



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

“ G. B. NOVELLI ”

Liceo delle Scienze Umane

Liceo delle Scienze Umane opzione economico sociale

Liceo Linguistico

Istituto Professionale Industria e Artigianato (con qualifica Operatore Abbigliamento e Moda)

Istituto Professionale per i Servizi Socio-sanitari

Via G.B. Novelli, n° 1 81025 **MARCIANISE** (CE) – Codice Fiscale : 80102490614

DISTRETTO SCOLASTICO n° 14

Segreteria Tel e Fax :0823-511909 Vicedirigenza Tel : 0823-580019 0823-580040

Telefono Dirigente Scolastico : 0823-511863

E-mail : ceis01100n@istruzione.it E-mail certificata (PEC) : ceis01100n@ecert.it

Sito Web : www.istitutonovelli.it



ANNO SCOLASTICO 2012/13

ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

DISCIPLINE: SCIENZE NATURALI, SCIENZE SPERIMENTALI, SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA, CHIMICA, FISICA E SCIENZE DELLA TERRA), FISICA, SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE, EDUCAZIONE FISICA, EDUCAZIONE MOTORIA, IGIENE E CULTURA MEDICO SANITARIA.

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE

DISCIPLINA:		Classe	Monteore annuo
SCIENZE NATURALI (nuovo ordinamento)	Liceo Linguistico (nuovo ordinamento)	I	66 h (2h /settim.)
SCIENZE SPERIMENTALI (ordinamento previgente)		II	66 h (2h /settim.)
		III	66 h (2h /settim.)
COMPETENZE ATTESE (PECUP) ■Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. ■Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento. ■Comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.	Liceo Linguistico (ordinamento previgente)	IV	66 h (2h /settim.)
		V	66 h (2h /settim.)
		I	66 h (2h /settim.)

■Saper effettuare connessioni logiche. ■Riconoscere, stabilire relazioni, classificare. ■Formulare ipotesi in base ai dati forniti e trarre conclusioni sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate. ■Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici. ■Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.	Liceo delle Scienze Umane	II	66 h (2h /settim.)
		III	66 h (2h /settim.)
	Liceo delle Scienze Umane opzione economico sociale	I	66 h (2h /settim.)
		II	66 h (2h /settim.)
	Liceo Pedagogico	IV	66 h (2h /settim.)
		V	66h (2h /settim.)

PRIMO BIENNIO

DISCIPLINA: Scienze Naturali

Classe : 1[^]

Indirizzo: Liceo delle Scienze Umane, Liceo Linguistico

UDA 1 LA MATERIA: COMPOSIZIONE E TRASFORMAZIONI		
COMPETENZE: CLASSIFICARE, FORMULARE IPOTESI, TROVARE CONCLUSIONI. APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Il metodo sperimentale La materia. Proprietà chimiche e fisiche. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Natura particellare della materia.	Tappe del metodo sperimentale. Leggi e teorie scientifiche . Esempi di proprietà chimiche e fisiche della materia. Fusione, evaporazione, ebollizione, sublimazione, solidificazione, liquefazione , brinamento Comportamento delle particelle materiali nei diversi stati di aggregazione.	Essere in grado di: Distinguere i fenomeni fisici da quelli chimici. Distinguere una teoria da una legge scientifica. Individuare le condizioni ambientali in cui avvengono i passaggi di stato. Individuare le differenze tra solidi, liquidi e gas a livello particellare.
STRUMENTI E METODI Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà.		

Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI:FISICA		
UDA 2 : LE GRANDEZZE FISICHE E LA LORO MISURA		
COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI RISOLVERE PROBLEMI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Le misure e il sistema internazionale.	Le unità di misura delle grandezze fondamentali e derivate nel sistema internazionale. Multipli e sottomultipli di grandezze Notazione scientifica. Massa, volume e densità Forza, peso, pressione ed energia. Temperatura e calore	Essere in grado di: - scrivere un numero in forma esponenziale. - esprimere le grandezze con le opportune unità di misura. Saper usare multipli e sottomultipli, ed eventualmente diverse unità di misura, per esprimere una grandezza. Mettere in relazione la massa ed il peso, la temperatura ed il calore.
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: MATEMATICA E FISICA		
UDA 3: L'AMBIENTE CELESTE		
COMPETENZE: SAPER OSSERVARE ED ANALIZZARE FENOMENI NATURALI COMPLESSI		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

I corpi celesti. La sfera celeste e la posizione delle stelle. Evoluzione stellare. Le galassie. Origine ed evoluzione dell'universo.	Colore, temperatura e spettri stellari. Reazioni di fusione nucleare. Magnitudine apparente ed assoluta. Le costellazioni. Lo zodiaco. Le nebulose. Nascita ed evoluzione di una stella; giganti rosse, nane bianche, stelle di neutroni e buchi neri. Diagramma H.R. Classificazione delle galassie. Ammassi e superammassi. La legge di Hubble e l'espansione dell'universo. Prove del Big Bang.	Essere in grado di: - distinguere le principali costellazioni del cielo notturno tramite osservazione diretta - individuare la posizione del Sole tra le costellazioni zodiacali utilizzando internet
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 4 : IL SISTEMA SOLARE		
COMPETENZE: SAPER OSSERVARE ED ANALIZZARE FENOMENI NATURALI COMPLESSI SAPER UTILIZZARE MODELLI APPROPRIATI PER INTERPRETARE I FENOMENI CLASSIFICARE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Il Sole, i pianeti, i corpi minori del sistema solare. Il moto dei pianeti.	Struttura interna, fotosfera ed atmosfera solare. Pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano. Asteroidi, comete, meteore e meteoriti. Leggi di Keplero e legge di Newton.	Essere in grado di: - disegnare un'ellisse -reperire informazioni relative alle caratteristiche dei pianeti utilizzando le tabella -riconoscere i pianeti visibili osservando ad occhio nudo il cielo notturno
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 5: LA TERRA E LA LUNA		
COMPETENZE: SAPER OSSERVARE ED ANALIZZARE FENOMENI NATURALI COMPLESSI SAPER UTILIZZARE MODELLI APPROPRIATI PER INTERPRETARE I FENOMENI SAPER EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Forma e dimensioni della Terra. Coordinate geografiche. I moti della Terra. La Luna ed i suoi movimenti.	Ellissoide e geoide. Misura di Eratostene. Reticolato geografico e coordinate geografiche.. Moto di rotazione con prove e conseguenze. Moto di rivoluzione con prove e conseguenze. Alternanza delle stagioni e zone astronomiche. Caratteristiche della Luna. Moti lunari di rotazione, rivoluzione e traslazione. Fasi lunari ed eclissi.	Essere in grado di: leggere le coordinate geografiche di una località sulle carte geografiche. Simulare i moti della Terra e della Luna con semplici modelli. Osservare le fasi lunari e confrontarle con le indicazioni riportate sul calendario.
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: GEOGRAFIA, FISICA		
UDA 6: L'ORIENTAMENTO E LA MISURA DEL TEMPO		
COMPETENZE: SAPER OSSERVARE ED ANALIZZARE FENOMENI NATURALI COMPLESSI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

L'orientamento tramite l'osservazione del Sole, della stella polare e con la bussola. La misura del tempo. I fusi orari.	Orientamento con il Sole, con la stella polare e con la bussola. Cenni sul campo magnetico terrestre. Giorno solare e giorno sidereo, anno solare ed anno sidereo, anno civile. L'ora civile ed i fusi orari. La linea del cambiamento di data.	Essere in grado di: - Individuare i punti cardinali in base alla posizione del sole. - Orientare una carta geografica. - Individuare la stella polare nel cielo notturno. - Calcolare la longitudine di un punto confrontando l'ora locale con il TU
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: GEOGRAFIA, FISICA		
Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: • la vera forma della Terra: distinguere tra sfera, ellissoide e geoide. • i punti di riferimento per l'orientamento. • la struttura del Sole • le caratteristiche del moto di rotazione e di rivoluzione della Terra. • le caratteristiche dei moti della Luna (rotazione, rivoluzione, traslazione) • l'andamento delle fasi lunari e il fenomeno delle eclissi. • i concetti di latitudine e longitudine la distinzione dei vari fusi orari sulla superficie della Terra.	L'alunno dovrà saper fare: • applicare le conoscenze relative all'orientamento. • osservare i vari tipi di astri. • interpretare le variazioni stagionali. • individuare le fasi lunari. • individuare le coordinate di un luogo sulla Terra. determinare lo scarto orario tra differenti località.	

Classe 2^

UDA 1: L'IDROSFERA MARINA E CONTINENTALE

COMPETENZE:

SAPER EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI

APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE ALLE SITUAZIONI DELLA VITA REALE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

Acque marine. Oceani e mari. Onde, maree e correnti. Il ciclo dell'acqua. Le acque nel terreno e nelle rocce. Fiumi, laghi e ghiacciai. Inquinamento delle acque marine e continentali.	Caratteristiche fisiche delle acque marine. I tre oceani. Fondali oceanici. Il moto ondoso. Le maree: cause e ritmi. Maree e fasi lunari. La circolazione delle acque oceaniche. Inquinamento organico, chimico e da petrolio. Il motore del ciclo dell'acqua. Le falde idriche. Le sorgenti. Velocità e portata di un fiume. Bacino idrografico. I laghi. I ghiacciai e i loro movimenti. Il limite delle nevi. Inquinamento delle acque continentali.	Essere in grado di: - Saper mettere in relazione le attività umane con le diverse forme di inquinamento delle acque. - Comprendere la genesi delle correnti marine. - Saper mettere in relazione gli effetti dell'inquinamento delle acque con la salute umana. - Saper costruire un modello di ciclo dell'acqua.
STRUMENTI E METODI Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA E CHIMICA		
UDA 2 LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA: ELEMENTI E COMPOSTI		
COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI RISOLVERE PROBLEMI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Sostanze, miscugli, elementi e composti. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Leggi fondamentali della chimica. Reazioni chimiche. Tavola periodica.	Miscugli omogenei ed eterogenei. Soluzioni e sostanze pure. Tecniche di separazione dei miscugli. Trasformazioni fisiche: passaggi di stato. Trasformazioni chimiche: le reazioni chimiche. Legge di Lavoisier. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Elementi e composti. Legge di Proust.	Essere in grado di: - Scrivere un numero in forma esponenziale. - Esprimere le grandezze con le opportune unità di misura. - Saper usare multipli e sottomultipli, ed eventualmente diverse unità di misura, per esprimere una grandezza. - Mettere in relazione la massa ed il peso, la temperatura ed il calore.

	Tavola periodica degli elementi. Metalli, non metalli e semimetalli. i simboli degli elementi.	
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 3: LA TEORIA ATOMICA		
COMPETENZE: SAPER EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Teoria e legge di Dalton. Struttura dell'atomo.	La teoria atomica di Dalton. La legge di Dalton. Proprietà elettriche della materia: protoni, neutroni ed elettroni. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La struttura dell'atomo. L'esperimento di Rutherford e la scoperta del nucleo. I livelli energetici. Gli ioni.	Essere in grado di: - Saper spiegare la legge di Proust e Dalton alla luce della teoria atomica. Saper individuare il numero atomico ed il numero di massa di un atomo in base al numero di particelle subatomiche. - Saper individuare il tipo di elemento chimico in base al numero di particelle subatomiche. - Saper individuare il meccanismo di formazione degli ioni.
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo.		

Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 4: IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA		
COMPETENZE: SAPER INTERPRETARE IL SIGNIFICATO SIMBOLICO DELLA SCRITTURA CHIMICA		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Il linguaggio delle formule	Le formule chimiche. Le formule degli elementi e dei composti.	- Comprendere il significato quantitativo e qualitativo di una formula chimica. - Comprendere le differenze tra formula minima e molecolare. - Comprendere il significato delle formule dei composti ionici
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 5: LA BIOLOGIA COME SCIENZA DELLA VITA		
COMPETENZE: SAPER OSSERVARE ED ANALIZZARE FENOMENI NATURALI ALLA LUCE DEL METODO SPERIMENTALE APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Le caratteristiche dei viventi. La varietà dei viventi. La teoria cellulare. Il metodo sperimentale.	Introduzione a: l'organizzazione cellulare.; livelli gerarchici ed interazioni tra viventi: popolazioni, comunità, ecosistemi; l'evoluzione biologica; i cinque regni. Il metodo sperimentale: dall'osservazione alla teoria.	Essere in grado di: - Comprendere le relazioni tra esseri viventi ed ambiente. - Comprendere le relazioni reciproche tra gli esseri viventi. - Individuare il regno a cui ogni essere vivente appartiene. - Saper applicare il metodo sperimentale nella risoluzione di problemi scientifici.
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		
UDA 6: LE MOLECOLE DELLA VITA		
COMPETENZE: SAPER EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
L'acqua e le biomolecole	Struttura e proprietà dell'acqua. Proprietà delle soluzioni acquose. Acidi, basi e pH. Proprietà delle biomolecole. Carboidrati: struttura e funzioni. Proteine: struttura e funzioni. Lipidi: struttura e funzioni. Fosfolipidi : struttura e funzioni. Acidi nucleici: struttura e funzioni	Essere in grado di: - Comprendere come i legami ad idrogeno siano responsabili delle proprietà dell'acqua. - Comprendere i meccanismi della condensazione e dell'idrolisi. - Comprendere l'importanza biologica del pH. - Comprendere il legame tra la struttura e la funzione di una proteina. - Comprendere il ruolo biologico delle macromolecole organiche.
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà. Esercitazioni di rinforzo. Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico		

Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		
UDA 7: LA CELLULA		
COMPETENZE: SAPER EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Cellule procariote ed eucariote	La cellula: forma e dimensioni. Il microscopio ottico ed il microscopio elettronico. Cellule procariotiche: caratteristiche generali. Caratteristiche delle cellule eucariotiche. Nucleo e ribosomi. I sistemi di membrane: RER, REL, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, vacuoli. Mitocondri e cloroplasti. Citoscheletro: ciglia e flagelli.	Essere in grado di: - Saper usare il microscopio ottico. - Saper riconoscere le principali strutture cellulari dalle osservazioni al microscopio. - Distinguere una cellula eucariota da una cellula procariota. - Distinguere una cellula animale da una cellula vegetale.
STRUMENTI E METODO: Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento. Recupero dei prerequisiti. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Cartelloni. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		

Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: l'idrosfera marina e continentale; le trasformazioni della materia; la teoria atomica il linguaggio della chimica; le caratteristiche degli esseri viventi; le molecole della vita; la cellula procariote ed eucariote; la cellula animale e vegetale; la struttura cellulare e le funzioni principali degli organuli cellulari.	L'alunno dovrà saper fare: distinguere la differenza tra distribuzione delle acque marine e continentali; mettere in relazione la salute e le attività umane con l'inquinamento delle acque marine e continentali; individuare la differenza tra elementi e composti; distinguere una trasformazione fisica ed una chimica; riconoscere un elemento chimico in base al numero di particelle subatomiche; riconoscere la formula di un composto chimico; riconoscere la biodiversità; descrivere le principali interazioni tra organismi ed ambiente circostante; riconoscere le differenze funzionali tra carboidrati, proteine e lipidi; descrivere la cellula e le funzioni dei principali organuli cellulari; distinguere una cellula procariote da una cellula eucariote; riconoscere la differenza tra la cellula animale e la cellula vegetale. osservare la cellula al microscopio e saperla descrivere.
---	---

SECONDO BIENNIO

Classe 3^A

UDA 1: MINERALI E ROCCE

COMPETENZE:

IDENTIFICARE, CLASSIFICARE, APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI CONCRETE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
I minerali e le rocce	Proprietà dei minerali. Classificazione dei minerali. Le rocce della crosta terrestre: rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche	Essere in grado di: - Osservare e riconoscere una roccia a partire dall'analisi della sua struttura macroscopica, per classificarla come ignea, sedimentaria o metamorfica.

STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione.

Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico

Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, CHIMICA

UDA 2: MODELLI ATOMICI E SISTEMA PERIODICO

COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Modello atomico di Bohr. Modello quanto-meccanico. Tavola periodica e legami chimici.	L'atomo di idrogeno secondo Bohr. Il modello quanto-meccanico. Orbitali e numeri quantici. Configurazione elettronica degli elementi. Proprietà periodiche. Famiglie chimiche. Legame ionico e solidi ionici. Legami covalenti. Legame dativo e metallico. Polarità delle molecole. Cenni alle forze di attrazione intermolecolari.	Essere in grado di: - Scrivere le configurazioni elettroniche degli elementi. - Stabilire il numero di elettroni di valenza di un atomo e scrivere il suo simbolo di Lewis. - Prevedere il tipo di legame chimico che può formarsi tra due atomi. - Prevedere la eventuale polarità delle molecole.

STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico
Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA

UDA 3: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTO INORGANICI. LE REAZIONI CHIMICHE.

COMPETENZE: CLASSIFICARE, IDENTIFICARE ,EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Nomi e formule di elementi e ioni. I composti binari di ossigeno e idrogeno. Idrossidi e ossiacidi e loro anioni. I sali. Alcuni tipi di reazioni chimiche.	Regole di nomenclatura. Numeri di ossidazione. Ossidi e perossidi con nomenclatura. Idracidi, idrossidi ed ossiacidi. I sali. Nomenclatura tradizionale e IUPAC. Reazioni di sintesi, di decomposizione, di sostituzione semplice e doppia.	Essere in grado di: - Calcolare le valenze e determinare il numero di ossidazione degli atomi di un elemento in un composto. - Determinare la formula chimica di un composto a partire dalla valenza e/o numero di ossidazione degli elementi coinvolti - Scrivere correttamente le formule di ossidi, idrossidi, acidi e sali. - Applicare le regole della nomenclatura tradizionale e della nomenclatura IUPAC - Scrivere e bilanciare le reazioni di formazione degli ossidi,

		degli idrossidi, degli acidi e dei sali. - Bilanciare le reazioni chimiche.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: SCIENZE DELLA TERRA		
UDA 4: IL METABOLISMO CELLULARE		
COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Richiami alla struttura della cellula procariota ed eucariota. Il lavoro cellulare. L'ATP. Gli enzimi. Le membrane biologiche. Il metabolismo energetico: Respirazione cellulare, fermentazione e fotosintesi.	Struttura della cellula procariota. Struttura e funzione degli organuli citoplasmatici nella cellula eucariota. Diverse forme di energia. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche, anaboliche e cataboliche. Il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare. Funzione degli enzimi. Struttura e funzione delle membrane biologiche. Il trasporto attraverso la membrana: diffusione, trasporto attivo e passivo, osmosi, esocitosi ed endocitosi Organismi autotrofi ed eterotrofi. Il metabolismo del glucosio: respirazione e fermentazione. La fotosintesi clorofilliana: fase luminosa e	Essere in grado di: - distinguere le reazione esoergoniche da quelle endoergoniche; - distinguere le reazioni anaboliche da quelle cataboliche; - identificare il Sole come fonte primaria di energia negli esseri viventi; - individuare il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare; - descrivere il meccanismo di azione di un enzima; - descrivere il modello a mosaico fluido; - prevedere le modificazioni di una cellula in ambiente ipotonico e ipertonico;

	fase oscura.	- individuare analogie e differenze tra i diversi tipi di trasporto attraverso la membrana; - individuare le funzioni principali di ciascuna fase della respirazione cellulare; - riconoscere l'importanza delle fermentazioni nelle tradizioni popolari e nell'industria alimentare; - spiegare la diversa resa energetica della fermentazione rispetto alla respirazione cellulare; - riconoscere l'importanza fondamentale della fotosintesi nella catena alimentare.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA , CHIMICA		
UDA 5: LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI		
COMPETENZE: IDENTIFICARE, EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. La mitosi ed il ciclo cellulare. La riproduzione sessuata: meiosi e fecondazione.	Scissione binaria. Ciclo cellulare , mitosi e citodieresi. Prima e seconda divisione meiotica. Gameti e fecondazione. La riproduzione sessuata e la variabilità dei viventi.	Essere in grado di: distinguere la riproduzione asessuata da quella sessuata; riconoscere da schemi o fotografie le diverse fasi della mitosi; individuare le differenze tra la prima e la seconda divisione meiotica; evidenziare le differenze tra la citodieresi nelle cellule animali e quella nelle cellule vegetali.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		

UDA 6: LA BIODIVERSITA'		
COMPETENZE: CLASSIFICARE, IDENTIFICARE. APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Caratteri generali dei cinque regni	Le monere: batteri e cianobatteri. Il regno dei protisti. Le piante terrestri. I funghi. Gli animali.	Essere in grado di: - Attribuire un essere vivente al regno di appartenenza in base alla sua struttura ed alle caratteristiche metaboliche. - Identificare i principali gruppi di piante e di animali.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		
Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: le caratteristiche generali delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche il modello atomico quantistico-ondulatorio la configurazione elettronica di un elemento le proprietà periodiche i diversi tipi di legami chimici le reazioni di formazione di ossidi, idrossidi, acidi e sali la struttura della cellula procariota ed eucariota Le reazioni generali della respirazione cellulare e della fotosintesi clorofilliana. I meccanismi delle mitosi e della meiosi. La differenza tra riproduzione sessuata ed asessuata. I caratteri generali dei cinque regni.	L'alunno dovrà saper fare: L'alunno dovrà saper fare: attribuire una roccia alla sua classe di appartenenza. Scrivere la configurazione elettronica di un elemento. Prevedere le proprietà chimiche degli atomi in base alla configurazione elettronica. Descrivere le caratteristiche dei principali legami chimici. Riconoscere un ossido, un idrossido, un acido, un sale. Descrivere la struttura generale di una cellula eucariota e di una cellula procariota. Comprendere il significato della respirazione cellulare ed il ruolo biologico della fotosintesi . Illustrare schematicamente le tappe principali della respirazione cellulare e della fotosintesi. Illustrare schematicamente le tappe principali della mitosi e della meiosi. Attribuire un organismo vivente al suo regno di appartenenza.	

Classe IV^

UDA 1: VULCANISMO E SISMICITA'
COMPETENZE: UTILIZZARE MODELLI PER DESCRIVERE FENOMENI CLASSIFICARE, IDENTIFICARE. APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Vulcani e terremoti	Struttura generale di un vulcano. Diversi prodotti delle eruzioni. Forma dei vulcani. Tipi di eruzione. Fenomeni legati all'attività vulcanica. Distribuzione geografica dei vulcani. Classificazione delle onde sismiche. Sismografi e sismogrammi. Le onde sismiche e la struttura interna della terra. La forza di un terremoto: scala Mercalli e scala Richter Distribuzione geografica dei terremoti. Il rischio sismico.	Essere in grado di: - Identificare il tipo di vulcano a partire dalla sua forma e dalla composizione del magma. - Classificare e valutare la pericolosità dei vulcani italiani. - Interpretare un sismogramma. - Utilizzare informazioni e mappe per localizzare l'epicentro di un sisma.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 2: STECHIOMETRIA		
COMPETENZE: RISOLVERE PROBLEMI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
La mole ed il calcolo stechiometrico	Massa molecolare massa formula. La mole ed il numero di Avogadro.. Significato quantitativo di una reazione chimica. Calcolo stechiometrico	Essere in grado di: - Calcolare la massa molecolare o la massa formula di una sostanza; - esprimere la quantità di sostanza in termini di numero di moli; - esprimere in moli la quantità di una sostanza espressa in grammi; - risolvere problemi di calcolo stechiometrico.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico		

Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: MATEMATICA		
UDA 3: LE SOLUZIONI		
COMPETENZE: RISOLVERE PROBLEMI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Proprietà delle soluzioni. La concentrazione. Diluizione e stechiometria delle soluzioni. Le proprietà colligative delle soluzioni.	Caratteristiche delle soluzioni. Solubilità. Soluzioni sature. Concentrazione di una soluzione: concentrazione percentuale in massa ed in volume. Molarità e molalità. La diluizione di soluzioni concentrate. Stechiometria delle reazioni in soluzione. Proprietà che dipendono dal numero di particelle: abbassamento crioscopico ed innalzamento ebullioscopio. Osmosi e pressione osmotica. Conducibilità delle soluzioni acquose. Elettroliti e non elettroliti.	Essere in grado di: - calcolare la concentrazione di una soluzione; - svolgere calcoli stechiometrici con le soluzioni; - svolgere calcoli con le proprietà colligative; - prevedere la miscibilità o la solubilità delle sostanze sulla base della loro struttura.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: MATEMATICA, FISICA.		
UDA 4: VELOCITÀ DI REAZIONE ED EQUILIBRIO CHIMICO		
COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

La velocità di reazione. L'equilibrio chimico. Il principio di Le Chatelier. La costante di equilibrio.	Teoria delle collisioni. Energia di attivazione. Effetto della temperatura, della concentrazione e dei catalizzatori sulla velocità di reazione. L'equilibrio chimico. Perturbazioni dell'equilibrio: effetto della concentrazione, del volume, della temperatura. La costante di equilibrio. Legge generale dell'equilibrio chimico.	Essere in grado di: - Interpretare un diagramma di reazione. - Applicare il principio di Le Chatelier. - Interpretare il significato della costante di equilibrio ed utilizzarla in semplici calcoli.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: MATEMATICA, FISICA		
UDA 5: ACIDI E BASI. PH.		
COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Acidi e basi. Coppie coniugate. La forza degli acidi e delle basi. Autoionizzazione dell'acqua e pH.	Acidi e basi secondo Arrhenius. Acidi e basi secondo Bronsted-Lowry. Acidi e basi di Lewis. Acidi e basi coniugati. Acidi e basi forti e deboli. L'equilibrio di ionizzazione dell'acqua , il pH ed il pOH. Soluzioni acide, basiche e neutre.	Essere in grado di: - Individuare le coppie coniugate acido-base nelle reazioni. - Ordinare acidi e basi secondo la loro forza. - Prevedere da che parte è spostata una reazione acido-base.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: MATEMATICA, FISICA		
UDA 6: LE LEGGI DI MENDEL E I MODELLI DI EREDITARIETÀ		

COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Le leggi di Mendel. Dominanza incompleta. Poliallelia e codominanza. Eredità poligenica. Geni e cromosomi. La determinazione cromosomica del sesso.	Prima legge di Mendel: la dominanza. Seconda legge di Mendel: la segregazione. Terza legge di Mendel: l'assortimento indipendente Quadrati di Punnett. Alleli multipli e gruppi sanguigni umani. Dominanza incompleta e fenotipi intermedi. Codominanza. I caratteri poligenici. Geni e cromosomi. Cromosomi sessuali ed autonomi. Sindrome di Turner, di Klinefelter.	Essere in grado di: - Prevedere i risultati di un incrocio utilizzando i quadrati di Punnett. - Comprendere la relazione esistente tra in meccanismo della meiosi e la terza legge di Mendel. - Comprendere le condizioni in cui la terza legge di Mendel è valida. - prevedere la probabilità di insorgenza di una malattia legata al sesso. - prevedere il gruppo sanguigno dei figli, noto quello dei genitori.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca. Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: GENETICA		
UDA 7 : DNA, CODICE GENETICO E SINTESI PROTEICA		
COMPETENZE: EFFETTUARE CONNESSIONI LOGICHE E STABILIRE RELAZIONI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE A SITUAZIONI DELLA VITA REALE		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Struttura del DNA. Duplicazione del DNA. Sintesi proteica: trascrizione , codice genetico e traduzione. Le mutazioni.	La struttura chimica del DNA. IL meccanismo della duplicazione. Tipi di RNA. Trascrizione. Il codice genetico. La traduzione: dall'RNA alle proteine. Le mutazioni: mutazioni puntiformi e cromosomiche, spontanee e indotte.	Essere in grado di: - Data una sequenza di DNA, individuare la sequenza complementare. - Attribuire ad ogni tipo di RNA la sua funzione. - Individuare la corrispondenza tra una tripletta di basi dell'mRNA e un amminoacido in una proteina. - Schematizzare graficamente le tappe principali della sintesi proteica. Individuare i fattori che possono indurre una mutazione.
STRUMENTI E METODI: Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento. Spiegazione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione . Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo. Testi di supporto. Schede predisposte. Attività di ricerca.		

Schemi semplificativi. Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo. Lab. tecnico-scientifico
Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.

DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA

Standard minimi di apprendimento

L'alunno dovrà conoscere:

- la struttura di un vulcano.
- i vari tipi di onde e scale di intensità sismiche.
- Massa molecolare massa formula. La mole ed il numero di Avogadro..
- Significato quantitativo di una reazione chimica
- Conoscere il concetto di soluto e solvente, soluzione satura e soprasatura
- Definire la solubilità e descrivere i fattori che la influenzano.
- Conoscere i vari modo di esprimere la concentrazione di una soluzione.
- Sapere come la temperatura e la pressione influenzano la solubilità; perché si innalza il punto di ebollizione e si abbassa il punto di congelamento di una soluzione rispetto al solvente puro
- Sapere quali fattori influenzano la velocità di reazione
- Conoscere il significato di equilibrio chimico e quali fattori influenzano l'equilibrio chimico
- Conoscere la definizione e le reazioni di acidi e basi; la forza degli acidi e delle basi;
- Sapere definire il pH
- Prima legge di Mendel: la dominanza. Seconda legge di Mendel: la segregazione.
- Terza legge di Mendel: l'assortimento indipendente Quadrati di Punnet. Alleli multipli e gruppi sanguigni umani. La struttura chimica del DNA.
- Il meccanismo della duplicazione. Tipi di RNA. Trascrizione.
- Il codice genetico. La traduzione: dall'RNA alle proteine. Le mutazioni.

L'alunno dovrà saper fare:

- valutare l'intensità dell'attività sismica.
- valutare gli effetti dell'attività vulcanica
- Calcolare la massa molecolare o la massa formula di una sostanza;
- esprimere la quantità di sostanza in termini di numero di moli;
- Saper risolvere semplici problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni (concentrazioni percentuali, molarità, molalità,)
- Preparare una soluzione a concentrazione nota per pesata e per diluizione effettuando i relativi calcoli.
- Date le concentrazioni all'equilibrio di reagenti e prodotti in una reazione chimica: saper calcolare la costante di equilibrio; saper definire come si sposta l'equilibrio di una reazione, variando temperatura, pressione o concentrazione delle specie coinvolte.
- Saper calcolare la temperatura di ebollizione e di congelamento di una soluzione.
- Saper determinare il pH di soluzioni acide o basiche.
- Prevedere i risultati di un incrocio utilizzando i quadrati di Punnett.
- Data una sequenza di DNA, individuare la sequenza complementare.
- Attribuire ad ogni tipo di RNA la sua funzione.

SCIENZE SPERIMENTALI (CHIMICA) : CLASSE QUARTA LICEO PEDAGOGICO E LICEO LINGUISTICO

MODULO	CONOSCENZE/ CONTENUTI	Abilità/competenze	Attività-metodo, strumenti e tipi di verifica utilizzati dal docente	Processo di lavoro dello studente	Strumenti utilizzati dallo studente
--------	--------------------------	--------------------	---	-----------------------------------	--

1 Soluzioni e loro proprietà	Il concetto di soluto e solvente, soluzione satura e soprassatura La solubilità e i fattori che la influenzano. I vari modi di esprimere la concentrazione di una soluzione. La struttura della molecola dell'acqua e le sue proprietà, I meccanismi di dissoluzione e il concetto di elettrolita e non elettrolita. Influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità Innalzamento ed abbassamento del punto di ebollizione e di congelamento di una soluzione.	Saper risolvere semplici problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni (concentrazioni percentuali, molarità, molalità, normalità frazione molare) Preparare una soluzione a concentrazione nota per pesata e per diluizione effettuando i relativi calcoli. Saper determinare la quantità di soluto contenuto in una soluzione. Saper calcolare la temperatura di ebollizione e di congelamento di una soluzione.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per raffrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercizi guidati a crescente livello di difficoltà Esercizi di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Attività di ricerca Laboratorio tecnico scientifico Rinforzo di tecniche specifiche Frequenti controlli dell'apprendimento Pausa didattica Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Studio assistito Esercizi di rinforzo
--	---	---	--	---	---

2 La reversibilità delle reazioni chimiche e gli equilibri chimici	La teoria delle collisioni; l'energia di attivazione e il complesso attivato; I fattori che influenzano la velocità di reazione; Cos'è un catalizzatore. Il significato di equilibrio chimico; la definizione della costante di equilibrio; il calcolo per determinare la K_{eq}; I fattori che influenzano l'equilibrio chimico; Evoluzione di un sistema chimico all'equilibrio se si modificano le condizioni. La definizione e le reazioni di acidi e basi; la forza degli acidi e delle basi; la definizione di pH e di pOH.	Data una reazione chimica all'equilibrio, saper impostare la legge di azione di massa; Date le concentrazioni all'equilibrio di reagenti e prodotti in una reazione chimica: saper calcolare la costante di equilibrio; saper definire come si sposta l'equilibrio di una reazione, variando temperatura, pressione o concentrazione delle specie coinvolte Saper determinare il pH di soluzioni acidi o basiche. Sapere che cosa sono e come funzionano le soluzioni tampone Sapere come si attua una titolazione e come si raggiunge il punto di equivalenza.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per raffrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercizi guidati a crescente livello di difficoltà Esercizi di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Attività di ricerca Laboratorio tecnico scientifico Rinforzo di tecniche specifiche Frequenti controlli dell'apprendimento Pausa didattica Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Studio assistito Esercizi di rinforzo
--	---	--	--	---	---

3 Elementi di elettrochimica	Reazione redox e bilanciamento Cella elettrochimica(pila Daniell) e calcolo del potenziale. La scala dei potenziali standard per prevedere se una reazione di ossido-riduzione può avvenire Conoscere la conversione dell'energia elettrica in energia chimica e dell'energia chimica in energia elettrica. Gli aspetti quantitativi dell'elettrolisi	Saper progettare una pila Saper individuare l'anodo e il catodo in base alla conoscenza dei potenziali redox Saper calcolare, utilizzando le leggi di Faraday, le masse depositate nel corso di un'elettrolisi	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per raffrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercizi guidati a crescente livello di difficoltà Esercizi di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Attività di ricerca Laboratorio tecnico scientifico Rinforzo di tecniche specifiche Frequenti controlli dell'apprendimento Pausa didattica Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Studio assistito Esercizi di rinforzo
--	--	---	--	---	---

Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà : • Conoscere il concetto di soluto e solvente, soluzione satura e soprasatura • Definire la solubilità e descrivere i fattori che la influenzano. • Conoscere i vari modo di esprimere la concentrazione di una soluzione. • Sapere come la temperatura e la pressione influenzano la solubilità; perché si innalza il punto di ebollizione e si abbassa il punto di congelamento di una soluzione rispetto al solvente puro • Sapere quali fattori influenzano la velocità di reazione • Conoscere il significato di equilibrio chimico e quali fattori influenzano l'equilibrio chimico • Conoscere la definizione e le reazioni di acidi e basi; la forza degli acidi e delle basi; • Sapere definire il pH • Sapere riconoscere una reazione redox e saperla bilanciare.	L'alunno dovrà: • Saper risolvere semplici problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni (concentrazioni percentuali, molarità, molalità, normalità frazione molare) • Preparare una soluzione a concentrazione nota per pesata e per diluizione effettuando i relativi calcoli. • Date le concentrazioni all'equilibrio di reagenti e prodotti in una reazione chimica: saper calcolare la costante di equilibrio; saper definire come si sposta l'equilibrio di una reazione, variando temperatura, pressione o concentrazione delle specie coinvolte • Saper calcolare la temperatura di ebollizione e di congelamento di una soluzione. • Saper determinare il pH di soluzioni acidi o basiche. • Saper individuare l'anodo ed il catodo in base alla conoscenza dei potenziale redox
--	---

SCIENZE SPERIMENTALI (SCIENZE DELLA TERRA) : CLASSE QUINTA LICEO PEDAGOGICO E LICEO LINGUISTICO

MODULI	CONOSCENZE/ CONTENUTI	Abilità/capacità	Attività-metodo, strumenti e verifiche utilizzati dal docente	Processo di lavoro dello studente	Strumenti utilizzati dallo studente
--------	--------------------------	------------------	---	--------------------------------------	--

1 L'ambiente celeste	Origine ed evoluzione dell'universo. Struttura e caratteristiche del Sole. Attività solare. La fusione nucleare. I corpi celesti appartenenti al sistema solare. Leggi di Keplero e Newton. Modello geocentrico ed eliocentrico Metodo della parallasse . Magnitudine apparente e assoluta Fasi dell'evoluzione stellare Diagramma H-R La Via Lattea e le galassie I "buchi neri"	Saper rappresentare i meccanismi della produzione dell'energia solare. Saper individuare le proprietà e le caratteristiche del orbite ellittiche. Saper individuare il concetto di magnitudine mediante la elaborazione multimediale. Saper distinguere i corpi celesti e le diverse galassie nelle osservazioni multimediali o/e serali.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Attività di ricerca Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico
--	--	--	---	---	---

2 La Terra e la Luna	Forma e dimensione della Terra. Moti della Terra I punti cardinali La declinazione magnetica Latitudine e Longitudine Ora locale e ora di Greenwich I fusi orari. La Luna: movimenti, fasi lunari ed eclissi.	Applicare le conoscenze relative all'orientamento, in situazioni e luoghi familiari (scuola, casa, altro), per individuare i punti cardinali attraverso il riconoscimento della Stella Polare con i diversi punti di allineamenti stellari. Saper indicare la latitudine e longitudine di un luogo, sul planisfero. Saper interpretare le variazioni di tempo nel viaggiare tra un fuso orario e l'altro durante lo spostamento sulla superficie terrestre. Analizzare attraverso i siti di informazione scientifica il verificarsi dei fenomeni delle Eclissi e della loro periodicità, nonché applicare il corretto uso di strumenti per l'osservazione	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Attività di ricerca Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico
--	---	--	--	---	---

3 La dinamica endogena della Terra	I minerali Le rocce I diversi strati costituenti l'interno della Terra. Le superfici di discontinuità L'isostasia Il campo magnetico terrestre I vulcani : struttura e tipi di eruzione Vulcanesimo secondario I terremoti I vari tipi di onde sismiche I sismografi Scala Mercalli e scala Richter. Distribuzione mondiale dei vulcani e dei terremoti Le teorie della deriva dei continenti di Wegener, dell'espansione dei fondi oceanici e della tettonica a zolle. L'orogenesi.	Saper riconoscere i minerali e le principali rocce ignee, sedimentarie, e metamorfiche. Conoscer l'impiego e l'uso corrente delle principali rocce. Consultare carte (geografiche, tematiche ecc) e siti specifici(Es. google, ecc.) per spiegare fenomeni e ipotizzare probabili scenari (es. aree vulcaniche della Campania) Raccogliere dati sulla sismicità attraverso l'analisi di sismogrammi, calcolo dell'epicentro di un terremoto e/o altro e correlarli rifacendosi al modello della tettonica a zolle. Attraverso la visione e consultazione di riviste scientifiche e di siti scientifici e/o altre fonti d'informazione applicare conoscenze per affrontare situazioni diverse. Sapere come comportarsi in caso di emergenza sismica.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Attività di ricerca Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico
---	---	---	---	---	---

4 Dinamica esogena : atmosfera ed idrosfera	La composizione e la partizione dell'atmosfera . I principali fenomeni meteorologici. Le diverse fasce climatiche. Le proprietà dell'acqua. Il fasi del ciclo dell'acqua. La distribuzione delle acque sul nostro pianeta. Il mare ed i suoi principali movimenti: onde, correnti e maree.	Attraverso la raccolta di dati meteo stabilire correlazioni climatiche e stagionali. Riuscire a dare una esatta interpretazione delle previsioni meteorologiche. Saper costruire un modello di ciclo dell'acqua Comprendere la genesi della formazione delle correnti, delle onde e delle maree.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio. Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni.	Ascolto attivo Prendere appunti Rielaborare Fissare le conoscenze Consolidare Riconoscere e trasferire Corretta esposizione Organizzare le informazioni in mappe concettuali Relazionare	Libri di testo Attività di ricerca Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico
---	---	--	---	---	---

Standard minimi di apprendimento

L'alunno dovrà conoscere:

- la vera forma della Terra: distinguere tra sfera, ellissoide e geoidi.
- i punti di riferimento per l'orientamento.
- la struttura del Sole
- le caratteristiche del moto di rotazione e di rivoluzione della Terra.
- le caratteristiche dei moti della Luna (rotazione, rivoluzione, traslazione)
- l'andamento delle fasi lunari e il fenomeno delle eclissi.

L'alunno dovrà saper fare:

- applicare le conoscenze relative all'orientamento.
- osservare i vari tipi di astri.
- interpretare le variazioni stagionali.
- individuare le fasi lunari.
- individuare le coordinate di un luogo sulla Terra.
- determinare lo scarto orario tra differenti località.
- distinguere i vari tipi di rocce.

• i concetti di latitudine e longitudine • la distinzione dei vari fusi orari sulla superficie della Terra. • la classificazione dei diversi tipi di Rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. • descrivere le caratteristiche dei diversi strati costituenti l'interno della Terra e delle discontinuità. • la struttura di un vulcano. • i vari tipi di onde e scale di intensità sismiche. • la teoria della tettonica delle placche. • la composizione e la partizione dell'atmosfera . • la definizione dei principali fenomeni meteorologici. • i principali movimenti del mare.	• valutare l'intensità dell'attività sismica. • valutare gli effetti dell'attività vulcanica. • valutare le variazioni climatiche e le previsioni meteorologiche. • riconoscere l'importanza del ciclo dell'acqua • individuare i diversi movimenti del mare
---	--

OBIETTIVI TRASVERSALI E COMPRESENZE

Tempi	Titolo Modulo	Obiettivi	Discipline	Prodotto
2012/ 2013	I gas e le loro leggi	Conoscere le unità di misura di volume, pressione e temperatura. Conoscere il concetto di temperatura assoluta e zero assoluto Saper convertire i gradi Celsius in Kelvin e viceversa Comprendere il concetto di equilibrio termico. Interpretazione microscopica della temperatura e dei fenomeni ad essa collegati Comprendere l'importanza della pressione atmosferica e l'utilità di misurare le sue variazioni Classificare i passaggi di stati e determinare in quali condizioni possono avvenire Saper interpretare e costruire le curve di raffreddamento e di riscaldamento nei passaggi di stato fisico di una sostanza Conoscere le leggi dei gas e saperle applicare Conoscere la teoria cinetica dei gas Saper utilizzare l'equazione generale dei gas per risolvere problemi.	Chimica/Fisica Classi IV del Liceo Pedagogico e Linguistico	Multimediale Cartelloni, esercitazioni di gruppo
	Le trasformazioni termodinamiche	Saper distinguere una trasformazione esotermica da una endotermica. Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica. Saper applicare il primo principio della termodinamica. Definire le grandezze termodinamiche: energia interna ed entalpia. Collegare il calore di reazione con le variazioni di energia interna e di entalpia. Saper usare l'entalpia di formazione delle sostanze per calcolare il calore svolto oppure assorbito in una reazione chimica. Enunciare il 2° principio della termodinamica e applicarlo alle trasformazioni chimiche.	Chimica/Fisica Classi IV del Liceo Pedagogico e Linguistico	

		Definire le grandezze termodinamiche: entropia ed energia libera Usare le variazioni di entalpia, di entropia e di energia libera come criterio per la previsione delle reazioni spontanee.		
	<i>Ottica</i> <i>Moti</i> <i>Magnetismo</i>	Sapere come si genera un'onda e quali sono le grandezze caratteristiche La relazione fra periodo, frequenza e lunghezza d'onda di un'onda sinusoidale La distinzione fra sorgenti di luce e oggetti che diffondono la luce Le leggi della riflessione su specchi piani e curvi Le leggi della rifrazione della luce La differenza fra lenti convergenti e lenti divergenti La differenza fra immagine virtuale e immagine reale Le proprietà di alcuni strumenti ottici Schematizzare uno strumento ottico Comprendere l'importanza dell'analisi degli spettri per lo studio delle sorgenti luminose Saper valutare la forza centrifuga e la forza centripeta Cogliere il legame tra la forza di gravità e la teoria di gravitazione universale Conoscere la struttura del Sistema Solare Conoscere le leggi che regolano il moto dei corpi celesti con particolare riferimento al pianeta Terra Comprendere il legame esistente tra magnetismo e magnetismo terrestre.	Fisica/Scienze della Terra Classi V del Liceo Pedagogico e Linguistico	Multimediale Cartelloni, esercitazioni di gruppo

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (Biologia, Chimica, Fisica e Scienze della Terra)		Classe	Chimica	Monte ore annuo 66 h
--	--	---------------	----------------	---

COMPETENZE ATTESE (PECUP) ■Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati; ■Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento critico, razionale, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi anche ai fini dell'apprendimento permanente; ■Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, fisici, chimici dell'ambiente naturale; ■Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento; ■Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	Istituto Professionale Produzioni Industriali ed Artigianali Moda e Abbigliamento	I	Fisica Scienze della terra	66 h
		II	Chimica Fisica Biologia	66 h
	Istituto Professionale per i Servizi Socio-sanitari	I	Fisica Scienze della terra	66 h
				66 h
		II	Chimica Biologia	66 h
				66 h

PRIMO BIENNIO

DISCIPLINA: Chimica

Indirizzo: I.P. Produzioni Industriali e Artigianali

Classe : 1^

UDA:1 MISURE E MISURAZIONI (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE CORPUSCOLARE INDIFFERENZIATA)

COMPETENZE:OSSERVARE,DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'.

ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Chimica e sistema metrico decimale Grandezze fondamentali e derivate Energia e lavoro Relazione tra massa e energia	Concetti di grandezza fisica, misura, misurazioni e unità di misura del SI Quali sono le grandezze di uso comune in Chimica e le loro unità di misura. Definire l'energia potenziale e cinetica.	Essere in grado di: - comprendere che cosa significa misurare - capire la differenza tra massa e peso - comprendere come sono collegate tra loro due grandezze proporzionali - distinguere il calore dalla temperatura
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI, INFORMATICA E MATEMATICA		
UDA:2 MODELLO PARTICELLARE DELLA MATERIA (VISIONE CORPUSCOLARE DALL' INDIFFERENZIATA ALLA DIFFERENZIATA)		
COMPETENZE:OSSERVARE,DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ'. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
La chimica: una scienza sperimentale Caratteristiche macroscopiche della materia Stati di aggregazione della materia Le particelle della materia: composti, elementi e atomi Le leggi fondamentali della chimica Massa atomica e moli.	I passaggi di stato. Sostanza pura, miscuglio e soluzioni Simboli degli elementi. La teoria atomica della materia. Unità di massa atomica e la mole. Leggi fondamentali della chimica	Essere in grado di: Distinguere tra miscuglio e soluzione. Identificare il solvente e il soluto di una soluzione. Eseguire le più semplici tecniche di separazioni Effettuare calcoli relativi al numero atomico e di massa. Determinare il peso molecolare di una sostanza di formula nota. Utilizzare il concetto di moli.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE		

INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI, INFORMATICA E MATEMATICA		
UDA:3 COSTITUZIONE E STRUTTURA DELL' ATOMO (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE SUB-CORPUSCOLARE)		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Modelli atomici Tavola periodica	La struttura dell' atomo da Rutherford a Bohr Modello atomico quantistico. Configurazione elettronica. Sistema periodico. Lettura della tavola periodica. Le proprietà periodiche.	Essere in grado di: Costruire la configurazione elettronica di atomi e ioni di numero atomico noto. Riconoscere atomi e ioni dalla loro configurazione elettronica. Individuare la configurazione elettronica esterna di un atomo. Identificare la posizione di un elemento nella tavola periodica in base alla configurazione elettronica esterna. Ordinare gli elementi secondo le proprietà metalliche e non metalliche.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI,INFORMATICA E MATEMATICA		
Classe 2^		
UDA : 4 LEGAMI CHIMICI E COMPOSTI: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE CLASSIFICATIVA).		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Regola dell' ottetto Legami interatomici Legami intermolecolari Composti chimici: classificazione e nomenclatura	Significato del legame chimico e regola dell'ottetto. Legami covalenti Legame ionico. Legame metallico Legami intermolecolari:dipolo-dipolo,idrogeno, forze di London. Nomenclatura dei composti binari e ternari.	Essere in grado di: Rappresentare i legami covalenti e ionici con la simbologia di Lewis. Individuare i legami covalenti , ionici e metallici. Calcolare i numeri dei ossidazione degli elementi nei composti. Scrivere le formule di semplici composti. Attribuire i nomi tradizionali e IUPAC dei principali composti.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI, INFORMATICA		
UDA : 5 REAZIONI CHIMICHE (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE TRASFORMATIVA)		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Reazioni chimiche Velocità delle reazioni chimiche. Termodinamica di una reazione chimica Bilanciamento di una reazione Reazioni di ossido-riduzioni Equilibrio chimico Reazioni di neutralizzazione: acidi e basi.	Significato di reazione chimica. Bilanciare una reazione chimica I concetti di legge cinetica e i fattori che regolano la velocità. Reazioni irreversibili e reversibili. Legge di azione di massa. Fattori che influiscono sull' equilibrio chimico. Reazioni esotermiche ed endotermiche. Spontaneità di una reazione. Reazioni di neutralizzazione. Acidi, basi. PH. Le soluzioni tampone. Le reazioni redox Celle elettrochimiche Elettrolisi	Essere in grado di: Bilanciare una reazione chimica Interpretare il significato della costante di equilibrio. Applicare il principio di LE CHATELIER. Riconoscere le sostanze acide e basiche. Riconoscere le reazioni esotermiche ed endotermiche. Individuare le reazioni spontanee. Riconoscere gli agenti ossidanti e quelli riducenti.

STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI, INFORMATICA

UDA : 6 LA CHIMICA ORGANICA

COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ.

ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA.

ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Il carbonio e gli idrocarburi Classificazione dei composti organici Le macromolecole.	Gli idrocarburi Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi I gruppi funzionali Il concetto di biomolecola	Essere in grado di: Identificare e attribuire il nome agli idrocarburi. Identificare i composti organici dal gruppo funzionale. Identificare le biomolecole .

STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI E INFORMATICA

Standard di apprendimento

L'alunno dovrà conoscere:

- i concetti di massa, volume, densità e relative unità di misura.
- La differenza tra miscela e sostanza pura.
- La definizione di elementi e composti.
- I diversi modelli atomici.
- La configurazione elettronica di un elemento.
- Le condizioni che permettono la formazione dei vari tipi di legami.
- Il concetto di mole.
- Il concetto di soluto e solvente, soluzione satura e soprassatura.
- La solubilità e descrivere i fattori che la influenzano.
- I vari modi esprimere la concentrazione di una soluzione.
- I fattori che influenzano la solubilità.
- I fattori che influenzano la velocità di reazione.

L'alunno dovrà saper

- Misurare la massa, il volume e densità di un corpo.
- Riconoscere campioni di miscele e sostanze pure.
- Individuare ed attuare tecniche elementari di separazione dei componenti di un miscuglio.
- Interpretare correttamente una formula chimica.
- Prevedere il tipo di legame chimico che può formarsi tra due atomi in base alla collocazione degli elementi sulla tavola periodica.
- Capacità di determinare la formula chimica di composto a partire dalla valenza.
- Applicare le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC di un composto.
- Capacità di bilanciare una equazione chimica.
- Saper risolvere semplici problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni.
- Preparare una soluzione a concentrazione nota per pesata e per diluizione effettuando semplici calcoli.

■ l'equilibrio chimico e i fattori che lo influenzano. ■ Il pH ■ Una reazione redox. ■ I principali composti organici	■ Saper calcolare la temperatura di ebollizione e di congelamento di una soluzione. ■ Date le concentrazioni all'equilibrio di reagenti e prodotti di una reazione chimica: saper calcolare la costante di equilibrio e saper definire come si sposta l'equilibrio di una reazione al variare della temperatura, pressione e concentrazione delle specie coinvolte. ■ Saper determinare il pH di soluzioni di acidi o basiche. ■ Saper individuare l'anodo e il catodo in base alla conoscenza dei potenziali redox. ■ Saper classificare i principali composti organici
--	--

PRIMO BIENNIO

DISCIPLINA: Chimica

Classe : 2[^]

Indirizzo: I.P. Servizi Socio-Sanitari

UDA:1 MISURE E MISURAZIONI (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE CORPUSCOLARE INDIFFERENZIATA)

COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ.

ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Chimica e sistema metrico decimale Grandezze fondamentali e derivate Energia e lavoro Relazione tra massa e energia	Concetti di grandezza fisica, misura, misurazioni e unità di misura del SI Quali sono le grandezze di uso comune in Chimica e le loro unità di misura. Definire l'energia potenziale e cinetica.	Essere in grado di: - comprendere che cosa significa misurare - capire la differenza tra massa e peso - spiegare come sono collegate tra loro due grandezze proporzionali - distinguere il calore dalla temperatura

STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI E MATEMATICA		
UDA:2 MODELLO PARTICELLARE DELLA MATERIA (VISIONE CORPUSCOLARE DALL’ INDIFFERENZIATA ALLA DIFFERENZIATA)		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL’ ESPERIENZA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
La chimica: una scienza sperimentale Caratteristiche macroscopiche della materia Stati di aggregazione della materia Le particelle della materia: composti, elementi e atomi Le leggi fondamentali della chimica Massa atomica e moli.	I passaggi di stato. Sostanza pura, miscuglio e soluzioni Simboli degli elementi. La teoria atomica della materia. Unità di massa atomica e la mole. Leggi fondamentali della chimica	Essere in grado di: Distinguere tra miscuglio e soluzione. Identificare il solvente e il soluto di una soluzione. Eseguire le più semplici tecniche di separazioni Effettuare calcoli relativi al numero atomico e di massa. Determinare il peso molecolare di una sostanza di formula nota. Utilizzare il concetto di moli.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI E MATEMATICA		
UDA:3 COSTITUZIONE E STRUTTURA DELL’ ATOMO (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE SUB-CORPUSCOLARE)		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL’ ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Modelli atomici Tavola periodica	La struttura dell' atomo da Rutherford a Bohr Modello atomico quantistico. Configurazione elettronica. Sistema periodico. Lettura della tavola periodica. Le proprietà periodiche.	Essere in grado di: Costruire la configurazione elettronica di atomi e ioni di numero atomico noto. Riconoscere atomi e ioni dalla loro configurazione elettronica. Individuare la configurazione elettronica esterna di un atomo. Identificare la posizione di un elemento nella tavola periodica in base alla configurazione elettronica esterna. Ordinare gli elementi secondo le proprietà metalliche e non metalliche.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI E MATEMATICA		
UDA : 4 LEGAMI CHIMICI E COMPOSTI: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE CLASSIFICATIVA).		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Regola dell' otetto Legami interatomici Legami intermolecolari Composti chimici: classificazione e nomenclatura	Significato del legame chimico e regola dell' otetto. Legami covalenti Legame ionico. Legame metallico Legami intermolecolari:dipolo-dipolo,idrogeno, forze di London. Nomenclatura dei composti binari e ternari.	Essere in grado di: Rappresentare i legami covalenti e ionici con la simbologia di Lewis. Individuare i legami covalenti , ionici e metallici. Calcolare i numeri dei ossidazione degli elementi nei composti. Scrivere le formule di semplici composti. Attribuire i nomi tradizionali e IUPAC dei principali composti.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI		
UDA : 5 REAZIONI CHIMICHE (LA MATERIA NELLA SUA VISIONE TRASFORMATIVA)		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Reazioni chimiche Velocità delle reazioni chimiche. Termodinamica di una reazione chimica Bilanciamento di una reazione Reazioni di ossido-riduzioni Equilibrio chimico Reazioni di neutralizzazione: acidi e basi.	Significato di reazione chimica. Bilanciare una reazione chimica I concetti di legge cinetica e i fattori che regolano la velocità. Reazioni irreversibili e reversibili. Legge di azione di massa. Fattori che influiscono sull' equilibrio chimico. Reazioni esotermiche ed endotermiche. Spontaneità di una reazione. Reazioni di neutralizzazione. Acidi, basi. PH. Le soluzioni tampone. Le reazioni redox Celle elettrochimiche Elettrolisi	Essere in grado di: Bilanciare una reazione chimica Interpretare il significato della costante di equilibrio. Applicare il principio di LE CHATELIER. Riconoscere le sostanze acide e basiche. Riconoscere le reazioni esotermiche ed endotermiche. Individuare le reazioni spontanee. Riconoscere gli agenti ossidanti e quelli riducenti.
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO. COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI, INFORMATICA		
UDA : 6 LA CHIMICA ORGANICA		
COMPETENZE: OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL' ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Il carbonio e gli idrocarburi Classificazione dei composti organici Le macromolecole.	Gli idrocarburi Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi I gruppi funzionali Il concetto di biomolecola	Essere in grado di: Identificare e attribuire il nome agli idrocarburi. Identificare i composti organici dal gruppo funzionale. Identificare le biomolecole .
STRUMENTI E METODO: LIBRI DI TESTO, STRUMENTI MULTIMEDIALI, STRUMENTAZIONI DI LABORATORIO.COMUNICARE AGLI ALUNNI LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE CHE SI INTENDONO RAGGIUNGERE. LEZIONI FRONTALI. SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO, ATTIVITÀ DI RICERCA. ORGANIZZARE LE INFORMAZIONI IN MAPPE CONCETTUALI. FREQUENTI CONTROLLI DI APPRENDIMENTO: TEST, INTERROGAZIONI, RELAZIONE SU ATTIVITÀ DI LABORATORIO.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA, SCIENZE NATURALI E INFORMATICA		
Standard di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: ■ i concetti di massa, volume, densità e relative unità di misura. ■ La differenza tra miscela e sostanza pura. ■ La definizione di elementi e composti. ■ I diversi modelli atomici. ■ La configurazione elettronica di un elemento. ■ Le condizioni che permettono la formazione dei vari tipi di legami. ■ Il concetto di mole. ■ Il concetto di soluto e solvente, soluzione satura e soprassatura. ■ La solubilità e descrivere i fattori che la influenzano. ■ I vari modi esprimere la concentrazione di una soluzione. ■ I fattori che influenzano la solubilità. ■ I fattori che influenzano la velocità di reazione. ■ l'equilibrio chimico e i fattori che lo influenzano. ■ Il pH ■ Una reazione redox. ■ I principali composti organici	L'alunno dovrà saper ■ Misurare la massa, il volume e densità di un corpo. ■ Riconoscere campioni di miscele e sostanze pure. ■ Individuare ed attuare tecniche elementari di separazione dei componenti di un miscuglio. ■ Interpretare correttamente una formula chimica. ■ Prevedere il tipo di legame chimico che può formarsi tra due atomi in base alla collocazione degli elementi sulla tavola periodica. ■ Capacità di determinare la formula chimica di composto a partire dalla valenza. ■ Applicare le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC di un composto. ■ Capacità di bilanciare una equazione chimica. ■ Saper risolvere semplici problemi relativi alla concentrazione delle soluzioni. ■ Preparare una soluzione a concentrazione nota per pesata e per diluizione effettuando semplici calcoli. ■ Saper calcolare la temperatura di ebollizione e di congelamento di una soluzione. ■ Date le concentrazioni all'equilibrio di reagenti e prodotti di una reazione chimica: saper calcolare la costante di equilibrio e saper definire come si sposta l'equilibrio di una reazione al variare della temperatura, pressione e concentrazione delle specie coinvolte. ■ Saper determinare il pH di soluzioni di acidi o basiche. ■ Saper individuare l'anodo e il catodo in base alla conoscenza dei potenziali redox. ■ Saper classificare i principali composti organici	

PRIMO BIENNIO**DISCIPLINA: Fisica****Classe : 1[^]****Indirizzo: I.P. Produzioni Industriali e Artigianali****UDA 1: LE GRANDEZZE E LE MISURE****COMPETENZE:**

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA; 2) LA RAPPRESENTAZIONE DELLE LEGGI FISICHE; 3) LE GRANDEZZE VETTORIALI E LE FORZE.	- Il metodo scientifico; - Il concetto di grandezza fisica e di misura; - Il significato di ordine di grandezza; - Il significato di misura attendibile e di errore di misura; - Il significato di grandezza scalare e di grandezza vettoriale.	Essere in grado di: - Operare con le grandezze fisiche e con le loro unità di misura; - Calcolare l'errore di una misura; - Rappresentare leggi fisiche in quanto relazioni matematiche; - Risolvere semplici equazioni e ricavare formule inverse; - Operare con i vettori e con le loro componenti.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca.

Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Evoluzione storica - Lezione dialogata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Attività di ricerca - Frequenti controlli dell' apprendimento - Laboratorio scientifico - Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui.

DISCIPLINE CONCORRENTI: **Chimica** (Grandezze fisiche e loro dimensioni, unità di misura del sistema internazionale, misure e rappresentazione dei dati)**UDA 2: LE FORZE E L'EQUILIBRIO**

COMPETENZE: 1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) FORZE ED EQUILIBRIO DEI SOLIDI; 2) L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI.	- Le condizioni di equilibrio di un punto materiale; - Il significato di momento di una forza; - Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido; - La legge di Stevino, i principi di Pascal e di Archimede, il principio dei vasi comunicanti.	Essere in grado di: - Risolvere semplici problemi sull'equilibrio di un punto materiale; - Calcolare momenti di forze e di coppie di forze; - Risolvere semplici problemi sull'equilibrio di un corpo rigido; - Utilizzare la legge di Stevino, i principi di Pascal e di Archimede e il principio dei vasi comunicanti nella risoluzione di semplici problemi di equilibrio dei fluidi.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Evoluzione storica - Lezione partecipata - Libro di testo - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Laboratorio scientifico - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra e Biologia (Il baricentro e le leve - I muscoli). Chimica e Scienze della Terra (La pressione).		
UDA 3: IL MOVIMENTO		
COMPETENZE: 1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) IL MOTO RETTILINEO ; 2) IL MOTO CIRCOLARE UNIFORME E IL MOTO ARMONICO.	- Il significato e la definizione di velocità e di accelerazione, media e istantanea; - Le equazioni del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato; - Il problema della caduta libera; - Le grandezze relative al moto circolare uniforme e le loro relazioni;	Essere in grado di: - Calcolare velocità e accelerazioni medie; - Risolvere problemi sul moto rettilineo uniforme e sul moto rettilineo uniformemente accelerato; - Costruire diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo al moto di un corpo; - Risolvere problemi sulla caduta libera, sul moto circolare uniforme e sul moto armonico.

	- Il significato di moto armonico e le grandezze che lo descrivono.	
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica – Esercitazioni guidate alla lavagna di applicazione - Lezione dialogata - Libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Frequenti controlli dell’ apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista - lettura testi non continui.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra (Gravitazione universale e moto dei pianeti, accelerazione di gravità).		
UDA 4: LA SPIEGAZIONE DEL MOVIMENTO		
COMPETENZE: 1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) I PRINCIPI DELLA DINAMICA; 2) LE FORZE E IL MOTO.	- La differenza fra descrivere e spiegare un fenomeno; - L’enunciato e il significato dei principi della dinamica; - Il significato di forza e di massa; - Il significato di sistema di riferimento inerziale; - La legge di gravitazione universale e la spiegazione del moto dei pianeti e dei satelliti.	Essere in grado di: - Applicare i principi della dinamica all’analisi e alla risoluzione e spiegazione di situazioni reali; - Utilizzare la legge fondamentale della dinamica per calcolare il valore di masse, masse e accelerazioni; - Determinare le caratteristiche del moto di un corpo conoscendo le condizioni iniziali e le forze a esso applicate; - Calcolare la forza di attrazione gravitazionale tra due corpi; - Calcolare la velocità orbitale di un satellite.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica – Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell’ apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo -Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra (Gravitazione universale e moto dei pianeti).		
UDA 5: I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE		

COMPETENZE: 1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) L'ENERGIA; 2) LA QUANTITÀ DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE.	- I concetti di quantità di moto, momento angolare, lavoro, energia cinetica, energia potenziale e potenza e le loro relazioni; - Il significato e l'importanza dei principi di conservazione; - Riconoscere le analogie tra moto rettilineo e moto rotatorio.	Essere in grado di: - Applicare i principi di conservazione alla risoluzione di problemi di meccanica; - Determinare le velocità dei corpi in urti elastici e anelastici; - Risolvere problemi sul moto rotatorio utilizzando il momento di inerzia di un corpo a la conservazione del momento angolare.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra, Biologia e Chimica (Energia, evoluzione e degrado ambientale). Chimica e Biologia (Energie rinnovabili).		

Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: - Il concetto di grandezza fisica e di misura - Le unità di misura del S.I. - Che cos'è l'errore assoluto e l'errore percentuale - Grandezze direttamente e inversamente proporzionali - Le relazioni tra grandezze - Che cos'è un vettore - La risultante di due o più forze - La regola del parallelogramma - Le componenti di una forza - Che cosa è una forza equilibrante - La condizione necessaria per l'equilibrio di un punto o di un corpo rigido	L'alunno dovrà saper fare: - Utilizzare multipli e sottomultipli - Calcolare e/o misurare la densità - Calcolare gli errori su una grandezza fisica - Scrivere una misura con l'errore - Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella - Rappresentare una tabella con un grafico - Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali - Disegnare e/o calcolare la risultante di due o più forze - Applicare la legge degli allungamenti elastici - Scomporre una forza e calcolare le sue componenti - Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio - Calcolare la forza di attrito statico
---	---

- La definizione di momento di una forza - Che cos'è una coppia di forze - Il significato di baricentro - Che cosa si intende per macchina semplice - La definizione di pressione - La legge di Stevin - L'enunciato del principio di Pascal - Che cos'è la pressione atmosferica - L'enunciato della legge di Boyle - La definizione di velocità media - La legge oraria del moto rettilineo uniforme - La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato - Gli enunciati dei tre principi della dinamica - La distinzione tra massa e peso - Le leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale - La definizione di energia cinetica e di energia potenziale - Il principio dell'energia meccanica - La definizione di potenza - Cos'è una forza conservativa - Definire l'impulso e la quantità di moto - Enunciare il principio della quantità di moto	- Stabilire se un corpo rigido ruota o non ruota - Trovare il baricentro di un corpo - Calcolare la pressione esercitata da un fluido - Applicare la legge di Stevin - Misurare la pressione - Calcolare la spinta di Archimede - Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido - Applicare la legge di Boyle - Saper trasformare una velocità da Km/h in m/s e viceversa - Saper calcolare la velocità media e l'accelerazione media - Saper utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme - Saper utilizzare la legge oraria del moto uniformemente accelerato - Ricavare la legge oraria del moto rettilineo uniforme dal grafico - Saper applicare i principi della dinamica - Saper calcolare la forza gravitazionale - Calcolare il lavoro di una o più forze costanti allo stesso scopo - Applicare il teorema dell'energia.
---	--

PRIMO BIENNIO

DISCIPLINA: Fisica

Classe : 1[^]

Indirizzo: I.P. Servizi Socio-Sanitari

UDA : LE GRANDEZZE E LE MISURE

COMPETENZE:

- 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

1IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA; 2LA RAPPRESENTAZIONE DELLE LEGGI FISICHE; 3LE GRANDEZZE VETTORIALI E LE FORZE.	- Il metodo scientifico; - Il concetto di grandezza fisica e di misura; - Il significato di ordine di grandezza; - Il significato di misura attendibile e di errore di misura; - Il significato di grandezza scalare e di grandezza vettoriale.	Essere in grado di: - Operare con le grandezze fisiche e con le loro unità di misura; - Calcolare l'errore di una misura; - Rappresentare leggi fisiche in quanto relazioni matematiche; - Risolvere semplici equazioni e ricavare formule inverse; - Operare con i vettori e con le loro componenti.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Evoluzione storica - Lezione dialogata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Attività di ricerca - Frequenti controlli dell' apprendimento - Laboratorio scientifico - Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Chimica (Grandezze fisiche e loro dimensioni, unità di misura del sistema internazionale, misure e rappresentazione dei dati)		
UDA 2: LE FORZE E L'EQUILIBRIO		
COMPETENZE: 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1)FORZE ED EQUILIBRIO DEI SOLIDI; 2)L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI.	- Le condizioni di equilibrio di un punto materiale; - Il significato di momento di una forza; - Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido; - La legge di Stevino, i principi di Pascal e di Archimede, il principio dei vasi comunicanti.	Essere in grado di: - Risolvere semplici problemi sull'equilibrio di un punto materiale; - Calcolare momenti di forze e di coppie di forze; - Risolvere semplici problemi sull'equilibrio di un corpo rigido; - Utilizzare la legge di Stevino, i principi di Pascal e di Archimede e il principio dei vasi comunicanti nella risoluzione di semplici problemi di equilibrio dei fluidi.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Evoluzione storica - Lezione partecipata - Libro di testo - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Laboratorio scientifico -Uso di		

materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra e Biologia (Il baricentro e le leve - I muscoli). Chimica e Scienze della Terra (La pressione).		
UDA 3: IL MOVIMENTO		
COMPETENZE: 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1)IL MOTO RETTILINEO ; 2)IL MOTO CIRCOLARE UNIFORME E IL MOTO ARMONICO.	- Il significato e la definizione di velocità e di accelerazione, media e istantanea; - Le equazioni del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato; - Il problema della caduta libera; - Le grandezze relative al moto circolare uniforme e le loro relazioni; - Il significato di moto armonico e le grandezze che lo descrivono.	Essere in grado di: - Calcolare velocità e accelerazioni medie; - Risolvere problemi sul moto rettilineo uniforme e sul moto rettilineo uniformemente accelerato; - Costruire diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo al moto di un corpo; - Risolvere problemi sulla caduta libera, sul moto circolare uniforme e sul moto armonico.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica – Esercitazioni guidate alla lavagna di applicazione - Lezione dialogata - Libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Frequenti controlli dell' apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista - lettura testi non continui.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra (Gravitazione universale e moto dei pianeti, accelerazione di gravità).		
UDA 4: LA SPIEGAZIONE DEL MOVIMENTO		
COMPETENZE: 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

1)I PRINCIPI DELLA DINAMICA; 2)LE FORZE E IL MOTO.	- La differenza fra descrivere e spiegare un fenomeno; - L'enunciato e il significato dei principi della dinamica; - Il significato di forza e di massa; - Il significato di sistema di riferimento inerziale; - La legge di gravitazione universale e la spiegazione del moto dei pianeti e dei satelliti.	Essere in grado di: - Applicare i principi della dinamica all'analisi e alla risoluzione e spiegazione di situazioni reali; - Utilizzare la legge fondamentale della dinamica per calcolare il valore di masse, masse e accelerazioni; - Determinare le caratteristiche del moto di un corpo conoscendo le condizioni iniziali e le forze a esso applicate; - Calcolare la forza di attrazione gravitazionale tra due corpi; - Calcolare la velocità orbitale di un satellite.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica – Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell' apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo -Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra (Gravitazione universale e moto dei pianeti).		
UDA 5: I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE		
COMPETENZE: 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1)L'ENERGIA; 2)LA QUANTITÀ DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE.	- I concetti di quantità di moto, momento angolare, lavoro, energia cinetica, energia potenziale e potenza e le loro relazioni; - Il significato e l'importanza dei principi di conservazione; - Riconoscere le analogie tra moto rettilineo e moto rotatorio.	Essere in grado di: - Applicare i principi di conservazione alla risoluzione di problemi di meccanica; - Determinare le velocità dei corpi in urti elastici e anelastici; - Risolvere problemi sul moto rotatorio utilizzando il momento di inerzia di un corpo a la conservazione del momento angolare.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell' apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		

DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra, Biologia e Chimica (Energia, evoluzione e degrado ambientale). **Chimica e Biologia** (Energie rinnovabili).

UDA 6: L'ENERGIA TERMICA

COMPETENZE:

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) LA TEMPERATURA E IL CALORE; 2) LA TERMODINAMICA E LE MACCHINE TERMICHE.	- Il significato di calore, temperatura, calore specifico e capacità termica; - Le modalità di propagazione del calore e i cambiamenti che manifestano i corpi riscaldati; - Le trasformazioni termodinamiche di un gas; - I principi della termodinamica e il significato di rendimento di una macchina termica; - Il modello cinematico molecolare dei gas e il significato di energia interna.	Essere in grado di: - Calcolare le quantità di calore scambiate e la temperatura di equilibrio tra due corpi a contatto; - Calcolare i valori delle grandezze pressione, volume e temperatura di un gas in una trasformazione termodinamica; - Calcolare il rendimento di una macchina termica; - Utilizzare il primo principio della termodinamica per risolvere problemi.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti.

Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Uso tecnologie multimediali - Lezione dialogata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista, lettura testi non continui.

DISCIPLINE CONCORRENTI: **Chimica** (Termologia, leggi dei gas, termodinamica). **Chimica e Biologia** (La seconda legge della Termodinamica, evoluzione e degrado ambientale).

UDA 7: LE ONDE E LA LUCE

COMPETENZE:

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

1) IL SUONO; 2) LA LUCE.	- I fenomeni ondulatori e la natura delle onde meccaniche; - L'origine e le caratteristiche delle onde sonore e l'effetto Doppler; - I modelli corpuscolare e ondulatorio della luce; - I fenomeni della riflessione, della rifrazione, dell'interferenza e della diffrazione della luce; - Il fenomeno della dispersione della luce e la natura dei colori.	Essere in grado di: - Calcolare la frequenza, la lunghezza d'onda, l'intensità e la sensazione sonora di un suono; - Risolvere semplici problemi sull'effetto Doppler; - Calcolare l'angolo di riflessione e l'angolo di rifrazione di un raggio luminoso; - Risolvere semplici problemi sugli specchi e sulle lenti.
---------------------------------	--	---

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti

Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione dialogata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.

DISCIPLINE CONCORRENTI: **Biologia** (La percezione dei suoni e della luce).

UDA 8: L'ELETTRICITA'

COMPETENZE:

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1) LE CARICHE E I CAMPI ELETTRICI; 2) LA CORRENTE ELETTRICA.	- Le interazioni fra cariche elettriche e la legge di Coulomb; - La definizione e il significato di energia e potenziale elettrico e le loro relazioni; - Le caratteristiche e le proprietà dei condensatori; - I fenomeni collegati al passaggio della corrente elettrica nei solidi, nei liquidi e nei gas.	Essere in grado di: - Calcolare l'intensità di forze e di campi elettrici; - Calcolare l'energia potenziale e il potenziale di un insieme di cariche; - Studiare il moto di una carica in un campo elettrico; - Calcolare l'intensità di corrente e la resistenza di un circuito; - Calcolare la capacità di un insieme di condensatori; - Calcolare la potenza elettrica dissipata in un circuito.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi - Rielaborazione domestica dei contenuti. Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione dialogata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell’apprendimento - Studio assistito - Attività di ricerca - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista capacità di analizzare fenomeni complessi nella fisica.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Chimica (Modello microscopico della materia – Conduzione elettrica, legame metallico e soluzioni elettrolitiche).		
UDA 9: L’ELETTROMAGNETISMO		
COMPETENZE: 1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; 2. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate; 3. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, di ricerca ed approfondimento professionale.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	
1) IL CAMPO MAGNETICO; 2) IL CAMPO ELETTROMAGNETICO.	- Le relazione tra elettricità e magnetismo; - Le caratteristiche dei campi magnetici creati da fili, spire e solenoidi percorsi da corrente; - Gli effetti dei campi magnetici su cariche in moto e conduttori percorsi da corrente; - Il fenomeno dell’induzione elettromagnetica e la legge di Faraday; - Il funzionamento degli alternatori e dei trasformatori; - Le caratteristiche delle onde elettromagnetiche.	Essere in grado di: - Calcolare le intensità dei campi magnetici creati dai fili, spire e solenoidi percorsi da corrente; - Determinare la forza che un campo magnetico esercita su conduttori percorsi da corrente e su cariche in moto; - Determinare la traiettoria e le caratteristiche del moto di una carica in un campo magnetico; - Calcolare la forza elettromotrice e le correnti indotte in un circuito elettrico; - Calcolare la tensione di un trasformatore; - Calcolare lunghezza d’onda, frequenza e velocità di un’onda elettromagnetica.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Attività di ricerca - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti, Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Esercitazioni guidate alla lavagna di applicazione - Lezione dialogata e/o partecipata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell’apprendimento - Studio assistito - Attività di ricerca - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra (Magnetismo e magnetismo terrestre).		

Standard minimi di apprendimento L’alunno dovrà conoscere: - Il concetto di grandezza fisica e di misura - Le unità di misura del S.I. - Che cos’è l’errore assoluto e l’errore percentuale - Grandezze direttamente e inversamente proporzionali	L’alunno dovrà saper fare: - Utilizzare multipli e sottomultipli - Calcolare e/o misurare la densità - Calcolare gli errori su una grandezza fisica - Scrivere una misura con l’errore
--	---

- Le relazioni tra grandezze - Che cos'è un vettore - La risultante di due o più forze - La regola del parallelogramma - Le componenti di una forza - Che cosa è una forza equilibrante - La condizione necessaria per l'equilibrio di un punto o di un corpo rigido - La definizione di momento di una forza - Che cos'è una coppia di forze - Il significato di baricentro - Che cosa si intende per macchina semplice - La definizione di pressione - La legge di Stevin - L'enunciato del principio di Pascal - Che cos'è la pressione atmosferica - L'enunciato della legge di Boyle - La definizione di velocità media - La legge oraria del moto rettilineo uniforme - La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato - Gli enunciati dei tre principi della dinamica - La distinzione tra massa e peso - Le leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale - La definizione di energia cinetica e di energia potenziale - Il principio dell'energia meccanica - La definizione di potenza - Cos'è una forza conservativa - Definire l'impulso e la quantità di moto - Enunciare il principio della quantità di moto. - La legge della dilatazione - Che cos'è il calore specifico - La legge dell'equilibrio termico - Le grandezze che caratterizzano un gas - I principi della termodinamica - Che cos'è una macchina termica - Come si genera un'onda e quali sono le grandezze caratteristiche - Le proprietà generali comuni a tutti i fenomeni ondulatori - Le leggi che descrivono la deviazione dei raggi luminosi - Come interagiscono le cariche elettriche - La definizione di campo elettrico - Che cos'è la differenza di potenziale - La definizione di capacità	- Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella - Rappresentare una tabella con un grafico - Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali - Disegnare e/o calcolare la risultante di due o più forze - Applicare la legge degli allungamenti elastici - Scomporre una forza e calcolare le sue componenti - Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio - Calcolare la forza di attrito statico - Stabilire se un corpo rigido ruota o non ruota - Trovare il baricentro di un corpo - Calcolare la pressione esercitata da un fluido - Applicare la legge di Stevin - Misurare la pressione - Calcolare la spinta di Archimede - Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido - Applicare la legge di Boyle - Saper trasformare una velocità da Km/h in m/s e viceversa - Saper calcolare la velocità media e l'accelerazione media - Saper utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme - Saper utilizzare la legge oraria del moto uniformemente accelerato - Ricavare la legge oraria del moto rettilineo uniforme dal grafico - Calcolare il lavoro di una o più forze costanti allo stesso scopo - Applicare il teorema dell'energia - Saper applicare i principi della dinamica - Saper calcolare la forza gravitazionale. - Applicare la legge fondamentale della termologia - Determinare la temperatura di equilibrio - Applicare le leggi dei gas perfetti - Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica - Applicare il primo principio della termodinamica. - Applicare l'equazione di un'onda - Saper rappresentare graficamente un'onda periodica - Saper distinguere le onde longitudinali da quelle trasversali - Costruire l'immagine formata da uno specchio piano e da una lente sottile. - Saper applicare la legge di Coulomb - Saper determinare la forza che si esercita su una carica posta in un campo elettrico - Saper determinare la capacità equivalente - Saper schematizzare un circuito elettrico - Saper determinare la resistenza equivalente di un circuito - Individuare direzione e verso del campo magnetico - Calcolare l'intensità del campo magnetico
---	--

- La differenza tra condensatori in serie e in parallelo - Le leggi di Ohm - Che cos'è un campo magnetico - La legge delle interazioni tra magneti - Il fenomeno dell'induzione magnetica	- Calcolare la forza su un conduttore percorso da corrente - Calcolare il flusso del campo magnetico.
---	--

DISCIPLINA: Fisica

Indirizzo: I.P. Produzioni Industriali e Artigianali

Classe : 2[^]

UDA 1: L'ENERGIA TERMICA

COMPETENZE:

- 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1)LA TEMPERATURA E IL CALORE; 2)LA TERMODINAMICA E LE MACCHINE TERMICHE.	- Il significato di calore, temperatura, calore specifico e capacità termica; - Le modalità di propagazione del calore e i cambiamenti che manifestano i corpi riscaldati; - Le trasformazioni termodinamiche di un gas; - I principi della termodinamica e il significato di rendimento di una macchina termica; - Il modello cinematico molecolare dei gas e il significato di energia interna.	Essere in grado di: - Calcolare le quantità di calore scambiate e la temperatura di equilibrio tra due corpi a contatto; - Calcolare i valori delle grandezze pressione, volume e temperatura di un gas in una trasformazione termodinamica; - Calcolare il rendimento di una macchina termica; - Utilizzare il primo principio della termodinamica per risolvere problemi.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti.

Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Uso tecnologie multimediali - Lezione dialogata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell' apprendimento - Studio assistito - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista, lettura testi non continui.

DISCIPLINE CONCORRENTI: **Chimica** (Termologia, leggi dei gas, termodinamica). **Chimica e Biologia** (La seconda legge della Termodinamica, evoluzione e degrado ambientale).

UDA 2: LE ONDE E LA LUCE

COMPETENZE:

- 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1)IL SUONO; 2)LA LUCE.	- I fenomeni ondulatori e la natura delle onde meccaniche; - L'origine e le caratteristiche delle onde sonore e l'effetto Doppler; - I modelli corpuscolare e ondulatorio della luce; - I fenomeni della riflessione, della rifrazione, dell'interferenza e della diffrazione della luce; - Il fenomeno della dispersione della luce e la natura dei colori.	Essere in grado di: - Calcolare la frequenza, la lunghezza d'onda, l'intensità e la sensazione sonora di un suono; - Risolvere semplici problemi sull'effetto Doppler; - Calcolare l'angolo di riflessione e l'angolo di rifrazione di un raggio luminoso; - Risolvere semplici problemi sugli specchi e sulle lenti.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti

Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione dialogata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell' apprendimento - Studio assistito - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.

DISCIPLINE CONCORRENTI: **Biologia** (La percezione dei suoni e della luce)

UDA 3: L'ELETTRICITA'

COMPETENZE:

- 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed 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;

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1)LE CARICHE E I CAMPI ELETTRICI; 2)LA CORRENTE ELETTRICA.	- Le interazioni fra cariche elettriche e la legge di Coulomb; - La definizione e il significato di energia e potenziale elettrico e le loro relazioni; - Le caratteristiche e le proprietà dei condensatori; - I fenomeni collegati al passaggio della corrente elettrica nei solidi, nei liquidi e nei gas.	Essere in grado di: - Calcolare l'intensità di forze e di campi elettrici; - Calcolare l'energia potenziale e il potenziale di un insieme di cariche; - Studiare il moto di una carica in un campo elettrico; - Calcolare l'intensità di corrente e la resistenza di un circuito; - Calcolare la capacità di un insieme di condensatori; - Calcolare la potenza elettrica dissipata in un circuito.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi - Rielaborazione domestica dei contenuti. Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione dialogata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Attività di ricerca - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista capacità di analizzare fenomeni complessi nella fisica.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Chimica (Modello microscopico della materia – Conduzione elettrica, legame metallico e soluzioni elettrolitiche).		
UDA 4: L'ELETTROMAGNETISMO		
COMPETENZE: 1.Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; 2.Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate; 3.Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, di ricerca ed approfondimento professionale.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	
1)IL CAMPO MAGNETICO; 2)IL CAMPO ELETTROMAGNETICO.	- Le relazione tra elettricità e magnetismo; - Le caratteristiche dei campi magnetici creati da fili, spire e solenoidi percorsi da corrente; - Gli effetti dei campi magnetici su cariche in moto e conduttori percorsi da corrente; - Il fenomeno dell'induzione elettromagnetica e la legge di Faraday; - Il funzionamento degli alternatori e dei trasformatori; - Le caratteristiche delle onde elettromagnetiche.	Essere in grado di: - Calcolare le intensità dei campi magnetici creati dai fili, spire e solenoidi percorsi da corrente; - Determinare la forza che un campo magnetico esercita su conduttori percorsi da corrente e su cariche in moto; - Determinare la traiettoria e le caratteristiche del moto di una carica in un campo magnetico; - Calcolare la forza elettromotrice e le correnti indotte in un circuito elettrico; - Calcolare la tensione di un trasformatore; - Calcolare lunghezza d'onda, frequenza e velocità di un'onda elettromagnetica.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Attività di ricerca - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti, Metodo espositivo - Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Esercitazioni guidate alla lavagna di applicazione - Lezione dialogata e/o partecipata – Operatività - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Attività di ricerca - Uso di materiale audiovisivo - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista		
DISCIPLINE CONCORRENTI: Scienze della Terra (Magnetismo e magnetismo terrestre).		

Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: - La legge della dilatazione - Che cos'è il calore specifico	L'alunno dovrà saper fare: - Applicare la legge fondamentale della termologia - Determinare la temperatura di equilibrio
---	--

- La legge dell'equilibrio termico - Le grandezze che caratterizzano un gas - I principi della termodinamica - Che cos'è una macchina termica - Come si genera un'onda e quali sono le grandezze caratteristiche - Le proprietà generali comuni a tutti i fenomeni ondulatori - Le leggi che descrivono la deviazione dei raggi luminosi - Come interagiscono le cariche elettriche - La definizione di campo elettrico - Che cos'è la differenza di potenziale - La definizione di capacità - La differenza tra condensatori in serie e in parallelo - Le leggi di Ohm - Che cos'è un campo magnetico - La legge delle interazioni tra magneti - Il fenomeno dell'induzione magnetica.	- Applicare le leggi dei gas perfetti - Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica - Applicare il primo principio della termodinamica. - Applicare l'equazione di un'onda - Saper rappresentare graficamente un'onda periodica - Saper distinguere le onde longitudinali da quelle trasversali - Costruire l'immagine formata da uno specchio piano e da una lente sottile. - Saper applicare la legge di Coulomb - Saper determinare la forza che si esercita su una carica posta in un campo elettrico - Saper determinare la capacità equivalente - Saper schematizzare un circuito elettrico - Saper determinare la resistenza equivalente di un circuito - Individuare direzione e verso del campo magnetico - Calcolare l'intensità del campo magnetico - Calcolare la forza su un conduttore percorso da corrente - Calcolare il flusso del campo magnetico.
--	---

PRIMO BIENNIO

Disciplina: Scienze della Terra

Indirizzo: I.P. Produzioni Industriali e Artigianali e I.P. Servizi Socio-Sanitari

Classe : 1[^]

UDA 1:LA TERRA NELLO SPAZIO

COMPETENZE: 1.OSSERVARE, DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E COMPLESSITÀ.

2.ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

Il Sistema solare. I Pianeti del Sistema Solare. Il pianeta Terra. La luna. L'orientamento sulla superficie terrestre.	I corpi celesti appartenenti al sistema solare. La struttura e le caratteristiche del Sole. L'energia solare: la fusione termonucleare. Le leggi che regolano i moti dei corpi celesti. Le stelle e le galassie. Teorie sull'origine dell'universo. La vera forma della Terra: sfera, ellissoide e geoide Le prove della sfericità terrestre. Moto di rotazione della Terra prove e conseguenze. Moto di rivoluzione della Terra prove e conseguenze. Sistema Terra-Luna I moti della Luna (rotazione, rivoluzione, traslazione) Le fasi lunari. Le eclissi I punti di riferimento per l'orientamento Le coordinate assolute I punti cardinali La latitudine e la longitudine I fusi orari.	Essere in grado di: Rappresentare i meccanismi della produzione dell'energia solare. Individuare le proprietà e le caratteristiche delle orbite ellittiche. Applicare le conoscenze relative all'orientamento, in situazioni e luoghi familiari (scuola ,casa , altro), per individuare i punti cardinali attraverso il riconoscimento della Stella Polare. Attraverso la percezione del moto apparente del Sole e mediante l'analisi delle ombre nelle varie stagioni, interpretare il funzionamento di semplici strumenti quali la meridiana. Analizzare attraverso i siti di informazione scientifica il verificarsi dei fenomeni delle eclissi e della loro periodicità, nonché applicare il corretto uso di strumenti per l'osservazione. Indicare la latitudine e longitudine di un luogo sul planisfero. Interpretare le variazioni di tempo nel viaggiare tra un fuso orario e l'altro durante lo spostamento sulla superficie terrestre. Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione del nostro pianeta.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
UDA 2: LA LITOSFERA E LA SUA DINAMICA		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E COMPLESSITÀ. 2.ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Minerali e rocce. Il ciclo delle rocce. Dinamicità della litosfera. Fenomeni sismici e vulcanici. I movimenti della litosfera.	I minerali e le loro proprietà. Le rocce: ignee, sedimentarie e metamorfiche. Il ciclo litogenetico. Le onde sismiche in rapporto alla struttura interna del nostro pianeta. Caratteristiche dei diversi strati costituenti l'interno della Terra e delle superfici di discontinuità I vulcani : struttura e tipi di eruzione Fenomeni del vulcanesimo secondario I terremoti e l'importanza delle onde sismiche Scala Mercalli e scala Richter. I sismogrammi. Le teorie della deriva dei continenti di Wegener, dell'espansione dei fondi oceanici e della tettonica a zolle. L'orogenesi.	Essere in grado di: Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. Riconoscere i minerali e le principali rocce ignee, sedimentarie, e metamorfiche. Conoscere l'impiego e l'uso corrente delle principali rocce ignee, sedimentarie, e metamorfiche Consultare con padronanza carte (geografiche, tematiche ecc) e siti specifici(Es.google, ecc) per spiegare fenomeni e ipotizzare probabili scenari sulla superficie terrestre(es. aree vulcaniche della Campania, estensione e scioglimento ghiacciai). Raccogliere dati sulla sismicità attraverso la visione e consultazione di riviste scientifiche e di siti scientifici e/o altre fonti di informazione. Descrivere le possibili conseguenze di un sisma Indicare le possibilità di prevenzione e di previsione dei terremoti Assumere un comportamento corretto in caso di emergenza sismica.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA E CHIMICA		
UDA 3: L'ATMOSFERA E I CLIMI		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E 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.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

L'aria e i suoi movimenti. Il tempo atmosferico e il clima.	La composizione dell'atmosfera terrestre. La partizione dell'atmosfera . I principali fenomeni meteorologici. L'effetto serra. Il clima. Le diverse fasce climatiche.	Essere in grado di: Distinguere le diverse fasce dell'atmosfera terrestre. Comprendere e distinguere i diversi fenomeni meteorologici. Attraverso la raccolta di dati meteo stabilire correlazioni climatiche e stagionali. Riuscire a dare una interpretazione delle previsioni meteorologiche. Comprendere l'effetto serra. Applicare le conoscenze per comprendere le variazioni climatiche degli ultimi decenni.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA E CHIMICA		
UDA 4: L'IDROSFERA		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E COMPLESSITÀ. 2.ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
L'idrosfera terrestre Il ciclo biogeochimico dell'acqua. Il mare. Il dissesto idrogeologico	La distribuzione delle acque sul nostro pianeta. Le proprietà dell'acqua. Le fasi del ciclo dell'acqua. Il mare. La formazione delle onde, delle correnti e delle maree. I disastri naturali e il dissesto idrogeologico.	Essere in grado di: Comprendere l'importanza e la diversa distribuzione delle acque sul nostro pianeta. Costruire un modello di ciclo dell'acqua Individuare e distinguere le proprietà e le caratteristiche del mare. Comprendere la genesi della formazione delle correnti, delle onde e delle maree. Analizzare attraverso i siti di informazione scientifica il verificarsi dei fenomeni delle maree e della loro periodicità, nonché applicare il corretto uso di strumenti per l'osservazione. Evidenziare le attività umane che aumentano il rischio di frane ed alluvioni.
STRUMENTI E METODO:		

Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca.
 Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata -
 Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.

DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA E CHIMICA

Standard di apprendimento

L'alunno dovrà conoscere:

- la vera forma della Terra: distinguere tra sfera, ellissoide e geoide.
- i punti di riferimento per l'orientamento.
- la struttura del Sole
- le caratteristiche del moto di rotazione e di rivoluzione della Terra.
- le caratteristiche dei moti della Luna (rotazione, rivoluzione, traslazione)
- l'andamento delle fasi lunari e il fenomeno delle eclissi.
- i concetti di latitudine e longitudine
- la distinzione dei vari fusi orari sulla superficie della Terra.
- la classificazione dei diversi tipi di Rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche.
- le caratteristiche dei diversi strati costituenti l'interno della Terra e delle discontinuità.
- la struttura di un vulcano.
- i vari tipi di onde e scale di intensità sismiche.
- la teoria della tettonica delle placche.
- la composizione e la partizione dell'atmosfera.
- la definizione dei principali fenomeni meteorologici
- il ciclo dell'acqua
- il mare ed i suoi movimenti

L'alunno dovrà saper fare:

- applicare le conoscenze relative all'orientamento.
- osservare i vari tipi di astri.
- interpretare le variazioni stagionali.
- individuare le fasi lunari.
- individuare le coordinate di un luogo sulla Terra.
- determinare lo scarto orario tra differenti località.
- distinguere i vari tipi di rocce.
- valutare l'intensità dell'attività sismica.
- valutare gli effetti dell'attività vulcanica.
- comprendere la teoria della tettonica delle placche
- interpretare le variazioni climatiche e le previsioni meteorologiche.
- conoscere l'importanza del ciclo dell'acqua
- distinguere i diversi movimenti del mare.

Disciplina: Biologia

Indirizzo: I.P. Produzioni Industriali e Artigianali e I.P. Servizi Socio-Sanitari

Classe : 2^

UDA 1: ECOLOGIA E CENNI DI SISTEMATICA

COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E COMPLESSITÀ.
 2.ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

La biosfera e gli ecosistemi. I cicli biogeochimici Le principali teorie sull'evoluzione della specie. La classificazione degli esseri viventi.	L'adattamento degli organismi al loro ambiente. Le interazioni tra gli organismi di una comunità. La dinamica delle popolazioni. Il flusso di energia in un ecosistema. Il riciclaggio di materia negli ecosistemi. Ecologia: la protezione ambientale (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti) Teorie interpretative dell'evoluzione della specie: Lamarck e Darwin. Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente. Il regno delle monere, dei protisti, dei funghi, degli animali e delle piante. I virus.	Essere in grado di: Individuare ed analizzare la componente biotica e abiotica di un ecosistema. Individuare in ambienti diversi, il livello trofico occupato in una catena alimentare da un insieme di organismi. Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento. Confrontare le teorie sull'evoluzione e individuarne le prove. Individuare le caratteristiche che permettono la classificazione dei viventi.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA E CHIMICA		
UDA 2: LA CELLULA		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E COMPLESSITÀ. 2.ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

La cellula: unità elementare della vita	La cellula: forma e dimensioni L'organizzazione interna di una cellula La cellula animale e vegetale e le loro funzioni. La struttura della cellula procariote e della cellula eucariote. L'organizzazione del D.N.A nei cromosomi. La mitosi e la meiosi Differenza tra una cellula diploide e una aploide. La riproduzione sessuata ed asessuata	Essere in grado di: Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costituzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e vegetali. Usare il microscopio ottico per organizzare esperienze di osservazione relative ai diversi tipi di cellule. Comprendere l'importanza del D.N.A. Descrivere il meccanismo di duplicazione del D.N.A. Distinguere gli organismi in cui avviene la riproduzione sessuata da quelli in cui avviene la riproduzione asessuata.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		
UDA 3:LE TRASFORMAZIONI ENERGETICHE NELLE CELLULE		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E 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.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Elementi di metabolismo cellulare	Le reazioni chimiche. Differenza tra reazione esoergonica ed endoergonica. L'ATP e il suo ruolo nella cellula. Gli enzimi. Organismi autotrofi ed eterotrofi I passaggi chiave delle reazioni fotosintetiche. Le tappe essenziali dei tre stadi della respirazione cellulare.	Essere in grado di: Comprendere che per reazione chimica s'intende trasformazione di materia. Distinguere i processi endoergonici da quelli esoergonici. Applicare il concetto di metabolismo alle proprie conoscenze. Comprendere il significato dell'energia in ambito biologico. Conoscere come avviene la cattura dell'energia solare da parte degli organismi viventi. Distinguere gli organismi autotrofi da quelli eterotrofi.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA E CHIMICA		
UDA 4: LA GENETICA		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E COMPLESSITÀ. 2.ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Leggi di Mendel. Dai fattori di Mendel ai geni. Modelli di trasmissione dei caratteri. Mutazioni ed anomalie cromosomiche.	La genetica e Mendel. Le leggi della genetica: dominanza, segregazione dei caratteri ed assortimento dei caratteri. La trasmissione dei caratteri legati al sesso. Il concetto di gene e cromosoma. Le mutazioni . Le malattie genetiche	Essere in grado di: Descrivere i meccanismi che sono alla base della trasmissione dei caratteri ereditari. Definire i termini recessivo, dominante, omozigote ed eterozigote. Comprendere il legame tra le generazioni. Riconoscere i diversi modelli di trasmissione dei caratteri ereditari.

STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA		
UDA 5: IL CORPO UMANO E LA SALUTE		
COMPETENZE: 1.OSSERVARE,DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E 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.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Tessuti e apparati dell'uomo	I livelli di organizzazione del corpo umano. Le caratteristiche dei quattro tipi di tessuto animale. Gli organi e la funzione dell'apparato circolatorio. Gli organi e la funzione dell'apparato digerente. Gli organi e la funzione dell'apparato riproduttore. Il corpo umano come sistema complesso e stato di salute. Le malattie: prevenzione e stili di vita(disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili)	Essere in grado di: Usare il microscopio ottico per organizzare esperienze di osservazione relative ai diversi tipi di tessuti. Descrivere le caratteristiche e le funzioni dei diversi organi e apparati. Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e apparati Descrivere le principali malattie. Descrivere stili di vita scorretti.
STRUMENTI E METODO: Libro di testo - Schemi semplificativi – Rielaborazione domestica dei contenuti - Attività di ricerca. Metodo scientifico - Metodo espositivo - Comunicazione iconica, verbale, grafica - Correzione sistematica - Discussione guidata - Attività laboratoriale - Lezione partecipata - Esercizi proposti dal libro di testo - Testi di supporto - Schemi semplificativi - Lavoro individuale e/o di gruppo - Esercitazioni guidate alla lavagna - Frequenti controlli dell'apprendimento - Studio assistito - Uso di materiale audiovisivo - Attività di ricerca - Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista.		
DISCIPLINE CONCORRENTI: CHIMICA E SCIENZE MOTORIE		

Standard di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: Concetto di biosfera quale ecosistema globale; flusso di materia ed energia in un ecosistema; la cellula, la struttura cellulare e le funzioni principali degli organuli cellulari; la differenza tra cellula procariote ed eucariote; la differenza tra cellula animale e vegetale. elementi di metabolismo cellulare riproduzione asessuale e sessuale il codice genetico la trascrizione e la traduzione il genotipo e fenotipo leggi di Mendel storia dell'evoluzione prove dell'evoluzione meccanismi dell'evoluzione come vengono classificati i viventi tessuti e apparati circolatorio, digerente e genitale dell'uomo	L'alunno dovrà saper fare: Descrivere le principali interazioni tra organismi ed ambiente circostante; descrivere un ecosistema; descrivere come avviene il flusso di energia e materia in un ecosistema; descrivere la cellula e le funzioni dei principali organuli cellulari; distinguere una cellula procariote da una cellula eucariote; riconoscere la differenza tra la cellula animale e la cellula vegetale. individuare il significato dell'energia in ambito biologico identificando nel Sole la fonte primaria definire il metabolismo. conoscere come avviene la cattura dell'energia. conoscere come viene utilizzata l'energia cellulare distinguere le fasi della mitosi e della meiosi. distinguere tra riproduzione asessuata e sessuata. distinguere la struttura degli acidi nucleici. definire il concetto di gene, cromosoma, genoma. comprendere il legame tra le generazioni interpretare le leggi che sono alla base dell'ereditarietà dei caratteri confrontare le teorie dell'evoluzione e individuarne le prove riconoscere la biodiversità essere in grado di usare il microscopio ottico per organizzare esperienze di osservazione relative ai diversi tipi di tessuti descrivere le caratteristiche e le funzioni dell'apparato circolatorio, digerente e genitale riconoscere le principali malattie dei diversi apparati (circolatorio, digerente e genitale)
---	---

DISCIPLINA : IGIENE E CULTURA MED.-SAN. (III, IV e V anno)		Classi	Monte ore annuo
COMPETENZE ATTESE (PECUP) - Individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; - Utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; - Sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo; - Svolgere la propria attività operando in équipe e integrando le proprie competenze con le altre figure		III	132

professionali, al fine di erogare un servizio di qualità; • Intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità.	Professionale Servizi Socio-Sanitari	IV	132
		V	132

PRIMO BIENNIO

Disciplina: Igiene cultura medico sanitaria

Indirizzo: I.P. Servizi Socio-Sanitari

Classe 3[^]

UDA 1: IL CORPO UMANO ED IL BENESSERE PSICO-FISICO-SOCIALE

COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

Organizzazione e struttura del corpo umano Condizione di benessere psico-fisico-sociale	Caratteristiche morfologiche e funzionali dei tessuti. Organizzazione generale del corpo umano e localizzazione dei differenti apparati. Struttura e funzione dei diversi organi ed apparati dell'uomo. Caratteristiche multifattoriali e multidimensionali della condizione di benessere psico-fisico-sociale	Essere in grado di: Conoscere l'organizzazione generale del corpo umano. Indicare e definire le principali caratteristiche e le funzioni dei tessuti. Conoscere la struttura e le principali funzioni degli organi e degli apparati dell'uomo. Riconoscere le caratteristiche multifattoriali e multidimensionali della condizione di benessere psico-fisico-sociale
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
UDA 2: LE MALATTIE INFETTIVE		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Epidemiologia generale, eziologia e quadro clinico delle malattie più diffuse nella popolazione	Struttura e principali caratteristiche dei batteri, virus e protozoi patogeni per l'uomo. Fonti di infezione e modalità di trasmissione dei microrganismi patogeni. Problemi e principi correlati all'epidemiologia eziologia e quadro clinico delle malattie più diffuse nell'anziano e nel minore.	Essere in grado di: Elencare e descrivere le principali caratteristiche e le funzioni dei batteri, dei virus e dei protozoi. Riconoscere le principali fonti di infezioni e modalità di trasmissione dei microrganismi patogeni. Riconoscere le più frequenti patologie dell'anziano e del minore.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
UDA 3: L'ETA' EVOLUTIVA		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Fasi di sviluppo fisico dell'età evolutiva	Anatomia e fisiologia dell'età evolutiva. Metodi e momenti di prevenzione neonatale e nell'età prescolare e scolare. Vaccinazioni di legge.	Essere in grado di: Descrivere l'accrescimento somatico e i più rilevanti processi fisiologici in ambito neonatale, nella prima infanzia e nell'adolescenza. Indicare le modalità essenziali di prevenzione nell'età prescolare e scolare. Individuare le caratteristiche principali dello sviluppo fisico del minore.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
UDA 4: ELEMENTI DI IGIENE		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Principi fondamentali di igiene e prevenzione	Fonti di infezione e modalità di trasmissione dei microrganismi patogeni. Criteri di disinfezione e disinfestazione. Profilassi immunitaria attiva (vaccinoprofilassi) e profilassi immunitaria (sieroprofilassi). Modalità di classificazione delle principali affezioni a carattere infettivo. Modi di diffusione e mezzi di prevenzione di alcune comuni malattie infettive. Caratteristiche e requisiti igienici fondamentali dell'abitazione	Essere in grado di: Conoscere le cause generali delle malattie infettive. Indicare le vie di penetrazione ed eliminazione degli agenti patogeni. Indicare i maggiori disinfettanti naturali e artificiali, ed elencare le principali caratteristiche della vaccinoprofilassi e della sieroprofilassi. Spiegare in modo appropriato le azioni della profilassi e avere consapevolezza delle maggiori problematiche inerenti la prevenzione delle malattie infettive. Descrivere le possibili conseguenze di alcune malattie infettive sull'organismo umano. Indicare i requisiti igienici fondamentali di un edificio. Identificare metodi, mezzi, scopi di azioni rivolte all'igiene di ambienti e persone.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
UDA 5: PROBLEMATICHE SANITARIE DEL MINORE, DELL'ANZIANO E DEL DISABILE		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Il minore L'anziano Il disabile	Aspetti biologici dell'età evolutiva. Principali affezioni del minore. Prevenzione neonatale e vaccinazioni di legge. Gli aspetti biologici della senescenza. Principali affezioni della vecchiaia e le linee guida di assistenza e prevenzione. Fondamentali servizi sociosanitari di assistenza del soggetto anziano. Concetto di handicap. Problemi e fattori di rischio correlati all'handicap. Funzioni fondamentali delle tecniche di riabilitazione; Principali riferimenti di legge nell'ambito dell'handicap.	Essere in grado di: Conoscere le principali affezioni del minore, dell'anziano e della persona diversamente abili. Riconoscere le problematiche specifiche del minore, dell'anziano e delle persone con disabilità.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
Classe 4^A		
UDA 1: EDUCAZIONE ALLA SALUTE		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Interventi di educazione alla salute	Concetto di salute e malattia. Ruolo dell'educazione sanitaria nella prevenzione. Principali interventi di educazione alla salute rivolti agli utenti e ai loro familiari.	Essere in grado di: Riconoscere i bisogni e le problematiche specifiche del minore, dell'anziano, delle persone con disabilità, delle persone con disagio psichico, dei nuclei familiari in difficoltà.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
UDA 2 : LA PROFILASSI		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Profilassi delle malattie infettive	Problemi e principi correlati all'epidemiologia e alla prevenzione. Fonti di infezione e modalità di trasmissione dei microrganismi patogeni. Criteri di disinfezione e di disinfestazione. Profilassi immunitaria attiva. Classificazione e principali differenze tra alcune affezioni a carattere infettivo. Modi di diffusione e mezzi di prevenzione delle malattie infettive correnti. Comportamenti comuni in grado d'influire sulla salute. Modi di trasmissione e prevenzione della sindrome da immunodeficienza acquisita.	Essere in grado di: Distinguere i metodi di profilassi diretta ed indiretta. Spiegare in modo appropriato e significativo le azioni dell'epidemiologia e della prevenzione. Conoscere le cause generali delle malattie infettive. Indicare le vie di penetrazione ed eliminazione degli agenti patogeni. Indicare i maggiori disinfettanti naturali ed artificiali. Avere consapevolezza delle problematiche inerenti la profilassi delle malattie infettive. Elencare le principali caratteristiche della vaccinoprofilassi e profilassi. Utilizzare le conoscenze acquisite per indicare modi e norme di prevenzione. Descrivere le possibili conseguenze di alcune malattie infettive sull'organismo umano.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
DISCIPLINE CONCORRENTI:		
UDA 3: L'ALIMENTAZIONE		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

La nutrizione	Classificazione, composizione e fondamentali caratteristiche dei differenti principi nutritivi degli alimenti. Esigenze energetiche e razione alimentare nelle diverse età della vita. Tecniche e metodi di conservazione degli alimenti; Affezioni e intossicazioni connesse all'alimentazione. Fattori che influenzano lo stile alimentare. Disturbi alimentari (anoressia e bulimia)	Essere in grado di: Conoscere i singoli principi nutritivi e indicare la funzione fisiologica che ciascun principio svolge all' interno dell' organismo. Individuare un modo corretto, valutando le differenti variabili, il fabbisogno energetico quotidiano. Definire un regime dietetico e un'alimentazione adatti alle diverse età della vita. Conoscere le principali regole di conservazione degli alimenti. Indicare le principali intossicazioni e tossinfezioni alimentari. Riconoscere i comportamenti a rischio negli stili alimentari.
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
UDA 4: LA SALUTE FUNZIONALE		
COMPETENZE: 1)Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; 2) utilizzare metodologie e strumenti operativi per collaborare a rilevare i bisogni socio-sanitari del territorio e concorrere a predisporre ed attuare progetti individuali, di gruppo e di comunità; 3)contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza, a tutela del diritto alla salute e del benessere delle persone; 4) facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati; 5) utilizzare strumenti informativi per la registrazione di quanto rilevato sul campo; 5)raccogliere, archiviare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

Salute, riabilitazione e prevenzione.	Stato di salute funzionale Aspetti psicobiologici di alcune tipologie di disabilità Aspetti fondamentali della prevenzione.	Essere in grado di: Individuare i parametri di valutazione dello stato di salute funzionale. Riconoscere i fattori eziologici delle malattie che portano a disabilità. Individuare le strategie e gli strumenti più opportuni ai fini della prevenzione
STRUMENTI E METODO: Libri di testo. Schede predisposte. Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale. Cartelloni. Laboratorio tecnico scientifico. Uscite sul territorio. Acquisizione di conoscenze mediante un ascolto attivo. Analisi critica e di sintesi nel processo dello studio. Sviluppo delle capacità operative, attraverso la rielaborazione di conoscenze. Sviluppo delle capacità comunicative ed espressive.		
STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO L'alunno dovrà conoscere: -Organizzazione e struttura del corpo umano. -Il benessere psico-fisico-sociale -Caratteristiche dei virus, batteri e protozoi. -Infezione e trasmissione dei microrganismi patogeni. -Malattie diffuse nell'anziano e nel minore. -Anatomia e fisiologia dell'età evolutiva. -Principi fondamentali di igiene e prevenzione. -Aspetti biologici dell'età evolutiva e della senescenza. -Concetto di persona disabile. -Problematiche correlate all'handicap. -Concetto di salute e malattia. -Concetto di educazione sanitaria. -Profilassi delle malattie infettive. -L'alimentazione. -Disturbi alimentari -Stato di salute funzionale	L'alunno dovrà sapere: -riconoscere l'organizzazione e la struttura del corpo umano. -Riconoscere le condizioni di benessere psico-fisico-sociale. -Individuare le caratteristiche dei virus, batteri e protozoi. -Riconoscere infezione e trasmissione dei microrganismi patogeni. -Riconoscere le malattie diffuse nell'anziano e nel minore. -Riconoscere anatomia e fisiologia dell'età evolutiva. -Individuare i principi fondamentali di igiene e prevenzione. -Individuare gli aspetti biologici dell'età evolutiva e della senescenza. -Comprendere il concetto di persona disabile. -Comprendere le problematiche correlate all'handicap. -Comprendere il concetto di salute e malattia. -Comprendere l'importanza della profilassi -Riconoscere i disturbi alimentari. -Individuare i parametri di valutazione dello stato di salute funzionale.	

O.S.A.					
MODULO	CONOSCENZE / CONTENUTI	Abilità/capacità	Attività-metodo, strumenti e tipi di verifica utilizzati dal docente	Processo di lavoro dello studente	Strumenti utilizzati dallo studente
1 EPIDEMIOLOGIA GENERALE E PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE	Le azioni dell'epidemiologia e della prevenzione. Le cause generali delle malattie infettive. Le vie di penetrazione ed eliminazione degli agenti patogeni. I maggiori disinfettanti naturali ed artificiali. Le principali caratteristiche della vaccinoprofilassi e profilassi.	Spiegare in modo appropriato e significativo le azioni dell'epidemiologia e della prevenzione. Conoscere le cause generali delle malattie infettive. Indicare le vie di penetrazione ed eliminazione degli agenti patogeni. Indicare i maggiori disinfettanti naturali ed artificiali. Avere consapevolezza delle problematiche inerenti la profilassi delle malattie infettive. Elencare le principali caratteristiche della vaccinoprofilassi e profilassi.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione

2 EPIDEMIOLOGIA E PROFILASSI SPECIALE DELLE MALATTIE INFETTIVE	Classificazione e principali differenze tra alcune affezioni a carattere infettivo. Modi di diffusione e mezzi di prevenzione delle malattie infettive correnti. Comportamenti comuni in grado d'influire sulla salute. Modi di trasmissione e prevenzione della sindrome da immunodeficienza acquisita.	Conoscere e le possibili cause di alcune rilevanti malattie infettive. Utilizzare le conoscenze acquisite per indicare modi e norme di prevenzione. Descrivere le possibili conseguenze di alcune malattie infettive sull'organismo umano. Utilizzare in modo appropriato un lessico medico-sanitario fondamentale.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	---	--	--	---	--

3 EPIDEMIOLOGIA E PROFILASSI SPECIALE DELLE MALATTIE SOCIALI E PROFESSIONALI	Problemi e fattori di rischio correlati alla malattie cronico-degenerative e professionali. Principali norme di prevenzione nell'ambito dei tumori, delle cardiopatie, del diabete, delle allergie e delle malattie professionali. Descrizione essenziale di alcune neoplasie e delle principali forme di diabete. Elementi fondamentali nell'insorgenza delle malattie allergiche.	Spiegare le cause delle malattie cronico-degenerative. Indicare i fattori di rischio nell'insorgenza delle neoplasie. Conoscere le abitudini di vita in grado di influire nelle cardiopatie ischemiche. Avere consapevolezza dell'importanza dell'educazione sanitaria e delle norme di prevenzione. Utilizzare in modo idoneo e funzionale un lessico medico-sanitario fondamentale.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	--	--	--	---	--

4 EDUCAZIONE ALA SALUTE E TECNICHE DI RIABILITAZIONE FUNZIONALE	Concetto di salute e malattia. Ruolo dell'educazione sanitaria nella prevenzione. Tecniche e indicazioni generali di trattamento nella rieducazione funzionale. Linee guida per le attività di riabilitazione.	Conoscere e definire il concetto di salute e malattia. Utilizzare le conoscenze acquisite Per indicare norme essenziali di prevenzione e profilassi. Indicare gli obiettivi principali della rieducazione funzionale. Spiegare il ruolo e le caratteristiche fondamentali delle principali tecniche di riabilitazione.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/ competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	---	---	---	---	--

5 INTERCULTURALITA’ ASPETTI EDUCATIVI E MEDICO-SANITARI	Problemi e principi connessi alla promozione della salute nel soggetto immigrato. Attività di volontariato e stato sociale. Servizi sociosanitari per immigrati.	Individuare le possibili cause delle malattie di acquisizione o di adattamento. Avere consapevolezza delle problematiche inerenti la promozione della salute nelle differenti comunità di immigrati. Elencare le principali caratteristiche dei servizi sociosanitari per immigrati.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/ competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l’argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l’attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d’istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d’istruzione
--	---	---	---	---	--

6 TOSSICODIPENDENZE E SINDROMI TOSSICOFILICHE	Problemi e principi relativi all'alcolismo, al tabagismo e all'abuso di sostanze stupefacenti. Danni prodotti alla salute fisica e psichica dall'uso continuo di particolari sostanze Naturali o di sintesi. Riferimenti normativi e principali strutture operative territoriali di assistenza.	Conoscere e indicare in modo appropriato i danni prodotti da alcol, fumo di sigaretta e sostanze stupefacenti. Avere consapevolezza delle problematiche sociali inerenti al fenomeno della tossicodipendenza. Utilizzare le conoscenze acquisite per indicare norme essenziali di prevenzione.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	--	---	--	---	--

7 NOZIONI DI FARMACOLOGIA E DANNI DA FARMACI	Descrizione generale di alcune importanti patologie indotte da farmaci. Problemi e fattori di rischio correlati all'utilizzo dei medicinali durante la gravidanza e l'invecchiamento . Linee guida per un uso corretto dei farmaci.	Indicare il corretto uso dei farmaci. Conoscere i possibili effetti collaterali dei medicinali comunemente utilizzati. Indicare modi appropriati di assunzione dei farmaci nel periodo di gestazione e nell'età senile.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/ competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	---	--	--	---	--

Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: -Principali fonti di infezione e modalità di trasmissione di agenti patogeni -Criteri di disinfezione e disinfestazione -Metodi di prevenzione delle malattie infettive -Trasmissione e prevenzione della sindrome di immunodeficienza acquisita -Conoscere e prevenire: tumori, cardiopatie, diabete e allergie. -Tecniche di riabilitazione funzionale -Principali servizi sociosanitari per immigrati -Problematiche connesse all'alcolismo, al tabagismo e all'uso di sostanze stupefacenti -Linee guida per un corretto uso dei farmaci	L'alunno dovrà saper fare: -Riconoscere le cause di infezione e trasmissione delle malattie infettive Riconoscere i diversi disinfettanti naturali e sintetici -Riconoscere le principali cause di diffusione delle malattie infettive per poterle prevenire -Essere consapevole dell'importanza dell'educazione sanitaria e delle norme di prevenzione -Utilizzare le linee guida per le attività di riabilitazione -Riconoscere i diversi servizi sociosanitari per immigrati -Riconoscere i danni provocati da alcool, tabacco e sostanze stupefacenti -Indicare il modo appropriato di assunzione dei farmaci
--	---

Disciplina: Cultura Medico-Sanitaria

Indirizzo: I.P. Servizi Socio-Sanitari

Classe 5^

O.S.A.					
MODULO	CONOSCENZE/ CONTENUTI	Abilità/capacità	Attività-metodo, strumenti e tipi di verifica utilizzati dal docente	Processo di lavoro dello studente	Strumenti utilizzati dallo studente

1 L'ETA' EVOLUTIVA	Anatomia e fisiologia dell'età evolutiva. Metodi e momenti di prevenzione neonatale e nell'età prescolare. Vaccinazioni di legge.	Descrivere l'accrescimento somatico e i più rilevanti processi fisiologici in ambito neonatale e nella prima infanzia. Indicare le modalità essenziali di prevenzione nell'età prescolare e scolare.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
--	--	---	--	---	--

2 LA SENESCENZA	Valutazione e problematiche demografiche inerenti l'invecchiamento. Le malattie della senescenza. La sindrome da immobilizzazione e le lesioni da decubito. Le demenze e la depressione nell'anziano. Gestione del paziente anziano affetto da deterioramento mentale	Spiegare in modo appropriato gli aspetti biologici della senescenza. Indicare le più rilevanti modificazioni a carico di organi e apparati che intervengono nell'invecchiamento. Conoscere le principali affezioni della vecchiaia e le essenziali linee guida di assistenza e prevenzione. Indicare i fondamentali servizi sociosanitari di assistenza del soggetto anziano.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
--	--	--	--	---	--

3 HANDICAP ED EMARGINAZIONE	Problemi e fattori di rischio correlati all'handicap fisico e mentale. Caratteristiche cliniche fondamentali delle paralisi cerebrali, delle insufficienze mentali, delle epilessie e delle psicosi infantili. Sussidi e materiali di lavoro da utilizzare nel recupero del soggetto portatore di handicap. Riferimenti di legge e principali strutture operative territoriali di assistenza.	Spiegare le cause essenziali e i fattori eziopatogenetici dell'handicap fisico e mentale. Utilizzare in modo appropriato un lessico medico-sanitario fondamentale. Conoscere e individuare le strutture e i servizi socioassistenziali in grado di aiutare i soggetti in difficoltà.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	--	---	--	---	--

4 ASSISTENZA SANITARIA E ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE	Norme relative alle funzioni e alle prestazioni del Sistema Sanitario Nazionale. Descrizione generale delle competenze medico-sanitarie dello Stato, delle Regioni e dei Comuni. Organizzazione sanitaria nazionale e internazionale.	Indicare in modo appropriato le competenze e le attribuzioni nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale, dello Stato, delle Regioni e dei Comuni. Conoscere le norme fondamentali relative alle funzioni e alle prestazioni sanitarie. Utilizzare in modo idoneo il lessico normativo correlato alle problematiche medico-sanitarie.	Comunicazione agli alunni delle conoscenze/competenze che si intendono raggiungere per un dato argomento Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare l'argomento Spiegazione. Domande-stimolo per focalizzare l'attenzione. Discussione in classe degli argomenti trattati Esercitazioni di fissazione Esercitazioni guidate a crescente livello di difficoltà Esercitazioni di rinforzo Semplici esperienze di laboratorio Libri di testo Testi di supporto Schede predisposte Attività di ricerca Schemi semplificativi Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo Cartelloni Lab. tecnico-scientifico Uscite sul territorio Viaggi d'istruzione. Verifiche formative: prova strutturata, interrogazioni, lettura testi non continui	-Ascolto attivo -Prendere appunti -Rielaborare - Fissare le conoscenze -Consolidare -Riconoscere e trasferire -Corretta esposizione -Organizzare le informazioni in mappe concettuali -Relazionare	-Libri di testo -Attività di ricerca -Materiale didattico multimediale e/o audio-visivo -Cartelloni -Lab. tecnico-scientifico -Uscite sul territorio -Viaggi d'istruzione
---	--	---	--	---	--

Standard minimi di apprendimento

L'alunno dovrà conoscere:

- Anatomia e fisiologia dell'età evolutiva
- Prevenzione neonatale e nell'età scolare
- Problematiche inerenti l'invecchiamento
- Principali malattie della senescenza
- Gestione del paziente anziano
- Problematiche correlate all'handicap fisico e mentale
- Caratteristiche cliniche fondamentali di: paresi cerebrali, insufficienza mentale, epilessia e psicosi infantile.
- Strutture di assistenza per il soggetto portatore di handicap
- Il servizio sanitario nazionale (SSN)
- Prestazione del SSN
- Competenze medico-sanitarie di Stato, Regioni e Comuni

L'alunno dovrà saper fare:

- Individuare i principali processi fisiologici dell'età evolutiva
- Indicare le diverse modalità di prevenzione nell'età prescolare e scolare
- riconoscere gli aspetti biologici della senescenza
- Riconoscere i servizi sociosanitari di assistenza per il paziente anziano
- Riconoscere le cause ed i fattori eziopatogenetici dell'handicap fisico e mentale
- Individuare e differenziare le caratteristiche cliniche di paresi cerebrali, insufficienza mentale, epilessia e psicosi infantile
- Saper individuare le strutture che offrono assistenza al soggetto portatore di handicap
- Individuare le competenze del SSN
- Saper differenziare le competenze medico-sanitarie di Stato, Regioni e Comuni.

DISCIPLINA:		Classi	Monte ore annuo
FISICA	Liceo Linguistico (nuovo ordinamento)	III	
COMPETENZE ATTESE (PECUP) ■Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche, padroneggiare le procedure ed i metodi d'indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. ■Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi. ■Osservare e identificare fenomeni. ■Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico. ■Acquisire il linguaggio specifico della disciplina. ■Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale. ■Analizzare criticamente i dati e l'affidabilità di un processo di misura. ■Costruire e/o validare modelli. ■Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società odierna.	Liceo Linguistico (ordinamento previgente)	IV	
		V	
	Liceo delle Scienze Umane	III	
		IV	

	Liceo Pedagogico	V	
--	------------------	---	--

Disciplina: Fisica

Indirizzo: Licei

COMPETENZE

1. Formulare ipotesi, sperimentare e/o interpretare leggi fisiche, proporre e utilizzare modelli e analogie.
2. Analizzare fenomeni fisici e applicazioni tecnologiche, riuscendo a individuare le grandezze fisiche caratterizzanti e a proporre relazioni quantitative tra esse.
3. Spiegare le più comuni applicazioni della fisica nel campo tecnologico, con la consapevolezza della reciproca influenza tra evoluzione tecnologica e ricerca scientifica.
4. Risolvere problemi utilizzando il linguaggio algebrico e grafico, nonché il Sistema Internazionale delle unità di misura.
5. Collocare le principali scoperte scientifiche e invenzioni tecniche nel loro contesto storico e sociale.

Classe 3^

UDA 1: GRANDEZZE FISICHE E LORO MISURA		
COMPETENZE: 1,2,4,		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1.a LE GRANDEZZE FISICHE. MISURE DI LUNGHEZZE, AREE E VOLUMI. MASSA E DENSITA' 1.b INCERTEZZA DI UNA MISURA 1.c I GRAFICI CARTESIANI. PROPORZIONALITA'. RAPPRESENTAZIONE DI UN FENOMENO	▪ Concetto di misura delle grandezze fisiche. ▪ Il Sistema Internazionale di Unità: le grandezze fisiche fondamentali. ▪ Intervallo di tempo, lunghezza, area, volume, massa, densità. ▪ Equivalenze di aree, volumi e densità. ▪ Le dimensioni fisiche di una grandezza. ▪ I rapporti, le proporzioni, le percentuali. ▪ I grafici. ▪ La proporzionalità diretta e inversa. ▪ La proporzionalità quadratica diretta e inversa. ▪ Lettura e interpretazione di formule e grafici. ▪ Le potenze di 10. ▪ Le equazioni e i principi di equivalenza. ▪ Il metodo scientifico. ▪ Le caratteristiche degli strumenti di misura. ▪ Le incertezze in una misura. ▪ Gli errori nelle misure dirette e indirette. ▪ La valutazione del risultato di una misura. ▪ Le cifre significative.	▪ Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza fisica ▪ Convertire la misura di una grandezza fisica da un'unità di misura ad un'altra ▪ Utilizzare multipli e sottomultipli di una unità. ▪ Effettuare semplici operazioni matematiche, impostare proporzioni e definire le percentuali. ▪ Rappresentare graficamente le relazioni tra grandezze fisiche. ▪ Leggere e interpretare formule e grafici. ▪ Conoscere e applicare le proprietà delle potenze. ▪ Effettuare misure. ▪ Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica. ▪ Calcolare gli errori sulle misure effettuate. ▪ Esprimere il risultato di una misura con il corretto uso di cifre significative. ▪ Valutare l'ordine di grandezza di una misura. ▪ Calcolare le incertezze nelle misure indirette. ▪ Valutare l'attendibilità dei risultati.

	▪ L'ordine di grandezza di un numero. ▪ La notazione scientifica..	
STRUMENTI E METODI: Metodo scientifico. Metodo espositivo. Lezione dialogata. Attività laboratoriale Libro di testo. Materiale audiovisivo		
DISCIPLINE CONCORRENTI: SCIENZE NATURALI		
UDA2: IL MOVIMENTO DEI CORPI		
COMPETENZE: 1,2,3,4		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
2.a VELOCITÀ ED ACCELERAZIONE 2.b MOTI NEL PIANO	▪ Il punto materiale in movimento e la traiettoria. ▪ I sistemi di riferimento. ▪ Il moto rettilineo. ▪ La velocità media. ▪ I grafici spazio-tempo. ▪ Caratteristiche del moto rettilineo uniforme. ▪ Analisi di un moto attraverso grafici spazio-tempo e velocità-tempo. ▪ Il significato della pendenza nei grafici spazio-tempo. ▪ I concetti di velocità istantanea, accelerazione media e accelerazione istantanea. ▪ Le caratteristiche del moto uniformemente accelerato, con partenza da fermo. ▪ Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale. ▪ Le leggi dello spazio e della velocità in funzione del tempo. ▪ I vettori posizione, spostamento e velocità. ▪ Il moto circolare uniforme. ▪ Periodo, frequenza e velocità istantanea nel moto circolare uniforme. ▪ L'accelerazione centripeta.	▪ Utilizzare il sistema di riferimento nello studio di un moto. ▪ Calcolare la velocità media, lo spazio percorso e l'intervallo di tempo di un moto. ▪ Interpretare il significato del coefficiente angolare di un grafico spazio-tempo. ▪ Conoscere le caratteristiche del moto rettilineo uniforme. ▪ Interpretare correttamente i grafici spazio-tempo e velocità-tempo relativi a un moto. ▪ Calcolare i valori della velocità istantanea e dell'accelerazione media di un corpo in moto. ▪ Interpretare i grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto uniformemente accelerato. ▪ Calcolare lo spazio percorso da un corpo utilizzando il grafico spazio-tempo. ▪ Calcolare l'accelerazione di un corpo utilizzando un grafico velocità-tempo. ▪ Applicare le conoscenze sulle grandezze vettoriali ai moti nel piano. ▪ Operare con le grandezze fisiche scalari e vettoriali. ▪ Calcolare le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme .

STRUMENTI E METODI: Metodo scientifico. Metodo espositivo. Lezione dialogata. Attività laboratoriale Libro di testo . Materiale audiovisivo		
DISCIPLINE CONCORRENTI: SCIENZE NATURALI , MATEMATICA		
UDA 3: LE FORZE E L' EQUILIBRIO		
COMPETENZE: 1,2,3,		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
3.a LE FORZE: MISURE ED EFFETTI 3.b FORZE ED EQUILIBRIO MECCANICO 3.c L' EQUILIBRIO DEI FLUIDI	▪ L'effetto delle forze. ▪ Forze di contatto e azione a distanza. ▪ Come misurare le forze. ▪ La somma delle forze. ▪ La forza-peso e la massa. ▪ Le caratteristiche della forza d'attrito (statico, dinamico) della forza elastica. ▪ La legge di Hooke. ▪ I concetti di punto materiale e corpo rigido. ▪ L'equilibrio del punto materiale e l'equilibrio su un piano inclinato. ▪ L'effetto di più forze su un corpo rigido. ▪ Il momento di una forza e di una coppia di forze. ▪ Le leve. ▪ Il baricentro. ▪ Gli stati di aggregazione molecolare. ▪ La definizione di pressione e la pressione nei liquidi. ▪ La legge di Pascal e la legge di Stevino. ▪ La spinta di Archimede. ▪ Il galleggiamento dei corpi. ▪ La pressione atmosferica e la sua misurazione	▪ Usare correttamente gli strumenti e i metodi di misura delle forze. ▪ Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali. ▪ Calcolare il valore della forza-peso ▪ Determinare la forza di attrito al distacco e in movimento. ▪ Utilizzare la legge di Hooke per il calcolo delle forze elastiche. ▪ Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati. ▪ Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo su un piano inclinato. ▪ Valutare l'effetto di più forze su un corpo. ▪ Individuare il baricentro di un corpo. ▪ Analizzare i casi di equilibrio stabile, instabile e indifferente ▪ Saper calcolare la pressione determinata dall'applicazione di una forza e la pressione esercitata dai liquidi. ▪ Applicare le leggi di Pascal, di Stevino e di Archimede nello studio dell'equilibrio dei fluidi. ▪ Analizzare le condizioni di galleggiamento dei corpi. ▪ Comprendere il ruolo della pressione atmosferica.
STRUMENTI E METODI: Metodo scientifico. Metodo espositivo. Lezione dialogata. Attività laboratoriale Libro di testo. Materiale audiovisivo		
DISCIPLINE CONCORRENTI: SCIENZE NATURALI		
UDA 4: I PRINCIPI DELLA DINAMICA		

COMPETENZE: 1,2,3,4,5		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
4. a LA DINAMICA 4.b I SISTEMIMDI RIFERIMENTO INERZIALI E NON 4.c IL PRINCIPIO DI RELATIVITÀ' GALILEIANA 4.d L' EFFETTO DELLE FORZE	▪ I principi della dinamica. ▪ L'enunciato del primo principio della dinamica. ▪ I sistemi di riferimento inerziali. ▪ Il principio di relatività galileiana. ▪ Il secondo principio della dinamica. ▪ Unità di misura delle forze nel SI. ▪ Il concetto di massa inerziale. ▪ Il terzo principio della dinamica	▪ Determinare con precisione i rapporti tra le forze e i loro effetti dinamici ▪ Applicare i principi della dinamica all'analisi e alla risoluzione o spiegazione di situazioni reali
STRUMENTI E METODI: Metodo scientifico. Metodo espositivo. Lezione dialogata. Attività laboratoriale Libro di testo . Materiale audiovisivo		
DISCIPLINE CONCORRENTI: SCIENZE NATURALI		
Standard minimi di apprendimento. L'alunno dovrà conoscere: - Il concetto di grandezza fisica e di misura -Il significato di ordine di grandezza -Le unità di misura del S.I. -La densità di una sostanza -Che cos'è l'errore assoluto e l'errore percentuale -Grandezze direttamente e inversamente proporzionali -Le relazioni tra grandezze -Che cos'è un vettore -La risultante di due o più forze -La regola del parallelogramma -La legge degli allungamenti elastici -Le componenti di una forza -Che cosa è una forza equilibrante -La condizione necessaria per l'equilibrio di un punto o di un corpo rigido -La definizione di momento di una forza -Che cos'è una coppia di forze -Il significato di baricentro -Che cosa si intende per macchina semplice -La definizione di pressione -La legge di Stevin -L'enunciato del principio di Pascal -Che cos'è la pressione atmosferica		L'alunno dovrà saper fare: - Utilizzare multipli e sottomultipli -Calcolare e/o misurare la densità -Calcolare gli errori su una grandezza fisica -Scrivere una misura con l'errore T-radurre una relazione fra due grandezze in una tabella -Rappresentare una tabella con un grafico -Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali -Disegnare e/o calcolare la risultante di due o più forze -Applicare la legge degli allungamenti elastici -Scomporre una forza e calcolare le sue componenti -Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio -Calcolare la forza di attrito statico -Stabilire se un corpo rigido ruota o non ruota -Trovare il baricentro di un corpo -Calcolare la pressione esercitata da un fluido -Applicare la legge di Stevin -Misurare la pressione -Calcolare la spinta di Archimede -Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido -Saper trasformare una velocità da Km/h in m/s e viceversa -Saper calcolare la velocità media e l'accelerazione media -Saper utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme

- la definizione di velocità media - la legge oraria del moto rettilineo uniforme - la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato - gli enunciati dei tre principi della dinamica	-Saper utilizzare la legge oraria del moto uniformemente accelerato -Ricavare la legge oraria del moto rettilineo uniforme dal grafico. Saper applicare i principi della dinamica
---	--

PROGRAMMAZIONE Classi IV e V

(La successione nello svolgimento dei moduli sarà determinata in funzione dell' indirizzo cui la classe appartiene)

MODULO	CONOSCENZE/ CONTENUTI	Abilità/competenze	Attività-metodo del docente	Strumenti utilizzati dal docente	Processo di lavoro dello studente	Strumenti utilizzati dallo studente
1 LE FORZE E L' EQUILIBRIO	1.aL'EQUILIBRIO DEI FLUIDI	-Utilizzare le leggi dei fluidi -Utilizzare linguaggio specifico	-Metodo scientifico -Metodo espositivo -Comunicazione iconica, verbale, grafica -Correzione sistematica -Discussione guidata -Attività laboratoriale -Evoluzione storica	-Lezione partecipata -Libro di testo -Schemi semplificativi -Lavoro individuale -Frequenti controlli dell' apprendimento -Studio assistito -Laboratorio scientifico -Uso di materiale audiovisivo -Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista	-Osservazione Riflessione, produzione con tecniche specifiche di risoluzione e autonomia nelle applicazioni	-Libro di testo -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti

2 IL MOVI- MENTO DEI CORPI	2.all MOTO DEI CORPI	-Analizzare i vari tipi di moto mediante l'uso dei grafici cartesiani -Conoscere le grandezze che governano il movimento dei corpi -Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche (formule e grafici) per descrivere il moto dei corpi	-Metodo espositivo -Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale-grafica -Esercitazioni guidate alla lavagna di applicazione	-Lezione dialogata -Libro di testo -Testi di supporto -Schemi semplificativi -Lavoro individuale -Frequenti controlli dell'apprendimento -Studio assistito -Uso di materiale audiovisivo -Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista -lettura testi non continui	-Osservazione, riflessione, raccolta e analisi dei dati -Organizzazione e rappresentazione	-Libro di testo -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti
---	-------------------------	---	--	---	---	--

3 LE FORZE E IL MOVIMENTO	3.a PRINCIPI DELLA DINAMICA 3.b ENERGIA E LAVORO	-Determinare con precisione i rapporti tra le forze e i loro effetti dinamici -Utilizzare consapevolmente le grandezze: lavoro, energia , potenza. -Analizzare l' energia e le sue trasformazioni	-Metodo scientifico -Metodo espositivo Comunicazione iconica verbale ,grafica -Correzione sistematica -Discussione guidata -Attività laboratoriale	-Lezione partecipata -Esercizi proposti dal libro di testo -Testi di supporto -Schemi semplificativi -Lavoro individuale e/o di gruppo -Esercitazioni guidate alla lavagna -Frequenti controlli dell' apprendimento -Studio assistito -Uso di materiale audiovisivo -Attività di ricerca -Verifiche formative:interrogazioni, prova strutturata e mista	-Osservazione, riflessione, analisi dei dati, applicazione corretta -Comunicazione con linguaggio specifico	-Libro di testo -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti -Attività di ricerca
--	--	---	---	---	--	--

4 CALORE E TEMPERATUR A	4.a TERMOLOGIA 4.b TERMODINAMICA	-Utilizzare le diverse scale termometriche -Correlare la variazione di temperatura con la variazione di volume dei solidi, liquidi e gas -Acquisire il concetto di equilibrio termico -Comprendere il ruolo del calore nei passaggi di stato - Comprendere le relazioni tra energia meccanica ed energia termica	-Metodo espositivo -Metodo scientifico Comunicazione iconica, verbale, grafica -Correzione sistematica - Discussione guidata -Attività laboratoriale -Uso di tecnologie multimediali	-Lezione dialogata -Operatività -Esercizi proposti dal libro di testo -Testi di supporto -Schemi semplificativi -Lavoro individuale -Esercitazioni guidate alla lavagna -Frequenti controlli dell' apprendimento -Studio assistito -Attività di ricerca -Verifiche formative:interrogazioni, prova strutturata e mista, lettura testi non continui -Prodotto multimediale	-Osservazione, comprensione riflessione, analisi dei dati, correttezza nelle applicazioni -Comunicazione -Produzione	-Libro di testo -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti
--	---	--	--	--	--	--

5 LE ONDE	5.aLE ONDE MECCANICHE 5.b IL SUONO 5.c LA LUCE	-Interpretare i fenomeni naturali grazie al modello ondulatorio	-Metodo espositivo -Metodo scientifico Comunicazione iconica, verbale, grafica -Correzione sistematica - Discussione guidata -Attività laboratoriale	-Lezione dialogata -Esercizi proposti dal libro di testo -Testi di supporto -Schemi semplificativi -Lavoro individuale -Esercitazioni guidate alla lavagna -Frequenti controlli dell'apprendimento -Studio assistito -Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista	-Osservazione, comprensione e comunicazione con linguaggio specifico -Identificare, rintracciare e acquisire le informazioni necessarie in funzione delle esigenze operative	-Libro di testo -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti
-----------------------------	--	--	---	---	---	---

6 LE CARI CHE ELET TRICHE E LA CORRENTE	6.aI FENOMENI ELETTRICI 6.bIL CAMPO ELETTROSTATICO 6.cLA CORRENTE ELETTRICA	-Comprendere le relazioni tra struttura della materia e fenomeni elettrici -Analizzare il comportamento delle forze elettriche e le conseguenze di tali forze -Analizzare il comportamento della corrente nei conduttori	-Metodo espositivo -Metodo scientifico Comunicazione iconica, verbale, grafica - Discussione guidata -Attività laboratoriale	-Lezione dialogata -Operatività -Esercizi proposti dal libro di testo -Testi di supporto -Schemi semplificativi -Lavoro individuale e o di gruppo -Esercitazioni guidate alla lavagna -Frequenti controlli dell' apprendimento -Studio assistito -Attività di ricerca -Uso di materiale audiovisivo -Verifiche formative: interrogazioni, prova strutturata e mista	-Osservazione, comprensione e comunicazione con linguaggio specifico -Identificare, rintracciare e acquisire le informazioni necessarie in funzione delle esigenze operative -Analisi dei dati, gestione degli stessi in funzione della scelta della strategia risolutiva opportuna	-Libro di testo -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti
--	---	---	--	---	--	---

7 IL MAGNETISMO	7.a I FENOMENI MAGNETICI; IL CAMPO MAGNETICO 7.b IL CAMPO ELETTROMAGNETI CO	-Analizzare il comportamento delle forze magnetiche e le conseguenze di tali forze -Analizzare le relazioni tra fenomeni magnetici ed elettrici	-Metodo espositivo -Metodo scientifico - Comunicazione iconica, verbale- grafica -Esercitazioni guidate alla lavagna di applicazione	- Lezione dialogata e/o partecipata -Operatività -Esercizi proposti dal libro di testo -Testi di supporto -Schemi semplificativi -Lavoro individuale -Esercitazioni guidate alla lavagna -Frequenti controlli dell' apprendimento -Studio assistito -Attività di ricerca -Uso di materiale audiovisivo -Verifiche formative:interro gazioni, prova strutturata e mista	-Osservazione, comprensione e comunicazione con linguaggio specifico -Identificare, rintracciare e acquisire le informazioni necessarie in funzione delle esigenze operative -Applicazione corretta	-Libro di testo -Attività di ricerca -Schemi semplificativi -Rielaborazione domestica dei contenuti
---------------------------------------	---	---	---	---	--	--

Standard minimi di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: -La densità di una sostanza -La definizione di pressione -La legge di Stevin -L'enunciato del principio di Pascal -Che cos'è la pressione atmosferica -L'enunciato della legge di Boyle - la definizione di velocità media - la legge oraria del moto rettilineo uniforme - la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato - gli enunciati dei tre principi della dinamica - definire l'impulso e la quantità di moto - enunciare il principio della quantità di moto - la definizione di energia cinetica e di energia potenziale - il principio dell'energia meccanica - la definizione di potenza -Sapere cos'è una forza conservativa -La legge della dilatazione -Che cos'è il calore specifico -La legge dell'equilibrio termico -Le grandezze che caratterizzano un gas - i principi della termodinamica -Che cos'è una macchina termica -Come si genera un'onda e quali sono le grandezze caratteristiche -Sapere che cos'è la forza gravitazionale - le leggi di Keplero. - come interagiscono le cariche elettriche. - la definizione di campo elettrico. - che cos'è la differenza di potenziale - la definizione di capacità. -la differenza tra condensatori in serie e in parallelo . - le leggi di Ohm. - la legge delle interazioni tra magneti. - il fenomeno dell'induzione magnetica.	L'alunno dovrà saper fare - Calcolare e/o misurare la densità -Calcolare la pressione esercitata da un fluido -Applicare la legge di Stevin -Misurare la pressione -Calcolare la spinta di Archimede -Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido -Applicare la legge di Boyle -Saper trasformare una velocità da Km/h in m/s e viceversa -Saper calcolare la velocità media e l'accelerazione media -Saper utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme -Saper utilizzare la legge oraria del moto uniformemente accelerato -Ricavare la legge oraria del moto rettilineo uniforme dal grafico. -Saper applicare i principi della dinamica -Saper calcolare la forza gravitazionale -Calcolare il lavoro di una o più forze costanti allo stesso scopo -Saper applicare il teorema dell'energia - -Applicare la legge fondamentale della termologia -Determinare la temperatura di equilibrio -Applicare le leggi dei gas perfetti -Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica -Applicare il primo principio della termodinamica -Applicare l'equazione di un'onda -Saper rappresentare graficamente un'onda periodica -Saper distinguere le onde longitudinali da quelle trasversali -Saper calcolare la forza gravitazionale -Saper applicare la legge di Coulomb . -Saper determinare la forza che si esercita su una carica posta in un campo elettrico. -Saper determinare la capacità equivalente -Saper schematizzare un circuito elettrico -Saper determinare la resistenza equivalente di un circuito. - Sapere come si genera un'onda e quali sono le grandezze caratteristiche - Comprendere il legame esistente tra magnetismo e magnetismo terrestre.
--	---

OBIETTIVI INTERDISCIPLINARI E COMPRESENZE				
Tempi	Titolo Modulo	Obiettivi	Discipline	Prodotto

2012/2013	I gas e le loro leggi Le trasformazioni termodinamiche	Conoscere le unità di misura di volume, pressione e temperatura. Conoscere il concetto di temperatura assoluta e zero assoluto Saper convertire i gradi Celsius in Kelvin e viceversa Comprendere il concetto di equilibrio termico. Interpretazione microscopica della temperatura e dei fenomeni ad essa collegati Comprendere l'importanza della pressione atmosferica e l'utilità di misurare le sue variazioni Classificare i passaggi di stati e determinare in quali condizioni possono avvenire Saper interpretare e costruire le curve di raffreddamento e di riscaldamento nei passaggi di stato fisico di una sostanza Conoscere le leggi dei gas e saperle applicare Conoscere la teoria cinetica dei gas Saper utilizzare l'equazione generale dei gas per risolvere problemi. Saper distinguere una trasformazione esotermica da una endotermica. Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica. Saper applicare il primo principio della termodinamica. Definire le grandezze termodinamiche: energia interna ed entalpia. Collegare il calore di reazione con le variazioni di energia interna e di entalpia. Saper usare l'entalpia di formazione delle sostanze per calcolare il calore svolto oppure assorbito in una reazione chimica. Enunciare il 2° principio della termodinamica e applicarlo alle trasformazioni chimiche. Definire le grandezze termodinamiche: entropia ed energia libera Usare le variazioni di entalpia, di entropia e di energia libera come criterio per la previsione delle reazioni spontanee.	Chimica/Fisica Classi IV del Liceo Pedagogico e Linguistico Chimica/Fisica Classi IV del Liceo Pedagogico e Linguistico	
2012/13	Ottica Moti	Sapere come si genera un'onda e quali sono le grandezze caratteristiche La relazione fra periodo, frequenza e lunghezza d'onda di un'onda sinusoidale La distinzione fra sorgenti di luce e oggetti che diffondono la luce Le leggi della riflessione su specchi piani e curvi Le leggi della rifrazione della luce La differenza fra lenti convergenti e lenti divergenti La differenza fra immagine virtuale e immagine reale Le proprietà di alcuni strumenti ottici Schematizzare uno strumento ottico Comprendere l'importanza dell'analisi degli spettri per lo studio delle sorgenti luminose Saper valutare la forza centrifuga e la forza centripeta Cogliere il legame tra la forza di gravità e la teoria di gravitazione universale Conoscere la struttura del Sistema Solare	Fisica/Scienze della Terra Classi V del Liceo Pedagogico e Linguistico	

	Magnetismo	Conoscere le leggi che regolano il moto dei corpi celesti con particolare riferimento al pianeta Terra Comprendere il legame esistente tra magnetismo e magnetismo terrestre.		
--	------------	--	--	--

DISCIPLINA: EDUCAZIONE FISICA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE EDUCAZIONE MOTORIA	Liceo Linguistico (nuovo ordinamento) SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Classe I	Monte ore annuo 66 h (2h /settim.)
		II	66 h (2h /settim.)
		III	66 h (2h /settim.)
COMPETENZE ATTESE (PECUP) ■Acquisire la consapevolezza della propria corporeità. ■Consolidare i valori sociali dello sport. ■Acquisire un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano ed attivo.	Liceo Linguistico (ordinamento previgente) EDUCAZIONE MOTORIA	IV	66 h (2h /settim.)
		V	66 h (2h /settim.)
	Liceo delle Scienze Umane SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	I	66 h (2h /settim.)
		II	66 h (2h /settim.)

		III	66 h (2h /settim.)
	Liceo delle Scienze Umane opzione economico sociale	I	66 h (2h /settim.)
		II	66 h (2h /settim.)
	Liceo Pedagogico	IV	66 h (2h /settim.)
		V	66h (2h /settim.)
	Professionale Servizi Socio-Sanitari (nuovo ordinamento) SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	I	Monteore annuo 66 h (2h /settim.)
		II	66 h (2h /settim.)
		III	66 h (2h /settim.)
	Professionale Servizi Sociali (ordinamento previgente) EDUCAZIONE FISICA	IV	66 h (2h /settim.)

		V	66 h (2h /settim.)
	Professionale Produzioni Industriali e artigianali (nuovo ordinamento) SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	I	66 h (2h /settim.)
		II	66 h (2h /settim.)
		III	66 h (2h /settim.)
	Professionale Moda e Abbigliamento (ordinamento previgente) EDUCAZIONE FISICA	IV	66 h (2h /settim.)
		V	66 h (2h /settim.)

1° BIENNIO

Indirizzo: Licei ed Istituti Professionali

UDA:1 IO E IL MIO CORPO

COMPETENZE: PADRONANZA DEL PROPRIO CORPO E PERCEZIONE SENSORIALE.

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
-----------	------------	------------------

1 -Apparato locomotore e sistema muscolare	Riconoscere le potenzialità del proprio corpo, le posture e le funzioni scheletriche e muscolari. Riconoscere un ritmo nelle azioni.	Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici, assumere le posture corrette soprattutto in presenza di carichi. Organizzare percorsi motori e sportivi, auto valutarsi ed elaborare i risultati.Cogliere le differenze ritmiche nell'azione motoria.
STRUMENTI E METODO: -Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving		
DISCIPLINE CONCORRENTI: SCIENZE NATURALI		
UDA:2 IL MOVIMENTO		
COMPETENZE: AVVIAMENTO ALLA PRATICA DELLA PALLAVOLO CONOSCERE LE REGOLE DI GIOCO		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
1 Gli schemi motori di base 2 Capacità condizionali e capacità coordinative 3 Regolamento della pallavolo 4 Sci (Giornata Bianca) 5 Atletica Leggera : cenni	CONOSCERE I PRINCIPI SCIENTIFICI FONDAMENTALI CHE SOTTENDONO LA PRESTAZIONE MOTORIA E SPORTIVA, LA TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO REGOLE E FALLI NEL GIOCO DELLA PALLAVOLO REGOLE PRINCIPALI	Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta e trasferire metodi e tecniche di allenamento, adattandole alle proprie esigenze
STRUMENTI E METODO -Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving		
DISCIPLINE CONCORRENTI: FISICA		
Standard di apprendimento. L'alunno dovrà conoscere: La terminologia della disciplina nelle linee essenziali differenziare le strutture anatomiche del corpo umano legate al movimento (apparato scheletrico, articolare, respiratorio) le regole principali del gioco della Pallavolo e delle specialità dell'Atletica Leggera praticate		L'alunno dovrà saper fare: Usare il corpo per orientarsi Utilizzare gli schemi motori di base anche finalizzati al gesto tecnico Muoversi e agire correttamente nel rispetto delle regole fissate.
UDA:3 IL LINGUAGGIO DEL CORPO		
COMPETENZE: ESPRESSIVITÀ CORPOREA		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ

La comunicazione non verbale. Il linguaggio del corpo.	Riconoscere la differenza tra movimento funzionale ed espressivo esterno-interno. Conoscere possibili interazioni tra linguaggi espressivi ed altri ambiti	Essere in grado di: - Comprendere e produrre consapevolmente i messaggi non verbali, leggendo e decodificando i propri messaggi corporei e quelli altrui. -Ideare e realizzare sequenze di movimento in situazioni mimiche, danzate e di espressione corporea. Padroneggiare gli aspetti non verbali della comunicazione.
---	---	--

STRUMENTI E METODO:

-Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving

DISCIPLINE CONCORRENTI: ITALIANO

UDA:4 DAL GIOCO ALLA PRATICA SPORTIVA

COMPETENZE: UTILIZZARE LE REGOLE SPORTIVE COME STRUMENTO DI CONVIVENZA CIVILE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Giochi presportivi e sportivi	Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport, la struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport affrontati e l'aspetto educativo e sociale dello sport.	Essere in grado di: - Trasferire e ricostruire tecniche, strategie, regole, adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi. -Cooperare in equipe utilizzando e valorizzando le attitudini individuali.

STRUMENTI E METODO:

-Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving

DISCIPLINE CONCORRENTI: BIOLOGIA

2°BIENNIO

UDA:1 LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

COMPETENZE: CONTROLLO MOTORIO DI GESTI SPORTIVI COMPLESSI.

ACQUISIZIONE DELLE TECNICHE E DELLE TATTICHE DEI GIOCHI SPORTIVI

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Allenamento delle capacità motorie condizionali (forza, velocità, resistenza, mobilità articolare) e coordinative. Tecnica e didattica dei fondamentali delle attività sportive a maggiore valenza educativa.	Prende coscienza delle proprie capacità ed è in grado di assumere un “ruolo” all’interno del gruppo (giuria, arbitraggio). Regole essenziali per un corretto arbitraggio.	Essere in grado di: Utilizzare correttamente le capacità motorie per uno scopo prefissato. -Relazionarsi positivamente con gli altri. -Eseguire alcuni schemi motori finalizzati al gesto tecnico
STRUMENTI E METODO: -Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving		
DISCIPLINE CONCORRENTI: IGIENE		
UDA:2 SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE		
COMPETENZE: SICUREZZA, PREVENZIONE, SALUTE (CORRETTI STILI DI VITA)		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
L'alimentazione : i principi nutritivi L'apparato digerente L a sicurezza in palestra Apparato respiratorio e cardio-circolatorio	Conoscere i principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale in palestra, scuola e negli spazi aperti. . Principi nutritivi	Essere in grado di: - Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola e negli spazi aperti. -Utilizzare correttamente gli alimenti in considerazione delle diverse funzioni dei principi nutritivi
STRUMENTI E METODO: -Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving		
UDA:3 LA PALLAVOLO, LE REGOLE E IL FAIR PLAY		
COMPETENZE: PRATICARE IN MODO CORRETTO LA PALLAVOLO. ADOTTARE COMPORTAMENTI ADEGUATI IN CAMPO SPORTIVO E MOTORIO		

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
Fondamentali della pallavolo Tecniche di difesa ed attacco Regolamento	Gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica della pallavolo nonché l'aspetto educativo e sociale .	-Conoscere la tattica e giocare con sufficienti abilità. -Collaborare mantenendo leali e corrette relazioni
STRUMENTI E METODO: -Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving		
DISCIPLINE CONCORRENTI: EDUCAZIONE CIVICA		
Standard di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: Il funzionamento degli apparati trattati Le differenze tra le discipline sportive Le regole essenziali per un corretto arbitraggio Le principali regole da seguire per raggiungere il benessere psico-fisico	L'alunno dovrà saper fare: Mettere in pratica una corretta alimentazione Investire energie nella conquista del proprio benessere Eseguire correttamente i gesti tecnici fondamentali della pallavolo	

Classe : 5[^]

UDA:2 EDUCAZIONE ALLA SALUTE		
COMPETENZE: ACQUISIZIONE DELLA CULTURA DEL BENESSERE PERSONALE E DEL MOVIMENTO COME COSTUME DI VITA.		
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ
La Salute Dinamica L'Alimentazione I paramorfismi e i dismorfismi Il Doping Pronto soccorso e prevenzione infortuni Atletica Leggera Le Olimpiadi e Paraolimpiadi	Conosce i benefici del movimento sul corpo e sulla psiche. Conosce gli elementi nutritivi per una corretta alimentazione e i disturbi della stessa. Conosce le sostanze dopanti e gli effetti nocivi sull'organismo. Conosce gli elementi fondamentali del primo soccorso.	-E' in grado di applicare i principi per la tutela della salute anche alimentare. -E' consapevole dei disturbi alimentari e dei danni indotti dalle dipendenze di sostanze dopanti. -E' in grado di riconoscere corretti stili di vita

STRUMENTI E METODO: -Schemi-PC-Palestra-Corpo-Appunti-Libro-Schemi semplificativi-Schede predisposte-Mappe concettuali-Esercizi di mimo-Interrogazione-Test psicomotori- Questionari-Lavoro di gruppo-Metodo sistemico (deduttivo/induttivo)-Lezione frontale-Studio assistito in classe- Problem solving	
DISCIPLINE CONCORRENTI: BIOLOGIA	
Standard di apprendimento L'alunno dovrà conoscere: Il funzionamento degli apparati trattati Le differenze tra le discipline sportive Le regole essenziali per un corretto arbitraggio Le principali regole da seguire per raggiungere il benessere psico-fisico	L'alunno dovrà saper fare: Mettere in pratica una corretta alimentazione Investire energie nella conquista del proprio benessere Eseguire correttamente i gesti tecnici fondamentali della pallavolo

TIPOLOGIE DI VERIFICA

- Colloquio orale
- Test motori
- Prove strutturate
- Prove miste
- Prodotti multimediali
- Attività di laboratorio
- Rubriche valutative

CRITERI DI VERIFICA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Padronanza della lingua	Conoscenze	Capacità di rielaborazione, di collegamento e di applicazione	Voto/10
-------------------------	------------	---	---------

inesistente	Assenti	assenti	1-2
Comunicazione confusa, non strutturata	Sconnesse e gravemente lacunose	Argomentazione condotta in modo disarticolato e non strutturato logicamente. Non riesce ad impostare la risoluzione dei problemi	3
Comunicazione incerta e imprecisa	frammentarie	Argomentazione molto superficiale con difficoltà di collegamento delle conoscenze. Non riesce ad impostare autonomamente la risoluzione dei problemi oppure commette gravi errori se non opportunamente guidata	4
Comunicazione incerta e condotta con lessico poco appropriato	Possesso di alcune conoscenze non completamente organizzate	Argomentazione molto superficiale con difficoltà di collegamento delle conoscenze. Applica le minime conoscenze con errori	5
Comunicazione articolata in modo corretto, essenziale ma efficace	Presenza delle conoscenze essenziali	Argomentazione affrontata collegando gli aspetti fondamentali delle conoscenze. L' applicazione avviene in situazioni semplici di routine con piccoli errori	6

Comunicazione chiara sicura	Conoscenze complete	Argomentazione condotta in modo organico. Imposta e risolve con disinvoltura in situazioni note, guidata in situazioni non note.	7
Comunicazione chiara sicura ed efficace	Conoscenze complete e approfondite	Argomentazione condotta in modo articolato e organico con alcuni apporti personali. Imposta e risolve con disinvoltura.	8
Comunicazione sicura esauriente, articolata con piena padronanza	Possesso di conoscenze complete, utilizzate autonomamente in modo organico e critico	Argomentazione completa dei contenuti utilizzati anche in ambiti problematici nuovi. Affronta e risolve problemi concreti e particolari tratti dalle più varie situazioni reali e ipotetiche	9-10

PROVE STRUTTURATE E MISTE

PROVE	PUNTEGGIO	Descrizione	
-------	-----------	-------------	--

Vero/Falso	0-0,50		
PROBLEMI			
	1	Per ogni passaggio e/o operazione correttamente svolta	
	0,5	Per ogni passaggio eseguito in modo impreciso o parziale	Errore di approssimazione, mancanza di unità di misura ecc.
DOMANDA APERTA tip. B			
Max 5 righe	0/1	Correttezza formale	
	0/4	Correttezza dei contenuti	p.0 contenuti inesistenti o scarsi p.1 mediocri p.2 sufficienti p.3 buoni p.4 contenuti discreti/ottimi
	0/1	Correttezza della sintesi	

TRATTAZIONE SINTETICA tip. A			
Max 15-20 righe	0/1	Correttezza formale	
	0/3	Terminologia specifica	p.0 molti errori
			p.1 qualche errore
			p.2 pochi errori
			p.3 nessun errore
	0/6	Correttezza dei contenuti	p.0 errato gravemente insufficiente p.1 insufficiente p.2 mediocre p.3 sufficiente p.4 discreto p.5 buono p.6 ottimo

Test V/F, test a risposta chiusa, test a scelta multipla	
Non ha risposto o ha sbagliato la risposta	0
Ha risposto esattamente	1

Quesiti max punti 2

Test a scelta multipla con motivazione o test a risposta breve	
Non ha risposto o ha sbagliato la risposta	0
Ha risposto in modo esatto, ma non ha fornito alcuna motivazione	1
Ha risposto in modo esatto e ha dato una giusta motivazione	2

Quesiti max punti 3

PRODOTTI

Esercizi di applicazione	
Non ha risposto o ha sbagliato la risposta	0
Ha svolto parzialmente il quesito commettendo qualche errore di calcolo	1
Ha svolto in modo quasi completo l'esercizio commettendo qualche errore di calcolo	2
Ha risposto esattamente usando in modo corretto i procedimenti di calcolo	3

MULTIMEDIALI

	Punti 3	Punti 2	Punti 1	Punti 0
Aderenza alle finalità e ai contenuti richiesti	Il prodotto risponde alle finalità indicate, è ricco di contenuti informativi, contiene rielaborazioni originali dei materiali utilizzati	Il prodotto risponde alle finalità indicate, ha contenuti informativi sufficientemente sviluppati ricavati dai materiali suggeriti	Il prodotto solo parzialmente risponde alle finalità indicate, infatti contiene informazioni non pertinenti e/o incomplete rispetto alle richieste	Il prodotto non risponde alle finalità richieste, ha contenuti informativi scarsi e non sviluppati e/o contiene informazioni contraddittorie
Efficacia e correttezza comunicativa	Il prodotto presenta un'organizzazione dei contenuti ordinata e riconoscibile, è chiaro e accurato (senza errori)	Il prodotto presenta un'organizzazione dei contenuti con alcune incoerenze, è però accurato (senza errori)	Il prodotto presenta i contenuti senza un ordine riconoscibile, con alcuni errori.	Il prodotto presenta contenuti in modo confuso e con molti errori.

Nella formulazione del giudizio quadrimestrale e finale si farà riferimento ai seguenti indicatori:

INDICATORI COGNITIVI E RELATIVI DESCRITTORI

1	Conoscenza dei contenuti specifici	
	completa, approfondita, ben articolata e con collegamenti interdisciplinari	9÷10
	completa e approfondita	7÷8
	essenziale e lineare	6
	lacunosa e non completamente organizzata	5
	frammentaria	4
	gravemente lacunosa , sconnessa	1÷3

2	Competenza comunicativa (nel linguaggio specifico)	
	comunicazione chiara, propria, sintetica, precisa e circostanziata	9÷10
	comunicazione chiara, sicura ed efficace	7÷8
	comunicazione lineare ed essenziale	6
	comunicazione impropria ma comprensibile	5
	comunicazione incerta e imprecisa	
	comunicazione impropria, disordinata e poco coerente, non strutturata	1÷3

3	Applicazione delle leggi /regole	
	Originale e coerente anche in contesti diversi da quelli studiati	9÷10
	Coerente e precisa in contesti simili a quelli studiati	7÷8
	Corretta e coerente nelle situazioni studiate	6
	Spesso scorretta o incoerente anche nelle situazioni studiate	4÷5
	Inesistente o del tutto scorretta	1÷3

4	Utilizzo della metodologia scientifica	
	Abituale, cosciente e coerente anche in contesti diversi da quelli studiati	9÷10
	Cosciente e corretto in situazioni simili a quelle studiate	7÷8
	corretto nelle situazioni studiate	6
	Poco frequente e spesso scorretto anche nelle situazioni studiate	4÷5
	sempre scorretto anche nelle situazioni studiate	1÷3

5	Metodo di lavoro anche in rapporto agli altri	
	sistematico, critico e ben organizzato anche nel lavoro di gruppo	9÷10
	ordinato, organizzato e preciso anche nel lavoro di gruppo	7÷8
	ordinato ma non sempre autonomo	6
	dispersivo, mnemonico e poco autonomo anche nel lavoro di gruppo	4÷5
	disorganizzato e per nulla autonomo anche nel lavoro di gruppo	1÷3

CRITERI DI VALUTAZIONE

LIVELLO		ABILITA'	
		Socio - relazionali	Operative
4	Gravemente insufficiente	Generalmente carenti.	Generalmente carenti.
5	insufficiente	Insicure e/o parziali.	Insicure e non sempre adeguate.
6	sufficiente	Essenziali anche se superficiali.	Complessivamente corrette anche se lente e/o meccaniche.

7	discreto	Adeguate e corrette.	Corrette.
8	buono	Completa e corretta.	Sicure, corrette e consapevoli.
9	ottimo	Sicura e Autonoma.	Autonome, complete e rigorose.
10	eccellente	Sicura, autonoma empatica.	Autonome, complete e rigorose con significativi contributi personali.

TEST MOTORI D'INGRESSO E DI VERIFICA

FORZA DEI MUSCOLI DEGLI ARTI INFERIORI

SALTO QUINTUPLO DA FERMO

CL. I /II

LIVELLO MINIMO

5 M F
7,50 M M

CL. III / IV / V

LIVELLO MINIMO

5,00 M F
8,50 M M

FORZA DEI MUSCOLI DEGLI ARTI SUPERIORI

LANCIO DELLA PALLA MEDICA DA 2 Kg.

CL. I /II

LIVELLO MINIMO

4 M F
7,00 M M

LANCIO DELLA PALLA MEDICA DA 3 Kg.

CL. III / IV / V

LIVELLO MINIMO

4,00 M F
8,00 M M

FORZA DEI MUSCOLI ADDOMINALI

ELEVAZIONE DEL BUSTO DA SUPINO

Effettuare in 30 secondi il maggior numero di elevazioni del busto (supini / gambe flesse)

CL. I /II

LIVELLO MINIMO

18 RIP. F

20 RIP. M

CL. III / IV / V

LIVELLO MINIMO

17 RIP. F

20 PIP. M

MOBILITA' ARTICOLARE DELLA COLONNA VERTEBRALE

FLESSIONE DEL BUSTO DALLA POSIZIONE SEDUTA

CL. I /II

LIVELLO MINIMO

2 cm. F

0 cm. M

CL. III / IV / V

LIVELLO MINIMO

F

0 cm. M

VELOCITA'

CORSA DI 30 Mt.

LIVELLO MINIMO

6 sec. F

5,60 sec. M

RESISTENZA

CORSA LENTA E PROLUNGATA

LIVELLO MINIMO

6 minuti F

10 cm. M

GRIGLIADI VALUTAZIONE

Relazioni di laboratoriodi SCIENZE

Completezza (fasi, strumenti e materiali)	0
	1
	2
Individuazione obiettivi e strutturazione	0
	1
	2
Descrizione metodica	0
	1
	2
Dati	0
	1
	2
Calcoli e grafici	0
	1
	2
	3

Conclusioni	0
	1
	2
	3
	4
Sintesi ed ordine	0
	1
	2

Convertitore punteggio/voto	
Totale /30	Voto /10
Non consegnata	2
Da 1 a 9	3
10 - 11	3,5
12 - 13	4
14	4,5
15 - 16	5
17	5,5
18 - 19	6
20	6,5
21 - 22	7
23	7,5
24 - 25	8
26	8,5
27 - 28	9
29	9,5
30	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

ALUNNO																						
COMPLETEZZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
STRUTTURAZIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
DESCRIZIONE METODICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
DATI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
CALCOLI E GRAFICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
CONCLUSIONI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
SINTESI ED ORDINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
TOTALE																						
VOTO																						

CONVERTITORE PUNTEGGIO ◇ VOTO

TOTALE	1-9	10-11	12-13	14	15-16	17	18-19	20	21-22	23	24-25	26	27-28	29	30
VOTO	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

CONVERTITORE PUNTEGGIO $\diamond$ VOTO

TOTALE	1-9	10-11	12-13	14	15-16	17	18-19	20	21-22	23	24-25	26	27-28	29	30
VOTO	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

CRITERI PER LA CORREZIONE DELLA RELAZIONE DI SCIENZE

(punteggio totale 30)

A. COMPLETEZZA (DELL'ESPERIENZA, DEGLI STRUMENTI E DEI MATERIALI USATI) – la prof. esamina se sono state riportate tutte le fasi, se l'esperienza è stata completata in tutte le sue parti, se sono state riportate tutte le attrezzature, i materiali, gli strumenti di misura usati. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Ha riportato tutte le sostanze usate?”
- ☐ “Ha elencato tutti gli strumenti di misura utilizzati e le loro caratteristiche?”
- ☐ “Ha elencato la vetreria usata in modo completo, riportandone correttamente il nome e le caratteristiche
(es. cilindro da 250 ± 1 mL, beuta da 200 ± 50 mL...)?”
- ☐ “Ha terminato l'esperienza entro il tempo previsto ed ha riportato tutte le fasi?”
- ☐ “Ha effettuato tutte le misure previste?”

Punteggio: da 0 a 3

B. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI E STRUTTURAZIONE DELLA RELAZIONE – la prof. esamina se l'alunno ha compreso lo scopo dell'esperienza, se ha identificato e formulato correttamente le ipotesi, se sono state compilate tutte le sezioni della relazione, secondo lo schema dato. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Ha compreso cosa avrebbe dovuto dimostrare?”
- ☐ “Ha individuato quali fossero le ipotesi da verificare?”
- ☐ “Ha compilato tutte le parti della relazione?”
- ☐ “Ha seguito lo schema dato?”
- ☐ “Ha saputo distinguere la metodica dai risultati?”

Punteggio: da 0 a 4

C. DESCRIZIONE DELLA METODICA – la prof. esamina se le fasi operative sono state descritte in modo ordinato e corretto, con linguaggio tecnico-scientifico appropriato. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Ha descritto con proprietà di linguaggio tutta la sequenza operativa svolta?”
- ☐ “Ha riportato con ordine le varie “tappe”, indicando le condizioni sperimentali (t, T,...)?”

Punteggio: da 0 a 4

D. ATTENDIBILITÀ DEI DATI – la prof. esamina se i dati rilevati sono attendibili, se le misure sono state effettuate in modo corretto ed espresse con la relativa unità di misura, se i dati sperimentali sono stati riportati in modo rigoroso e formalmente accettabile. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Ha lavorato in modo corretto?”
- ☐ “Ha osservato ed annotato tutto?”
- ☐ “Ha riportato tutti i dati con rigore e precisione, usando le giuste unità di misura?”
- ☐ “Ha indicato in modo chiaramente leggibile i dati sperimentali?”
- ☐ “Ha esposto i dati con un linguaggio scientificamente corretto?”

Punteggio: da 0 a 4

E. CALCOLI E GRAFICI – la prof. esamina se sono stati effettuati in modo corretto i calcoli, se sono stati riportati ed organizzati in tabelle, se sono stati utilizzati per costruire grafici. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Ha individuato le formule da utilizzare e le ha applicate correttamente?”
- ☐ “Ha schematizzato i dati, indicandone sempre l'unità di misura?”

- ☐ “Ha saputo costruire i grafici sulla base dei dati raccolti?”

Punteggio: da 0 a 5

F. CONCLUSIONI – la prof. rileva se i dati raccolti sono stati analizzati e rielaborati al fine di estrapolarne **un** significato e dedurre se le ipotesi formulate all'inizio siano state verificate. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Cosa ha capito di quest’esperienza?”
☐ “Ha saputo individuare i momenti strategici dell’esperienza?”
☐ “Quale ragionamento ha effettuato per spiegare i risultati ottenuti?”

Punteggio: da 0 a 7

G. ESPOSIZIONE SINTETICA, ORDINE – la prof. esamina come è scritta la relazione, rileva se è stata compilata in modo sintetico, ordinato e chiaro, senza cancellature evidenti. Sono sottintese le domande:

- ☐ “Ha esposto l'esperienza in modo sintetico, senza troppe ripetizioni, o è stato prolisso?”
☐ “Ha rispettato i formalismi ed evitato evidenti cancellature e/o correzioni?”
☐ “Ha saputo individuare i momenti strategici dell’esperienza?”
☐ “Ha schematizzato i contenuti ?”

Punteggio: da 0 a 3

RUBRICHE VALUTATIVE

Competenza: OSSERVARE, DESCRIVERE, ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'			
Dimensioni	Criteri	Indicatori	Livelli
1. Metodo di osservazione	1.1. Sa selezionare le parti di un quadro organico di conoscenza	1.1.1. Sa individuare contenuti 1.1.2. Sa riconoscere classificazioni 1.1.3. Sa applicare metodologie	<u>Livello avanzato:</u> Seleziona autonomamente le parti di un quadro organico e le classifica, padroneggiando un metodo idoneo <u>Livello intermedio:</u> Seleziona le parti di un quadro organico e le classifica, avvalendosi di un metodo idoneo <u>Livello base:</u> Seleziona le parti di un quadro organico e applica criteri di classificazione e metodi suggeriti in modo corretto
2. Metodo di descrizione	2.1. Sa descrivere le parti di un quadro organico di conoscenza	2.1.1. sa definire contenuti 2.1.2. sa definire teorie 2.1.3. sa definire metodi 2.1.4. sa definire classificazioni	<u>Livello avanzato:</u> Descrive con proprietà e precisione concettuale e lessicale le parti di un quadro organico, individuando autonomamente un metodo idoneo <u>Livello intermedio:</u> Descrive con proprietà e precisione concettuale e lessicale le parti di un quadro organico, applicando un metodo <u>Livello base:</u> Descrive le parti di un quadro organico applicando un metodo e sa avvalersi di indicazioni migliorative
3. Metodo di analisi	3.1. Sa orientarsi in una struttura complessa	3.1.1. Sa cogliere gli elementi costitutivi di una struttura 3.1.2. Sa cogliere relazioni e nessi espliciti tra elementi 3.1.3. Sa cogliere relazioni e nessi impliciti tra elementi	<u>Livello avanzato:</u> Riconosce autonomamente e in modo esauriente le relazioni implicite ed esplicite esistenti tra gli elementi e il sistema <u>Livello intermedio:</u> Riconosce in modo corretto le relazioni implicite ed esplicite esistenti tra gli elementi e il sistema <u>Livello base:</u> Riconosce le relazioni implicite ed esplicite esistenti tra gli elementi e il sistema, avvalendosi correttamente di indicazioni migliorative

4. Capacità di cogliere la complessità di un sistema	4.1. Sa organizzare in un tutto coerente elementi eterogenei o distinti	4.1.1. Sa individuare procedimenti che consentano la verifica di un'ipotesi 4.1.2. Sa fare il resoconto organico di una esperienza complessa	<u>Livello avanzato:</u> Ricostruisce autonomamente e in modo esauriente il quadro di insieme della realtà osservata e sa ipotizzare sviluppi coerenti <u>Livello intermedio:</u> Ricostruisce in modo corretto il quadro di insieme della realtà osservata e sa verificare la coerenza di sviluppi prospettati <u>Livello base:</u> Ricompone in modo corretto il quadro di insieme di una realtà osservata e sa verificare le ripercussioni di singole azioni su di esso
	4.2. Sa cogliere il complesso di relazioni interne a un sistema.	4.2.1. Sa prevedere possibili ripercussioni di azioni sul sistema	

Competenza: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza			
Dimensioni	Criteri	Indicatori	Livelli
1. Capacità di individuare nell'esperienza quotidiana fenomeni che comportano trasformazioni energetiche	1.1. Accuratezza nell'osservare fenomeni energetici nell'esperienza quotidiana	1.1.1. Osserva la realtà che lo circonda 1.1.2. Riconosce nella realtà circostante e nei diversi contesti operativi l'energia nelle sue diverse forme 1.1.3. Riconosce nella realtà circostante e nei diversi contesti operativi i passaggi di energia da una forma ad un'altra	<u>Livello Avanzato:</u> sa osservare accuratamente la realtà circostante e riconoscere autonomamente in essa le diverse forme di energia e le relative trasformazioni <u>Livello Intermedio:</u> sa osservare la realtà circostante e riconoscere in essa le diverse forme di energia e le relative trasformazioni formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale:</u> sa osservare la realtà circostante e riconoscere in essa le diverse forme di energia e le relative trasformazioni, con la guida del docente.

2. Capacità di scomporre tali fenomeni nelle diverse parti	2.1. Precisione nella individuazione delle parti e delle fasi di una trasformazione energetica	2.1.1. Scomporre le trasformazioni energetiche osservate nella realtà circostante nelle sue fasi e componenti fondamentali	<u>Livello Avanzato:</u> Sa scomporre precisamente ed autonomamente le trasformazioni energetiche osservate nella realtà circostante nelle sue fasi e componenti fondamentali <u>Livello Intermedio:</u> Sa scomporre le trasformazioni energetiche osservate nella realtà circostante nelle sue fasi e componenti fondamentali formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale:</u> Sa scomporre le trasformazioni energetiche osservate nella realtà circostante nelle sue fasi e componenti fondamentali con la guida del docente.
3. Capacità di individuare e applicare criteri di studio qualitativo	3.1. Coerenza nel condurre un'analisi qualitativa	3.1.1 Individua criteri di analisi qualitativa idonei alla trasformazione energetica considerata 3.1.2 Conduce uno studio qualitativo della trasformazione energetica considerata applicando i criteri individuati	<u>Livello Avanzato:</u> Sa individuare ed applicare autonomamente e coerentemente criteri di analisi qualitativa alla trasformazione energetica considerata <u>Livello Intermedio:</u> Sa individuare ed applicare criteri di analisi qualitativa alla trasformazione energetica considerata formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale:</u> Sa individuare ed applicare criteri di analisi qualitativa alla trasformazione energetica considerata con la guida del docente.
4 Capacità di individuare e applicare criteri di studio quantitativo	4.1. Coerenza nel condurre un'analisi quantitativa	4.1.1 Individua criteri di analisi quantitativa idonei alla trasformazione energetica considerata 4.1.2 Conduce uno studio quantitativo della trasformazione energetica considerata applicando i criteri individuati	<u>Livello Avanzato:</u> Sa individuare ed applicare autonomamente e coerentemente criteri di analisi quantitativa alla trasformazione energetica considerata <u>Livello Intermedio:</u> Sa individuare ed applicare criteri di analisi quantitativa alla trasformazione energetica considerata formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale:</u> Sa individuare ed applicare criteri di analisi quantitativa

			alla trasformazione energetica considerata con la guida del docente.
--	--	--	--

Competenza: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate			
Dimensioni	Criteri	Indicatori	Livelli
2. Capacità di analisi delle tecnologie	3.2. Accuratezza nell'osservare le caratteristiche delle diverse tecnologie	3.2.1. Riconosce le caratteristiche delle principali tecnologie	<u>Livello Avanzato</u>: Sa osservare accuratamente e riconoscere autonomamente le caratteristiche delle diverse tecnologie <u>Livello Intermedio</u>: Sa osservare e riconoscere le caratteristiche delle diverse tecnologie formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale</u>: Sa osservare e riconoscere le caratteristiche delle diverse tecnologie con la guida del docente.
4. Capacità di analisi dei contesti sociali e culturali	4.1. Accuratezza nell'osservare le caratteristiche dei diversi contesti sociali e culturali	4.1.1. Riconosce le caratteristiche di un determinato contesto sociale e culturale	<u>Livello Avanzato</u>: Sa osservare accuratamente e riconoscere autonomamente le caratteristiche dei diversi contesti sociali e culturali <u>Livello Intermedio</u>: Sa osservare e riconoscere le caratteristiche dei diversi contesti sociali e culturali formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale</u>: Sa osservare e riconoscere le caratteristiche dei diversi contesti sociali e culturali con la guida del docente.

5. Capacità di scelta della tecnologia più idonea ad un contesto sociale e culturale	5.1. Autonomia di scelta	4.1.1 È consapevole del fatto che le tecnologie producono risultati diversi a seconda del contesto in cui vengono applicate 4.1.2 Individua le tecnologie che si adattano alle caratteristiche di un certo contesto sociale e culturale 3.1.3 Individua le tecnologie che si NON adattano alle caratteristiche di un certo contesto sociale e culturale 3.1.4 Individua e applica dei criteri di scelta tra le tecnologie idonee ad un certo contesto sociale e culturale	<u>Livello Avanzato:</u> Sa individuare autonomamente la tecnologia più idonea a un contesto sociale e culturale <u>Livello Intermedio:</u> Sa individuare la tecnologia più idonea a un contesto sociale e culturale formulando alcune richieste di chiarimento <u>Livello Essenziale:</u> Sa individuare la tecnologia più idonea a un contesto sociale e culturale con la guida del docente.
---	---------------------------------	---	--