ALCUNI NUOVI METODI FOTOGRAFICI; NOTA DEL PROF.
A. RIGHI.

1.^o *Fotografie positive sul vetro a collodio umido.* — Non si è mai tentato, che io sappia, di ottenere prove positive su vetro al collodio umido, per semplice sovrapposizione d'una negativa.

La ragione sta in ciò, che in causa della distanza che necessariamente deve lasciarsi fra l'immagine negativa e lo strato sensibile, nascono delle penombre che tolgono i dettagli. Basta però illuminare le due lastre in modo da non aversi penombre sensibili, onde si riesca ad ottenere delle belle prove positive, non inferiori a quelle che può fornire un processo a secco.

Si faccia penetrare con uno specchio un fascio di raggi solari orizzontali in una camera buia, e si riceva su una o due lenti convergenti. I raggi solari concorreranno nel fuoco principale, e quindi divergeranno formando un fascio conico, il cui vertice, cioè il fuoco principale, potrà quindi considerarsi come un punto luminoso. Ai raggi che da esso partono si espone la lastra che ha su una faccia lo strato sensibile, coperta dalla negativa tenuta a breve distanza. Con due lenti, la prima di 14 cent. di distanza focale, la seconda di 32 cent., l'esposizione necessaria è di circa un secondo, quando le due lastre distino dal punto luminoso di metri 3. La durata della esposizione può rendersi maggiore o minore a volontà, variando quest'ultima distanza. Una lastra opaca che scorre fra due guide serve ad introdurre od arrestare la luce.

Indichiamo con a_1 , a_2 , a_3 , a_4 le quattro faccie delle due lastre, enumerate nel senso in cui camminano i raggi luminosi.

La distanza fra l'immagine negativa che trovasi sulla lastra a_1 , a_2 e lo strato sensibile che è su a_3 , a_4 , è bene sia piccola il più che si può; ma quand'anche sia di 3 o 4 mil-

limetri, non si scorgono fenomeni di diffrazione, l'ombra proiettata dalla negativa sulla lastra sensibile è nettissima, e tutti i più minuti dettagli restano riprodotti con straordinaria precisione. È necessario però che la negativa sia ben trasparente, e in particolare lo sia la vermie che la ricopre, la quale non deve mostraré nessuna granitura.

Si può operare anche senza i raggi diretti del sole; in tal caso si fa entrare per un'apertura circolare la luce diffusa del cielo, riflessa da uno specchio, e si sopprimono le lenti. È necessario però in tal caso che la distanza delle lastre dall'apertura sia almeno 80 volte il diametro di questa, come pure che la distanza fra l'immagine da riprodursi e lo strato sensibile, sia più piccola che allorquando si adoperano i raggi solari.

Con questo processo si ottengono con tutta facilità le vedute stereoscopiche su vetro, le positive su vetro per lanterna magica ec. A quest'ultimo scopo si può far cadere l'immagine ingrandita di piccoli oggetti naturali, data dal microscopio solare, sopra una prima lastra sensibile, in modo da aversi una negativa; da questa poi, col processo indicato si potrà trarre una positiva da proiettarsi colla lanterna. Il metodo indicato si presta pure ad ottenere direttamente e senza apparecchio fotografico una immagine di oggetti vari, come una cristallizzazione formatasi sopra una lastra di vetro, fenomeni capillari ec., e potrà applicarsi felicemente in esperienze di fisica.

2.º Nuova maniera di rinforzare una negativa. — Questo stesso processo può servire per ottenere da una negativa in cui sia poca opposizione di tinte, un'altra negativa assai più vigorosa. Perciò dalla negativa data si trae una positiva nel modo indicato, mettendo in a_3 lo strato sensibile ed in a_2 l'immagine negativa. Poi colla positiva così ottenuta, posta in a_1 , si stampa una negativa, ponendo questa volta in a_4 lo strato sensibile, ed adoperando una lastra a_3 a_4 sottilissima per esempio di un millimetro. Questa negativa riesce simmetrica alla primitiva, e dopo averla verniciata potrà sovrapporsi esattamente alla negativa data, mettendo in contatto le

due faccie che portano l'immagine. Con un po' di pazienza si riesce a far sì che le due immagini coincidano perfettamente. Onde taluno non possa supporre il contrario, dirò che tale sovrapposizione riesce tanto perfetta, da non restar perduti neppure i minimi dettagli. Con un po' di gomma lacca fusa si tengono in posto le due lastre, e poscia colla doppia negativa così ottenuta si stampa una positiva, e poi una negativa che riesce vigorosissima, e in queste due operazioni si mette sempre in a_3 lo strato sensibile, ed in a_1 l'immagine da riprodursi. In tutto sono quattro operazioni che si richiedono per passare da una negativa debole ad una fortissima. La negativa che si ottiene alla seconda operazione, è bene sia piuttosto debole, se no la negativa finale riesce di troppo rinforzata.

Possono bastare le due prime operazioni, le quali conducono alla doppia negativa, se questa vuol adoperarsi direttamente per la produzione delle positive su carta, o su vetro nel modo descritto. È indispensabile però, nel primo caso, esporre la doppia negativa colla carta sensibile, ai raggi diretti del sole, e guardarsi bene dallo spostarla in modo che l'inclinazione dei raggi solari vari sensibilmente durante la impressione.

Le due negative da sovrapporsi possono ottenersi direttamente dalla camera oscura, mettendo una volta la lastra sensibile nella posizione ordinaria, e l'altra in posizione opposta, con artificio facile ad indovinarsi, di guisa tale che essa presenti all'obbiettivo la faccia non sensibile.

Evidentemente questo metodo per ottenere una negativa assai forte, può mettersi in pratica anche adoperando lastre a secco.

3.^o *Altra maniera di rinforzare una negativa.* — Avendo una negativa non ancora verniciata, abbastanza ricca in dettagli, ma poco vigorosa, sarà facile renderla perfetta col metodo seguente.

Si faccia prima una positiva su vetro sia a collodio umido nel modo già descritto, sia con un processo a collodio secco avendo cura che l'esposizione alla luce non sia trop-

po breve; quindi si eseguiscano sulla data negativa, e precisamente sulla faccia portante l'immagine, le ordinarie operazioni usate per preparare una lastra a secco (per esempio al tannino). Verniciata la positiva già ottenuta, la si sovrapponga esattamente, stando nel gabinetto illuminato da luce gialla, alla negativa coperta dallo strato sensibile secco. Esponendo le due lastre così riunite alla luce, indi sviluppando e fissando nel modo ordinario, si otterrà una nuova immagine negativa sovrapposta alla primitiva, la quale verrà, per così dire, a raddoppiare l'opacità nelle varie parti della lastra. La negativa data riescirà in tal modo rinforzata più o meno, secondo che più o meno si è protratto lo sviluppo, rimanendo però trasparente nelle parti che prima lo erano perfettamente. I minimi dettagli dell'immagine rimarranno ben distinti, purchè la sovrapposizione della positiva alla negativa sensibilizzata sia fatta con tutta esattezza, ciò che al certo non offre grande difficoltà.

Se non si vuol correr rischio di guastare la negativa data, si potrà dopo aver fatta la positiva, stampare una negativa sopra un'altra lastra, e fissata ed asciugata che sia, stendervi un nuovo strato sensibile. Su di questo si formerà una seconda negativa esattamente sovrapposta alla prima.

Se si vuole che alcune parti della negativa conservino una perfetta trasparenza, basta dipingere in giallo le parti corrispondenti della positiva.

ESPERIENZE DA LEZIONE SUI FENOMENI DI FOSFORESCENZA;
NOTA DEL PROF. A. RIGHI.

Fra due sottilissime lastre rettangolari di vetro, è racchiuso un corpo fosforescente in polvere minuta (solfuro di calcio o di stroncio), in modo da formare uno strato di $\frac{1}{2}$