



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini"(Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA –Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S. 2022-23

ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: **DUCCIO BALENCI**

Materia: **CHIMICA DEI MATERIALI**

STRUTTURA DELL'ATOMO E DELLE MOLECOLE E LE LORO INTERAZIONI

Caratteristiche delle particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone.
Concetto di livello energetico e distribuzione degli elettroni all'interno dell'atomo.
Numero atomico e numero di massa. Isotopi.
Configurazione elettronica; la moderna tavola periodica.
Conseguenze della struttura a strati dell'atomo.
Principali famiglie chimiche; proprietà atomiche e andamenti periodici; proprietà chimiche e andamenti periodici.
Legame chimico: ionico, covalente polare e puro, metallico. Scala di elettronegatività.
Forze intermolecolari. Molecole e sostanze polari e apolari.

I COMPOSTI E LA NOMENCLATURA

Numero di ossidazione.
Classificazione dei composti.
Formule chimiche e nomenclatura degli ossidi metallici, anidridi, idruri, idracidi, ossiacidi e idrossidi.
Reazione di formazione e nomenclatura di sali binari e sali ternari.

I MINERALI E LE ROCCE

Caratteristiche e proprietà chimiche e fisiche di rocce e minerali.
Rocce magmatiche: formazione e struttura.
Rocce magmatiche effusive e intrusive.
Rocce sedimentarie: formazione.
Rocce sedimentarie clastiche, chimiche, organogene.
Rocce piroclastiche.
Rocce metamorfiche.
Argille.

I MATERIALI LEGANTI INORGANICI

Leganti aerei e idraulici: proprietà e caratteristiche; presa e indurimento; idraulicità.
Calce aerea e malta aerea.
Gesso e derivati.
Cemento Sorel.
Calce idraulica.
Cemento Portland: proprietà, produzione, idratazione; tipologie.
Cemento pozzolanico, alluminoso, d'altoforno.

EDUCAZIONE CIVICA

Tavola periodica della disponibilità degli elementi; le terre rare; gli elementi chimici presenti in uno smartphone; il concetto di economia circolare.

Siena 03/06/2023

Firma docente

Firma Alunni