

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO DI	SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE, CHIMICA E FISICA)
ANNO SCOLASTICO	2024/2025
COORDINATORE	DUCA VINCENZA MARIA
DOCENTI DEL DIPARTIMENTO	Rimi Francesco, Ganci Vincenza Maria, Duca Vincenza Maria, Riccobono Gaetano, Ebreo Pietro, Di Giovanni Ettore, Garozzo Ivan, Di Marco Giuseppe, Barraco Carmelo, Di Giovanni Marco

1	DISCIPLINE DEL DIPARTIMENTO
----------	------------------------------------

	I BIENNIO	II BIENNIO	ULTIMO ANNO
AFM	SCIENZE INTEGRATE(SCIENZE DELLA TERRA/BIOLOGIA), GEOGRAFIA, SCIENZE INTEGRATE:FISICA; SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA		
SIA			
IT	SCIENZE INTEGRATE(SCIENZE DELLA TERRA/BIOLOGIA), GEOGRAFIA, SCIENZE INTEGRATE:FISICA; SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA		
EE	SCIENZE INTEGRATE(SCIENZE DELLA TERRA/BIOLOGIA), GEOGRAFIA, SCIENZE INTEGRATE:FISICA; SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA		
CAT	SCIENZE INTEGRATE(SCIENZE DELLA TERRA/BIOLOGIA), GEOGRAFIA, SCIENZE INTEGRATE:FISICA; SCIENZE INTEGRATE: CHIMI		

2	METODOLOGIE, STRUMENTI E CRITERI DI VERIFICA COMUNI A TUTTE LE DISCIPLINE DEL DIPARTIMENTO
----------	---

LE VALUTAZIONI SARANNO FORMATIVE E SOMMATIVE. LA VALUTAZIONE FORMATIVA SARÀ REALIZZATA NEL CORSO DELLO SVOLGIMENTO DEI SINGOLI MODULI, ED AVRÀ LO SCOPO DI CONTROLLARE ED ORIENTARE L'ATTIVITÀ DIDATTICA. LA VALUTAZIONE SOMMATIVA SARÀ EFFETTUATA INVECE ALLA FINE DELLO SVOLGIMENTO DI ALCUNI MODULI, E SERVIRÀ ESCLUSIVAMENTE A CLASSIFICARE GLI ALLIEVI. PER LA VALUTAZIONE SOMMATIVA QUADRIMESTRALE SI TERRÀ CONTO:

LE VALUTAZIONI SARANNO FORMATIVE E SOMMATIVE. LA VALUTAZIONE FORMATIVA SARÀ REALIZZATA NEL CORSO DELLO SVOLGIMENTO DEI SINGOLI MODULI, ED AVRÀ LO SCOPO DI CONTROLLARE ED ORIENTARE L'ATTIVITÀ DIDATTICA. LA VALUTAZIONE SOMMATIVA SARÀ EFFETTUATA INVECE ALLA FINE DELLO SVOLGIMENTO DI ALCUNI MODULI, E SERVIRÀ ESCLUSIVAMENTE A CLASSIFICARE GLI ALLIEVI. PER LA VALUTAZIONE SOMMATIVA TRIMESTRALE SI TERRÀ CONTO:

DELLE EVENTUALI DIFFICOLTÀ DI RAPPORTO, AMBIENTE E SALUTE, DEL LIVELLO DI PARTENZA DEGLI ALUNNI, DEGLI OBIETTIVI PREFISSATI, DELLE VALUTAZIONI FORMATIVE, DELLE VALUTAZIONI SOMMATIVE PERIODICHE.

PER L'ATTIVITÀ DI RECUPERO IL DIPARTIMENTO SUGGERISCE ATTIVITÀ LABORATORIALI E LAVORI DI GRUPPO.

METODOLOGIE

LE METODOLOGIE DIDATTICHE COMPREDONO STRATEGIE INNOVATIVE COME IL COOPERATIVE LEARNING, LA FLIPPED CLASSROOM, L'UTILIZZO DELLA DIDATTICA MODULARE, SENZA TRASCURARE LA TRADIZIONALE LEZIONE FRONTALE, NONCHÉ L'UTILIZZO DI STRUMENTI TECNOLOGICI CHE TANTO SONO FAMILIARI AGLI ADOLESCENTI DI OGGI.

GLI INTERVENTI DIDATTICI COMPREDONO INOLTRE, DISCUSSIONI IN CLASSE, FORMULAZIONE E RISOLUZIONE DI PROBLEMI, PRESENTAZIONI E LEZIONI MULTIMEDIALI CON L'AUSILIO DELLA LIM E DEI SUPPORTI INFORMATICI FORNITI CON IL LIBRO DI TESTO. L'ATTIVITÀ DI LABORATORIO, DURANTE LA QUALE VERRANNO ESEGUITI ESPERIMENTI SIA DIMOSTRATIVI SIA CON LA PARTECIPAZIONE ATTIVA DEGLI STUDENTI, OFFRIRÀ GLI STRUMENTI PER L'APPLICAZIONE DEL METODO SPERIMENTALE CHE HA PORTATO ALLA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA. L'AULA SCOLASTICA SARÀ IL PRINCIPALE LUOGO DEDICATO ALLO SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI, FUNGENDO ALTRESÌ DA LABORATORIO PER LE ESERCITAZIONI. LA LIM COSTITUIRÀ IL PRINCIPALE STRUMENTO DI COMUNICAZIONE CON GLI ALLIEVI, IMPLEMENTATO CON LA LAVAGNA, IL COMPUTER O TABLET PERSONALE PER L'UTILIZZO DEL MATERIALE MULTIMEDIALE. I LABORATORI DI FISICA, CHIMICA E SCIENZE SARANNO I LUOGHI DEDICATI AGLI ESPERIMENTI E A LEZIONI DI PARTICOLARE INTERESSE PRATICO. LA CALCOLATRICE SCIENTIFICA SEMPLIFICHERÀ E VELOCizzerà LE OPERAZIONI DI CALCOLO. IL LIBRO DI TESTO, RAPPRESENTERÀ LO STRUMENTO INDISPENSABILE PER APPROFONDIRE GLI ARGOMENTI DISCUSSI DURANTE LE LEZIONI E PER TRARRE NOTEVOLI SPUNTI PER LE ESERCITAZIONI E GLI ESPERIMENTI DI LABORATORIO.

IN SINTESI, SI ADOTTERANNO LE SEGUENTI METODOLOGIE

LEZIONE FRONTALE

LAVORO DI GRUPPO

PROBLEM SOLVING

INSEGNAMENTO INDIVIDUALIZZATO

SIMULAZIONI

MEZZI, STRUMENTI E AMBIENTI UTILIZZATI

MEZZI E STRUMENTI	AMBIENTI UTILIZZATI
LIBRI DI TESTO	AULA INFORMATICA

AUDIOVISIVI	LABORATORIO
PRODOTTI MULTIMEDIALI	AULA LIM
RIVISTE SPECIALIZZATE	
RISORSE DI RETE	

VERIFICHE

LE VERIFICHE SARANNO EFFETTUATE PER MONITORARE IL PROCESSO DI APPRENDIMENTO DEGLI ALLIEVI. CON GLI OBIETTI DI:

1. ABITUARE OGNI STUDENTE AD AUTOVALUTARSI
2. ADEGUARE L'INTERVENTO DIDATTICO
3. RACCOGLIERE DATI PER LA VALUTAZIONE SOMMATIVA.

LE VERIFICHE SCRITTE SARANNO BASATE SU:

1. PROBLEMI ED ESERCIZI DI TIPO TRADIZIONALE
2. RELAZIONI SU ATTIVITÀ PRATICHE DI LABORATORIO
3. PROVE STRUTTURATE O SEMISTRUTTURATE

LA VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI FORNIRÀ ALL'INSEGNANTE LE INFORMAZIONI RELATIVE ALL'EFFICACIA DEL PROPRIO INTERVENTO EDUCATIVO E TERRÀ CONTO DELLA NECESSITÀ DI FAR CONOSCERE ALL'ALLIEVO LA SITUAZIONE DEL SUO APPRENDIMENTO IN TEMPO REALE.

LA VALUTAZIONE SI BASERÀ SU UN CONGRUO NUMERO DI VERIFICHE, IN BASE ALLE VARIABILI RELATIVE AI VARI INDIRIZZI ED ALLA REALTÀ DELLE CLASSI NEL CORSO DEI DUE QUADRIMESTRI.

LE VALUTAZIONI SARANNO FORMATIVE E SOMMATIVE. LA VALUTAZIONE FORMATIVA SARÀ REALIZZATA NEL CORSO DELLO SVOLGIMENTO DEI SINGOLI MODULI, ED AVRÀ LO SCOPO DI CONTROLLARE ED ORIENTARE L'ATTIVITÀ DIDATTICA. LA VALUTAZIONE SOMMATIVA SARÀ EFFETTUATA INVECE ALLA FINE DELLO SVOLGIMENTO DI ALCUNI MODULI, E SERVIRÀ ESCLUSIVAMENTE A CLASSIFICARE GLI ALLIEVI. PER LA VALUTAZIONE SOMMATIVA TRIMESTRALE SI TERRÀ CONTO: DELLE EVENTUALI DIFFICOLTÀ DI RAPPORTO, AMBIENTE E SALUTE, DEL LIVELLO DI PARTENZA DEGLI ALUNNI, DEGLI OBIETTIVI PREFISSATI, DELLE VALUTAZIONI FORMATIVE, DELLE VALUTAZIONI SOMMATIVE PERIODICHE.

PER L'ATTIVITÀ DI RECUPERO IL DIPARTIMENTO SUGGERISCE ATTIVITÀ LABORATORIALI E LAVORI DI GRUPPO.

COME STRUMENTO PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE DI VERIFICA, SIA ORALI CHE SCRITTE E PRATICHE, VIENE APPROVATA LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI SEGUITO RIPORTATA. PER L'ETEROGENEITÀ DELLE DISCIPLINE DEL DIPARTIMENTO, IN CUI CONFLUISCONO I DIVERSI INDIRIZZI E DIVERSE ANNUALITÀ, SI È OPTATO PER UNA GRIGLIA COMUNE CHE RIPORTASSE COME INDICATORI SOLTANTO CONOSCENZE E ABILITÀ. GRIGLIE PIÙ COMPLETE, COMPRENDENTI LE COMPETENZE SPECIFICHE DELLE DISCIPLINE E DEI SINGOLI MODULI, VENGONO RIMANDATE ALLE PROGRAMMAZIONI DELLE DIVERSE DISCIPLINE

3

GRIGLIA VALUTAZIONE CONOSCENZE E ABILITÀ

VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ
1	NON ESPRESSE	NON EVIDENZIATE.

2	MOLTO FRAMMENTARIE	NON RIESCE AD UTILIZZARE LE SCARSE CONOSCENZE.
3	FRAMMENTARIE E GRAVEMENTE LACUNOSE	NON APPLICA LE CONOSCENZE MINIME ANCHE SE GUIDATO. SI ESPRIME IN MODO SCORRETTO ED IMPROPRIO.
4	LACUNOSE E PARZIALI	APPLICA LE CONOSCENZE MINIME SE GUIDATO, MA CON ERRORI. SI ESPRIME IN MODO IMPROPRIO
5	LIMITATE E SUPERFICIALI	APPLICA LE CONOSCENZE CON IMPERFEZIONI. SI ESPRIME IN MODO IMPRECISO. COMPIE ANALISI PARZIALI
6	SUFFICIENTI RISPETTO AGLI OBIETTIVI MINIMI MA NON APPROFONDITE	APPLICA LE CONOSCENZE SENZA COMMITTERE ERRORI SOSTANZIALI. SI ESPRIME IN MODO SEMPLICE MA CORRETTO. SA INDIVIDUARE ELEMENTI DI BASE E LI SA METTERE IN RELAZIONE.
7	HA ACQUISITO CONTENUTI SOSTANZIALI CON ALCUNI RIFERIMENTI INTERDISCIPLINARI O TRASVERSALI	APPLICA AUTONOMAMENTE LE CONOSCENZE ANCHE A PROBLEMI PIÙ COMPLESSI, MA CON IMPERFEZIONI. ESPONE IN MODO CORRETTO E LINGUISTICAMENTE APPROPRIATO. COMPIE ANALISI COERENTI.
8	HA ACQUISITO CONTENUTI SOSTANZIALI CON ALCUNI APPROFONDIMENTI INTERDISCIPLINARI E TRASVERSALI	APPLICA AUTONOMAMENTE LE CONOSCENZE ANCHE A PROBLEMI PIÙ COMPLESSI. ESPONE CON PROPRIETÀ LINGUISTICA E COMPIE ANALISI CORRETTE.
9	ORGANICHE, ARTICOLATE E CON APPROFONDIMENTI AUTONOMI	APPLICA LE CONOSCENZE IN MODO CORRETTO ED AUTONOMO, ANCHE A PROBLEMI COMPLESSI. ESPONE IN MODO FLUIDO E UTILIZZA I LINGUAGGI SPECIFICI. COMPIE ANALISI APPROFONDITE E INDIVIDUA CORRELAZIONI PRECISE.
10	ORGANICHE, APPROFONDITE ED AMPIE	APPLICA LE CONOSCENZE IN MODO CORRETTO ED AUTONOMO, ANCHE A PROBLEMI COMPLESSI E TROVA DA SOLO SOLUZIONI MIGLIORI. ESPONE IN MODO FLUIDO, UTILIZZANDO UN LESSICO RICCO ED APPROPRIATO.

LA VALUTAZIONE DEGLI ESITI IN USCITA DAL PRIMO BIENNIO, (CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO), DOVRA' ESSERE COERENTE CON IL LIVELLO 2, DEL QUADRO EUROPEO DELLE QUALIFICHE.

ANNI	LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
PRIMO BIENNIO	2	CONOSCENZA PRATICA DI BASE IN UN AMBITO DI LAVORO O DI STUDIO	ABILITÀ COGNITIVE E PRATICHE DI BASE NECESSARIE ALL'USO DI INFORMAZIONI PERTINENTI PER SVOLGERE COMPITI E RISOLVERE PROBLEMI RICORRENTI USANDO STRUMENTI E REGOLE SEMPLICI.	LAVORO O STUDIO SOTTO SUPERVISIONE CON UNA CERGRADO DI AUTONOMIA

4

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO DELLE SPECIFICHE DISCIPLINE DEL DIPARTIMENTO

PRIMO BIENNIO (AFM-CAT-IT-EE)
FINALITÀ
L'INSEGNAMENTO DELLE MATERIE SCIENTIFICHE HA LA FINALITÀ' DI FACILITARE LO STUDENTE NELL'ESPLORAZIONE DEL MONDO CIRCOSTANTE , PER OSSERVARNE I FENOMENI E COMPRENDERE IL VALORE DELLA CONOSCENZA DEL MONDO NATURALE E DI QUELLO DELLE ATTIVITA' UMANE COME PARTE INTEGRANTE DELLA SUA FORMAZIONE GLOBALE
COMPETENZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ 2. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA 3. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE
CONOSCENZE
<p>CONCETTO DI MISURA E SUA APPROSSIMAZIONE. ERRORE SULLA MISURA. PRINCIPALI STRUMENTI E TECNICHE DI MISURAZIONE. SEQUENZA DELLE OPERAZIONI DA EFFETTUARE. CONCETTO DI SISTEMA. FONDAMENTALI MECCANISMI DI CATALOGAZIONE. SCHEMI, TABELLE E GRAFICI. APPLICAZIONE DEI PIÙ COMUNI SOFTWARE PER PRODURRE TESTI, CERCARE E CATALOGARE INFORMAZIONI. SEMPLICI SCHEMI PER PRESENTARE CORRELAZIONI TRA LE VARIABILI DI UN FENOMENO APPARTENENTE ALL'AMBITO SCIENTIFICO CARATTERISTICO DEL PERCORSO FORMATIVO. PROGRAMMI SOFTWARE DEDICATI. IMPATTO AMBIENTALE E LIMITI DI TOLLERANZA. CONCETTO DI CALORE E TEMPERATURA. PRINCIPALI FORME DI ENERGIA.</p>

SEMPLICI ECOSISTEMI. FORME DI ENERGIA E LORO TRASFORMAZIONE.

ECOSISTEMI E LORO COMPONENTI. ECOSISTEMI ANCHE COMPLESSI.

LIMITI DI SOSTENIBILITÀ DELLE VARIABILI DI UN ECOSISTEMA.

SCIENZE DELLA TERRA :

SISTEMA TERRA; METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE; UNITÀ DI MISURA DEL SI; STRUTTURA DI ATOMI, IONI E MOLECOLE; TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI. FORMA E DIMENSIONI DELLA TERRA; COORDINATE GEOGRAFICHE; MOTI DELLA TERRA; LA LUNA. SISTEMA SOLARE. CARATTERISTICHE E PROPRIETÀ DEI MINERALI; I TRE GRUPPI PRINCIPALI DI ROCCE; CICLO LITOGENETICO. VULCANI E TERREMOTI; I MOVIMENTI DELLA CROSTA TERRESTRE; IL PASSATO DEL PIANETA.

CONCETTO DI CALORE E TEMPERATURA.

PRINCIPALI FORME DI ENERGIA.

SEMPLICI ECOSISTEMI. LA COMPOSIZIONE E LA STRUTTURA DELL'ATMOSFERA.

LE CARATTERISTICHE DELLA TROPOSFERA .

IL TEMPO METEOROLOGICO.

I CLIMI DELLA TERRA

RIPARTIZIONE DELLE ACQUE SALATE E DOLCI NELL'IDROSFERA.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE CHIMICHE E FISICHE DELL'ACQUA.

I SERBATOI DI ACQUE DOLCI. LE ACQUE DOLCI SUPERFICIALI. LE ACQUE SALATE.

I MOVIMENTI DELLE ACQUE OCEANICHE

BIOLOGIA :

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI GLI ESSERI VIVENTI E INTERAZIONI CON L'AMBIENTE. PRINCIPALI LEGAMI CHIMICI REAZIONI ESOTERMICHE ED ENDOTERMICHE PROPRIETÀ DELLE QUATTRO CLASSI PRINCIPALI DI MOLECOLE ORGANICHE. CELLULA PROCARIOTA; STRUTTURA DELLA CELLULA EUCARIOTA ANIMALE E VEGETALE. STRUTTURA E FUNZIONE DELLA MEMBRANA, DEL NUCLEO E DEI PRINCIPALI ORGANULI CITOPLASMATICI. FOTOSINTESI, RESPIRAZIONE CELLULARE, FERMENTAZIONE; SINTESI DELLE PROTEINE. CICLO CELLULARE; MITOSI E MEIOSI PRINCIPALI MECCANISMI CHE CONTROLLANO LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI. PRINCIPALI ALTERAZIONI DEL PATRIMONIO GENETICO E LORO CONSEGUENZE. ANATOMIA E FISIOLOGIA DEGLI APPARATI DEL CORPO UMANO; NUTRIZIONE, RESPIRAZIONE, TRASPORTO, ESOREZIONE, SOSTEGNO E MOVIMENTO, CONTROLLO DELLE FUNZIONI, RIPRODUZIONE. DIETA ALIMENTARE EQUILIBRATA. ALCOLISMO, TABAGISMO. I PERICOLI DELLE DROGHE, LE DROGHE PIÙ DIFFUSE TUTELA DELLA SESSUALITÀ. ECOSISTEMI: CIRCUITI ENERGETICI, CICLI ALIMENTARI, CICLI BIOGEOCHIMICI. COMPORTAMENTO E INTERAZIONI TRA GLI ORGANISMI

GEOGRAFIA :

METODI E STRUMENTI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI ASPETTI SPAZIALI: RETICOLATO GEOGRAFICO, PRINCIPALI TIPI DI CARTE, DIAGRAMMI, ISTOGRAMMI, AEROGRAFMI . IL GEOSISTEMA E GLI ECOSISTEMI. LA LITOSFERA, L'ATMOSFERA, L'IDROSFERA.

I CICLI BIOGEOCHIMICI. IMPRONTA ECOLOGICA, CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, SVILUPPO SOSTENIBILE. LA POPOLAZIONE MONDIALE, LE TENDENZE DEMOGRAFICHE ATTUALI, LE MIGRAZIONI, L'URBANIZZAZIONE MONDIALE E LE FORME DI INSEDIAMENTO. LE RISORSE DEL PIANETA. LE RISORSE RINNOVABILI E NON RINNOVABILI LA GLOBALIZZAZIONE : IL PERCORSO, I VANTAGGI, I RISCHI.

PROCESSI E FATTORI DI CAMBIAMENTO NEL MONDO CONTEMPORANEO.

VARI TIPI DI SVILUPPO. IL SISTEMA MONDO. I FATTORI DI POTENZA DI UNO STATO.

I TRE SETTORI ECONOMICI E LA DISTRIBUZIONE NEL MONDO DELLE ATTIVITÀ AD ESSI COLLEGATE.

LA DICHIARAZIONE DEI DIRITTI UMANI E LA SUA FORTUNA NEL MONDO.

I DIRITTI AFFERMATI SULLA CARTA MA NEGATI DI FATTO. LA RIPARTIZIONE DI OGNI CONTINENTE NELLE PRINCIPALI AREE REGIONALI GEOGRAFICHE.

CARATTERISTICHE FISICO-AMBIENTALI, SOCIO-CULTURALI ED ECONOMICHE DEGLI STATI DI MAGGIORE RILEVANZA NEL PANORAMA ECONOMICO MONDIALE.

FISICA :

CONOSCERE I PRINCIPALI STRUMENTI MATEMATICI, LE FORZE E LE CONSEGUENZE DELLA LORO APPLICAZIONE, ENERGIA E I MOTI, IL CALORE E TEMPERATURA, CARICHE ELETTRICHE E PRINCIPALI FENOMENI ELETTRICI, CAMPI MAGNETICI, APPLICAZIONI TECNOLOGICHE

CHIMICA :

CLASSIFICARE LA MATERIA IN BASE AL SUO STATO FISICO.

IDENTIFICARE SOSTANZE PURE E MISCUGLI.

SEPARARE E IDENTIFICARE LE SOSTANZE UTILIZZANDO LE PROPRIETÀ INTENSIVE.

DISTINGUERE GLI ELEMENTI DAI COMPOSTI E LE TRASFORMAZIONI FISICHE DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE.

DEFINIRE LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA E IL CONCETTO DI ATOMO, MOLECOLA, IONE.

CLASSIFICARE LA MATERIA IN BASE AL SUO STATO FISICO.

IDENTIFICARE SOSTANZE PURE E MISCUGLI.

SEPARARE E IDENTIFICARE LE SOSTANZE UTILIZZANDO LE PROPRIETÀ INTENSIVE.

DISTINGUERE GLI ELEMENTI DAI COMPOSTI E LE TRASFORMAZIONI FISICHE DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE.

DEFINIRE LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA E IL CONCETTO DI ATOMO, MOLECOLA, IONE.

CALCOLARE LA MASSA ATOMICA, LA MASSA MOLECOLARE E LA MASSA MOLARE DI UNA SOSTANZA.

USARE LA MOLE COME UNITÀ DI MISURA DELLA QUANTITÀ DI SOSTANZA.

LEGGERE E INTERPRETARE LE EQUAZIONI CHIMICHE SIA DAL PUNTO DI VISTA DELLE PARTICELLE SIA DA QUELLO DELLE MOLI.

BILANCIARE LE EQUAZIONI CHIMICHE (NON DI OSSIDORIDUZIONE) E COMPLETARLE IN CASI SEMPLICI; COLLEGARE IL

BILANCIAMENTO AL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELLA MASSA

CONOSCERE L'ANDAMENTO NELLA TAVOLA PERIODICA DEI RAGGI ATOMICI, DELLE ENERGIE DI IONIZZAZIONE E DEL CARATTERE METALLICO E DELL'ELETTRONEGATIVITÀ E

UTILIZZARE QUESTA CONOSCENZA PER PREVEDERE ALCUNI ASPETTI DEL COMPORTAMENTO DEGLI ATOMI.

ILLUSTRARE LE CARATTERISTICHE DI LEGAMI IONICI E COVALENTI, POLARI E APOLARI.

COMPARARE I DIVERSI TIPI DI LEGAME CHIMICO.

SPIEGARE LE CARATTERISTICHE MACROSCOPICHE DEI PASSAGGI DI STATO MEDIANTE IL MODELLO CINETICO-MOLECOLARE DELLA MATERIA. SPIEGARE CHE COSA È UNA SOLUZIONE E COME SI FORMA; COLLEGARE IL COMPORTAMENTO DELLE SOLUZIONI ACQUOSE AL TIPO DI PARTICELLE PRESENTI AL LORO INTERNO. UTILIZZARE VARI MODI DI ESPRIMERE LA CONCENTRAZIONE.

DESCRIVERE PROPRIETÀ E COMPORTAMENTO DI ACIDI E BASI E SPIEGARLI A LIVELLO MOLECOLARE MEDIANTE I MODELLI DI ARRHENIUS E DI BRONSTED-LOWRY. CONOSCERE LE SOLUZIONI ACIDE, BASICHE E NEUTRE E L'ORIGINE DELLA SCALA DEL pH.

ABILITÀ COGNITIVE

INDIVIDUARE, CON LA GUIDA DEL DOCENTE, UNA POSSIBILE INTERPRETAZIONE DEI DATI IN BASE A SEMPLICI MODELLI.

UTILIZZARE CLASSIFICAZIONI, GENERALIZZAZIONI E/O SCHEMI LOGICI PER RICONOSCERE IL MODELLO DI RIFERIMENTO.

ESSERE CONSAPEVOLI DEL RUOLO CHE I PROCESSI TECNOLOGICI GIOCANO NELLA MODIFICA DELL'AMBIENTE.

INTERPRETARE UN FENOMENO NATURALE O UN SISTEMA ARTIFICIALE DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO DISTINGUENDO LE VARIE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA IN RAPPORTO ALLE LEGGI CHE LO GOVERNANO. AVERE LA CONSAPEVOLEZZA DEI POSSIBILI IMPATTI SULL'AMBIENTE NATURALE DEI MODI DI PRODUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA NELL'AMBITO QUOTIDIANO.

SCIENZE DELLA TERRA :

DESCRIVERE LA FORMA DEL NOSTRO PIANETA. SAPERE COME CI SI ORIENTA. SAPERE A CHE COSA SERVONO E COME SI USANO LE CARTE GEOGRAFICHE. SAPERE COLLOCARE LA TERRA ALL'INTERNO DEL SISTEMA SOLARE. DESCRIVERE LE PIÙ IMPORTANTI CARATTERISTICHE DEI CORPI CELESTI CHE FORMANO IL SISTEMA SOLARE. CONOSCERE I PRINCIPALI MOVIMENTI DELLA TERRA E DESCRIVERE LE CONSEGUENZE CHE ESSI PRODUCONO SUL PIANETA. CONOSCERE LE CARATTERISTICHE FISICHE DELL'INTERNO DELLA TERRA. SAPERE QUALI FATTORI DETERMINANO LE CARATTERISTICHE DI UN VULCANO E DELLE SUE ERUZIONI. SAPERE COME SI GENERA UN TERREMOTO E COME È POSSIBILE REGISTRARNE L'INTENSITÀ. SAPERE CON QUALI MODALITÀ DIFFERENTI I DIVERSI BLOCCHI DELLA CROSTA TERRESTRE SI MUOVONO L'UNO RISPETTO ALL'ALTRO.

DESCRIVERE LA COMPOSIZIONE E LA STRUTTURA DELL'ATMOSFERA.

CONOSCERE COME SI PROPAGA L'ENERGIA SOLARE NELL'ATMOSFERA.

CONOSCERE I PRINCIPALI FATTORI CHE INFLUISCONO SULLA TEMPERATURA DELL'ATMOSFERA.

SPIEGARE A CHE COS'È LA PRESSIONE ATMOSFERICA .SPIEGARE CHE COS'È L'UMIDITÀ ATMOSFERICA CONOSCERE LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE CHE ORIGINANO I VENTI E I PROCESSI CHE DANNO ORIGINE ALLE PRECIPITAZIONI.

CONOSCERE QUALI VARIABILI AGISCONO SU TEMPERATURA E PRECIPITAZIONI DETERMINANDO DIVERSI CLIMI SULLA TERRA.

CONOSCERE, IN MANIERA ESSENZIALE, IN CHE MODO IL CLIMA INTERAGISCE SULLA LITOSFERA E SULLA BIOSFERA DANDO ORIGINE AD AMBIENTI BIOCLIMATICI CARATTERISTICI.

CONOSCERE LA RIPARTIZIONE DELLE ACQUE SALATE E DOLCI NELL'IDROSFERA.

CONOSCERE ,IN MANIERA ESSENZIALE, QUALI SONO LE PRINCIPALI PROPRIETÀ DELL'ACQUA.

CONOSCERE LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE FISICHE E CHIMICHE DELL'ACQUA MARINA E QUALI FENOMENI PROVOCA IL SUO CONTINUO MOVIMENTO.

CONOSCERE L'ORIGINE E LO SVILUPPO DI GHIACCIAI, FIUMI LAGHI E FALDE SOTTERRANEE.

CONOSCERE LE CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DEI BIOMI MARINI E DEI BIOMI D'ACQUA DOLCE.

SAPERE COME L'UOMO HA CREATO, CON LE SUE ATTIVITÀ, PROFONDI SQUILIBRI NEI SERBATOI IDRICI E COME PUÒ RIMEDIARVI.

BIOLOGIA :

CONOSCERE I RAPPORTI ESISTENTI TRA UOMO,ALTRI VIVENTI E NATURA INANIMATA

ACQUISIRE IL CONCETTO DI SALUTE ,INTESO COME BENE PRIVATO E SOCIALE.

DESCRIVERE LE PRINCIPALI PROPRIETÀ DEI PRINCIPALI COMPOSTI ORGANICI E INORGANICI DEI VIVENTI. RICONOSCERE LE PRINCIPALI DIFFERENZE TRA CELLULE PROCARIOTE ED EUCARIOTE (ANIMALE E VEGETALE). ILLUSTRARE LA STRUTTURA DI UNA CELLULA. CONOSCERE I PRINCIPALI MECCANISMI ATTRAVERSO I QUALI LE CELLULE SCAMBIANO MATERIALI CON L'AMBIENTE ESTERNO. CONOSCERE LE PRINCIPALI FASI DELLA RESPIRAZIONE CELLULARE E

DELLA FOTOSINTESI. CONOSCERE IL SIGNIFICATO DELLA DIVISIONE CELLULARE , DELLA MITOSI E DELLA MEIOSI. CONOSCERE IL MECCANISMO DI DUPLICAZIONE DEL DNA E IL SIGNIFICATO DELLA SINTESI DELLE PROTEINE. CONOSCERE GLI ESPERIMENTI DI MENDEL E LE RELATIVE LEGGI. CONOSCERE LE PRINCIPALI MALATTIE GENETICHECONOSCERE E DESCRIVERE LA STRUTTURA E LA FUNZIONE DI ALCUNI APPARATI DEL CORPO UMANO: DIGERENTE,ESCRETORE,RESPIRATORIO,CIRCOLATORIO

CONOSCERE I DANNI PROVOCATI DAL FUMO E DALL'ALCOL.

CONOSCERE LA COMPOSIZIONE DEGLI ALIMENTI E L'IMPORTANZA DI UNA DIETA EQUILIBRATA. CONOSCERE IN MANIERA ESSENZIALE LE FUNZIONI E LA STRUTTURA DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO.

CONOSCERE I DANNI PROVOCATI DALLE PRINCIPALI DROGHE .

CONOSCERE IN MANIERA ESSENZIALE COME SONO FATTI E COME FUNZIONANO L'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE E FEMMINILEELENCARE E DESCRIVERE LE COMPONENTI DI BASE DI UN ECOSISTEMA. SPIEGARE I RUOLI DEI DIVERSI ORGANISMI NEGLI ECOSISTEMI E I RAPPORTI TROFICI CHE LI LEGANO

GEOGRAFIA :

ANALIZZARE E DESCRIVERE, IN MANIERA SEMPLICE, UN TERRITORIO UTILIZZANDO CONCETTI,STRUMENTI E METODI DELLA GEOGRAFIA .INTERPRETARE IL LINGUAGGIO CARTOGRAFICO. SAPERSI ORIENTARE NELLE PRINCIPALI FORME DI RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA. ANALIZZARE IN MANIERA SEMPLICE IL RAPPORTO UOMO- AMBIENTE NEL QUADRO DEGLI EQUILIBRI NECESSARI AL MANTENIMENTO DEL GEOSISTEMA E DEGLI ECOSISTEMI .

RICONOSCERE,ANCHE CON LA GUIDA DELL'INSEGNANTE, L'AZIONE DELL'UOMO SUL PIANETA E I MAGGIORI PROBLEMI CREATI ALL'AMBIENTE DALLE SOCIETÀ MODERNE.

INDIVIDUARE LA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEGLI INSEDIAMENTI E DELLE PRINCIPALI ATTIVITÀ ECONOMICHE E IDENTIFICARE LE FONDAMENTALI RISORSE DEL TERRITORIO.COMPRENDERE LA GLOBALIZZAZIONE,I SUOI ATTORI ,I SUOI EFFETTI.

CONOSCERE I PROCESSI DI CAMBIAMENTO NEL MONDO CONTEMPORANEO.

SAPER DISTINGUERE FRA SVILUPPO ECONOMICO E SVILUPPO UMANO.

CONOSCERE LE GERARCHIE ECONOMICHE E LE CLASSIFICAZIONI GEOECONOMICHE NEL MONDO ATTUALE.

CONOSCERE LA DISTRIBUZIONE DELLE PRINCIPALI ATTIVITÀ ECONOMICHE NEL MONDOLOCALIZZARE I CONTINENTI SULLA CARTA GEOGRAFICA.CONOSCERE LE DIFFERENZE AMBIENTALI ED ECONOMICHE DEI PRINCIPALI STATI DELL' A SIA, DELL'AFRICA, DELLE AMERICHE E DELL'OCEANIA.

FISICA :

SAPER RICONOSCERE LE GRANDEZZE FISICHE FONDAMENTALI CHE INTERVENGONO IN UN FENOMENO FISICO.

CHIMICA

ACQUISIRE IL METODO SCIENTIFICO D'INDAGINE

SAPER COMPRENDERE ED USARE IL LINGUAGGIO SPECIFICO.

CONOSCERE LE STRUTTURE E I MECCANISMI DI FUNZIONAMENTO DELLA NATURA PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE

ABILITÀ PRATICHE

RACCOGLIERE DATI ATTRAVERSO L'OSSERVAZIONE DIRETTA DEI FENOMENI NATURALI (FISICI, CHIMICI, BIOLOGICI, GEOLOGICI) O DEGLI OGGETTI ARTIFICIALI O LA CONSULTAZIONE DI TESTI E MANUALI O MEDIA. ORGANIZZARE E RAPPRESENTARE I DATI RACCOLTI. PRESENTARE I RISULTATI DELL'ANALISI.

OSSERVARE UN SEMPLICE FENOMENO NATURALE O ARTIFICIALE DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO.

SCIENZE DELLA TERRA :

USO DELLE CARTE GEOGRAFICHE, ORIENTARSI, INDIVIDUARE LA POSIZIONE DI UN OGGETTO SULLA SUPERFICIE TERRESTRE MEDIANTE LE SUE COORDINATE GEOGRAFICHE, CLASSIFICARE LE ROCCE E I VULCANI. SAPER EFFETTUARE MISURAZIONI DI TEMPERATURA, PRESSIONE E UMIDITA' ATMOSFERICA CON L'USO DEGLI STRUMENTI OPPORTUNI. SAPER EFFETTUARE SEMPLICI ESPERIMENTI RELATIVI AI PASSAGGI DI STATO DELL'ACQUA.

BIOLOGIA :

CONDURRE SEMPLICI OSSERVAZIONI AL MICROSCOPIO, DISTINGUERE UNA CELLULA ANIMALE DA UNA VEGETALE

GEOGRAFIA :

LOCALIZZARE ,ANCHE CON L'AIUTO DELL'INSEGNANTE, LE PRINCIPALI AREE REGIONALI SULLA CARTA GEOGRAFICA DEI DIVERSI CONTINENTI . COMPLETARE LE CARTINE MUTE, LEGGERE ED INTERPRETARE CARTE GEOGRAFICHE E TEMATICHE.

FISICA :

SAPER RIPRODURRE SEMPLICI FENOMENI FISICI CON L'AUSILIO DELL'ATTREZZATURA DI LABORATORIO

CHIMICA

SAPER RIPRODURRE SEMPLICI FENOMENI CHIMICI CON L'AUSILIO DELL'ATTREZZATURA DI LABORATORIO

IL COORDINATORE DEL DIPARTIMENTO
Vincenza Maria Duca