

[William Henry Fox Talbot e l'invenzione del calotipo](#)

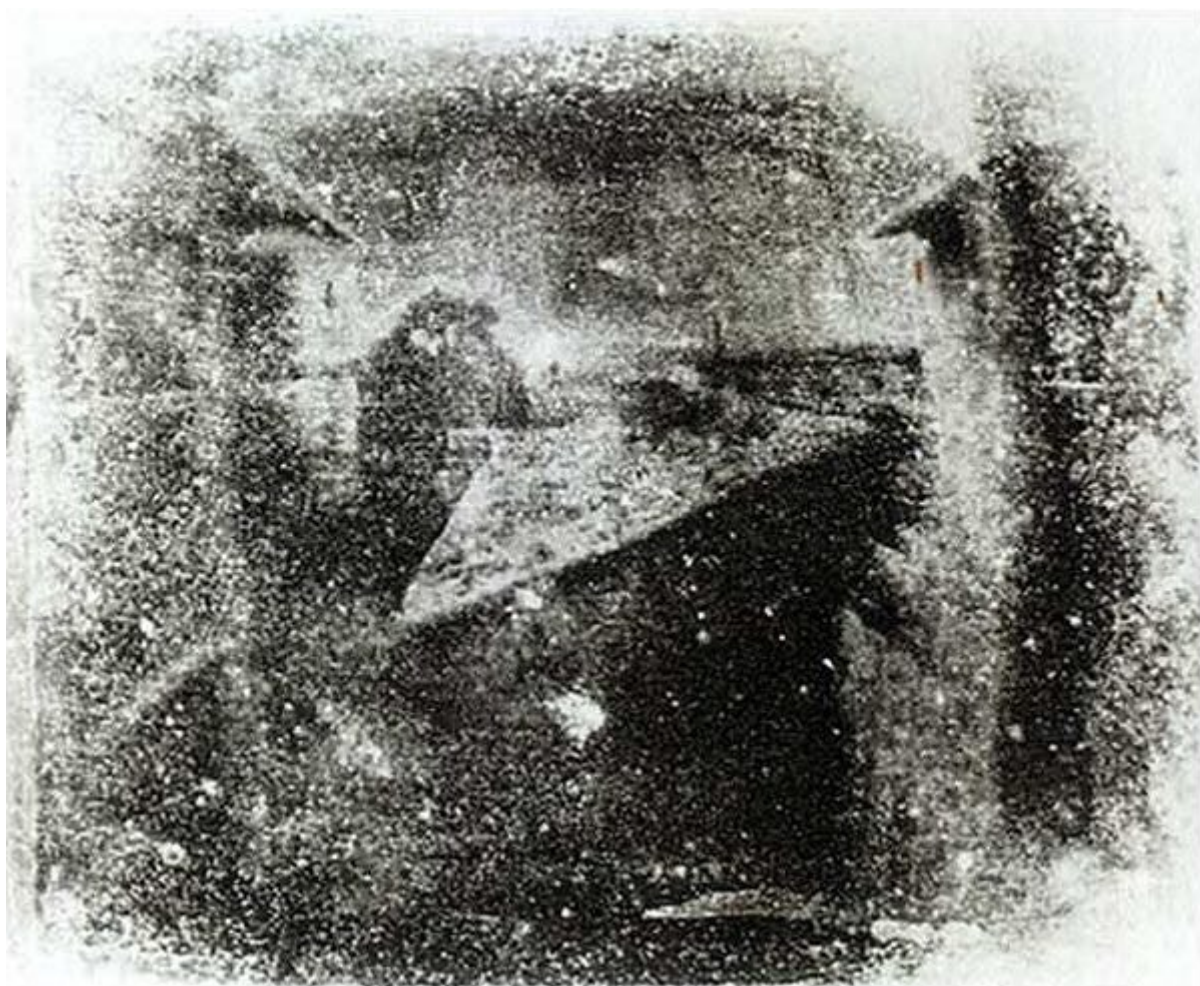
WILLIAM HENRY FOX TALBOT FU UN CHIMICO INGLESE, VISSUTO NELL'800, CHE INVENTÒ IL CALOTIPO.

Oggi su Wikipedia è chiamato fotografo, ma ancora la parola fotografia non era nata quando lui, uno dei tanti che si cimentavano alla ricerca della via chimica alla registrazione dell'immagine, scoprì e descrisse il procedimento che sarebbe diventato il più usato in assoluto nel mondo per la stampa di fotografie chimiche, il processo negativo-positivo.

I metodi di Niépce e Daguerre

La carta salata (calotipo) fu solo uno dei tanti metodi inventati (o scoperti) dai ricercatori dell'epoca, perché proprio in quegli anni altri ricercatori e chimici stavano lavorando ad un metodo per fissare sulla carta

le immagini prodotte dall'azione della luce, tanto che è difficile asserire con certezza a chi attribuire il primato di aver realizzato la prima fotografia della storia. Fra questi c'erano i conosciutissimi **Joseph Nicéphore Niépce** e **Louis Daguerre**.



Joseph Nicéphore Niépce, vista dalla finestra a Les Gras,
eliografia al bitume di Giudea

Del metodo scoperto da Niépce, l'eliografia al bitume di Giudea, c'è rimasto ben poco. Accredito da una letteratura poco indagatrice di aver scattato la prima fotografia della storia, il suo metodo era molto laborioso e decisamente poco soddisfacente. A questo proposito ritengo interessante leggere lo studio che sto eseguendo su a chi attribuire la prima fotografia della storia e come si sia sviluppata la corsa alla registrazione dell'immagine chimica nell'800, saggio che è pubblicato sul [blog InTheDarkroom](#), a questo indirizzo.

Il metodo di Daguerre ottenne invece immediato successo. Lui lo chiamò **dagherrotipo** e l'Accademia di Francia gli conferì un vitalizio per i meriti che questa scoperta ebbe come ricaduta su tutta la nazione.



Louis Daguerre, dagherrotipo

Il dagherrotipo fu presentato al mondo nel 1834. La divulgazione del metodo di Daguerre spinse Fox Talbot a pubblicare anche la propria scoperta. Nel 1835 la presentò alla Royal Society e ottenne anche lui immediato successo. Tuttavia il fatto che il dagherrotipo era già stato presentato sette mesi prima ed era già diventato un successo commerciale, la sua carta salata non riscosse il successo mondiale sperato. Tuttavia la sua carta salata segna una pietra miliare nell'evoluzione della tecnica fotografica.

In che cosa consisteva l'invenzione della carta salata?

Facciamo un passo indietro. Come siamo arrivati alla carta salata? Tutto ha origine dall'applicazione dei composti dell'argento, come il nitrato d'argento, il cloruro d'argento, lo ioduro d'argento, ed altri sali della stessa famiglia.

Johann Heinrich Schulze e il nitrato d'argento

Il primo a scoprire le proprietà fotosensibili del nitrato d'argento fu il chimico Johann Heinrich Schulze, circa un secolo prima delle scoperte di Niépce, Daguerre e Fox Talbot. Sembra che stesse preparando una miscela di nitrato d'argento in una bottiglia di vetro che lasciò vicino ad una finestra

esposta al sole. Il lato esposto al sole della bottiglia diventò scuro.

Questo effetto è dovuto alla reazione del nitrato d'argento con la luce solare. La luce, in particolare la componente ultravioletta della luce solare, è in grado di ossidare il nitrato d'argento, trasformandolo in **ossido d'argento**, che è nero. Questa reazione è anche chiamata "annerimento diretto" in gergo tecnico fotografico, perché non richiede l'utilizzo di sviluppi o rivelatori.

Successivamente Schulze eseguì degli esperimenti stendendo una soluzione di nitrato d'argento su fogli di carta, sui quali appoggiava altri fogli con dei disegni, a contatto. Sul foglio trattato con nitrato d'argento appariva magicamente l'immagine del disegno del foglio soprastante, in negativo. Tuttavia le immagini che riusciva a produrre non duravano nel tempo. Dopo pochi minuti il foglio diventava completamente nero.

William Henry Fox Talbot sulle tracce di Schulze

Un secolo più tardi William Henry Fox Talbot riprese gli esperimenti di Schulze seguendo la via dell'argento. Provò con tutti i composti dell'argento, ma fu col cloruro che ottenne i risultati migliori.

Il cloruro d'argento si ottiene miscelando il cloruro di sodio con il nitrato d'argento. Il cloruro di sodio è il comune sale da cucina.

Quindi in pratica egli stese una soluzione di cloruro di sodio su un foglio di carta, poi gli applicò una soluzione di nitrato d'argento. Questo portò alla formazione di cloruro d'argento. In seguito posò una foglia su questo foglio di carta salata e mise il tutto sotto la luce del sole, sul davanzale della finestra. Dopo pochi minuti il foglio era diventato nero tutto intorno alla foglia. Quando Fox Talbot sollevò la foglia trovò l'immagine in negativo delle fibre, del contorno e delle nervature della foglia stampate sul suo foglio di carta salata. Fin qui nulla di nuovo. I risultati che stava ottenendo erano gli stessi che aveva già ottenuto un secolo prima il suo predecessore Schulze e, come lui, aveva il problema che l'immagine non durava. Dopo pochi minuti tutto il foglio diventava nero.

John Herschel e la scoperta del fissaggio

Gran parte del lavoro dei chimici del tempo era incentrato sulla ricerca di un metodo di fissaggio dell'immagine in modo che questa divenisse permanente nel tempo.

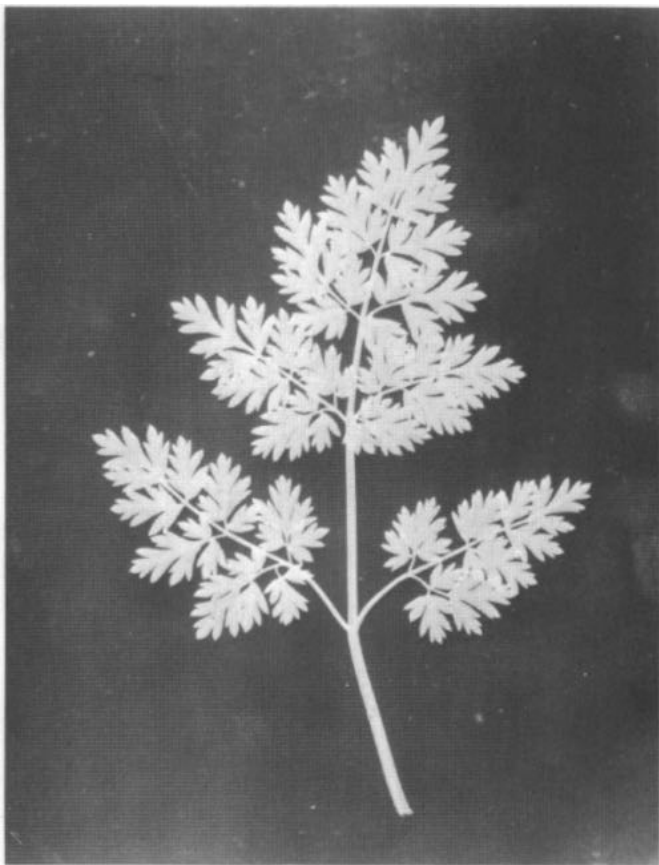
La soluzione definitiva fu trovata dal chimico e astronomo John Herschel. Questi suggerì a Fox Talbot di utilizzare una soluzione di iposolfito di sodio che avrebbe dovuto rimuovere tutto il cloruro di sodio che non aveva

reagito alla luce del sole. Il metodo funzionò benissimo al punto che ancora oggi si fa uso di **iposolfito** per fissare le fotografie chimiche.

L'immagine positiva

L'immagine della foglia chiara semitrasparente, contro un cielo nero, era evidentemente l'immagine negativa della foglia. Le zone chiare erano diventate scure, quelle scure erano diventate chiare.

Fox Talbot eseguì quindi secondo passaggio: prese un nuovo foglio di carta salata sensibilizzata, ci mise sopra il negativo della foglia, a contatto. Mise tutto sotto il sole un'altra volta e alla fine sul secondo foglio ottenne l'immagine invertita della foglia. Le zone scure del negativo avevano bloccato la penetrazione della luce e il foglio sottostante rimase chiaro. Le zone chiare e semitrasparenti della foglia lasciarono passare una certa quantità di luce e sul foglio sottostante venne impressa l'immagine scura della foglia. Era nato il **positivo**.



William Henry Fox Talbot, calotipo negativo positivo, 1834 circa

Fox Talbot chiamò questo procedimento col termine "calotipo", dal greco "kalos", che significa "bello". In seguito questo procedimento sarà anche rinominato talbotipo in onore del suo inventore.

Una cosa è certa: quel giorno era nata una tecnica che avrebbe poi portato allo sviluppo dell'intera industria fotografica per tutto il 20° secolo, Ovvero il processo **negativo-positivo**.

La stampa di copie in serie

Il calotipo non ebbe grande successo commerciale fra il pubblico. La nitidezza dell'immagine non era così elevata come quella del dagherrotipo. Il calotipo invece fu largamente utilizzato nella nascente industria della stampa tipografica e dei giornali. **Roger Fenton** lo utilizzò per fotografare la guerra di Crimea. Il calotipo, o carta salata, era un metodo molto conveniente sia per trasportare i materiali necessari fino nelle zone di guerra (si trattava in definitiva di trasportare fogli di carta e boccette con sali d'argento) sia per la facilità della sua preparazione sul campo.



Roger Fenton, calotipo della guerra di Crimea, 1855

Inoltre, i giornali dell'epoca furono molto felici di avere a disposizione un

sistema che permetteva di stampare quante copie si volesse a partire da un unico negativo. La possibilità di stampare **numeri illimitati di copie** da un solo originale negativo aveva aperto le porte alla stampa fotografica commerciale. Il calotipo poteva essere riprodotto all'infinito.

Nella seconda metà del 1800 quasi tutti i fotografi impegnati in viaggi utilizzavano la tecnica del calotipo per le loro riprese. Famosissime sono le fotografie realizzate dai fotografi della [Fratelli Alinari di Firenze](#) per gli album del Grand Tour.

Tuttavia dovremo attendere il perfezionamento della gelatina ai sali d'argento e della tecnica di stesura dell'emulsione su una lastra di vetro per vedere il definitivo affermarsi di questa tecnica negativo-positivo nel panorama fotografico mondiale.