



I ricercatori usano le immagini dei dipinti antichi, come questo dell'artista inglese J.M.W. Turner, per studiare l'antica atmosfera terrestre.

## L'arte rivela i segreti dell'antica atmosfera

Quando gli artisti dipingono i paesaggi, la maggior parte di loro cerca di catturare al meglio quello che vede, inclusi i colori delle nuvole e del cielo.

Christos Zerefos e il suo gruppo di ricercatori greci e tedeschi e un pittore greco hanno di recente scoperto che i colori dei tramonti dipinti dagli artisti dal 1500 ad oggi ci possono indicare il livello di inquinamento dell'atmosfera antica! Per esempio, quando i vulcani eruttano emettono gas e ceneri nell'atmosfera, che quindi appare offuscata. Questo effetto può far apparire il tramonto più arancione o rosso per diversi anni, a causa della dispersione della luce solare causata dalla presenza di queste particelle. Un effetto simile si ha quando l'aria è inquinata dalle polveri dei deserti, o dai processi industriali (ad esempio centrali elettriche a carbone).

Christos e il suo gruppo hanno studiato centinaia di fotografie di vecchi dipinti realizzati dal 1500 al 2000, periodo in cui ci sono state circa 50 grandi eruzioni vulcaniche nel mondo. Hanno scoperto che i tramonti dipinti appena dopo un'eruzione vulcanica tendevano ad avere una colorazione rossa piuttosto che verde, indicando un maggior inquinamento atmosferico. Analizzando numerose opere d'arte il gruppo ha scoperto una relazione tra i colori del tramonto dei dipinti e la quantità di particelle inquinanti presenti nell'atmosfera, con il colore rosso che rivela maggiori livelli di inquinamento.

Questa ricerca potrà aiutare altri scienziati a formulare modelli del clima nel passato, poiché sia le eruzioni vulcaniche che le attività umane possono influenzare l'atmosfera terrestre. Inoltre anche gli scienziati che fanno previsioni sui cambiamenti della nostra atmosfera e del clima nel futuro potranno beneficiare di questi risultati.

# Fun facts



## Qual è l'impatto delle eruzioni vulcaniche e dell'inquinamento sul clima?

Quando i vulcani eruttano, emettono una grande quantità di ceneri e gas nell'atmosfera. Una certa quantità di gas condensa dando origine a piccole particelle solide e liquide (meno di 1 mm di diametro) che possono riflettere la luce del sole in tutte le direzioni. Durante le eruzioni il cielo si riempie rapidamente di queste particelle riflettenti, rendendo l'atmosfera più offuscata. Generalmente questo avviene in prossimità dei vulcani, ma se l'eruzione è abbastanza violenta l'effetto può riguardare l'intera terra! Se una minor quantità di radiazione solare raggiunge la superficie terrestre, le regioni interessate ricevono meno calore solare e si raffreddano.

La luce solare è una miscela dei sette colori dell'arcobaleno : rosso, arancio, giallo, verde, azzurro, indaco e violetto. Al tramonto la distanza che la luce del sole deve percorrere per attraversare l'atmosfera terrestre è massima. Nell'attraversare l'atmosfera la luce del sole, interagendo con le particelle riflettenti, perde una gran parte della radiazione azzurra, indaco e violetta e quindi solo la radiazione rossa, arancio e gialla colpisce i nostri occhi. Le particelle che si formano durante le eruzioni vulcaniche sono ancora più attive nell'arrestare la colorazione blu, e rendono il cielo ancora più rosso.

Anche le attività umane rilasciano nell'atmosfera un gran numero di minuscole particelle : se andate in città come Beijing in Cina l'aria è offuscata per la presenza di queste particelle. Le particelle inquinanti prodotte dall'uomo possono influenzare l'atmosfera in modo simile alle particelle emesse dai vulcani.

*Questa è una versione per ragazzi del comunicato stampa 'Famous paintings help study the Earth's past atmosphere' (Dipinti famosi aiutano a studiare l'antica atmosfera terrestre) dell'Unione Europea di Geoscienze (EGU). E' stato scritto da Jane Robb e revisionato per quanto riguarda il contenuto scientifico da Sam Illingworth e Kirsty Pringle, e per quanto riguarda il contenuto educativo da Phil Smith. Tradotto da Monica Menesini. Per ulteriori informazioni: <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.*

