

Algoritmi

Ruggero Eugeni

1. *Snapshot.*

Chiunque abbia cambiato da poco il telefonino se ne sarà accorto: le foto vengono fuori diverse. Per esempio, ci sembra che l'immagine sia piú nitida e dai colori piú vividi, soprattutto quando al suo interno convivono differenti livelli di luminosità: ce ne rendiamo conto facilmente quando catturiamo qualche scatto dei nostri idoli ai concerti, con il palco fortemente illuminato e il resto della scena nel buio («L'iPhone del vicino ha sempre piú pixel», recita un adagio).

Kyle Chayka, un giornalista del «New Yorker», è rimasto particolarmente colpito da questo fatto e ne ha chiesto le ragioni al team di tecnici che seguono gli upgrade della camera dell'iPhone¹. Costoro gli hanno spiegato che le trasformazioni (che essi suppongono essere miglioramenti) non dipendono solo dall'evoluzione hardware degli obiettivi, ma anche e soprattutto dal fatto che i telefonini producono «fotografie computazionali», ossia immagini che utilizzano in modo massiccio alcuni algoritmi di elaborazione dell'immagine: di conseguenza, i cambiamenti nelle immagini prodotte dipendono soprattutto dalle rapidissime evoluzioni che si succedono in questo settore. Gli algoritmi intervengono automaticamente (e talvolta «aggressivamente») già al momento dello scatto – per quanto il loro ruolo possa essere ulteriormente implementato nelle procedure di correzione manuale. Per esempio, l'algoritmo Deep fusion dell'iPhone (aggiornamento della procedura dell'*high dynamic*

¹ K. Chayka, *Have iPhone Cameras Become Too Smart?*, in «The New Yorker», 18 marzo 2022, <https://www.newyorker.com/culture/infinite-scroll/have-iphone-cameras-become-too-smart?>.

range, o Hdr) richiede alla camera di produrre almeno nove fotografie della stessa scena in rapidissima successione e con differenti aperture del diaframma, per poi «sommare» le parti più nitide in un'unica meta-immagine. Inoltre, un algoritmo di riconoscimento semantico identifica le differenti componenti della scena (volti, cielo, panorama) e ne corregge automaticamente e in modo differenziato la luminosità e il colore. Secondo Chayka, ne derivano foto tecnicamente perfette, ma anche inevitabilmente standardizzate, appiattite e «vagamente inumane»². In altri casi, l'intervento automatico dell'algoritmo può essere più sostanzioso. Per esempio, nell'aprile 2019 Wang Yue, un utente della community cinese Zhihu, ha segnalato che il suo nuovissimo telefonino Huawei P30 Pro eseguiva foto della Luna «troppo perfette»; all'origine ci sarebbe il nuovo algoritmo Moon Mode, che non si limiterebbe a perfezionare l'immagine fotografica, ma aggiungerebbe di propria iniziativa particolari (macchie, crateri ecc.) non percepibili né fotografabili da una normale camera, ma coerenti con i reali dati astronomici³.

Il problema non è solo estetico. Come ha argomentato l'artista e teorica Hito Steyerl, la semplice separazione tra immagine e rumore implica una scelta politica, anche perché si basa sul collegamento della singola fotografia con una amplissima rete di altre immagini, ai fini di un suo adeguamento ad alcuni parametri di gusto definiti arbitrariamente⁴. In modo ancora più specifico, Sarah Lewis, una studiosa dell'Università di Harvard, ha fatto osservare che gli algoritmi di correzione del colore degli smartphone hanno ereditato una lunga tradizione di sensibilità delle pellicole fotografiche tradizionali tarate su soggetti occidentali, e tendono quindi a schiarire le pelli dei

² Vedi anche Id., *Filterworld: How Algorithms Flattened Culture*, Random House, New York 2024. Più ampiamente sulla camera dell'iPhone si veda C. Cheshier, *Between Image and Information: The iPhone Camera in the History of Photography*, in L. Hjorth, J. Burgess e I. Richardson (a cura di), *Studying Mobile Media. Cultural Technologies, Mobile Communication, and the iPhone*, Routledge, New York - London 2012, pp. 98-117.

³ Uso i condizionali perché dall'episodio è derivata una controversia piuttosto accesa con l'azienda produttrice, che non può dirsi del tutto chiarita: si veda Y. Zhang, *Algorithmic Photography: A Case Study of the Huawei Moon Mode Controversy*, in «Media, Culture & Society», XLIV (2022), n. 4, pp. 690-705.

⁴ H. Steyerl, *Duty Free Art. L'arte nell'epoca della guerra civile planetaria* (2017), trad. di N. Poo, Johan & Levi, Milano 2018.

soggetti non caucasici, in modo da perpetuare una tradizione di «colorismo» e discriminazione⁵.

Le fotografie che catturiamo con i nostri smartphone sono un buon punto di partenza per comprendere in che misura e in che modo la postfotografia è tale in quanto «computazionale», ossia prodotta, distribuita e visualizzata mediante l'intervento di procedure algoritmiche e con il fine di consentire e incentivare ulteriori processi di elaborazione automatizzata. Si tratta tuttavia solo della punta di un iceberg: le fotografie computazionali sono attualmente diffuse in un'enorme quantità di aree applicative: dalla sorveglianza all'*imaging* medico, dall'astronomia alla costruzione di veicoli a guida automatica, dalle prove forensi alle rilevazioni archeologiche; e la lista potrebbe andare avanti a lungo⁶. In questo capitolo non potrò esplorare compiutamente tutte queste aree, e neppure tracciare una storia del rapporto tra fotografia e algoritmi. Presenterò piuttosto, dopo un'introduzione dedicata agli algoritmi e alle loro applicazioni alla fotografia, quattro grandi famiglie di procedimenti di elaborazione computazionale dell'immagine, che chiamerò di *ottimizzazione*, di *fusione*, di *riconoscimento* e di *generazione*; e fornirò mano a mano alcuni esempi applicativi per ciascuna di esse. Nelle conclusioni riferirò brevemente di alcune considerazioni teoriche avanzate a fronte di tali fenomeni.