENTO	4.3.1
MICROSCANNING	2.5.4
MIREL	1.1.3
MOCK UP	2.2.7
MODELLINI	2.2.9
MOIRÈ	5.2.14
MONETE	3.2.3
MONOCROMIA	5.1.7
MORBIDA, LUCE	3.4.4
MOSSO	2.3.11
MOSSO PARZIALE	2.4.3
MOVIMENTI MACCHINA	4.3
MOVIMENTO, ANALISI	2.5.8
MOVIMENTO, CONGELAMENTO	2.5.7
MULTIPLE, ESPOSIZIONI	2.5.2
NATURALE, LUCE	3.3.2
NEBBIA	2.1.10
NEBBIA	2.1.4
NEGATIVO XEROGRAFICO	5.4.6
NEON	1.1.3

NEON	2.2.8
NEVE	2.1.11
NOTTURNO	1.3.2
NOTTURNO	1.3.5
NOTTURNO	1.3.7.1
NOTTURNO	2.1.7
NOTTURNO SIMULATO	2.1.12
NUVOLE	1.3.7.1
NUVOLE	2.1.13
OBIETTIVI	4.2.1
OFFSET STAMPA	3.1.2
OGGETTI LUCIDI	3.2.4
OGGETTI RIFLETTENTI	3.2.5
OMBRA SOGGETTO	1.3.4
OMBREGGIATURE	2.1.14
OMOGENEITA'	2.3.4
OPACIZZANTE	2.1.9
OPEN FLASH	1.3.4
OPEN FLASH	2.5.8
ORO E PREZIOSI	3.2.6
OSSALATO FERRICO, STAMPA AL	5.3.2
OTTICHE GRANDE FORMATO	4.2.1
OTTIMIZZAZIONE BASCULAGGIO	4.3.2.4
OUTILINE	5.2.15
PACKAGING	2.2.7
PALLADIOTIPIA	5.3.13
PANNEGGI	1.3.6
PANORAMICHE	1.4.1
PARZIALE CROMOGENO	1.1.1
PARZIALE CROMOGENO	5.2.16
PENDOLO, LUCE	3.4.4.1
PENNELLATE LUCE	2.5.9
PERSONE, ALLUNGAMENTO	4.4.12
PERSPEX	2.3.3

PHOTOMICROGRAPHY	5.1.8
PIANETI	2.1.18
PIANI INTERSECATI, FUOCO	4.4.13
PIENA, LUCE	3.3
PIOGGIA	2.1.15
PIROTECNIA	1.3.3
PLASTICI	2.2.9
PLATINOTIPIA	5.3.13
POLACHROME	5.4.4
POLARIZZATORI INCROCIATI	1.3.1
POLARIZZAZIONE	1.4.3
POLARIZZAZIONE	2.5.1
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE	2.3.8.3
POLARIZZAZIONE DOPPIA	2.3.8.2
POLARIZZAZIONE IN ESTERNI	1.1.5
POLARIZZAZIONE SEMPLICE	2.3.8.1
POLARIZZAZIONE DOPPIA	2.5.6
POLAROID	5.4.4
POLAROID TRASFERITO	5.4.7
POLISTIROLO	1.3.6
PONTE, STUDIO A	3.4.1
PORPORA, VIRAGGI	5.3.14.4
POSA LUNGA	1.3.7.1
POSA MULTIPLA	2.5.1
POSA PROTRATTA	1.3.1
POSE VARIATE	2.3.3
POSTERIORE, BASCULAGGIO	4.3.2.2
POSTERIZZAZIONE	5.2.9
PREVELATURA	1.1.1
PREVELATURA A LATENSIFICAZIONE	5.2.5
PREVELATURA CROMATICA	5.1.7
PROFONDITA' DI CAMPO	2.5.4
PROFONDITA' DI CAMPO	4.3.2.3
PROSPETTIVA	2.3.4

PROSPETTIVA, CONTROLLO	4.3.2.2
PROSPETTIVA, CORREZIONE	4.3.1.4.
PROSPETTIVA, ESALTAZIONE	2.3.2
PROVA OBIETTIVO	4.2.4
PSEUDO BASSORILIEVO	5.2.17
PSEUDOSOLARIZZAZIONE	5.2.19
PUNTEGGIO PONDERATO	4.1
PUNTIFORME, LUCE	3.4.4
PUNTINISMO	5.2.25
QUALITA' OTTICHE	4.2.3
RAFFREDDAMENTO ZONALE	5.2.12
RAGGIO LASER	2.2.6
RAGNATELE	2.1.16
RALLENTAMENTO TERMICO	5.2.12
RAPPORTO DI ILLUMINAZIONE	3.1.2
REMBRANDT, LUCE	3.3
RESINOTIPIA	5.3.10
RESTAURO DAGUERROTIPIA	5.3.8.1
RETINI, INTERFERENZA	5.2.14
RETROPROIEZIONE	2.3.9
RICAMO	5.4.8
RIFLESSA, LUCE	3.4.4
RIFLESSI	2.1.1
RIFLESSI	2.2.4
RIFLESSI FRONTALI ELIMINAZIONE	4.4.7
RIFLESSIONI	1.3.6
RIFLESSI, ELIMINAZIONE	2.5.1
RIFLETTENTI, OGGETTI	3.2.5
RIPRESA IN PIANTA	2.3.10
RIPRESA IN PIANTA	2.3.13
RIPRODUZIONE TIPOGRAFICA	3.1.2
RISCALDAMENTO ZONALE	5.2.12
RITAGLIO	2.3.6
RITOCCHO	2.4.2

RITOCOCCO DI SATURAZIONE	1.1.2
RITOCOCCO OMBRE	2.1.14
RITOCOCCO SU DORSO	5.2.18
RITRATTO	3.3
RITRATTO, CORREZIONE DIFETTI	2.5.10
ROSSI, VIRAGGI	5.3.14.3
ROTAZIONE VOLTA STELLATA	1.3.5
ROTOCAMERA	1.4.1
SABATTIER	5.2.19
SANDWICH	1.1.1
SANDWICH	1.1.2
SANDWICH b&n COLORE	5.1.1
SANGUE	2.1.17
SATURAZIONE CIELO	1.1.5
SATURAZIONE COLORI	1.1.2
SBIANCA PARZIALE	5.2.20
SBUFFI	2.1.20
SCARICHE ELETTRICHE	2.2.10
SCELTA ATTREZZATURE	4.1
SCELTA OTTICHE	4.2.2
SCHEIMPFLUG	4.3.2.3
SCHEMI FISSI, LUCE	3.4
SCHEMI ILLUMINAZIONE	3.4.4.1
SCHEMI STANDARD ILLUMINAZIONE	3.4.4
SCHERMATA, LUCE	3.4.4
SCHIARIMENTO ZONALE	5.1.3
SCHIARITE	1.3.6
SCHIZZI	2.1.1
SCOLORITURA ESPOSIZIONE	5.4.3
SCONTORNO	2.3.5
SCOPPI	2.2.3
SELETTIVE, SBIANCHE	5.2.20
SELEZIONE TRICROMICA RIPRESA	2.4.7
SELEZIONI CROMATICHE	1.1.4.2

SEMIRIFLETTENTI VETRI	2.3.12
SENSIBILITA' INFRAROSSO	2.4.4
SEPARAZIONE TONI	5.2.9
SEPPIA, VIRAGGIO	5.3.14.1
SFOCATURA PIANI	1.2.4
SFONDI	2.3.3
SFONDO, LUCE	3.3
SFUMATURA	2.3.3
SGRANATO	5.1.5
SILHOUETTE, LUCE	3.3
SIMULAZIONE IN SCALA	2.2.9
SISTEMA ZONALE	3.5.1
SOFFITTO, LUCE	3.4.4.1
SOFT FOCUS	2.4.3
SOLARE, LUCE	3.4.4.1
SOLE	1.3.7.1
SOSPENSIONE OGGETTI	2.3.10
SOSTEGNI	2.3.10
SOTTOESPOSIZIONE	1.1.1
SOTTOESPOSIZIONE	1.1.2
SOVRACORREZIONE	4.3.1.5
SOVRAESPOSIZIONE	1.1.2
SOVRAIMPRESSIONE IN PROIEZIONE	2.5.5
SPAZIO SIDERALE	2.1.18
SPECCHI E SCHIARITE	1.3.6
SPETTRO VISIBILE	1.1.4.1
SPHERILITE	3.4.4.1
STAMPA A SVILUPPO LENTO	5.2.24
STAMPA AL CARBONE	5.3.6
STAMPA AUTOMASCHERANTE	5.2.21
STELLE	1.3.5
STELLE	2.1.19
STENOPEICO	1.4.2
STEREOSCOPIA	1.4.3

STEREOSCOPIA	4.4.4
STOFFA	3.2.7
STRISCIATE	2.3.11
STRISCIATE	4.4.14
STROBOSCOPIA	1.3.4
STROBOSCOPIA	2.5.8
SUPPORTI	2.3.10
SVILUPPO LENTO	5.2.24
SVILUPPO ZONALE	5.2.12
TAGLIO, LUCE	3.3
TANGENTE, SISTEMA	4.3.2.4
TANNANTE	5.3.9
TECNICHE CREATIVE	5.1
TECNICHE ILLUMINAZIONE	3.1
TEMPI ANOMALI NATURA	1.3.7.1
TEMPI DI POSA NOTTURNO	1.3.2
TEMPI LUNGHI PERSONE	1.3.7.2
TENDINA LENTA	1.2.3
TENDINA MASCHERATURA PARZIALE	1.4.4
TENSIONI INTERNE	2.3.8.2
TERMOCOLORIMETRO	1.1.3
TESSUTO	3.2.7
TESTARE OBIETTIVO	4.2.4
TILTING	2.3.11
TIRAGGIO PELLICOLA	5.2.23
TONE LINE	5.2.15
TONI IMMAGINE, PREVISIONE	3.5.1
TRAMA CARTA	5.1.6
TRASFERIMENTO POLAROID	5.4.7
TRASMISSIONE CROMATICA FILTRI	1.1.4.2
TRASPARENZA ACQUA	1.1.5
TRASPORTO	5.3.6
TRASPORTO DA ROTOCALCO	5.4.9
TRASPORTO DOPPIO DA ROTOCALCO	5.4.10

TRE D	1.4.3
TRICROMIA IN RIPRESA	2.4.7
TRICROMIA RETICOLARE	2.2.25
TRICROMICHE, SBIANCHE	5.2.20
TRIDIMENSIONALITA	1.4.3
TRUCCO VISO	2.5.10
ULTRARAPIDA, FOTOGRAFIA	2.5.7
ULTRAVIOLETTO, FLUORESCENZA	2.4.8
UOVO STUDIO A	3.4.1
VAPORE	2.1.20
VAPORE	2.1.3
VAPORI	2.1.4
VASCHE	2.1.1
VELE, SCHIARITE A	3.4.1
VENTO	2.1.21
VERDI, VIRAGGI	5.3.14.7
VERNICIATURA FONDO	2.3.3
VETRI	3.2.8
VETRI SEMIRIFLETTENTI	2.3.12
VIDEO SIMULATO	2.2.2
VIRAGGI	5.3.14
VISO DIFETTI	2.5.10
VISTE ESPLOSE	2.3.13
VOLTA STELLATA	1.3.5
WOOD EFFETTO	2.4.8
XEROGRAFIA NEGATIVO	5.4.6
ZONALE SISTEMA	3.5.1
ZONALE, LUCE	3.4.4.1

INDICE DEI CONTENUTI

- 1.1. Tecniche speciali in esterni
 - 1.1.01 Desaturazione colori
 - 1.1.02 Saturazione colori
 - 1.1.03 Filtri colore
 - 1.1.04 Filtri e loro caratteristiche
 - 1.1.05 Polarizzazione in esterni
- 1.2. Interventi sulla forma
 - 1.2.01 Diaframma, immagine fantasma
 - 1.2.02 Fessura fissa cronofotografia
 - 1.2.03 Tendina lenta
 - 1.2.04 Sfocatura zonale
 - 1.2.05 Tendina mascheratura parziale
- 1.3. Interventi sulla posa
 - 1.3.01 Polarizzatori incrociati od ND 3
 - 1.3.02 Notturmo
 - 1.3.03 Fuochi d'artificio
 - 1.3.04.1 Open flash in movimento
 - 1.3.04.2 Open flash statico
 - 1.3.05 Rotazione volta stellata
 - 1.3.06 Specchi e schiarite
 - 1.3.07.1 Tempi anomali - fenomeni natura
 - 1.3.07.2 Tempi anomali - persone
- 1.4. Altri interventi
 - 1.4.01 Panoramiche
 - 1.4.02 Stenopeico
 - 1.4.03 Stereoscopia
- 2.1 Simulazione fenomeni naturali
 - 2.1 Tecniche speciali in sala posa
 - 2.1.01 Acqua
 - 2.1.02 Bolle di sapone

- 2.1.03 Fumo
- 2.1.04 Ghiaccio secco
- 2.1.05 Ghiaccio simulato
- 2.1.06 Lacrime
- 2.1.07 Luna
- 2.1.08 Luce, fascio di
- 2.1.09 Mattizzante antispot
- 2.1.10 Nebbia
- 2.1.11 Neve
- 2.1.12 Notturmo simulato in studio
- 2.1.13 Nuvole
- 2.1.14 Ombreggiature
- 2.1.15 Pioggia
- 2.1.16 Ragnatele
- 2.1.17 Sangue
- 2.1.18 Spazio siderale
- 2.1.19 Stelle
- 2.1.20 Vapore
- 2.1.21 Vento
- 2.2. Simulazione fenomeni artificiali
 - 2.2.01 Alone, effetto
 - 2.2.02 Elettroniche, immagini
 - 2.2.03 Esplosioni
 - 2.2.04 Finestra, effetto
 - 2.2.05 Food
 - 2.2.06 Laser, effetto
 - 2.2.07 Mock up
 - 2.2.08 Neon, effetto
 - 2.2.09 Plastici e modellini
 - 2.2.10 Scariche elettriche
- 2.3. Interventi di composizione
 - 2.3.01 Bidimensionalita'
 - 2.3.02 Esaltazione prospettiva
 - 2.3.03 Fondi e fondali

- 2.3.04 Fotomontaggio, fasi preliminari
- 2.3.05 Fotomontaggio in duplicazione
- 2.3.06 Fotomontaggio figura inserita
- 2.3.07 Frontifondografo
- 2.3.08.1 Polarizzazione semplice
- 2.3.08.2 Polarizzazione doppia
- 2.3.08.3 Polarizzazione circolare
- 2.3.09 Retroproiezione
- 2.3.10 Sospensione oggetti
- 2.3.11 Strisciate
- 2.3.12 Vetri semiriflettenti
- 2.3.13 Viste esplose
- 2.4. Interventi di impostazione
- 2.4.01 Anamorfosi
- 2.4.02 Aerografo
- 2.4.03 Flou
- 2.4.04 Infrarosso
- 2.4.05 Kirlian, effetto
- 2.4.06 Luminogrammi
- 2.4.07 Selezione tricromica ripresa
- 2.4.08 Wood, effetto
- 2.5. Altri interventi
- 2.5.01 Esposizioni differenziate
- 2.5.02 Esposizioni multiple
- 2.5.03 Filetto bianco
- 2.5.04 Macrofotografia a scansione
- 2.5.05 Sovraimpressione per proiezione
- 2.5.06 Cristalli in luce polarizzata
- 2.5.07 Ultrarapida, fotografia
- 2.5.08 Stroboscopia
- 2.5.09 Pennellate luce
- 2.5.10 Correzione con make up
- 2.5.11 Correzione difetti viso in shot
- 3.0 Tecniche di illuminazione

- 3.1 Illuminazione in generale
- 3.1 L'illuminazione
 - 3.1.01 Avvertenza
 - 3.1.02 Rapporto illuminazione riproduz.
- 3.2 Metodi di illuminazione materiali
 - 3.2.01 Legno
 - 3.2.02 Metallo
 - 3.2.03 Monete e medaglie
 - 3.2.04 Oggetti lucidi
 - 3.2.05 Oggetti riflettenti
 - 3.2.06 Oro e preziosi
 - 3.2.07 Tessuti
 - 3.2.08 Vetro
- 3.3. Illuminazione ritratto
 - 3.3.01 Ritratto, tipi illuminazione
 - 3.3.02 Luce naturale
- 3.4. Schemi illuminazione
 - 3.4.01 Automobili, illuminazione
 - 3.4.02 Industriale, illuminazione
 - 3.4.03 Luce mista
 - 3.4.04 Schemi standard d'illuminazione
 - 3.4.04.1 Schemi generali d'illuminazione
- 3.5.01 Sistema zonale
- 4.1. Il banco ottico
 - 4.1.01 Punteggio ponderato
- 4.2.01 Le ottiche per il grande formato
- 4.2.02 L'angolo di copertura
- 4.2.03 La qualita' generale
- 4.2.04 Testare un'ottica
- 4.2.05 Tabella diametro copertura
- 4.2.06 Tabella diametro minimo copertura
- 4.3. Movimenti di macchina
 - 4.3.01 Decentramento
 - 4.3.01.1 Decentramento - limiti

- 4.3.01.2 Decentramento diretto
- 4.3.01.3 Decentramento indiretto
- 4.3.01.4 Decentramento correzione linee
- 4.3.01.5 Decentramento, sovracorrezione
- 4.3.02 Basculaggio
 - 4.3.02.1 Basculaggio standarta anteriore
 - 4.3.02.2 Basculaggio standarta posteriore
 - 4.3.02.3 Estensione profondita' di campo
 - 4.3.02.4 Il sistema della tangente
- 4.4. Effetti e tecniche causanti
 - 4.4.01 Falsa convergenza verso alto
 - 4.4.02 Falsa divergenza verso alto
 - 4.4.03 Correzione linee cadenti
 - 4.4.04 Esaltazione prospettica da alto
 - 4.4.05 Estensione profondita'su un piano
 - 4.4.06 Estensione profond. su piu' piani
 - 4.4.07 Eliminazione riflessione frontale
 - 4.4.08 Ripresa edifici
 - 4.4.09 Compensazione dimensioni oggetto
 - 4.4.10 Correzione forma oggetti irregol.
 - 4.4.11 Correzione forma oggetti circolar
 - 4.4.12 Allungamento persone
 - 4.4.13 Piani intersecati
 - 4.4.14 Decentramento per strisciate
- 5.0. Tecniche speciali camera oscura
 - 5.1. Interventi sui materiali
 - 5.1.01 Sandwich bianco nero colore
 - 5.1.02 Esaltazione alone su pellicola
 - 5.1.03 Schiarimento zonale
 - 5.1.04 Lith
 - 5.1.04.1 Lith in ripresa
 - 5.1.05 Sgranato
 - 5.1.06 Trama carta
 - 5.1.07 Prevelatura cromatica

- 5.1.08 Photomicrography
- 5.2 Interventi semplici
 - 5.2.01 Agfacontour
 - 5.2.02 Alterazione colori in C-41
 - 5.2.03 Alterazione colori in E6
 - 5.2.04 Bande di Mackie
 - 5.2.05 Prevelatura a latensificazione
 - 5.2.06 Chimigramma a contorno
 - 5.2.07 Chimigramma a pennellata
 - 5.2.08 Equidensita'
 - 5.2.09 Separazione dei toni
 - 5.2.10 Flou in stampa
 - 5.2.11 High e low key
 - 5.2.12 Influenza zonale di sviluppo
 - 5.2.13 Mascheratura in stampa
 - 5.2.14 Moire
 - 5.2.15 Outline
 - 5.2.16 Parziale cromogeno
 - 5.2.17 Pseudo bassorilievo
 - 5.2.18 Ritocco dorsale
 - 5.2.19 Sabattier, effetto
 - 5.2.20 Sbianca parziale
 - 5.2.21 Stampa automascherante
 - 5.2.22 Sviluppo maculare
 - 5.2.23 Ipersensibilizzazione
 - 5.2.24 Stampa a sviluppo lento
 - 5.2.25 Tricromia reticolare
- 5.3 Interventi complessi
 - 5.3.01 Bromoliotipia
 - 5.3.02 Kalitipia
 - 5.3.02 Ossalato ferrico, stampa al;
 - 5.3.03 Cloruro ferrico, stampa al;
 - 5.3.04 Citrato ferrico, stampa al;
 - 5.3.04.1 Citrato, variante Van Dyke

- 5.3.05 Calotipo
- 5.3.06 Carta al carbone
- 5.3.07 Cianotipia
- 5.3.08 Daguerrotipia
- 5.3.09 Dye transfer
- 5.3.10 Stampa ad incollamento
- 5.3.11 Grignotage
- 5.3.12 Gomma bicromata
- 5.3.13 Palladiotipia
- 5.3.13 Platinotipia
- 5.3.14 Viraggi
 - 5.3.14.1 Viraggi seppia, formule
 - 5.3.14.2 Viraggi bruno marroni, formule
 - 5.3.14.3 Viraggi rossi, formule
 - 5.3.14.4 Viraggi porpora, formule
 - 5.3.14.5 Viraggi gialli, formule
 - 5.3.14.6 Viraggi blu, formule
 - 5.3.14.7 Viraggi verdi, formule
 - 5.3.14.8 Viraggi, altri
- 5.4 Altri interventi
 - 5.4.01 Colorazione bianco e nero
 - 5.4.02 Deviazione intenzionale
 - 5.4.03 Esposizione a scoloritura
 - 5.4.04 Manipolazione Polaroid
 - 5.4.05 Matrice simulata
 - 5.4.06 Negativo xerografico
 - 5.4.07 Polaroid trasferito
 - 5.4.08 Ricamo
 - 5.4.09 Trasporto immagine
 - 5.4.10 Trasporto doppio

ANNOTAZIONI

