

sibile il seguente ciclo di operazione: 1) estrazione del cestello dallo sviluppo, 2) sgocciolamento del cestello inclinandolo con decisione e rapidamente da una parte 3) immersione del cestello 4) riestrazione del cestello 5) sgocciolamento inclinandolo dalla parte opposta alla precedente 6) immersione definitiva del cestello. Questo metodo di agitazione è applicabile quando si sviluppano lastre o pellicole piane in telai o cestelli. E' applicabile anche quando si sviluppano pellicole in rullo avvolte su telai oppure su parecchie spirali raccolte in un cestello.

Usando pellicole avvolte su spirali si può agitare in tre modi: facendo ruotare le spirali alternativamente da una parte e dall'altra, estraendo e riimmergendo le spirali nel bagno, oppure capovolgendo bruscamente la bacinella se questa è del tipo a chiusura ermetica (Paterson, Nikor, Kinermann ecc.).

Si può poi distinguere tra agitazione continua ed intermitte. Il significato è ovvio: la prima avviene in continuazione, la seconda ogni tanto. E' difficile standardizzare questo ultimo tipo di agitazione, molto meglio usare un'agitazione continua, scegliendo per il lavoro normale uno sviluppo che richieda una durata di trattamento non eccessiva. Ottimi sviluppi che lavorano in meno di dieci minuti sono molto frequenti. Ricordare che più è grande il formato dell'immagine e più è indispensabile un'agitazione continua per evitare irregolarità di sviluppo entro il fotogramma. In tav. M si vede un negativo su lastra 9x12 macchiato per insufficienza di agitazione. A maggior ragione è indispensabile agitare continuamente con i formati maggiori.

E' indispensabile che l'agitazione sia fatta in maniera regolare, altrimenti si possono avere ancora delle macchie. Infatti si formano delle onde stazionarie ed in alcuni punti

il liquido si ricambia mentre in altri no ed è come se l'agitazione fosse nulla. Infatti lo scopo dell'agitazione è di cambiare lo sviluppo sulla superficie del film. Il metodo di agitazione più irregolare e riproducibile che si conosca è quello per gorgogliamento di bolle d'azoto da un ugello situato sul fondo della vasca. L'apparecchiatura purtroppo è abbastanza costosa.

La durata di sviluppo

Questa è la variabile operativa per eccellenza in quanto generalmente si standardizzano la temperatura del bagno e l'agitazione così che la scelta del materiale e della durata di sviluppo rimangono le uniche variabili in giuoco per influire sul risultato.

Con l'aumentare del tempo di sviluppo aumentano il contrasto, la densità, il velo e la granulosità. Variando il tempo di sviluppo si può quindi influire sul contrasto con il limite posto dall'ingrossamento eccessivo della grana e dalla perdita di nitidezza. Il tempo base consigliato dalla Casa fabbricante del materiale è dato per un contrasto medio, in genere compreso tra gamma 0.7 e 0.9, a seconda che si tratti di materiali di piccolo o di grande formato. Li si può quindi sia aumentare per ottenere un maggiore contrasto, sia diminuire per addolcire la gradazione.

I limiti di variabilità del tempo di sviluppo dipendono dalla sua composizione e dal materiale sviluppato. Si possono dedurre dagli stessi grafici visti per determinare la durata di sviluppo in funzione della temperatura. Si deve però tener conto del fatto che al di sotto di un certo tempo di sviluppo le ombre rimangono vuote e la riproduzione dei toni può venire notevolmente falsata. Caratteristico il caso della pellicola Gevapan 33 sviluppata nel Fino S 31

della Chimofoto Ornano, fig. 23. Si vede immediatamente che con un tempo di sviluppo di 3' non solo il contrasto è bassissimo ma il primo tratto curvo della caratteristica di sviluppo è eccessivamente lungo ed adeguato sull'orizzontale denunciando una riproduzione delle ombre troppo morbida e tonalmente non esatta. A 5' invece si ha già un negativo perfettamente stampabile, molto morbido; la curva infatti è più sollevata e le ombre soprattutto sono più sostenute. A 7' il contrasto è già forte - siamo a gamma 0.9 - ma è possibile, volendo, prolungare ancora di un buon minuto la durata di sviluppo. Il tempo di sviluppo può variare all'incirca tra i 4'30" e gli 8'30" con un tempo normale che

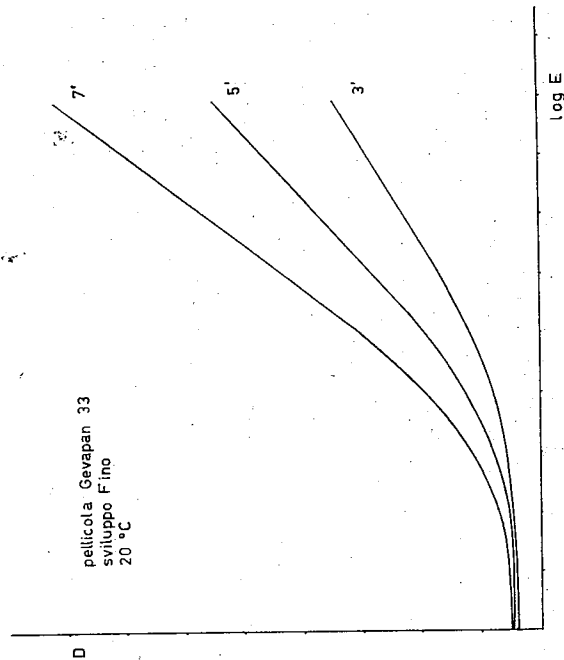


Fig. 23

si aggira sui 6'. Percentualmente si può accorciare lo sviluppo del 25% e lo si può allungare del 30-40%. In casi particolarissimi, facendo prima qualche prova per vedere com'è la resa dei toni, nulla impedisce di sviluppare anche solo per 3'. Può essere utile, combinando con una sovr-esposizione, per la realizzazione di negativi per tono alto.

I valori di variabilità del tempo di sviluppo possono considerarsi normali e con la maggior parte degli sviluppi è possibile apportare ritocchi del genere al tempo di sviluppo normale senza paura di perdere il fotogramma. In genere il problema è di addolcire o contrastare leggermente un certo negativo: in questo caso si apporteranno dei ritocchi molto meno sensibili, diciamo del 10-15% in più od in meno. Quando si usano sviluppi particolarmente compensatori od addirittura tampone la variabilità del tempo di sviluppo può essere anche maggiore, soprattutto nel senso di un aumento. In ogni caso, non essendo possibile dare dei consigli per tutte le combinazioni pellicola-sviluppo, prima di cambiare in maniera così drastica il tempo di sviluppo si devono fare delle prove per controllare visualmente i risultati. Nel lavoro corrente, ripetiamo non sarà mai necessario, nè è d'altra parte consigliabile, spostarsi di molto dal tempo normale, anche per non perdere troppo in nitidezza od aumentare eccessivamente la granulosità.

Come vari la granulosità con il variare del tempo di sviluppo lo si vede in tav. P ed occorre ricordare che il retino tipografico tende ad annullare la grana.

La diluizione

Normalmente i bagni di sviluppo si usano alla concentrazione stabilita dal produttore, ma vi sono due casi nei quali la concentrazione da adottarsi è lasciata alla discre-

zione di chi usa lo sviluppo. Il primo caso è quello degli sviluppi concentrati tipo Rodinal, il secondo si verifica quando si desidera modificare in maniera radicale l'azione di un normale bagno di sviluppo. Le due situazioni sono molto diverse.

La diluizione degli sviluppi concentrati dipende prevalentemente dal tipo di materiale che si deve trattare. In genere la diluizione diminuisce con l'aumentare della rapidità della pellicola perchè i materiali più rapidi sono i più lenti e difficili da sviluppare. Leggere variazioni di concentrazione si impiegano anche per variare il contrasto desiderato senza cambiare eccessivamente il tempo di sviluppo. Comunque sia, a tutte le concentrazioni gli sviluppi in questione conservano interamente le loro caratteristiche o le cambiano di molto poco. Infatti con il diminuire della concentrazione diminuisce leggermente la nitidezza ed aumentano, pure leggermente, la grana ed il contrasto, naturalmente adeguando il tempo di sviluppo alla nuova concentrazione, altrimenti le due situazioni non sarebbero paragonabili.

Molti degli sviluppi normali, tipo D 76, DK 50 e simili, possono essere diluiti 1+1 con un cambiamento molto marcato delle loro caratteristiche. Infatti cambia completamente l'alcalinità della soluzione ed il contenuto di solfito si dimezza. Essenzialmente si verifica un aumento non eccessivo della grana accompagnato da un netto aumento della nitidezza, che diviene paragonabile a quella ottenuta con sviluppi appositamente formulati per una buona nitidezza. Si aumenta anche notevolmente il potere compensatore, ottenendo quindi dei negativi con una gradazione dolce ed una scala di toni più lunga. La conservabilità del bagno diminuisce, ragion per cui conviene gettarlo dopo

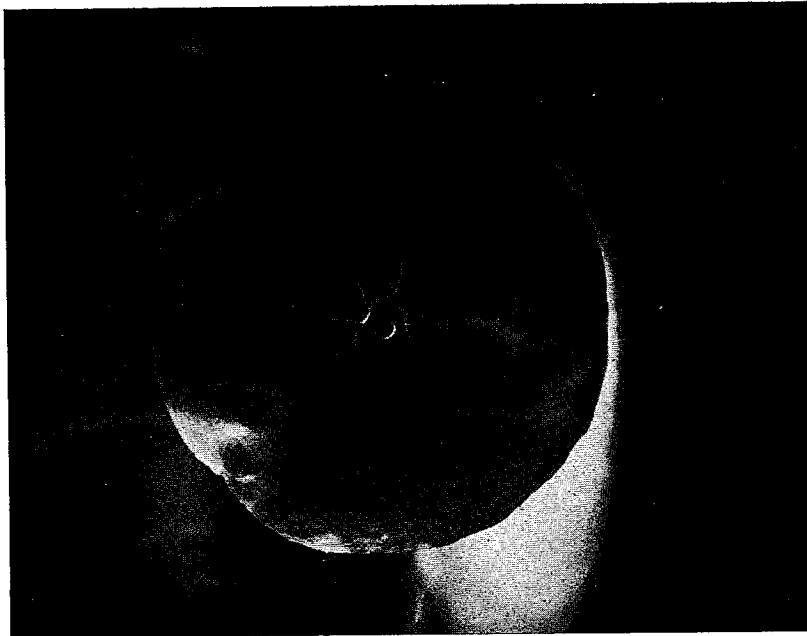


Tavola M

Questa lastra, pur di formato relativamente piccolo (9x12), presenta delle caratteristiche macchie dovute ad insufficienza di agitazione. E' stata immersa in una bacinella e dimenticata fino al momento di estrarla. Si nota anche un certo sovrasviluppo dovuto alla preoccupazione di allungare il tempo di sviluppo, tentativo fatto allo scopo di rimediare alle conseguenze della mancata agitazione. Malgrado il sovrasviluppo, il contrasto non è aumentato in maniera notevole, trattandosi di uno sviluppo fortemente compensatore.

▼ Tavola N (pag. 168)

Quando si richiedono ampie superfici assolutamente uniformi come nel caso di sfondi che devono accogliere righe di testo per bozzetti pubblicitari, bisogna tenere in regolare agitazione la bacinella dello sviluppo onde evitare la formazione di zone di diversa densità.

▼ Tavola O (pag. 169)

Per mezzo di queste due illustrazioni si vuole mostrare l'influenza negativa dell'alta temperatura del bagno di sviluppo sulla granulosità e la nitidezza del negativo. I due negativi, assolutamente identici come esposizione, sono stati sviluppati a 20° e 25° C. L'identico ingrandimento di 20 lineari mette chiaramente in rilievo la differenza di qualità.

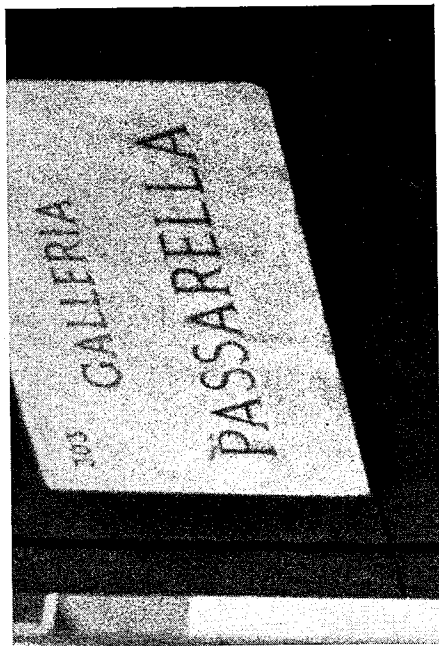
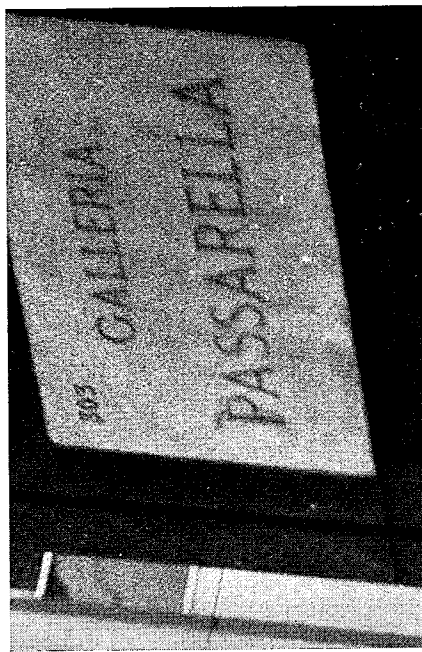


Tavola P



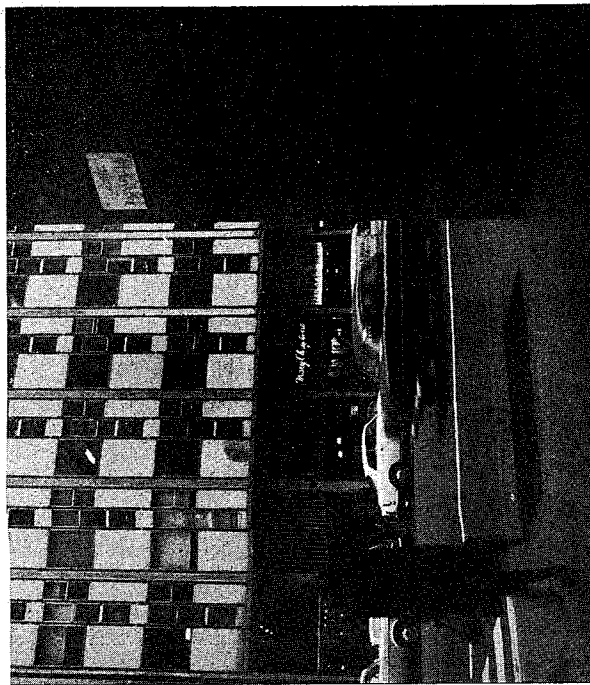
▼ Tavola P

Anche un prolungamento del tempo di sviluppo ha un effetto negativo sulla nitidezza e la granulosità del negativo. Qui sono riprodotti, fortemente ingranditi, due pezzi di negativo che, pur avendo ricevuto la stessa esposizione, sono stati sviluppati l'uno per un tempo doppio dell'altro. Sono evidenti la maggiore granulosità e la minore nitidezza del negativo maggiormente sviluppato.

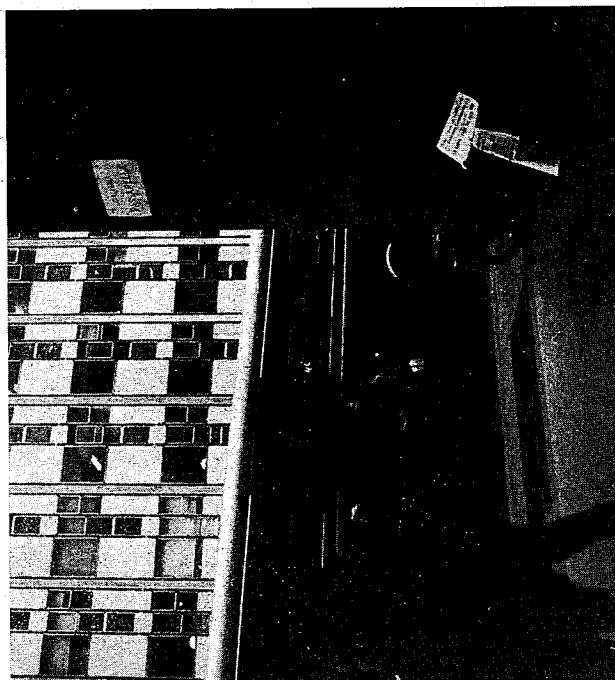


1

Tavola Q

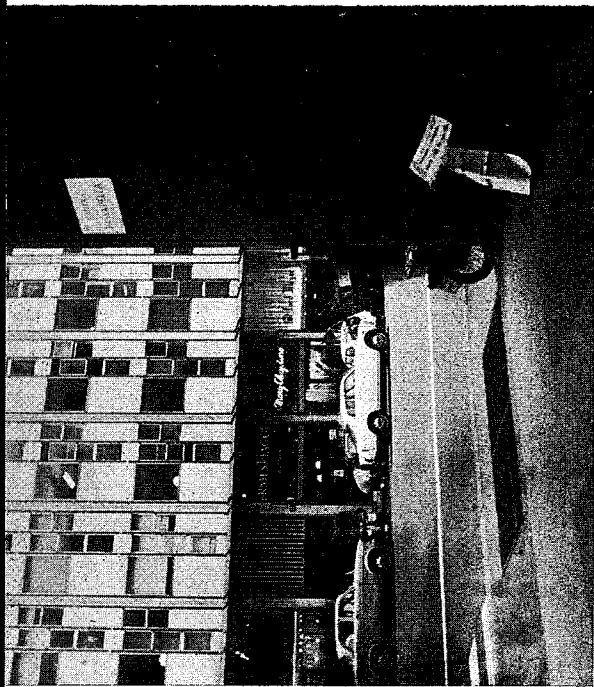


2



3

Foto N. 1. Tempo sviluppo: 3'. Sottoesposiz.
5 diaframmi.
Foto N. 2. Tempo sviluppo: 6'. Sottoesposiz.
5 diaframmi.
Foto N. 3. Tempo sviluppo: 12'. Sottoesposiz.
5 diaframmi.

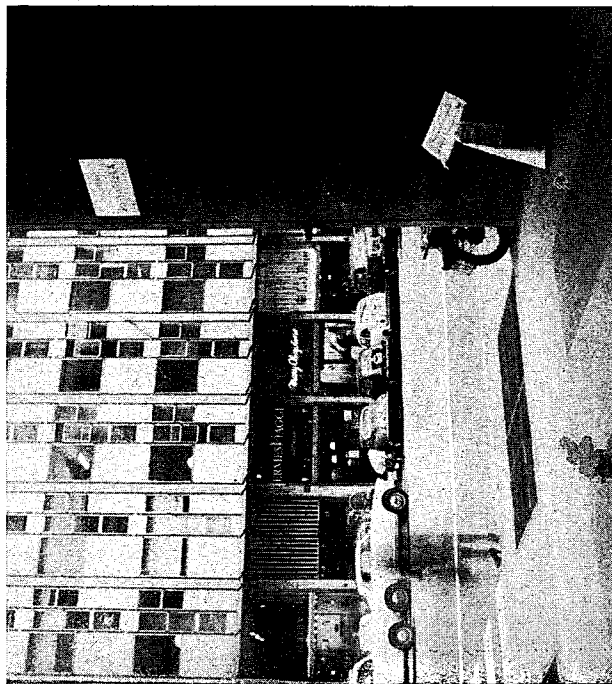


8



9

Foto N. 4. Tempo sviluppo: 3'. Esposizione corretta.
 Foto N. 5. Tempo sviluppo: 6'. Esposizione corretta.
 Foto N. 6. Tempo sviluppo: 12'. Esposizione corretta.
 Foto N. 7. Tempo sviluppo: 12'. Sottoesposiz. 3 diaframmi.



10

Foto N. 8. Tempo sviluppo: 3'. Sovraesposiz. 5 diaframmi.
 Foto N. 9. Tempo sviluppo: 6'. Sovraesposiz. 5 diaframmi.
 Foto N. 10. Tempo sviluppo: 12'. Sovraesposiz. 5 diaframmi.

l'uso. E' comunque possibile conservare in vasca anche il bagno d'iluito, presentando attenzione al suo stato di conservazione. Normalmente però si prepara un piccolo quantitativo di bagno d'iluito, quanto basta per il trattamento della pellicola o delle lastre in questione, e lo si getta dopo l'uso.

L'impiego di uno sviluppo d'iluito è consigliabile solo con le pellicole o lastre di bassa o media rapidità, specie se a strato sottile. Con i materiali più rapidi i tempi di sviluppo diventano eccessivi e, soprattutto, riesce difficile raggiungere una gradazione soddisfacente. Il tempo di sviluppo richiesto con un bagno d'iluito 1+1 è mediamente del 50% superiore a quello necessario per il bagno a piena concentrazione.

Tavola Q

Con questa serie di prove si è voluto osservare il comportamento di un'emulsione di largo impiego in sotto e sovraesposizione ed in sotto e sovrasviluppo. Sono state scattate tre serie di fotogrammi passando gradualmente da una sottoesposizione di 5 diaframmi ad una sovraesposizione pure di 5 diaframmi. Di queste serie di fotogrammi - assolutamente identiche per esposizione - una è stata sviluppata normalmente, una seconda per un tempo pari al doppio del normale mentre la terza è stata sviluppata per la metà del giusto tempo di sviluppo. I negativi sono poi stati tutti stampati sullo stesso tipo di carta - gradazione normale - per mettere meglio in evidenza le differenze esistenti. L'osservazione delle illustrazioni rende inutile qualsiasi commento, osserviamo comunque come sia possibile recuperare forti sottoesposizioni mediante un appropriato sovrasviluppo. Ricordiamo che il Fino «T», qui impiegato, è uno sviluppo di grandissima energia e che con altri sviluppi non sarebbe stato possibile il recupero di così forti sottoesposizioni. In questo caso il recupero è stato facilitato anche dallo scarso contrasto del soggetto, illuminato in maniera piuttosto uniforme. Particolarmente interessante il confronto tra le foto 5 e 7, apparentemente identiche ma grado il notevole divario di esposizione e sviluppo.

PROBLEMI DI SVILUPPO

Lo sviluppo forzato

Si sente spesso parlare di clamorosi guadagni di rapidità conseguiti con quella tale pellicola e quel tale sviluppo. Queste pretese vanno prese con beneficio d'inventario, ricordando quanto abbiamo già avuto modo di dire a questo proposito. V'è un solo caso nel quale si può parlare a proposito di guadagno di rapidità: quando la curva caratteristica dell'emulsione viene modificata in modo da aumentare decisamente il contrasto della zona della caratteristica che abbiamo chiamato di sottoesposizione. In questo modo invece di una negativa piatta e debole se ne ottiene una di contrasto adatto per la stampa ma di qualità decisamente scadente. Le caratteristiche di sviluppo di fig. 24 mostrano come si ottiene questo guadagno di rapidità.

La qualità scadente dei negativi che hanno subito uno sviluppo forzato è conseguenza della forte granulosità e della ristretta gamma di toni che essi possiedono in generale. Il motivo di ciò è facilmente comprensibile pensando a come avviene lo sviluppo forzato.

Un primo metodo per forzare lo sviluppo consiste semplicemente nel **prolungare la durata**. L'entità di questo prolungamento è limitata solo dall'intensità del velo, posto che la granulosità non interessi in una negativa che si vuole salvare a qualsiasi costo. Con il prolungarsi dello sviluppo aumentano sia l'inclinazione del tratto rettilineo della caratteristica sia l'inclinazione media del tratto curvo di sottoesposizione. A noi interessa solo quest'ultimo supponendo

che l'esposizione sia stata tale da impressionare il negativo solo in corrispondenza di questo ramo della curva. Si può quindi allungare lo sviluppo ben oltre i limiti che si erano indicati nel capitolo precedente senza timore che il contrasto diventi eccessivo. Anzi, il contrasto non è mai sufficientemente alto quando è veramente sottoesposto.

Gli sviluppi che meglio si prestano allo sviluppo forzato di questo tipo sono quelli finegranulanti ad elevata energia e molto compensatori, meglio se tampone. Con questi è possibile raddoppiare, e talvolta anche triplicare, il tempo normale di sviluppo. Le negative forzate presentano in questo caso delle ombre completamente nere e senza detta-

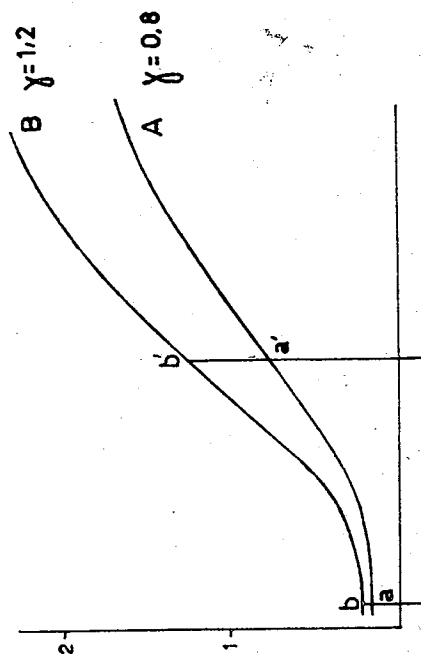


Fig. 24

Sono riportate due caratteristiche di sviluppo tipiche di un materiale rapido sviluppato normalmente ed a gamma infinito in un bagno finegranulante. Si vede come, in seguito ad una sottoesposizione, il contrasto delle ombre medie si alzi sviluppando a fondo — la curva infatti è più inclinata — mentre le ombre più scure rimangono insufficientemente sviluppate e quindi risultano prive di qualsiasi dettaglio nella copia stampata.

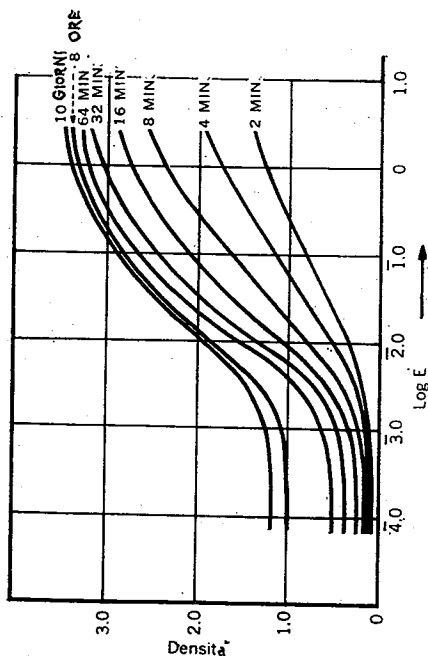


Fig. 25
Ecco cosa succede sviluppando anche per giorni una pellicola di media sensibilità in un bagno compensatore. Oltre un certo tempo di sviluppo il contrasto non cresce più, cresce solamente il velo e la curva si deforma, alterando la resa tonale del soggetto. Non v'è quindi alcuna convenienza nell'insistere oltre un certo limite a forzare lo sviluppo.

glio - normalmente il dettaglio che si può vedere ad occhio nudo sparisce in conseguenza della stampa su carta extra dura - con delle luci normali oppure, spesso, bloccate dall'eccesso di sviluppo e dall'uso di carta dura.

Con gli sviluppi compensatori e tamponi il prolungamento dello sviluppo oltre una certa misura provoca solo un aumento del velo e nessun miglioramento dell'immagine. Vediamo infatti in fig. 25 cosa succede sviluppando anche per un giorno intero o più. La deformazione della caratteristica di sviluppo è evidente.

Uno sviluppo forzato si può avere anche innalzando la

temperatura. Si può arrivare fino ai 24° C ma non oltre, altrimenti il rammollimento è eccessivo e la granulosità diviene impossibile. I risultati sono ancora più esasperati di quelli ottenibili con il metodo precedente: velo, contrasto e grana crescono di molto, la gradazione è ancora più po- vera.

Ed infine si può agire sulla **concentrazione del bagno.** Usando gli sviluppi concentrati tipo Rodinal si possono combinare una grande concentrazione - fino a due o tre volte superiore di quella massima normalmente usata - una elevata temperatura ed un tempo di sviluppo prolungato. Probabilmente con questo metodo si ottengono i massimi guadagni di rapidità. La foto della tav. R è stata ripresa in condizioni di luce disastrose e sviluppata con questa tecnica. Malgrado ciò Cattaneo ha ottenuto un'ottima immagine: le ombre assolute mettono in rilievo con grande vivacità le luci e nell'originale si nota addirittura la struttura delle pelle e dei vestiti. Questo è un esempio di come una tecnica non contemplata da nessun manuale del bel fotografare possa permettere di riprendere ottime foto quando dietro di essa c'è un'idea. In questo senso non esistono buone fotografie tecnicamente sbagliate.

Contrariamente a quanto appena detto, che si riferisce allo sviluppo forzato delle pellicole di grande rapidità, quando si devono recuperare piccole sottoesposizioni sui negativi di bassa rapidità è opportuno usare il Rodinal e simili alla massima diluizione ed alla temperatura normale. Questo per avere il massimo potere compensatore, indispensabile con emulsioni intrinsecamente contrastate. Naturalmente anche con queste emulsioni si possono impiegare sviluppi compensatori e tamponi, ma sempre a non più di 20-22° C. Queste emulsioni, dato il loro piccolo intervallo di corretta esposizione non permettono grosse sottoesposizioni.

Influire sul contrasto

Abbiamo già detto che, variando il tempo di sviluppo è possibile influire notevolmente sul contrasto. Ma v'è un'altra possibilità per influire, e notevolmente, sul contrasto: **sovraesporre e sottosviluppare** oppure **sottoesporre e sovravviluppare**.

Nel primo caso si ha un fortissimo addolcimento del contrasto, dato il piccolo tempo di sviluppo. La sovraesposizione serve appunto per avere un negativo di densità accettabile anche in seguito ad uno sviluppo anormalmente basso ed incompleto. Questo metodo è molto usato quando si deve venire a capo di contrasti d'illuminazione estremamente elevati. Naturalmente si impiega uno sviluppo capace di compensare energeticamente.

La sottoesposizione si adopera quando si vuole sviluppare a lungo per ottenere un forte contrasto senza bloccare le luci. Si preferisce l'uso di sviluppi non eccessivamente compensatori, perchè questi contrastano lo scopo che ci si prefigge. Il contrasto che si può ottenere in questo modo con l'uso di materiali lenti, intrinsecamente contrastati, è molto elevato, quasi da materiale fotomeccanico. Gli sviluppi da impiegarsi debbono essere del tipo ID 2 o D 11.

Il tono alto

Una fotografia in tono alto ha una gamma di toni che va dal bianco ad un grigio chiaro. Certe fotografie, cosiddette in tono alto, hanno una gamma di toni molto comparsa verso i toni chiari ma sono ravvivate da qualche tono scuro. Si tratta di fotografie prese, sviluppate e stampate con due tecniche diverse. Esaminiamole.

Il primo tipo di fotografia, il vero tono alto, è evidentemente una fotografia molto morbida, con il contrasto quasi inesistente. Tutti gli sforzi dovranno quindi essere tesi ad abbassare il contrasto. Ma una fotografia morbida, vale

la pena di ricordarlo, non è una fotografia piatta: anche il tono alto dovrà, pur nella sua morbidezza, mostrare un certo chiaroscuro. Questo è il compito dell'illuminazione. A questo proposito molti hanno affermato, e giustamente, che una buona fotografia in tono alto si fa con le luci e non in camera oscura: infatti la scelta del materiale e del suo trattamento non è che un contributo alla riuscita di una fotografia già impostata tonalmente dalla precedente scelta dell'illuminazione più opportuna.

La via da seguire è già stata tracciata. Si comincia con la scelta di un materiale sensibile non contrastato, si sviluppa poi in modo molto morbido e si stampa su carta morbida o normale, a seconda del contrasto finale del negativo. Per ottenere tutto questo vi sono parecchie vie. Ad esempio: materiale morbidissimo, sviluppo pure molto morbido ed infine stampa su carta morbida od extramorbida; oppure materiale meno morbido, sovraesposizione e sottosviluppo, stampa su carta morbida; oppure ancora materiale morbido, sovraesposizione e sovravviluppo in un bagno tampone, stampa su carta morbida o normale. Questo pensando che la carta venga sviluppata normalmente ma se si ritiene il lavoro tanto importante da richiedere anche uno sviluppo speciale della carta i mezzi per ottenere un tono alto si moltiplicano. Sono possibili moltissime combinazioni negativo-sviluppo-stampa e la scelta tra di esse è un fatto puramente personale, che si compie in base ai risultati ottenuti provando i vari metodi, per esperienza propria o di altri, insomma.

Veniamo al secondo tipo di tono alto, un falso tono alto se si prendono alla lettera le definizioni. Questo si può ottenere in due modi. Secondo il primo si espone misurando la luce riflessa dalle parti scure ed impiegando un materiale di bassa, od al più media sensibilità, si sviluppa da normale a morbido e si stampa anche su carta contrasto