

➔ NEUROSCIENZE/2

FRANCESCA BACCI  
DAVID MELCHER  
MART - CIMEC

**P**uò un computer comprendere l'arte astratta? Mentre le tecniche di analisi dell'immagine sono in grado di «capire» se in una scena d'arte figurativa ci sia la presenza di una persona o di oggetti noti, nel caso dell'arte astratta il discorso certamente si complica. La mancanza di un soggetto riconoscibile la rende più difficile, meno universale nel messaggio e forse più ambigua nell'interpretazione. Eppure artisti e critici d'arte hanno spesso parlato della capacità di colori, forme, linee e composizioni di suscitare un concerto di emozioni, come allegria, energia e leggerezza o, all'opposto, claustrofobia, oppressione, confusione.

L'astrattista americano Adolph Gottlieb ha dichiarato: «Spesso mi chiedono: "Cosa significano queste immagini?" Ma è una domanda sbagliata. Una domanda migliore sarebbe: "Queste immagini comunicano qualche verità sull'emozione?"». Il collega Franz Kline asseriva di dipingere «non ciò che vedo, ma i sentimenti suscitati in me da quel guardare», mentre Mark Rothko, altro celebre pittore dell'Espressionismo Astratto americano, disse di essere interessato «ad esprimere le emozioni - la tragedia, l'estasi, la dannazione».

Su queste basi, abbiamo deciso di testare la percezione delle emozioni nell'arte astratta, chiedendoci se c'è consenso tra persone diverse riguardo a quali emozioni vengano suscitate da specifiche opere d'arte astratta o se queste sono del tutto soggettive. Dopo aver selezionato 500 opere non figurative dalle collezioni del «Mart», abbiamo annotato le reazioni emotive di 100 osservatori. I risultati, a sorpresa, hanno riscontrato

# Questione di gusto o c'è un interruttore universale?

## Dal computer la risposta: estetica senza più segreti



In pellegrinaggio davanti alle tele di Mark Rothko

### Bacci e Melcher Ricercatori

**RUOLI:** LA PRIMA È STORICA DELL'ARTE AL «MART» DI ROVERETO E IL SECONDO È NEUROSCIENZIATO AL «CIMEC» (CENTRO INTERDIPARTIMENTALE MENTE-CERVELLO) DI TRENTO

un notevole accordo tra i giudizi riportati su ogni quadro.

Da qui l'idea di proseguire le ricerche, sfruttando le caratteristiche delle opere. Infatti, data l'assenza di dettagli riconoscibili, nell'arte astratta il contenuto emozionale dev'essere legato a certe qualità formali. Dovrebbe quindi essere

possibile allenare un computer ad indovinare quali emozioni vengano suscitate da un certo quadro. A trasformare un computer in un esperto critico d'arte è stato il collega Nicu Sebe dell'Università di Trento, che ha implementato un algoritmo di «machine learning», allenato ad associare le risposte positive degli osservatori umani ad alcune caratteristiche del quadro. Il computer ha così imparato dalle valutazioni umane a formulare previsioni su come un'opera nuova verrà percepita, usando le probabilità statistiche di abbinamento tra un giudizio positivo e la ricorrenza di certe linee, forme o colori. Più alta la

presenza di quelle stesse tipologie di linee, forme o colori nei quadri valutati positivamente, più alta la probabilità che anche l'opera nuova suscitasse emozioni positive. Nel caso il computer avesse mostrato un'alta percentuale di ipotesi esatte, predicendo in maniera corretta come l'opera sarebbe stata giudicata dagli umani, si sarebbe potuto dedurre che le emozioni sono legate a caratteristiche universali. In caso contrario, ne avremmo concluso che le emozioni dipendono dal gusto di ciascuno, dal contesto intellettuale e sociale, dalle esperienze individuali.

Abbiamo usato metà delle 500 immagini giudicate dagli osservatori per allenare l'algoritmo, testandolo poi sull'altra metà e confrontando le previsioni con i giudizi attribuiti. Incredibilmente, il computer è stato in grado di comprendere otto volte su 10 l'emozione che il dipinto avrebbe suscitato. Ciò ha suscitato fermento tra gli informatici, che intravedono in questo lavoro una base di partenza per capire i meccanismi alla base delle emozioni. L'esperienza di provare specifiche sensazioni di fronte alle opere d'arte, così, può essere compresa come un fenomeno umano non necessariamente legato alla specificità culturale o al vissuto, quanto ai meccanismi percettivi e a come certe caratteristiche formali vengano rielaborate dal cervello.

