

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

| CL./SEZ. | DOCENTE | MATERIA | ORE SVOLTE NELL'A.S. |
|----------|---------|---------|----------------------|
| 1 F | Cerri | Scienze | 90 |

| CONTENUTI | | |
|---|---|-------------------------------|
| NUCLEO TEMATICO | OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi | PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE |
| 1. METODI E MISURA | <ul style="list-style-type: none"> • Il metodo scientifico* • Grandezze fisiche* • Grandezze fondamentali e derivate* • Prefissi di multipli e sottomultipli di unità di Misura; La notazione scientifica* • Grandezze fisiche estensive e intensive* • Lunghezza e volume* • Massa e peso* • Densità* • La temperatura* • Le scale della temperatura: Celsius e Kelvin* • Unità di misura dell'energia: joule e caloria (cenni) • Le donne nella scienza, le scienziate di ieri e le scienziate di oggi (tematica riguardante l'ambito dell'Educazione civica) | Settembre-Ottobre |
| 2. STRUTTURA, PROPRIETÀ E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA | <ul style="list-style-type: none"> • La teoria particellare della materia* • Gli stati di aggregazione della materia* • Gas e vapori* • I cambiamenti di stato* • Le sostanze pure* • I miscugli omogenei ed eterogenei* • Le soluzioni* • La solubilità, la concentrazione delle soluzioni • La curva di riscaldamento delle sostanze pure e dei miscugli* • La sosta termica e il calore latente* • La temperatura di fusione e di ebollizione di una sostanza pura* • Le tecniche di separazione dei miscugli* • La filtrazione, la centrifugazione, la cromatografia, l'estrazione, la distillazione • Le polveri sottili (tematica riguardante l'ambito dell'Educazione civica) • Le trasformazioni chimiche della materia* • I reagenti e i prodotti di una reazione chimica* | Novembre-Dicembre |
| 3. STRUTTURA DELL'ATOMO | <ul style="list-style-type: none"> • Le particelle subatomiche* • Il nucleo atomico* • Il numero atomico* | Gennaio - Febbraio |

| CONTENUTI | | |
|--|--|-------------------------------|
| NUCLEO TEMATICO | OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi | PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Il numero di massa* • Gli isotopi* • I livelli energetici degli elettroni* • Gli elettroni di valenza (esterni)* • I gas nobili e la configurazione elettronica con otto elettroni esterni (ottetto)* • Il decadimento radioattivo, utilizzo del carbonio¹⁴ per la datazione dei fossili (cenni); Marie Curie e la scoperta della radioattività, la fusione e la fissione nucleare, le centrali nucleari (tematiche riguardanti l'ambito dell'Educazione civica) | |
| 4. I LEGAMI CHIMICI | <ul style="list-style-type: none"> • Il legame chimico e elettronegatività* • Il legame covalente* • Il legame covalente puro* • Il legame covalente polare* • Il legame ionico* • I composti organici (cenni) • Le formule molecolari (grezze) e le formule di struttura (strutture di Lewis) delle molecole* | Febbraio |
| 5. ACQUA E SOLUZIONI ACQUOSE | <ul style="list-style-type: none"> • I dipoli* • L'acqua è una molecola polare* • Il legame a idrogeno* • Le proprietà fisiche dell'acqua* • La coesione* • La tensione superficiale* • Solventi polari e solventi apolari* • Le soluzioni acquose* • Il comportamento dei soluti ionici e molecolari in acqua • Gli elettroliti, il pH delle soluzioni (cenni) • L'acqua è un bene prezioso (tematica riguardante l'ambito dell'Educazione civica) • L'ambiente acquatico (didattica orientativa) | Febbraio-Marzo |
| 6. L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE | <ul style="list-style-type: none"> • la Sfera celeste*, le distanze astronomiche, le coordinate celesti e altazimutali • La radiazione elettromagnetica, le caratteristiche delle stelle e la loro evoluzione* • I buchi neri, i tipi di galassie, le caratteristiche della nostra Galassia, le teorie sull'origine e l'evoluzione dell'Universo* • Caratteristiche e formazione del Sistema solare* • I pianeti (argomento affrontato con il cooperative learning), gli esopianeti e i corpi minori* • La struttura del Sole* | Marzo- Aprile-Giugno |

| CONTENUTI | | |
|---------------------|--|-------------------------------|
| NUCLEO TEMATICO | OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi | PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Le leggi di Keplero, la legge della gravitazione universale* • La ricerca della vita extraterrestre • La scoperta di una nuova galassia lontana 13,4 miliardi di anni luce: le lancette dell'orologio cosmico vanno cambiate! | |
| 7. LA TERRA | <ul style="list-style-type: none"> • La forma e le dimensioni della Terra*, le coordinate geografiche*, caratteristiche delle rappresentazioni cartografiche e tipologie di carte geografiche • Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze, il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole, le stagioni e le zone astronomiche, i moti millenari della Terra* • L'orientamento e i punti cardinali*, il campo magnetico terrestre e la bussola*, la misura delle coordinate geografiche, i fusi orari • I satelliti artificiali, i rifiuti spaziali, perché è importante usare lo spazio in orbita in modo più sostenibile (tematica riguardante l'ambito dell'Educazione civica) | Aprile-Maggio-Giugno |
| 8. ATMOSFERA | <ul style="list-style-type: none"> • L'Atmosfera: caratteristiche principali; l'effetto serra; il buco nell'ozono, l'inquinamento atmosferico (Modulo affrontato e assegnato come lavoro estivo a gruppi di studenti che presenteranno il proprio lavoro al rientro in classe seconda) | Giugno |

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

| SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI |
|--|
| Esperienze di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Uso del calibro • Determinazione del volume e della densità • Metodi di separazione dei miscugli • Cromatografia • Il pH Tutta la classe ha partecipato al seguente progetto curricolare: "Oltre le pareti: il consultorio giovani a scuola", progetto di educazione alla salute Inoltre, la classe ha partecipato al progetto le scienze legate al territorio ed ha svolto una uscita didattica giornaliera al parco di San Rossore |

| PROGETTI EXTRACURRICOLARI | Alunni partecipanti |
|---------------------------|---------------------|
| nessuno | |

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 1 verifiche scritte e 1 verifica orale, 2 verifiche orali e/o scritte in caso di recupero di

insufficienze, nel I periodo didattico, e 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico, 2 verifiche orali e 3 verifiche scritte nel caso di recupero di insufficienze.

Sono stati valutati anche le relazioni di laboratorio e il lavoro di gruppo.

Le verifiche sono consistite in test strutturati/prove semistrutturate, domande a risposta aperta, relazioni di laboratorio, osservazione e registrazione degli interventi, colloqui

Livorno, 20 Giugno 2024

La docente
CHIARA CERRI