

Tavola periodica dei... pigmenti!

Connessione dell'attività all'arte

Storia della tecnologia dell'arte, materiali per artisti.

Collegamento al curriculum locale e/o nazionale

Elementi della tavola periodica/ Gli elementi chimici sono classificati nel sistema periodico e contrassegnati da simboli.

[Indicazioni del Miur](#)

Strumenti

- connessione a Internet
- accesso a un computer
- una tavola periodica su cui disegnare

Durata dell'attività: 45 minuti

Descrizione dell'attività

I pigmenti sono stati utilizzati nel corso della storia per creare meravigliose opere d'arte, dalle pitture rupestri alle moderne rappresentazioni artistiche. Tali pigmenti sono spesso composti di elementi presenti nella tavola periodica. Questo esercizio mira a esplorare la tavola periodica attraverso gli occhi di un pittore, utilizzando il sito web Pigments through the Ages (<http://www.webexhibits.org/pigments/>), che contiene risorse sui pigmenti degli artisti. In questo esercizio, gli/le alunni/e sfoglieranno il compendio dei pigmenti del sito web per identificare gli elementi di cui sono composti e vedere così la tavola periodica da un punto di vista diverso.

Obiettivi d'apprendimento

Al termine di questa attività, gli/le alunni/e saranno in grado di:

- Consultare e orientarsi tra gli elementi della tavola periodica
- Riconoscere gli elementi di una molecola
- Conoscere i pigmenti per artisti

Istruzioni

Step 1 - Fase motivazionale

Chiedete agli/le alunni/e se sanno di che cosa è fatta una vernice.

La pittura è composta da una polvere colorata finemente macinata chiamata pigmento e da un legante. Il legante "incolla" le particelle del pigmento e la pittura stessa a un supporto (ad esempio carta, tela, legno, ecc.), mentre il pigmento le conferisce un colore specifico. Il tipo di legante utilizzato ci aiuta a distinguere i diversi tipi di pittura (ad esempio, acquerello, acrilico, olio, guazzo).

Oggi gli artisti possono acquistare i colori già pronti. In passato, invece, i pittori dovevano creare i propri colori mescolando la polvere di pigmento grezzo e il mezzo legante. Il processo di produzione di questi pigmenti grezzi era spesso molto complicato e costoso. Pigmenti come il blu oltremare, ricavato da pietre semipreziose, erano addirittura più costosi dell'oro!

Chiedete se sanno da quali materiali si possono produrre i pigmenti

Step 2 - Fase investigativa

Task 1

Istruite gli/le alunni/e a visitare la sezione Pigmenti attraverso le epoche.

(<http://www.webexhibits.org/pigments/>) sito web.



Foto 1

Task 2

Fare clic sul pulsante "Sfoggia colori".



Foto 2

Si accede a una pagina con tutti i pigmenti elencati sul sito.



Foto 3

Facendo clic sul nome di ciascun pigmento, si aprirà una pagina con una breve descrizione del pigmento, informazioni sulla composizione chimica e sull'origine e un esempio di utilizzo in un dipinto. Ad esempio, questa è la pagina del giallo/rosso di cadmio. Particolarmente rilevanti per il nostro esercizio saranno queste informazioni:

- Il nome del pigmento
- Il campione dipinto
- Il nome chimico / informazioni sulla sua composizione
- La sua origine (naturale, artificiale o entrambe)

Ricordate loro anche di scorrere la pagina e di guardare l'esempio dell'opera d'arte in cui è stato utilizzato il pigmento!

Pigment name

Swatch name

Origin

Chemical composition

Example of an artwork

Pigments through the Ages

WebExhibits Search for: Search

Home Introduction Choose a pigment Browse colors Time periods Make paintings Look closer About

Cadmium yellow/red
/kad·mee·uhm·are·ini/

Jump to pigment

Overview History of use Making the pigment Technical details

Brief description of Cadmium yellow/red:
The range of cadmium pigments, yellow, orange, red are basically cadmium yellow (cadmium sulfide) with some selenium added in place of sulfur (cadmium selenide). Therefore cadmium sulfide can be made in various shades ranging from yellow, orange to red. indeed, mineral pigment produced from cadmium sulphide when heated with selenium becomes red. It has very high hiding power and good permanence. A cadmium red was available as a commercial product from 1919. The pigment was used sparingly due to the scarcity of cadmium metal and therefore because was more expensive.

Names for Cadmium yellow/red:
Alternative names: Cadmium yellow; aurora yellow; cadmium red; selenium red; cadmium scarlet.

Word origin: The name "Cadmium yellow/red" comes from The name "Cadmium" comes from Latin *cadmia* = zinc ore calamine, from Greek *kadmēta* = Cadmean earth, first found near Thebes, city founded by the Phoenician prince Cadmus.

Non-English	German	French	Italian
	Orange	Jaune de cadmium, orange de cadmium	giallo di cadmio, arancio di cadmio

Chemical name:
Cadmium yellow: cadmium sulfide (CdS)
Cadmium orange/red: cadmium sulfide (CdS) + cadmium selenide (CdSe) in varying proportion

Example of use by artists:
Cadmium red comes for Matisse

The Red Studio, Henri Matisse — Museum of Modern Art, New York

Matisse was much taken with this strong new red, which has excellent stability. He recounts that he attempted, unsuccessfully, to persuade Renoir to adopt a "cadmium red" in place of the traditional cinnabar. Matisse inherited the use of intense cadmium red, a 19th century invention, from the Impressionists. The critic John Russell called this canvas "a crucial moment in the history of painting. Color is on top, and making the most of it."

Foto 4

Task 3

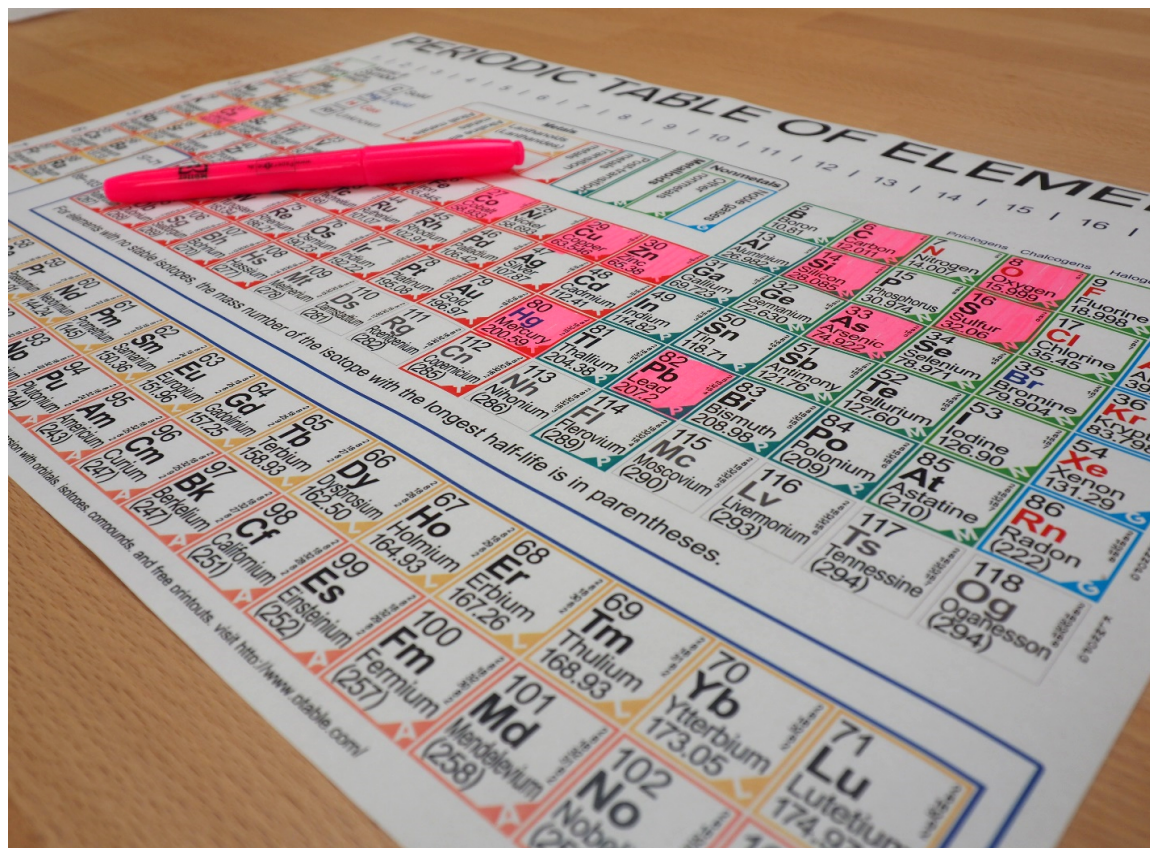
Chiedete agli/le alunni/e di creare una tabella in un documento Word con 5 colonne e almeno 8 righe (possono aggiungere altre righe in seguito). La tabella avrà un aspetto simile a questo:

Nome del pigmento	Elemento(i) che contiene	Origine	Campione del colore

Consigliare agli/le alunni/e di cercare il nome della sostanza chimica online per trovare la formula chimica, se non è indicata sulla pagina web.

Task 4

Chiedete agli/le alunni/e di avere davanti a sé anche una tavola periodica, dove segneranno ogni elemento che incontrano nella loro ricerca colorando il quadratino con il simbolo.




Foro 3a

Task 5

Utilizzando il *catalogo dei pigmenti* come punto di partenza, invitate gli/le alunni/e, a compilare la tabella per ogni pigmento. Per l'ultima colonna, possono copiare-incollare nella tabella il campione di vernice dal sito web. Ricordate loro di segnare sulla tavola periodica gli elementi che trovano nella loro ricerca e di riempirne il più possibile! Alla fine, la tabella avrà un aspetto simile a questo:

Nome del pigmento	Elemento(i) contenuto	Origine	Campione del colore
Azurite	Cu - rame C - carbonio	Naturale	
Nero carbone	C - carbone	Naturale	
Arancio cromo	Pb - piombo Cr - cromo	Artificiale	
Verde cobalto	Co - cobalto O - ossigeno Zn - zinco	Artificiale	
Orpimento	As - arsenico S - zolfo	Naturale	
Blu egiziano	Ca - calcio Cu - rame Si - silicio	Artificiale	
Vermiglio	Hg - mercurio S - zolfo	Naturale	

bianco di piombo	Pb - piombo C - carbonio	Artificiale	
------------------	-----------------------------	-------------	--

Step 3 - Fase di consolidamento

Ora che hanno terminato l'esercizio, chiedete loro di guardare la loro tavola periodica.

*Cosa notano? Quali sono gli elementi più frequenti?
Di quali gruppi? Perché? Perché non altri?*

Alcuni di questi pigmenti sono tossici?

*Quali altri elementi della tavola periodica sono utilizzati nell'arte, ma non sono pigmenti?
(Risposta: Oro, argento, platino, stagno).*

STEP EXTRA

Potete lasciarli navigare nel sito per un po'. Un'aggiunta interessante è la sezione "Browse timeline", che mostra una linea del tempo per lo sviluppo di diversi pigmenti nel corso della storia. La linea del tempo è interattiva, quindi facendo clic su di essa, possono espandere le sezioni per ogni pigmento. Si può far notare che la maggior parte dei pigmenti utilizzati nell'antichità erano di origine naturale (per lo più prodotti da minerali e piante) e quindi la tavolozza degli artisti era limitata a pochissime tonalità. Man mano che la linea del tempo si sposta verso l'epoca moderna, sono state sviluppate sempre più tonalità. Il primo vero viola è stato sintetizzato solo a metà del XIX secolo, e allo stesso modo la maggior parte dei verdi sono invenzioni dell'era industriale! Con il miglioramento delle conoscenze chimiche, la maggior parte dei pigmenti tossici è stata sostituita da alternative non tossiche nel corso del XIX e XX secolo.



Foto 5

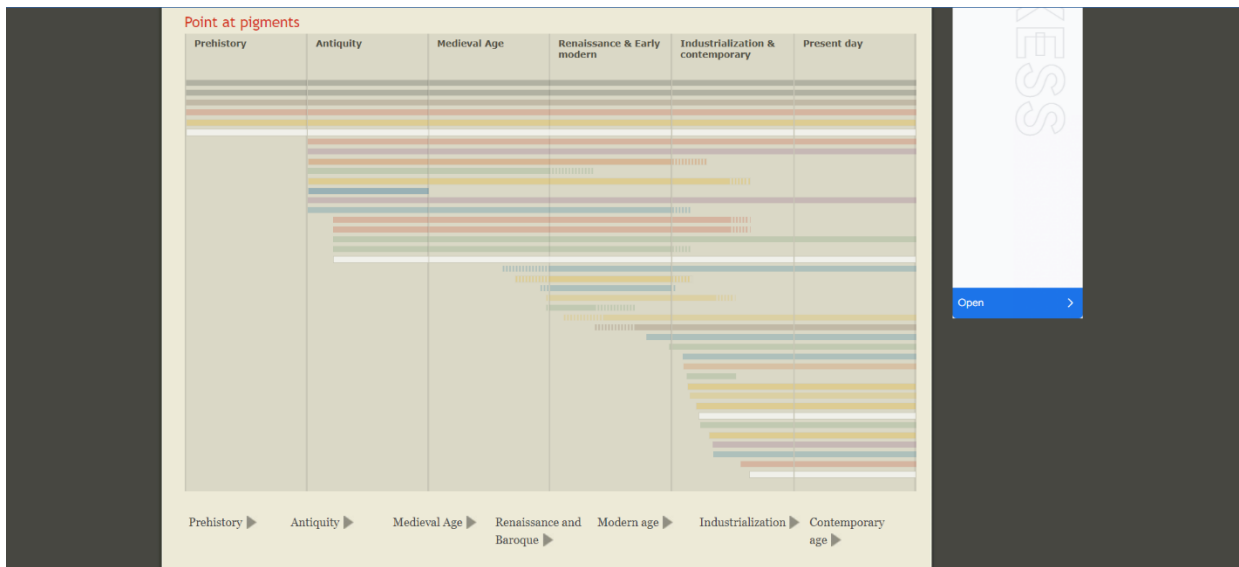


Foto 6

Tags

- Attività online
- Apprendimento basato sull'indagine
- Apprendimento esperienziale
- Opere d'arte
- Dipinti