

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 1 B

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

SCIENZE DELLA TERRA

l'Universo

- La sfera celeste (Poli celesti, Zenit, Nadir, Orizzonte celeste, Meridiano celeste, Equatore celeste)
- Le Stelle (Corpi celesti e luminosità delle stelle)
- Evoluzione stellare
- Le galassie
- Origine ed evoluzione dell'universo

Il Sistema Solare

- I sistemi planetari
- Pianeti rocciosi
- Pianeti gassosi
- Pianeti nani e corpi minori
- Il Sole
- Dinamica e formazione del sistema solare (Leggi di Keplero e Legge di gravitazione universale)

La Terra e la Luna

- La Terra (forma e le dimensioni)
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione terrestre
- Il moto di rivoluzione terrestre (alternanza delle Stagioni)
- I moti millenari della Terra
- Terra-luna (centro di gravità, maree)
- La Luna (geografia e teorie della formazione)
- Moti lunari (descrizione e conseguenze dei movimenti lunari)
- L'origine della Luna
- Le eclissi

L'atmosfera e il clima

- L'atmosfera dei pianeti solari (origine e composizione chimica)
- La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra
- Temperatura dell'aria ed effetto serra
- L'inquinamento atmosferico
- Struttura dell'atmosfera terrestre
- La pressione, l'umidità e la temperatura
- I venti le correnti ascensionali e le celle atmosferiche

L'idrosfera

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

CHIMICA

Le unità di misura e le grandezze

- Il metodo scientifico
- Grandezze fondamentali e derivate
- Massa, Volume e Densità
- Forza ed Energia
- Temperatura e calore (Scale termometriche)
- Sistema Internazionale di misura
- L'incertezza delle misure e le cifre significative

La materia: sostanze pure e miscugli

- Le sostanze pure
- I miscugli
- Le soluzioni
- Come si esprime la concentrazione nelle soluzioni
- Metodi di separazione nei miscugli

Le trasformazioni fisiche

- Che cosa è una trasformazione fisica
- I fluidi: liquidi e aeriformi
- I passaggi di stato
- Curve di riscaldamento e raffreddamento
- Influenza della p e della T nei passaggi di stato

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Curva di riscaldamento e teoria particellare

EDUCAZIONE CIVICA

L'acqua sulla terra

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 1 G

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

SCIENZE DELLA TERRA

l'Universo

- La sfera celeste (Poli celesti, Zenit, Nadir, Orizzonte celeste, Meridiano celeste, Equatore celeste)
- Le Stelle (Corpi celesti e luminosità delle stelle)
- Evoluzione stellare
- Le galassie
- Origine ed evoluzione dell'universo

Il Sistema Solare

- I sistemi planetari
- Pianeti rocciosi
- Pianeti gassosi
- Pianeti nani e corpi minori
- Il Sole
- Dinamica e formazione del sistema solare (Leggi di Keplero e Legge di gravitazione universale)

La Terra e la Luna

- La Terra (forma e le dimensioni)
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione terrestre
- Il moto di rivoluzione terrestre (alternanza delle Stagioni)
- I moti millenari della Terra
- Terra-luna (centro di gravità, maree)
- La Luna (geografia e teorie della formazione)
- Moti lunari (descrizione e conseguenze dei movimenti lunari)
- L'origine della Luna
- Le eclissi

L'atmosfera e il clima

- L'atmosfera dei pianeti solari (origine e composizione chimica)
- La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra
- Temperatura dell'aria ed effetto serra
- L'inquinamento atmosferico
- Struttura dell'atmosfera terrestre
- La pressione, l'umidità e la temperatura
- I venti le correnti ascensionali e le celle atmosferiche

L'idrosfera

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

CHIMICA

Le unità di misura e le grandezze

- Il metodo scientifico
- Grandezze fondamentali e derivate
- Massa, Volume e Densità
- Forza ed Energia
- Temperatura e calore (Scale termometriche)
- Sistema Internazionale di misura
- L'incertezza delle misure e le cifre significative

La materia: sostanze pure e miscugli

- Le sostanze pure
- I miscugli
- Le soluzioni
- Come si esprime la concentrazione nelle soluzioni
- Metodi di separazione nei miscugli

Le trasformazioni fisiche

- Che cosa è una trasformazione fisica
- I fluidi: liquidi e aeriformi
- I passaggi di stato
- Curve di riscaldamento e raffreddamento
- Influenza della p e della T nei passaggi di stato

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Curva di riscaldamento e teoria particellare

EDUCAZIONE CIVICA

L'acqua sulla terra

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 1 H

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

SCIENZE DELLA TERRA

l'Universo

- La sfera celeste (Poli celesti, Zenit, Nadir, Orizzonte celeste, Meridiano celeste, Equatore celeste)
- Le Stelle (Corpi celesti e luminosità delle stelle)
- Evoluzione stellare
- Le galassie
- Origine ed evoluzione dell'universo

Il Sistema Solare

- I sistemi planetari
- Pianeti rocciosi
- Pianeti gassosi
- Pianeti nani e corpi minori
- Il Sole
- Dinamica e formazione del sistema solare (Leggi di Keplero e Legge di gravitazione universale)

La Terra e la Luna

- La Terra (forma e le dimensioni)
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione terrestre
- Il moto di rivoluzione terrestre (alternanza delle Stagioni)
- I moti millenari della Terra
- Terra-luna (centro di gravità, maree)
- La Luna (geografia e teorie della formazione)
- Moti lunari (descrizione e conseguenze dei movimenti lunari)
- L'origine della Luna
- Le eclissi

L'atmosfera e il clima

- L'atmosfera dei pianeti solari (origine e composizione chimica)
- La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra
- Temperatura dell'aria ed effetto serra
- L'inquinamento atmosferico
- Struttura dell'atmosfera terrestre
- La pressione, l'umidità e la temperatura
- I venti le correnti ascensionali e le celle atmosferiche

L'idrosfera

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

CHIMICA

Le unità di misura e le grandezze

- Il metodo scientifico
- Grandezze fondamentali e derivate
- Massa, Volume e Densità
- Forza ed Energia
- Temperatura e calore (Scale termometriche)
- Sistema Internazionale di misura
- L'incertezza delle misure e le cifre significative

La materia: sostanze pure e miscugli

- Le sostanze pure
- I miscugli
- Le soluzioni
- Come si esprime la concentrazione nelle soluzioni
- Metodi di separazione nei miscugli

Le trasformazioni fisiche

- Che cosa è una trasformazione fisica
- I fluidi: liquidi e aeriformi
- I passaggi di stato
- Curve di riscaldamento e raffreddamento
- Influenza della p e della T nei passaggi di stato

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Curva di riscaldamento e teoria particellare

EDUCAZIONE CIVICA

L'acqua sulla terra

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 1 I

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

SCIENZE DELLA TERRA

l'Universo

- La sfera celeste (Poli celesti, Zenit, Nadir, Orizzonte celeste, Meridiano celeste, Equatore celeste)
- Le Stelle (Corpi celesti e luminosità delle stelle)
- Evoluzione stellare
- Le galassie
- Origine ed evoluzione dell'universo

Il Sistema Solare

- I sistemi planetari
- Pianeti rocciosi
- Pianeti gassosi
- Pianeti nani e corpi minori
- Il Sole
- Dinamica e formazione del sistema solare (Leggi di Keplero e Legge di gravitazione universale)

La Terra e la Luna

- La Terra (forma e le dimensioni)
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione terrestre
- Il moto di rivoluzione terrestre (alternanza delle Stagioni)
- I moti millenari della Terra
- Terra-luna (centro di gravità, maree)
- La Luna (geografia e teorie della formazione)
- Moti lunari (descrizione e conseguenze dei movimenti lunari)
- L'origine della Luna
- Le eclissi

L'atmosfera e il clima

- L'atmosfera dei pianeti solari (origine e composizione chimica)
- La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra
- Temperatura dell'aria ed effetto serra
- L'inquinamento atmosferico
- Struttura dell'atmosfera terrestre
- La pressione, l'umidità e la temperatura
- I venti le correnti ascensionali e le celle atmosferiche

L'idrosfera

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

CHIMICA

Le unità di misura e le grandezze

- Il metodo scientifico
- Grandezze fondamentali e derivate
- Massa, Volume e Densità
- Forza ed Energia
- Temperatura e calore (Scale termometriche)
- Sistema Internazionale di misura
- L'incertezza delle misure e le cifre significative

La materia: sostanze pure e miscugli

- Le sostanze pure
- I miscugli
- Le soluzioni
- Come si esprime la concentrazione nelle soluzioni
- Metodi di separazione nei miscugli

Le trasformazioni fisiche

- Che cosa è una trasformazione fisica
- I fluidi: liquidi e aeriformi
- I passaggi di stato
- Curve di riscaldamento e raffreddamento
- Influenza della p e della T nei passaggi di stato

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti

Curva di riscaldamento e teoria particellare

EDUCAZIONE CIVICA

L'acqua sulla terra

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 1 L

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

SCIENZE DELLA TERRA

l'Universo

- La sfera celeste (Poli celesti, Zenit, Nadir, Orizzonte celeste, Meridiano celeste, Equatore celeste)
- Le Stelle (Corpi celesti e luminosità delle stelle)
- Evoluzione stellare
- Le galassie
- Origine ed evoluzione dell'universo

Il Sistema Solare

- I sistemi planetari
- Pianeti rocciosi
- Pianeti gassosi
- Pianeti nani e corpi minori
- Il Sole
- Dinamica e formazione del sistema solare (Leggi di Keplero e Legge di gravitazione universale)

La Terra e la Luna

- La Terra (forma e le dimensioni)
- Le coordinate geografiche
- Il moto di rotazione terrestre
- Il moto di rivoluzione terrestre (alternanza delle Stagioni)
- I moti millenari della Terra
- Terra-luna (centro di gravità, maree)
- La Luna (geografia e teorie della formazione)
- Moti lunari (descrizione e conseguenze dei movimenti lunari)
- L'origine della Luna
- Le eclissi

L'atmosfera e il clima

- L'atmosfera dei pianeti solari (origine e composizione chimica)
- La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra
- Temperatura dell'aria ed effetto serra
- L'inquinamento atmosferico
- Struttura dell'atmosfera terrestre
- La pressione, l'umidità e la temperatura
- I venti le correnti ascensionali e le celle atmosferiche

L'idrosfera

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

CHIMICA

Le unità di misura e le grandezze

- Il metodo scientifico
- Grandezze fondamentali e derivate
- Massa, Volume e Densità
- Forza ed Energia
- Temperatura e calore (Scale termometriche)
- Sistema Internazionale di misura
- L'incertezza delle misure e le cifre significative

La materia: sostanze pure e miscugli

- Le sostanze pure
- I miscugli
- Le soluzioni
- Come si esprime la concentrazione nelle soluzioni
- Metodi di separazione nei miscugli

Le trasformazioni fisiche

- Che cosa è una trasformazione fisica
- I fluidi: liquidi e aeriformi
- I passaggi di stato
- Curve di riscaldamento e raffreddamento
- Influenza della p e della T nei passaggi di stato

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Curva di riscaldamento e teoria particellare

EDUCAZIONE CIVICA

L'acqua sulla terra

- Suddivisione delle acque terrestri (solide, liquide e gassose)
- Acque liquide continentali (di superficie e sotterranee)
- Il ciclo dell'acqua e l'inquinamento

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 2 B

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

BIOLOGIA

Le caratteristiche della vita

- Caratteristiche comuni, classificazione
- Autotrofi/eterotrofi
- Le informazioni ereditarie e gli antenati comuni
- Livelli gerarchici (interni ed esterni)
- I virus

Le molecole della vita

- Acqua, caratteristiche chimiche e proprietà
- Elementi della vita, gruppi funzionali e biomolecole
- Carboidrati, monosaccaridi e polisaccaridi
- Proteine, aminoacidi e 4 strutture
- Lipidi, funzioni, struttura e tipi
- Acidi nucleici, DNA ed RNA

La cellula

- Le caratteristiche delle cellule
- Le membrane, molecole e struttura
- Struttura e funzione della cellula procariote
- Struttura e funzione della cellula eucariote
- Gli organuli: struttura e funzione
- Origine ed evoluzione delle cellule

Energia e trasporto cellulare (accenni)

- Ruolo dell'energia
- La struttura della membrana cellulare
- Scambi di sostanze tra la cellula e l'ambiente

La divisione e la riproduzione della cellula

- La divisione cellulare e la scissione binaria
- Il ciclo cellulare, fasi e regolazione
- La mitosi (riproduzione asessuata)
- La meiosi (riproduzione sessuata)
- Le anomalie cromosomiche legate ad errori nella meiosi
- Genetica mendeliana

CHIMICA

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Legge delle proporzioni definite e costanti (Legge di Proust)
- Legge della conservazione della massa (Legge di Lavoisier)
- Legge delle proporzioni multiple (Legge di Dalton)

Gli atomi

- La tavola periodica
- La teoria atomica di Dalton
- Teorie atomiche moderne
- Natura degli atomi
- Particelle subatomiche
- Gli isotopi
- Gli ioni

Il linguaggio della chimica

- Formule chimiche, criteri di scrittura
- Formule degli elementi e formule dei composti
- Le reazioni chimiche e i passaggi di stato
- Le equazioni chimiche, simbologia e bilanciamento
- Le reazioni dei gas, La legge di Gay-Lussac e l'ipotesi di Avogadro

Le molecole, moli e stechiometria

- Massa atomica, assoluta e relativa, UMA
- Massa atomica di elementi e molecole
- Bilanciamento di reazioni chimiche semplici
- Massa, massa molare e mole
- Formula molecolare e formula minima
- Equazioni chimiche, rapporti tra molecole e tra moli
- Calcoli stechiometrici
- Resa di una reazione

EDUCAZIONE CIVICA

Valorizzazione delle risorse ambientali

- Risorse, riciclo e consumo consapevole
- Economia lineare
- Economia circolare

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 2 G

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

BIOLOGIA

Le caratteristiche della vita

- Caratteristiche comuni, classificazione
- Autotrofi/eterotrofi
- Le informazioni ereditarie e gli antenati comuni
- Livelli gerarchici (interni ed esterni)
- I virus

Le molecole della vita

- Acqua, caratteristiche chimiche e proprietà
- Elementi della vita, gruppi funzionali e biomolecole
- Carboidrati, monosaccaridi e polisaccaridi
- Proteine, aminoacidi e 4 strutture
- Lipidi, funzioni, struttura e tipi
- Acidi nucleici, DNA ed RNA

La cellula

- Le caratteristiche delle cellule
- Le membrane, molecole e struttura
- Struttura e funzione della cellula procariote
- Struttura e funzione della cellula eucariote
- Gli organuli: struttura e funzione
- Origine ed evoluzione delle cellule

Energia e trasporto cellulare (accenni)

- Ruolo dell'energia
- La struttura della membrana cellulare
- Scambi di sostanze tra la cellula e l'ambiente

La divisione e la riproduzione della cellula

- La divisione cellulare e la scissione binaria
- Il ciclo cellulare, fasi e regolazione
- La mitosi (riproduzione asessuata)
- La meiosi (riproduzione sessuata)
- Le anomalie cromosomiche legate ad errori nella meiosi
- Genetica mendeliana

CHIMICA

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Legge delle proporzioni definite e costanti (Legge di Proust)
- Legge della conservazione della massa (Legge di Lavoisier)
- Legge delle proporzioni multiple (Legge di Dalton)

Gli atomi

- La tavola periodica
- La teoria atomica di Dalton
- Teorie atomiche moderne
- Natura degli atomi
- Particelle subatomiche
- Gli isotopi
- Gli ioni

Il linguaggio della chimica

- Formule chimiche, criteri di scrittura
- Formule degli elementi e formule dei composti
- Le reazioni chimiche e i passaggi di stato
- Le equazioni chimiche, simbologia e bilanciamento
- Le reazioni dei gas, La legge di Gay-Lussac e l'ipotesi di Avogadro

Le molecole, moli e stechiometria

- Massa atomica, assoluta e relativa, UMA
- Massa atomica di elementi e molecole
- Bilanciamento di reazioni chimiche semplici
- Massa, massa molare e mole
- Formula molecolare e formula minima
- Equazioni chimiche, rapporti tra molecole e tra moli
- Calcoli stechiometrici
- Resa di una reazione

EDUCAZIONE CIVICA

Valorizzazione delle risorse ambientali

- Risorse, riciclo e consumo consapevole
- Economia lineare
- Economia circolare

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 2 H

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

BIOLOGIA

Le caratteristiche della vita

- Caratteristiche comuni, classificazione
- Autotrofi/eterotrofi
- Le informazioni ereditarie e gli antenati comuni
- Livelli gerarchici (interni ed esterni)
- I virus

Le molecole della vita

- Acqua, caratteristiche chimiche e proprietà
- Elementi della vita, gruppi funzionali e biomolecole
- Carboidrati, monosaccaridi e polisaccaridi
- Proteine, aminoacidi e 4 strutture
- Lipidi, funzioni, struttura e tipi
- Acidi nucleici, DNA ed RNA

La cellula

- Le caratteristiche delle cellule
- Le membrane, molecole e struttura
- Struttura e funzione della cellula procariote
- Struttura e funzione della cellula eucariote
- Gli organuli: struttura e funzione
- Origine ed evoluzione delle cellule

Energia e trasporto cellulare (accenni)

- Ruolo dell'energia
- La struttura della membrana cellulare
- Scambi di sostanze tra la cellula e l'ambiente

La divisione e la riproduzione della cellula

- La divisione cellulare e la scissione binaria
- Il ciclo cellulare, fasi e regolazione
- La mitosi (riproduzione asessuata)
- La meiosi (riproduzione sessuata)
- Le anomalie cromosomiche legate ad errori nella meiosi
- Genetica mendeliana

CHIMICA

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Legge delle proporzioni definite e costanti (Legge di Proust)
- Legge della conservazione della massa (Legge di Lavoisier)
- Legge delle proporzioni multiple (Legge di Dalton)

Gli atomi

- La tavola periodica
- La teoria atomica di Dalton
- Teorie atomiche moderne
- Natura degli atomi
- Particelle subatomiche
- Gli isotopi
- Gli ioni

Il linguaggio della chimica

- Formule chimiche, criteri di scrittura
- Formule degli elementi e formule dei composti
- Le reazioni chimiche e i passaggi di stato
- Le equazioni chimiche, simbologia e bilanciamento
- Le reazioni dei gas, La legge di Gay-Lussac e l'ipotesi di Avogadro

Le molecole, moli e stechiometria

- Massa atomica, assoluta e relativa, UMA
- Massa atomica di elementi e molecole
- Bilanciamento di reazioni chimiche semplici
- Massa, massa molare e mole
- Formula molecolare e formula minima
- Equazioni chimiche, rapporti tra molecole e tra moli
- Calcoli stechiometrici
- Resa di una reazione

EDUCAZIONE CIVICA

Valorizzazione delle risorse ambientali

- Risorse, riciclo e consumo consapevole
- Economia lineare
- Economia circolare

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE di SCIENZE NATURALI, CHIMICA E BIOLOGIA

Classe: 2 I

Insegnante: Rinaudo Roberto

Anno scolastico 2022 – 2023

BIOLOGIA

Le caratteristiche della vita

- Caratteristiche comuni, classificazione
- Autotrofi/eterotrofi
- Le informazioni ereditarie e gli antenati comuni
- Livelli gerarchici (interni ed esterni)
- I virus

Le molecole della vita

- Acqua, caratteristiche chimiche e proprietà
- Elementi della vita, gruppi funzionali e biomolecole
- Carboidrati, monosaccaridi e polisaccaridi
- Proteine, aminoacidi e 4 strutture
- Lipidi, funzioni, struttura e tipi
- Acidi nucleici, DNA ed RNA

La cellula

- Le caratteristiche delle cellule
- Le membrane, molecole e struttura
- Struttura e funzione della cellula procariote
- Struttura e funzione della cellula eucariote
- Gli organuli: struttura e funzione
- Origine ed evoluzione delle cellule

Energia e trasporto cellulare (accenni)

- Ruolo dell'energia
- La struttura della membrana cellulare
- Scambi di sostanze tra la cellula e l'ambiente

La divisione e la riproduzione della cellula

- La divisione cellulare e la scissione binaria
- Il ciclo cellulare, fasi e regolazione
- La mitosi (riproduzione asessuata)
- La meiosi (riproduzione sessuata)
- Le anomalie cromosomiche legate ad errori nella meiosi
- Genetica mendeliana

CHIMICA

Le trasformazioni chimiche

- Introduzione alle reazioni chimiche
- Le sostanze pure: elementi e composti
- Legge delle proporzioni definite e costanti (Legge di Proust)
- Legge della conservazione della massa (Legge di Lavoisier)
- Legge delle proporzioni multiple (Legge di Dalton)

Gli atomi

- La tavola periodica
- La teoria atomica di Dalton
- Teorie atomiche moderne
- Natura degli atomi
- Particelle subatomiche
- Gli isotopi
- Gli ioni

Il linguaggio della chimica

- Formule chimiche, criteri di scrittura
- Formule degli elementi e formule dei composti
- Le reazioni chimiche e i passaggi di stato
- Le equazioni chimiche, simbologia e bilanciamento
- Le reazioni dei gas, La legge di Gay-Lussac e l'ipotesi di Avogadro

Le molecole, moli e stechiometria

- Massa atomica, assoluta e relativa, UMA
- Massa atomica di elementi e molecole
- Bilanciamento di reazioni chimiche semplici
- Massa, massa molare e mole
- Formula molecolare e formula minima
- Equazioni chimiche, rapporti tra molecole e tra moli
- Calcoli stechiometrici
- Resa di una reazione

EDUCAZIONE CIVICA

Valorizzazione delle risorse ambientali

- Risorse, riciclo e consumo consapevole
- Economia lineare
- Economia circolare