

NUOVO METODO

DI

PREPARAZIONE DELLO STRATO SENSIBILE DELLE PLACCHE

DESTINATE A RICEVERE LE

IMMAGINI FOTOGRAFICHE

DA DAGUERRE

LETTERA A M. ARAGO

**PARIGI,
BACHELIER, EDITORE, LIBRAIO
DELL'UFFICIO DELLE LONGITUDINI, DELLA SCUOLA POLITECNICA, ETC.,
VIA DES AUGUSTINS, 55**

1844

Voi avete giustamente voluto annunciare all'Accademia che ero arrivato, grazie ad una serie di esperimenti, a riconoscere in maniera certa che, allo stato attuale del mio procedimento, essendo lo strato sensibile alla luce troppo sottile, non poteva fornire tutta la gradazione di tinte necessarie per riprodurre la natura con rilievo e fermezza; in effetti, anche se le prove ottenute fino ad oggi non manchino di purezza, lasciano, salvo qualche eccezione, molto a desiderare sotto l'aspetto dell'effetto generale e del modellato.

È depositando sulla placca molti metalli, riducendoli in polvere con lo sfregamento ed acidificando gli spazi vuoti che lasciano le loro molecole, che sono giunto a sviluppare delle azioni galvaniche che permettono l'uso di uno strato di ioduro molto più spesso senza aver nulla da temere, durante l'azione della luce nella camera oscura, dall'influenza dello iodio divenuto libero.

La nuova combinazione che uso e che si compone di molti ioduri metallici, presenta il vantaggio di dare uno strato sensibile che si lascia impressionare simultaneamente da tutti i valori di tono, ed ottengo anche, in un brevissimo lasso di tempo, la riproduzione di oggetti vivamente illuminati, con le mezzetinte che conservano tutte, come in natura, la loro trasparenza ed il loro valore relativo.

Aggiungendo l'oro ai metalli di cui mi servivo prima, sono giunto a spianare la grande difficoltà che presentava l'uso del bromuro come sostanza acceleratrice. Si sa che le persone molto esercitate potevano sole usare il bromo con successo e che non riuscivano ad ottenere il massimo della sensibilità che per caso, poiché questo punto è impossibile da determinarsi in maniera precisa, e che immediatamente oltre il bromo attacca l'argento e si oppone alla formazione dell'immagine.

Con il mio nuovo metodo, lo strato di ioduro è sempre saturo di bromo, poiché si può lasciare senza inconvenienti la placca esposta al vapore di questa sostanza la metà o meno del tempo necessario; poiché l'applicazione dello strato d'oro si oppone alla formazione di ciò che si chiama "il velo di bromo". Non bisogna tuttavia abusare di questa facilità, poiché lo strato d'oro, essendo molto sottile, potrebbe attaccarsi, soprattutto se lo si è usato troppo per la lucidatura.

Si troverà forse il procedimento che vado a descrivere un po' complicato ma, malgrado il desiderio che avevo di semplificarlo il più possibile, sono stato al contrario condotto, dai risultati dei miei esperimenti, a moltiplicare le sostanze impiegate poiché tutte giocano un ruolo importante nell'insieme del processo. Io le vedo come l'essere tutte necessarie per ottenere un risultato completo, e ciò deve essere, poiché non è che gradualmente che sono giunto a scoprire le proprietà di questi differenti metalli, di cui uno favorisce la prontezza, l'altro il vigore della prova ecc.

Nasce dal concorso di queste sostanze una forza che neutralizza tutti gli effetti sconosciuti che vengono così spesso ad opporsi alla formazione dell'immagine.

Io credo d'altronde che la scienza e l'arte non debbano essere fermate dalla considerazione di una manipolazione più o meno lunga; bisogna ritenersi felici di ottenere a questo prezzo dei bei risultati, soprattutto quando i mezzi di esecuzione sono facili.

Poiché la preparazione galvanica della placca non presenta alcuna difficoltà. L'operazione si divide in due parti principali: la prima, che è la più lunga, può esser fatta molto tempo prima, e può essere considerata come il complemento della fabbricazione della placca. Questa operazione, una volta fatta, serve indefinitamente, e si può, senza ripeterla, fare un gran numero di prove sulla stessa placca.

Descrizione delle nuove sostanze

Soluzione acquosa di bicloruro di mercurio (sublimato corrosivo);
soluzione di cianuro di mercurio;
olio di petrolio bianco acidificato con acido nitrico;
soluzione di cloruro d'oro e di platino.

Preparazione delle sostanze

Soluzione acquosa di bicloruro di mercurio (sublimato corrosivo) – 5 decigrammi di bicloruro di mercurio in 700 grammi di acqua distillata.

Soluzione di cianuro di mercurio – si satura un flacone di acqua distillata con cianuro di mercurio, se ne decanta un volume qualunque che si diluisce con una eguale quantità di acqua distillata.

Olio di petrolio bianco acidificato – si acidifica quest'olio mescolandovi un decimo di acido nitrico per, lo si lasci almeno 48 ore, aver cura di agitare il flacone di tanto in tanto. Si decanta l'olio che si è acidificato, e che fa divenire di un rosso intenso la cartina al tornasole. È così un po' colorata, pur restando limpidissima.

Soluzione del cloruro d'oro e di platino – per non moltiplicare le soluzioni, ho preso quale punto di partenza il cloruro d'oro ordinario, che serve a fissare le prove. Si sa che è composto da 1 grammo di cloruro d'oro e di 4 grammi d'iposolfito di sodio per 1 litro di acqua distillata. Quanto al cloruro di platino, bisogna farne sciogliere 2,5 decigrammi in 3 litri d'acqua distillata; si mescolano in seguito queste due soluzioni in quantità uguali.

Modo di operare

Prima preparazione della placca.

Nota – per essere più breve nella descrizione che segue. Indicherò ogni sostanza in maniera abbreviata. Così io dirò, per indicare la soluzione acquosa di bicloruro di mercurio, sublimato; per la soluzione di cianuro di mercurio, cianuro; per l'olio di petrolio acidificato, olio; per la soluzione di cloruro d'oro e di platino, oro e platino; e per l'ossido di ferro, rosso solamente.

Si pulisce la placca con il sublimato e del tripoli all'inizio, in seguito con il rosso, fino a che non si arrivi ad un bel nero. Poi si pone la placca su di un piano orizzontale e vi si versa la soluzione di cianuro che si scalda con la lampada, proprio come se si dovesse fissare una prova con il cloruro d'oro. Il mercurio si deposita e forma uno strato biancastro. Si lascia un po' raffreddare la placca e, dopo aver rovesciato il liquido, la si asciuga strofinandola con del cotone e cospargendola di rosso.

Si tratta ora di pulire lo strato biancastro depositato dal mercurio. Con un tampone di cotone imbevuto d'olio e di rosso, si strofina questo strato giusto quel tanto che divenga di un bel nero. Si potrà, in ultimo luogo, strofinare assai fortemente ma con del cotone solamente, per assottigliare il più possibile lo strato acidificato.

In seguito si pone la placca sul piano orizzontale e vi si versa la soluzione d'oro e platino. Si scalda come di consueto; si lascia raffreddare e poi si rovescia il liquido che abbiamo asciugato, strofinando leggermente con del cotone e del rosso. Occorre fare questa operazione con cura, soprattutto quando non si deve continuare immediatamente la prova; poiché altrimenti si lascerebbero sulla placca delle tracce di liquido che è sempre difficile togliere. Per questa ultima strofinatura la placca deve essere secca e non pulita. Si conclude qui la prima preparazione della placca, quella che può esser fatta molto tempo innanzi.

Seconda preparazione

Nota. Credo che non sia conveniente frapporre fra questa preparazione e lo ioduraggio della placca un intervallo di più di 12 ore. Abbiamo lasciato la placca con un deposito d'oro e di platino. Per pulire questo strato metallico, occorre prendere con un tampone di cotone dell'olio e del rosso, e strofinare fino a che la placca non torni nera; e poi, con dell'alcool e del cotone soltanto, si toglie il più possibile questo strato d'olio e di rosso.

Allora si strofina molto fortemente e ripassando più volte sugli stessi punti, la placca con del cotone impregnato di cianuro. Siccome questo strato secca molto rapidamente, potrebbe lasciare sulla placca delle tracce diseguali; per evitare ciò, bisogna ripassare il cianuro e, mentre la placca è ancora umida, con un tampone imbevuto di un po' d'olio ci si affretta a strofinare su tutta la superficie della placca, e di mescolare così queste due sostanze; poi, con un tampone di cotone asciutto, si strofina per unire e nello stesso tempo per seccare la placca, avendo cura di togliere dal tampone di cotone le parti che

si umettano di cianuro e d'olio. Infine, siccome il cotone lascia ancora delle tracce, si cosparge ugualmente la placca di un po' di rosso che si fa cadere strofinando leggermente ed in tondo.

In seguito, con un tampone impregnato d'olio solamente, si strofina la placca uniformemente ed in maniera di far tornare brunito il metallo; e poi si cosparge con del rosso e si strofina molto leggermente in tondo, in maniera da far cadere tutto il rosso che porta con sé la sovrabbondanza dello strato acidificato.

Infine, con un tampone di cotone un po' stretto, si strofina fortemente per dare l'ultima pulita.

Non è necessario di rinnovare spesso i tamponi imbevuti d'olio e di rosso; bisogna solamente garantirli dalla polvere. Ho detto più in alto che la prima preparazione della placca può servire indefinitamente; ma si comprende che la seconda deve essere modificata secondo che si operi su una placca che abbia ricevuto una prova fissata o una non fissata.

Sulla prova fissata

Occorre togliere le macchie lasciate dall'acqua di lavaggio, con l'ossido rosso e dell'acqua debolmente acidificata con acido nitrico (a 2 gradi in questa stagione, e meno in estate). In seguito, bisogna pulire la placca con dell'olio e del rosso per togliere ogni traccia dell'immagine che si cancella. Si continua allora l'operazione come ho appena detto più sopra per la seconda preparazione della nuova placca ed a partire dall'uso dell'alcool.

Sulla prova non fissata (ma il cui strato sensibile è stato tolto come d'ordinario, nell'iposolfito di sodio)

Quindi, bisogna strofinare la placca con dell'alcool e del rosso per togliere le tracce dell'olio che è servito per fare la prova precedente. Si continua quindi come è indicato più in alto per la placca nuova, ed a partire dall'uso dell'alcool.

Tavola riassuntiva delle operazioni

Prima preparazione

1° sublimato corrosivo con tripoli (farina fossile n.d.t.) prima, e rosso in seguito, per pulire la placca;

2° - cianuro di mercurio riscaldato e fatto seccare con del cotone e del rosso

3° - olio acidificato con rosso per pulire lo strato di mercurio;

4° - oro e platino riscaldati e seccati con del cotone e del rosso.

Seconda preparazione

5° - olio acidificato con rosso per pulire lo strato d'oro e di platino;

6° - alcool assoluto per togliere il più possibile l'olio ed il rosso;

7° - cianuro di mercurio usato a freddo e strofinato solamente con del cotone;

8° - olio strofinato assai fortemente ed uguagliato, in ultimo luogo con del rosso cosparso.

Sulla prova fissata

1° - acido nitrico a 2 gradi con rosso per togliere le macchie;

2° - olio con rosso per togliere le tracce d'immagine e per pulire;

Continuare quindi come più in alto, a partire dal n. 6, alcool etc.

Sulla prova non fissata (il cui strato sensibile è stato tolto con l'iposolfito di sodio).

Alcool con rosso per togliere le tracce d'olio, e continuare come più in alto, a partire dal n. 6, alcool, etc.

Osservazioni

Sulla iodatura

Il colore della prova dipende dalla tinta che si dà allo ioduro metallico. La si può quindi variare a volontà; tuttavia il colore rosa violetto mi è sembrato il più conveniente. Per trasmettere lo iodio alla placca, si può rimpiazzare il foglio di cartone con una piastrella di maiolica di cui si userà la superficie smaltata. Lo iodio trasmesso con questo metodo non si decompone. È inutile, e direi anche nocivo, scaldare la placca prima di esporla ai vapori di iodio.

Il lavaggio all'iposolfito di sodio.

Per togliere lo strato sensibile non bisogna usare una soluzione di iposolfito troppo concentrata, poiché si sbiadirebbero le immagini. 60 grammi d'iposolfito bastano per un litro di acqua distillata