



Istituto di Istruzione Superiore Alberti-Dante Firenze

programma svolto anno 2021-22

3 sez E

Cogliere e analizzare le proprietà fisiche e chimiche dei materiali , padroneggiandone le procedure e i metodi d'indagine anche per orientarsi nella scelta dei materiali e delle tecniche artistiche in cui essi sono utilizzati

abilita':

- Correlare le grandezze fisiche con la relativa unità di misura per effettuare una misurazione
- interpretare lo stato fisico di un materiale secondo il modello particellare
- utilizzare il modello cinetico-molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e costruire grafici temperatura/tempo per i passaggi di

stato

- interpretare i grafici temperatura/calore per i passaggi di stato
- riconoscere le proprietà intensive
- distinguere i miscugli dalle sostanze pure in base alle caratteristiche
- distinguere le trasformazioni chimiche dalle trasformazioni fisiche della materia
- classificare le sostanze pure in elementi e composti
- riconoscere un composto da una miscela di sostanze
- utilizzare un linguaggio tecnico appropriato alla disciplina • acquisire un'espressione corretta e fluida

Conoscenze:

- grandezze fondamentali e quelle derivate(studiate) stati di aggregazione della materia dal punto di vista macroscopico e su scala particellare passaggi di stato
- sostanza pura e di un miscuglio • proprietà fisiche e chimiche

UD:1 MATERIA E ENERGIA

Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Sistema Internazionale. Grandezze intensive. Energia, calore, temperatura (scale termometriche , termometri) e densità. Equivalenze. Principio zero della termodinamica e Legge di conservazione dell'energia. Gli stati di aggregazione della materia (descrizione delle proprietà dei singoli stati di aggregazione). Solidi amorfi e solidi cristallini.

UD: 2 TRASFORMAZIONE DELLA MATERIA

Trasformazione fisica e trasformazione chimica. Passaggi di stato .

UD:3 ATOMI E MOLECOLE

Elementi e composti. Sostanza pura e miscugli. Sostanze pure(proprietà fisiche e chimiche). Sistemi omogenei e sistemi eterogenei.

Conoscenze dell' apprendimento:

- struttura dell'atomo e delle particelle subatomiche
- definizione di orbitali, di livello energetico e delle forme degli orbitali
- numero atomico da quello di numero di massa
- massa assoluta, della massa relativa dell'atomo, del peso molecolare e della massa molare
- definizione di mole
- Tavola Periodica
- simboli chimici degli elementi
- proprietà periodiche degli elementi
- principali legami chimici
- molecola polare e molecola apolare
- forze intermolecolari
- Struttura moderna dell'atomo: particelle subatomiche, nucleo, orbitali, configurazione elettronica. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Massa

docente Stagi Gabriele