

LA FOTOGRAFIA

Ogni scoperta riflette il bisogno di soddisfare determinate richieste, proprie di un periodo storico.

La fotografia rispecchia l'esigenza, ormai diffusa all'inizio dell'Ottocento, di creare un mezzo in grado di venire incontro:

- alla necessità di disporre di immagini il più possibile veritiere, non influenzate quindi dall'abilità o dall'interpretazione dell'esecutore;
- alla richiesta di immagini, in particolare di ritratti, che risulta straordinariamente aumentata a causa del benessere e dunque dei nuovi ruoli assunti dalle diverse classi sociali;
- alla possibilità di ampliare la comunicazione.

La pittura, a causa dei lunghi tempi di lavoro, del costo elevato, e dell'inevitabile imprecisione, non riesce più a soddisfare le numerose richieste, per cui cresce l'esigenza di un mezzo più rapido ed economico che non preveda un'eccessiva manualità, la fotografia per l'appunto, che nasce grazie ai progressi verificatisi in due settori di ricerca:

- l'ottica (camere oscure, obiettivi, diaframmi, otturatori);
- la chimica (i materiali fotosensibili).

L'ottica

Come già detto, la camera obscura era conosciuta da tempo. I primi fotografi dovettero quindi semplicemente adattare uno strumento, già ampiamente sperimentato, alle esigenze fotografiche, rendendolo ermetico alla luce e dotandolo di innesto per le lastre fotografiche. Nemmeno gli obiettivi costituivano un problema, perché all'epoca erano operativi ottici molto valenti, dai quali i pionieri si servivano per le loro macchine.

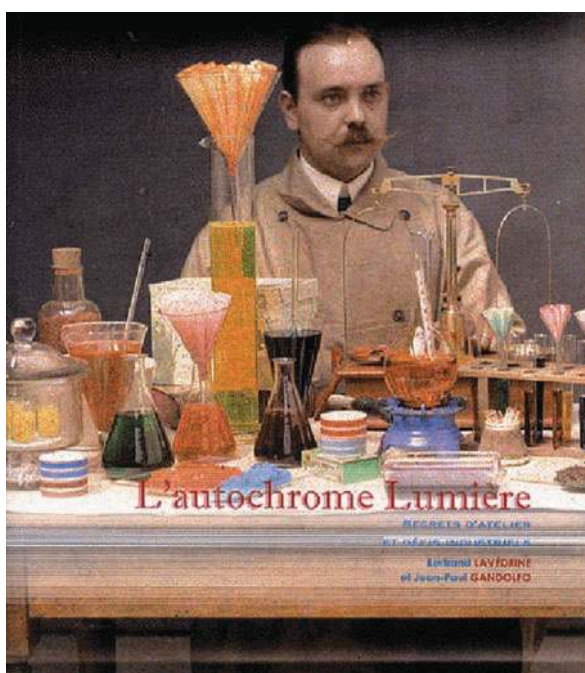
La chimica

La "camera obscura" veniva usata dai pittori per cogliere con più precisione gli elementi da raffigurare. Per arrivare al processo fotografico era necessario sostituire alla mano dell'artista, una superficie che fosse in grado di registrare autonomamente l'immagine proveniente dall'esterno.

Spettò quindi alla chimica il compito di fornire un materiale che, in base alla quantità di luce che lo colpiva, fosse in grado di modificarsi, un materiale detto perciò fotosensibile. La sostanza individuata, e ancor oggi utilizzata, è l'argento che, secondo varie formulazioni, annerisce sotto l'azione della luce.

Questo però è solo il primo passo. Alcuni, infatti, erano già riusciti ad ottenere immagini direttamente dalla luce e tra questi dobbiamo annoverare almeno gli inglesi Wedgwood e Davy ma, inesorabilmente, le lastre finivano con l'annerire completamente al perdurare dell'azione.

Per completare l'invenzione era necessario quel composto, che oggi chiamiamo fissaggio, in grado di bloccare stabilmente le modificazioni del materiale fotosensibile.



I PIONIERI

Joseph Nicéphore Niépce

Il primo ad ottenere un'immagine fotografica e a conservarla perfettamente inalterata, fu il francese J. N. Niépce che, già nel 1816 perviene ad un grande successo: ottiene la prima immagine su carta sensibilizzata, con i toni invertiti, per mezzo della camera oscura. Deluso dall'aver ricavato quello che oggi chiameremmo un "negativo" e soprattutto dal fatto di non riuscire a stabilizzare l'immagine, cambia supporto ed ingredienti, fino ad approdare ai famosi "point de vue", figure ricavate direttamente dalla luce per mezzo del bitume di giudea, steso su una lastra di peltro inserita in una camera oscura.

Le prime fotografie ricavate con questo sistema sembrano risalire al 1824, ma sono andate perdute. La più antica "eliografia", oggi conservata presso l'Università del Texas e qui sotto riprodotta, è la famosa veduta che Niépce ottiene dalla finestra dell'abitazione ed è probabilmente del 1826.

Per la realizzazione furono necessarie ben otto ore di esposizione. Tecnicamente, il bitume di Giudea colpito dalla luce schiariva stabilizzandosi; le parti rimanenti, rimosse mediante una miscela di essenza di lavanda e petrolio, lasciavano scoperto il peltro (successivamente rame argentato), che costituiva la parte scura dell'immagine. Otteneva quindi un positivo, naturalmente in esemplare unico.

Queste immagini sono solo il primo passo e Niépce ne è pienamente cosciente. Continuando le ricerche, consegue risultati incoraggianti dall'utilizzo del vapore di iodio che aumenta il contrasto. Soddisfatto, intende pubblicare le proprie scoperte ma Daguerre, conosciuto alcuni anni addietro, lo convince a desistere e ad unirsi in una società nella quale Niépce metteva le proprie invenzioni, Daguerre "un nuovo adattamento della camera oscura, il suo talento e la sua opera".

Niépce muore il 5 luglio 1833.



Louis Jaques Mandé Daguerre

Daguerre, pittore vedutista, immediatamente interessato alla scoperta di Niépce, formò con lui un sodalizio, che durò solo pochi anni per la scomparsa di quest'ultimo. Daguerre allora proseguì la ricerca fino ad approdare nel 1835 ad una tecnica che riscosse molti entusiasmi e che prese il nome di dagherrotipia.

Una lastra d'argento veniva a contatto con vapori di iodio, formando ioduro d'argento. Dopo un'esposizione non inferiore ai 15 minuti, i vapori di mercurio sviluppavano l'immagine che veniva poi fissata immergendo la lastra in acqua calda e sale da cucina (dal 1839, grazie alla scoperta dell'inglese John F. Herschel, cominciò ad usare iposolfito di sodio).

In questo modo Daguerre otteneva immagini direttamente positive, molto dettagliate, con tempi di esposizione ridotti ad alcuni minuti. La scoperta venne resa pubblica il 7 gennaio 1839.

A differenza di quanto prodotto da Niépce nel 1826, il dagherrotipo costituiva un vero sistema fotografico, con tempi di realizzazione sufficientemente brevi ed un dettaglio d'immagine più che soddisfacente. Il governo francese, consapevole dell'importanza di tale scoperta, ne acquisì i diritti, favorendone da subito una larga diffusione senza far pesare i costi di brevetto. A causa dei lunghi tempi di esposizione, le prime applicazioni riguardarono l'architettura e le nature morte.

1 *L.J.M. Daguerre, Veduta di Parigi, 1839*



Wedgwood e Davy

Thomas Wedgwood era figlio dell'affermato ceramista Josiah (ancor oggi il marchio Wedgwood è famoso) e, curiosamente, zio di Charles Darwin.

Spinto dall'interesse di sostituire ai disegni di alcuni servizi in ceramica delle immagini direttamente prodotte dalla luce, sperimentò, assieme all'amico scienziato Humphry Davy, diversi metodi, ottenendo significativi successi. Utilizzando carta o vetro sensibilizzato con nitrato o cloruro d'argento, ottennero "ritratti fotogenici" mettendo a contatto foglie ed altri oggetti (alcuni tentativi riguardarono anche la camera oscura).

Se avessero trovato il sistema per fissare le immagini, il primato della scoperta della fotografia spetterebbe a loro. Purtroppo, col perdurare dell'azione della luce, l'immagine anneriva completamente, vanificando gli sforzi. Nel 1802, non riuscendo a progredire autonomamente, decisero di rendere pubbliche le loro conoscenze.

Per saperne di più

"Voler fissare visioni fuggitive, non soltanto è cosa impossibile, come hanno dimostrando esperimenti assai seri condotti in Germania, ma confina con il sacrilegio.

Dio ha creato l'uomo a propria immagine, e nessuna macchina umana può fissare l'immagine di Dio.

Egli dovrebbe tradire improvvisamente i suoi principi eterni per permettere che un francese, a Parigi, lanciasse nel mondo un'invenzione così diabolica".

Articolo da un giornale tedesco del 1839 riguardo alla posizione della Chiesa. Da G. Freund, pag. 64 di "Fotografia e società".

Il dagherrotipo

Il dagherrotipo è costituito da una lastrina di metallo rivestita d'argento. Per poter visionare l'immagine è necessario osservarla lateralmente: alla visione frontale, infatti, con il sole diretto, appare solamente il metallo.

L'immagine, positiva, è invertita in senso orizzontale. Per ovviare a questo inconveniente, alcuni inventori brevettarono camere oscure dotate di specchi, o prismi; in alternativa, chi ad esempio portava decorazioni sull'abito, per la ripresa le indossava invertite.

Approfondimento.

Daguerre nasce a Corneille-en-Parisis nel 1787. Il padre, impiegato ad Orléans presso la tenuta del re, gli fa studiare disegno. Successivamente, i primi lavori nello studio di un architetto e presso lo scenografo Degotti all'Opéra di Parigi, lo formano come abile disegnatore di panorami. Le sue esperienze nel campo della rappresentazione lo portano ad un vasto successo di pubblico per mezzo del "diorama", una sala nella quale si possono ammirare spettacolari effetti di luce prodotti su tele dipinte, di considerevoli dimensioni (fino a 13 metri d'altezza e 21 metri di larghezza), illuminate in modo alterno frontalmente e da dietro, con effetti particolarmente realistici.

Daguerre conosce l'uso della camera oscura, che utilizza per le sue rappresentazioni pittoriche. Venuto a conoscenza degli esperimenti condotti da Niépce, grazie ai racconti dell'ottico parigino Chevalier, cerca di mettersi in contatto con lui. Le prime reazioni di Niépce sono di diffidenza, ma con il tempo trova il modo di collaborare. Il 1829 rappresenta un momento fondamentale per il loro rapporto ed anche per la storia della fotografia.

Il procedimento

- Preparare una lastrina di metallo (rame) rivestendola di argento puro;
- esporre ai vapori di iodio;
- inserire la lastra in un telaio ed esporre entro non più di un'ora (almeno 15 minuti di esposizione);
- sviluppare l'immagine ai vapori di mercurio;
- fissare l'immagine per mezzo di sale marino o di iposolfito di sodio;
- lavare la lastra in acqua distillata calda.



In seguito a risultati incoraggianti condotti in prima persona, Niépce intende pubblicare i risultati; ne dà avviso a Daguerre, il quale lo convince a perfezionare ulteriormente l'invenzione ed a formare una vera società, sottoscritta nello stesso anno. Niépce muore nel

1833 lasciando una serie preziosa di esperienze che Daguerre sa portare a compimento. Il 7 gennaio 1839 lo scienziato e politico Francois Arago presenta ufficialmente l'invenzione, che verrà chiaramente esplicitata nella seduta del 19 agosto dello stesso anno davanti all'Accademia delle scienze e delle arti in una riunione congiunta.

In cambio di un vitalizio (6000 franchi annui a Daguerre e 4000 al figlio di Niépce) l'invenzione viene acquisita dallo Stato che, con grande orgoglio, la dona al mondo intero. Ricco e glorificato (gli fu insignita anche la Legione d'onore), Daguerre muore nel 1851. Nel frattempo, grazie ai molti manuali stampati ed ai laboratori che producevano materiale fotografico, la dagherrotipia si espande in tutto il mondo, soprattutto negli Stati Uniti, dove l'inventore del telegrafo, Samuel Morse, ne sarà un entusiasta promulgatore.

William Henry Fox Talbot

Sia col metodo di Niépce che di Daguerre, l'immagine ottenuta era in esemplare unico.

Questo fatto costituisce sicuramente un limite per la fotografia intesa in senso moderno. Con l'elemento unico, infatti, non possiamo avere un efficace mezzo di comunicazione, che abbisogna al contrario di un numero elevato di riproduzioni.

Il primo ad ottenere un'immagine fotografica positiva riproducibile in più copie, grazie al passaggio intermedio del negativo, fu l'inglese Henry Fox Talbot.

Questi usava della carta imbevuta di cloruro o nitrato d'argento (in seguito anche ioduro d'argento). In seguito all'esposizione ed allo sviluppo con acido pirogallico, si formava un'immagine negativa che veniva fissata con soluzioni a base di sale da cucina o iposolfito di sodio. Successivamente, dal negativo in carta resa trasparente con la paraffina, si potevano stampare per contatto un numero a piacere di copie positive.

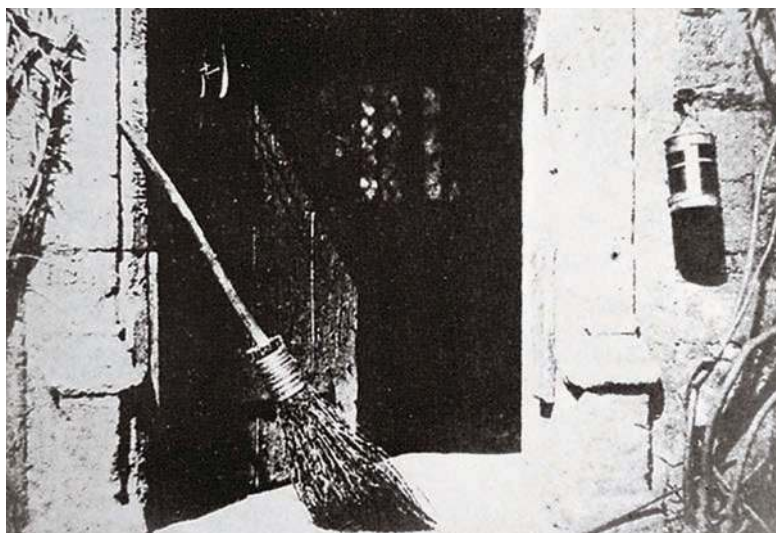
L'invenzione prese il nome di calotipia, che in greco significa bella immagine, ma venne chiamata anche talbotipia, in suo onore.

Talbot procedeva nelle sue sperimentazioni all'oscuro di quanto accadeva in Francia con Daguerre, e solo quando l'invenzione del dagherrotipo divenne di dominio pubblico, si affrettò a comunicare i propri risultati.

L'invenzione di Talbot, presentata alla Royal Society il 31 gennaio 1839, non ebbe un immediato successo, sia a causa del rigoroso controllo sui brevetti, sia perché le immagini ottenute non possedevano la qualità del dagherrotipo.

Ciò non deve assolutamente togliere importanza all'invenzione, perché l'introduzione del negativo segna la nascita della fotografia moderna. Ne è complice la realizzazione del primo fotolibro "The pencil of Nature" da parte di Talbot, nel 1844.

Mentre l'esperienza del dagherrotipo sarà destinata ad esaurirsi perché non era significativamente migliorabile, dalla calotipia si svilupparono nuovi procedimenti che portarono, attraverso passaggi significativi, alla fotografia attuale.



- 1 *Mousetrap, la prima macchina fotografica di Talbot.*
- 2 *E.F.Talbot, 1844 Calotipo.*

Approfondimento.

Talbot era persona di grande cultura, le cui passioni variavano dalla botanica alla chimica, dall'arte all'archeologia biblica. Grazie ai suoi scritti possiamo datare nell'ottobre del 1833 l'inizio dei suoi interessi verso la fotografia, allorché, in viaggio in Italia, non riusciva a disegnare in modo soddisfacente i paesaggi del lago di Como. Tornato in patria, si mise al lavoro per rendere "automatica" l'acquisizione dell'immagine.

Il suo metodo differisce sensibilmente da quello di Daguerre del quale, del resto, ignora i procedimenti. La comunicazione presso la Royal Society del 31 gennaio 1839, rappresentò solo un primo passo, una rivendicazione del primato sulla scoperta (si trattava principalmente di immagini ottenute per contatto). La calotipia arrivò ad uno sviluppo soddisfacente verso la fine del 1840, con tempi di esposizione ridotti a pochi minuti.

Talbot tentò di salvaguardarsi economicamente brevettando l'invenzione, ma questo lo costrinse ad intentare numerose cause, rimettendoci di tasca propria. A partire dal luglio 1852 lo stesso Talbot autorizzò i dilettanti ad utilizzare i suoi procedimenti senza pagarne i diritti. I diritti sui brevetti pesarono sostanzialmente sulla diffusione della fotografia su carta; si tenga presente che

i due paesi in cui questa si diffuse maggiormente furono la Scozia, dove i brevetti non avevano valore legale e la Francia, grazie ad un procedimento leggermente diverso e quindi di libera applicazione. In particolare fu Louis Blanquart-Evrard a perfezionare il procedimento di Talbot, come spiegato in un suo trattato del 1851.

Il procedimento per il calotipo

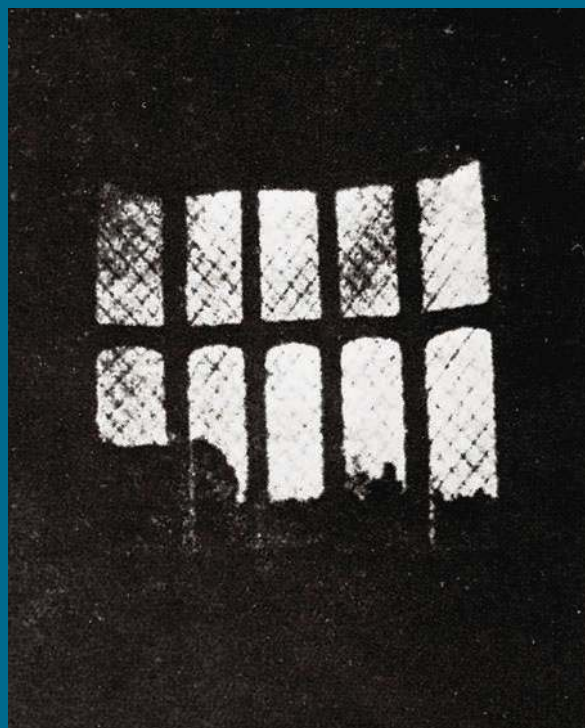
Si stende sulla carta nitrato d'argento e acqua pura; si lascia asciugare alla luce di una candela; si immerge la carta in un composto di acqua distillata e ioduro di potassio; la carta viene successivamente a contatto con una soluzione i cui componenti sono: nitrato d'argento, acido acetico, acqua, acido gallico; ad asciugatura avvenuta, si effettua la ripresa.

Lo sviluppo prevede l'uso di gallonitrato d'argento che, scaldato, fa apparire l'immagine latente. Segue il fissaggio con sale marino, presto sostituito dall'iposolfito di sodio. L'immagine negativa viene successivamente stampata per contatto.



1 E.F. Talbot, *Disegno fotografico ottenuto a contatto, 1843*

2 E.F. Talbot, 1835
Latticed Window with the Camera Obscura: si tratta del più antico negativo fotografico.



Hippolyte Bayard

A rivendicare un ruolo tra gli inventori c'è anche il francese Hippolyte Bayard (1801-1887) che, procedendo autonomamente, ottiene risultati significativi. In modo simile a Talbot, riesce a ricavare dei "disegni fotogenici" che sono dei negativi su carta al cloruro d'argento.

All'annuncio dell'invenzione di Daguerre, viene stimolato a produrre immagini direttamente positive e vi riuscirà in poco tempo (28 marzo 1839), sempre utilizzando la carta.

Come Daguerre, contatta lo scienziato Arago, influente uomo politico, ma da questi viene scoraggiato: il legame ormai consolidato tra Arago e Daguerre sembra escludere intrusioni esterne.

L'esposizione di trenta immagini (nature morte e architetture) il 24 giugno 1839 non cambierà le sorti di questo geniale inventore: pur trattandosi della prima mostra fotografica della storia, non attira la folla.

L'inventore, nel novembre del 1839, consegna all'Accademia delle scienze la documentazione della sua opera, resa pubblica il 24 febbraio 1840.

Il suo ruolo di protagonista nell'invenzione della fotografia è stato rivalutato solamente negli ultimi decenni.



- 1 *I. Bayard, Autoritratto.*
- 2 *I. Bayard, Le Café Barré, negativo su carta.*



John Frederick William Herschel

Scienziato dalle straordinarie capacità, è in grado già dal 1819 di dimostrare la capacità dell'iposolfito di sodio di sciogliere i sali d'argento non esposti: fornisce, in pratica, la soluzione pressoché definitiva al fissaggio dell'immagine.

Lo stesso Talbot, suo amico, utilizza procedimenti già sperimentati da Herschel, che gli aprono la strada verso il calotipo.

A Herschel siamo debitori anche in termini linguistici: “negativo” e “positivo”, come pure “fotografare” e “istantanea”, sono termini introdotti ufficialmente da Herschel. Non solo: nel 1839 rea-

lizza la prima fotografia su vetro e nel 1842 inventa la cianografia, una tecnica molto economica che permette di ottenere un'immagine direttamente positiva su carta.

Il ferrocianuro di potassio è l'elemento fotosensibile, e le immagini prodotte sono di colore azzurro.

Herschel incarna la figura dello scienziato puro, prodigo di consigli e votato alla divulgazione delle conoscenze, ben lontano dallo spirito che aleggiava tra gli inventori del tempo, Daguerre e Talbot compresi, intenti a sfruttare economicamente al massimo le loro invenzioni.

1 *J. Frederick William Herschel fotografato da Julia Margaret Cameron nel 1867.*

Cianografia

Conosciuta anche come Blueprint, la cianografia non necessita di trattamenti chimici (sviluppo e fissaggio) perché si forma direttamente durante l'esposizione ed è sufficiente un semplice lavaggio in acqua per renderla relativamente stabile.

I limiti di questa tecnica stanno infatti nella ridotta durata nel tempo e nella limitata scala tonale. Si tratta inoltre di un materiale dalla limitata sensibilità.

I vantaggi stanno nell'economicità e nella semplicità esecutiva. Il colore blu, caratteristico, può essere virato in tonalità brune, maggiormente adattabili ai diversi soggetti.

La cianografia ebbe importanti applicazioni anche nella riproduzione di disegni tecnici su carta lucida.

