



Ministero della Pubblica Istruzione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 - 09036 GUSPINI (SU)

Via Svezia, 10 – 09038 Serramanna (SU)

PROGRAMMA DI CHIMICA

DOCENTI: PROF.SSA MEREU CLAUDIA E PROF.SSA TIDU CLAUDIA

CLASSE 1^P

INDIRIZZO - INFORMATICO

MODULO 1: MISURE E CALCOLI

- CHE COSA È LA CHIMICA.
- MISURE E GRANDEZZE.
- GRANDEZZE FONDAMENTALI E GRANDEZZE DERIVATE.
- GRANDEZZE ESTENSIVE ED INTENSIVE.
- IL SISTEMA INTERNAZIONALE DI UNITÀ DI MISURA.
- LA MASSA, IL VOLUME, LA PRESSIONE, LA DENSITÀ, LA TEMPERATURA E IL CALORE.
- LA DIFFERENZA TRA LA MASSA E IL PESO E TRA LA TEMPERATURA E IL CALORE.
- IL TERMOMETRO
- NOTAZIONE SCIENTIFICA O ESPONENZIALE

MODULO 2: LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

- LA MATERIA E IL MODELLO PARTICELLARE.
- GLI STATI FISICI DELLA MATERIA.
- I PASSAGGI DI STATO.
- LE MISCELE O MISCUGLI.
- I MISCUGLI OMOGENEI ED ETEROGENEI.
- LE SOLUZIONI.
- LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI (PERCENTUALE IN MASSA, PERCENTUALE IN VOLUME, MASSA SU VOLUME).
- SOLUZIONI DILUITE E SOLUZIONI CONCENTRATE.
- I METODI DI SEPARAZIONE DEI MISCUGLI: FILTRAZIONE, CENTRIFUGAZIONE, DECANTAZIONE, ESTRAZIONE CON I SOLVENTI, CROMATOGRAFIA, CRISTALLIZZAZIONE, DISTILLAZIONE.

MODULO 3: LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA

- LE TRASFORMAZIONI FISICHE E LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE.
- SOSTANZE PURE: ELEMENTI E COMPOSTI.
- SIMBOLI DEGLI ELEMENTI, INDICE E FORMULA CHIMICHE.
- ATOMI E MOLECOLE.
- LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA: LEGGE DI CONSERVAZIONE DELLA MASSA DI LAVOISIER E LEGGE DELLA COMPOSIZIONE COSTANTE DI PROUST.
- IL RAPPORTO DI COMBINAZIONE.
- LA TEORIA ATOMICA DI DALTON.
- REAGENTI E PRODOTTI DI UNA REAZIONE CHIMICA.
- CARATTERISTICHE DI UNA REAZIONE CHIMICA: CAMBIAMENTO DI COLORE, AUMENTO O DIMINUIZIONE DELLA TEMPERATURA, FORMAZIONE DI UN PRECIPITATO, FORMAZIONE DI EFFERVESCENZA.
- CLASSIFICAZIONE DI UNA REAZIONE CHIMICA: SINTESI, DECOMPOSIZIONE, SCAMBIO SEMPLICE E DOPPIO SCAMBIO.
- BILANCIAMENTO DI UNA REAZIONE CHIMICA.

MODULO 4: LA MOLE

- LA MASSA ATOMICA DI UN ELEMENTO.
- CALCOLO DELLA MASSA MOLECOLARE DI UN COMPOSTO.
- LA MOLE: UNITA' DI MISURA DELLA QUANTITA' DI SOSTANZA.
- LA COSTANTE DI AVOGADRO.
- LA MASSA MOLARE.
- RELAZIONE TRA LA MASSA DI UNA SOSTANZA E IL NUMERO DI MOLI.
- RELAZIONE TRA MOLI DI UNA SOSTANZA E NUMERO DI PARTICELLE.

MODULO 5: LA STRUTTURA ATOMICA

- LA CARICA ELETTRICA.
- LE PARTICELLE SUBATOMICHE: ELETTRONI, PROTONI E NEUTRONI.
- GLI ESPERIMENTI DI THOMSON E RUTHERFORD E I MODELLI ATOMICI.
- IL NUMERO ATOMICO (Z) E IL NUMERO DI MASSA (A).
- IONI (CATIONI E ANIONI) E ISOTOPI.
- LA TAVOLA PERIODICA DI MENDELEEV.
- GRUPPI E PERIODI.
- METALLI, NON METALLI E SEMI METALLI.
- IL MODELLO ATOMICO DI BHOR.
- GLI ORBITALI.
- LIVELLI ENERGETICI E SOTTOLIVELLI.
- CONFIGURAZIONE ELETTRONICA.
- GLI ELETTRONI DI VALENZA.
- INTRODUZIONE AI LEGAMI CHIMICI (COVALENTE OMOPOLARE ED ETEROPOLARE, IONICO E METALLICO).

LABORATORIO:

- NORME DI COMPORTAMENTO E SICUREZZA NEI LABORATORI DI CHIMICA: RISCHI NEI LABORATORI DI CHIMICA.
- LETTURA DI ETICHETTA DI PRODOTTI CHIMICI, PRESCRIZIONI DI PRUDENZA, PITTOGRAMMI.
- I PRINCIPALI STRUMENTI DI UN LABORATORIO DI CHIMICA
 - LA VETRERIA DI LABORATORIO, BILANCIA E TERMOMETRO;
- PORTATA E SENSIBILITÀ DI UNO STRUMENTO;
- ESERCITAZIONI SU MISURE DI MASSA, VOLUME E TEMPERATURA
- COME SI SCRIVE UNA RELAZIONE DI LABORATORIO
- DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ DI UN LIQUIDO E/O SOLIDO IRREGOLARE
- MISCUGLI OMOGENEI ED ETEROGENEI
- PASSAGGI DI STATO: SUBLIMAZIONE DELLO IODIO
- TECNICHE DI SEPARAZIONE DI MISCUGLI OMOGENEI ED ETEROGENEI:
 - FILTRAZIONE DI UN MISCUGLIO ETEROGENEO DI ACQUA, SABBIA E SALE
 - CROMATOGRAFIA SU CARTA DEGLI INCHIOSTRO DI PENNARELLO
 - DISTILLAZIONE SEMPLICE DI ACQUA DI RETE
 - CRISTALLIZZAZIONE: PURIFICAZIONE DEL SOLFATO DI RAME
- GLI INDICATORI DI REAZIONE: REAZIONI CON FORMAZIONE DI PRECIPITATO E CON SVILUPPO DI GAS.
- VERIFICA SPERIMENTALE DELLA LEGGE DI LAVOSIER
- ESTRAZIONE CON SOXHLET- ESTRAZIONE DELLE SOSTANZE SOLUBILI IN ACQUA PRESENTI NELLA BUCCIA DI LIMONE

EDUCAZIONE CIVICA:

AGENDA 2030: LOTTA ALL'INQUINAMENTO DELLA PLASTICA

- LA PRODUZIONE DELLA PLASTICA
- LE MICROPLASTICHE
- L'INQUINAMENTO DELLA PLASTICA
- CHIMICA SOSTENIBILE: LA BIOPLASTICA
- RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO CON LA BIOPLASTICA
- PRODUZIONE DELLA BIOPLASTICA IN LABORATORIO

LIBRO DI TESTO: L'ALBERO DELLA CHIMICA (PAOLO PISTARA') Ed. ATLAS

31 MAGGIO 2023

I DOCENTI

GLI ALUNNI