****Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca**

**Istituto Comprensivo Tiziana Weiss - Trieste**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Scuola dell’Infanzia Scuola Primaria Scuola Primaria Scuola Secondaria I grado**

**S. Laghi V. Giotti S. Laghi C. Stuparich**

*Strada di Rozzol, 61 34139 Trieste tel. 040/941180 C.F. 90089520325*



**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E SCIENZE**

**CURRICOLO D’ISTITUTO**

**DISCIPLINA: SCIENZE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL’INFANZIA** (Indicazioni Nazionali) | **TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA** (Indicazioni Nazionali) | **TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO** (Indicazioni Nazionali) |
| **SCIENZE**  Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.  Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana. Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo  Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.  Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.  Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell’operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.  Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali. | **SCIENZE**  L’alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.  Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l’aiuto dell’insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.  Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.  Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.  Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.  Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.  Ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.  Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.  Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessa. | **SCIENZE**  L’alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all’aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.  Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.  Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.  Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.  È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell’ineguaglianza dell’accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.  Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell’uomo.  Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.  . |

|  |  |
| --- | --- |
| **TERMINE PERCORSO TRIENNALE DELLA SCUOLA DELL’INFANZIA** | |
| **COMPETENZE**  Il bambino conosce la ciclicità delle stagioni;  Conosce la ciclicità di alcuni eventi naturali;  Conosce ed utilizza simboli per registrare eventi atmosferici;  Elabora concetti di causa-effetto;  Sa porre domande per ottenere le spiegazioni  Sa formulare ipotesi, anticipazioni, previsioni, in riferimento ad esperienze di vita quotidiana. | |
| **CONOSCENZE**  Concetti temporali: (prima, dopo, durante, mentre) di successione, contemporaneità e durata.  Linee del tempo.  Periodizzazioni: giorno/notte; fasi della giornata; giorni; settimane; mesi; stagioni; anni  Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro, destra, sinistra..) | **ABILITA’**  Mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà.  Individuare analogie e differenze fra oggetti, persone e fenomeni.  Individuare la relazione fra gli oggetti.  Stabilire la relazione esistente fra gli oggetti, le persone ei fenomeni (relazioni logiche, spaziali e temporali).  Progettare e inventare forme, oggetti, storie e situazioni.  Osservare ed esplorare attraverso l’uso di tutti i sensi  Porre domande sulle cose e la natura.  Individuare l’esistenza di problemi e della possibilità di risolverli.  Descrivere e confrontare fatti ed eventi  Collocare fatti e orientarsi nella dimensione temporale; giorno/notte, scansione attività legate al trascorrere della giornata scolastica, giorni della settimana, le stagioni  Elaborare previsioni ed ipotesi  Fornire spiegazioni sulle cose e sul tempo atmosferico  Utilizzare un linguaggio appropriato per la rappresentazione grafico- pittorica degli eventi osservati.  **ABILITA’ MINIME**  Mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà  Collocare fatti e orientarsi nella dimensione temporale; giorno/notte, scansione attività legate al trascorrere della giornata scolastica, giorni della settimana, le stagioni  Porre domande sulle cose e la natura.  Osservare ed esplorare attraverso l’uso di tutti i sensi. |
| **METODOLOGIE**   * attività di gioco con materiali strutturati * attività grafico pittoriche * uscite didattiche * attività laboratoriale * giochi motori * lettura di storie | **VERIFICHE**   * partecipazione ed interesse alle attività * produzione di elaborati grafici * rielaborazione del vissuto attraverso il linguaggio * condivisione con gli altri bambini delle esperienze |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA PRIMARIA: CLASSE PRIMA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita.  E’ in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall’esperienza o a parafrasare quelle fornite dall’adulto.  Possiede conoscenze scientifiche tali da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari.  Osserva fenomeni sotto lo stimolo dell’adulto; pone domande e formula ipotesi direttamente legate all’esperienza.  Opera raggruppamenti secondo criteri e istruzioni date. | |
| **CONOSCENZE**  Il corpo umano: la conoscenza del mondo che ci circonda attraverso i sensi.  Proprietà degli oggetti e dei materiali attraverso i cinque sensi. | **ABILITA’**  **Esplorare e descrivere oggetti e materiali**  Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d’uso.  Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.  **Osservare e sperimentare sul campo**  Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali.  Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.  Osservazione diretta sul campo, quando è possibile, degli argomenti svolti in aula.  **L’uomo i viventi e l’ambiente**  Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.  **ABILITÀ MINIME**  Osservare e descrivere elementi della realtà circostante cogliendo somiglianze e differenze  Conoscere i cinque sensi   * Riconoscere ed esplorare l’ambiente attraverso i cinque sensi. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA PRIMARIA: CLASSE SECONDA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.  Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l’aiuto dell’insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, realizza semplici esperimenti.  Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. | |
| **CONOSCENZE**  Discriminazione tra viventi e non viventi in riferimento al ciclo vitale.  Prima classificazione dei viventi e loro caratteristiche in relazione all’ambiente in cui vivono.  Semplici fenomeni fisici e chimici (miscugli, soluzioni, composti); passaggi di stato della materia. | **ABILITA’**  **Esplorare e descrivere oggetti e materiali**  Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d’uso.  Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.  **Osservare e sperimentare sul campo**  Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.  Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell’acqua, ecc.) e quelle ad opera dell’uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.).  **L’uomo i viventi e l’ambiente**  Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo riconoscendo l'importanza dei propri bisogni primari. (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.).  **ABILITÀ MINIME**  Osservare, descrivere e confrontare elementi della realtà circostante operando semplici classificazioni  Riconoscere gli elementi naturali ed artificiali dell‘ambiente   * Osservare e rilevare cambiamenti stagionali. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA PRIMARIA: CLASSE TERZA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a utilizza semplici strumenti per l’osservazione, l’analisi di fenomeni, la sperimentazione, con la supervisione dell’adulto.  Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. | |
| **CONOSCENZE**  Semplici fenomeni fisici e chimici (miscugli, soluzioni, composti); passaggi di stato della materia  Classificazione dei viventi: relazione tra esseri viventi e ambiente (caratteristiche principali e adattamento).  Ecosistemi e catene alimentari: distinzione tra esseri autotrofi ed eterotrofi. | **ABILITA’**  **Esplorare e descrivere oggetti e materiali**  Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.  **Osservare e sperimentare sul campo**  Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (dì/notte, percorsi del sole, stagioni).  **L’uomo i viventi e l’ambiente**  Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.  **ABILITÀ MINIME**  Osservare, descrivere, correlare elementi della realtà circostante operando classificazioni secondo criteri diversi  Essere in grado di cogliere analogie nei fatti registrandone le regolarità  Osservare la correlazione tra caratteristiche ambientali e attributi degli organismi viventi   * Descrivere l‘ambiente circostante in relazione all’uomo. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA PRIMARIA: CLASSE QUARTA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a è grado di esporre spiegazioni di un fenomeno trattato o sperimentato seguendo il metodo scientifico.  Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, utilizza semplici modelli.  Prende coscienza della necessità di assumere atteggiamenti di cura verso se stesso e l’ambiente che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.  Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. | |
| **CONOSCENZE**  Materiali e loro caratteristiche: manipolazione, trasformazione e misura.  Conoscenza e/o osservazione dei principali fenomeni fisici e chimici (passaggi di stato della materia, fotosintesi clorofilliana …).  Ecosistemi e loro organizzazione.  Prima classificazione tassonomica del mondo animale e vegetale.  Relazioni tra gli organismi e l’ambiente in cui vivono.  Relazioni tra gli organi dei viventi e le loro funzioni. | **ABILITA’**  **Oggetti, materiali e trasformazioni**  Individuare, nell’osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.  Osservare e utilizzare semplici strumenti di misura.  Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l’elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.  Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato.  Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.  **Osservare e sperimentare sul campo**  Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.  Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell’acqua e il suo ruolo nell’ambiente.  **L’uomo i viventi e l’ambiente**  Riconoscere, attraverso l’esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.  Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.  **ABILITÀ MINIME**  Osservare dal punto di vista della chimica e della fisica alcune semplici trasformazioni e le variazioni che si presentano nell’esperienza quotidiana  Riconoscere miscugli, soluzioni, sospensioni  Comprendere che cos’è il calore, come si trasmette e come si misura.  Conoscere alcune proprietà fisiche e chimiche dell’acqua e dell‘aria.  Sviluppare attenzione al rapporto tra esseri umani, naturali e ambiente. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA PRIMARIA: CLASSE QUINTA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a, dietro precise istruzioni e diretta supervisione, utilizza semplici strumenti per osservare e analizzare fenomeni di esperienza; realizza elaborati suggeriti dall’adulto o concordati nel gruppo.  Mette in atto comportamenti di cura verso se stesso e l’ambiente che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.  Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.  Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.  Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. | |
| **CONOSCENZE**  Corpo umano: cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi (anatomia e fisiologia)  Corpo umano, stili di vita, salute e sicurezza  L’uomo in relazione al suo ambiente.  Energia: concetto, fonti, trasformazione.  Conoscenza dei corpi celesti e loro periodicità e ciclicità . | **ABILITA’**  **Oggetti, materiali e trasformazioni**  Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.  Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.).  **Osservare e sperimentare sul campo**  Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.  **L’uomo i viventi e l’ambiente**  Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare.  Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.  Proseguire l’osservazione e l’interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all’azione modificatrice dell’uomo.  **ABILITÀ MINIME**  Arricchire l’esperienza di sperimentazione facendo previsioni su quanto può accadere.  Conoscere vari tipi di energie.  L’acqua come fenomeno e come risorsa.  Effettuare osservazioni per descrivere il corpo umano.  Conoscere la struttura e la funzione principale dei vari apparati. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA SECONDARIA: CLASSE PRIMA** | |
| **COMPETENZE**  L’ alunno/a è in grado di osservare e descrivere i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.  Utilizza semplici strumenti e procedure di laboratorio per interpretare fenomeni naturali o verificare le ipotesi di partenza.  Sa spiegare, i risultati ottenuti in semplici esperimenti con l’uso di disegni e schemi.  Realizza semplici elaborati su temi scientifici.  Riconosce e descrive i vari elementi (viventi e non viventi) di un ambiente naturale.  Acquisisce consapevolezza sulla natura della materia, le sue proprietà e trasformazioni. | |
| **CONOSCENZE**  **Le scienze sperimentali**  Le tappe del metodo sperimentale.  I più comuni strumenti di misura.  Le unità di misura delle grandezze.  **Gli stati della materia**  Il significato della parola materia.  Gli stati della materia.  Cenni alla teoria particellare della materia.  Le principali proprietà della materia.  I cambiamenti di stato.  Sostanze semplici e composte, miscugli e soluzioni.  **Temperatura, calore e cambiamenti di stato**  Il significato di calore e temperatura.  Il significato di dilatazione termica e come il calore si trasmette da un oggetto ad un altro.  **L’atmosfera**  Che cos’è l’atmosfera e da quali gas è composta.  Quali sono le funzioni dell’atmosfera.  Quali sono gli strati in cui è suddivisa l’atmosfera e le loro caratteristiche.  Che cos’è la pressione atmosferica e come si misura.  Come la pressione influenza il tempo atmosferico.  Come si generano i venti.  Come si formano le nubi e le precipitazioni.  I cambiamenti climatici e l’effetto serra naturale ed antropico.  **Dalla cellula agli organismi più semplici**  Significato di biodiversità.  Definizione di essere vivente.  Caratteristiche generali della cellula animale e vegetale.  Tipologie di riproduzione sessuali e asessuali.  Differenza fra organismi, unicellulari e pluricellulari.  Struttura degli eucarioti e dei procarioti.  **Le caratteristiche delle piante**  Morfologia e fisiologia delle piante: radici, fusto, foglie e fiori.  La riproduzione delle piante.  **Gli animali**  La classificazione e le caratteristiche del regno animale.  Gli invertebrati: divisione in classi, fisiologia, adattamento all’ambiente.  I vertebrati: divisione in classi, fisiologia, adattamento all’ambiente.  . | **ABILITA’**  Effettua semplici misurazioni ed organizza i dati in tabelle e grafici.  Misura la massa di un oggetto.  Descrive i cambiamenti di stato della materia  Riconosce la differenza tra calore e temperatura nei fenomeni quotidiani.  Spiega il funzionamento del termometro.  Misura la temperatura di un oggetto con un termometro.  Descrive i meccanismi di propagazione del calore nei diversi stati della materia.  Individua comportamenti corretti per limitare l’inquinamento atmosferico.  Distingue un essere vivente da un essere non vivente.  Distingue una cellula vegetale da una cellula animale.  Individua le caratteristiche generali delle piante.  Descrive le principali caratteristiche e funzioni di radice, fusto e foglia.  Valuta l’importanza della clorofilla nelle funzioni delle piante.  Descrive le caratteristiche che contraddistinguono gli animali.  Individua gli elementi che contraddistinguono i vertebrati dagli invertebrati.  Elenca le differenti classi di vertebrati.  Indica le caratteristiche peculiari e gli adattamenti di pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi all’ambiente. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA SECONDARIA: CLASSE SECONDA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a è in grado di analizzare un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l’analisi e la rappresentazione.  Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all’uso delle risorse.  Realizzare elaborati su temi scientifici o documentazioni di una esperienza.  Distinguere una trasformazione fisica da una chimica. Riconoscere l’importanza per la salute di uno stile di vitacorretto anche in relazione all’impatto sull’ambiente. | |
| **CONOSCENZE**  **Le trasformazioni della materia**  La struttura dell’atomo.  Legami chimici e cenni di reazioni chimiche.  IL CORPO UMANO  **Apparato tegumentario**  Le caratteristiche, le funzioni e gli strati della pelle.  Gli annessi cutanei.  Le malattie della pelle.  **Apparato locomotore: sistema scheletrico e muscolare**  Le parti del sistema scheletrico e la composizione del tessuto osseo.  Anatomia e fisiologia del sistema muscolare.  **La respirazione**  La funzione della respirazione.  Le parti dell’apparato respiratorio e la loro funzione.  I meccanismi del movimento respiratorio.  Alcune malattie dell’apparato respiratorio.  Prevenzione al tabagismo.  **La circolazione**  L’anatomia e le funzioni del sistema circolatorio.  La composizione del sangue.  Il percorso del sangue nel corpo umano.  Il sistema immunitario.  Le caratteristiche dei gruppi sanguigni.  Alcune malattie del sistema cardiocircolatorio.  **La nutrizione**  La composizione chimica degli alimenti e piramide alimentare.  Impronta ecologica: significato.  Gli organi dell’apparato digerente.  La struttura dei denti.  Il processo digestivo.  **L’escrezione**  Le parti e le funzioni dell’apparato escretore. | **ABILITA**’  Distingue trasformazioni chimiche da quelle fisiche, un elemento da un composto.  Legge le formule chimiche e semplici reazione scritte in modo simbolico.  Distingue le varie parti della pelle e le sue funzioni.  Descrive la struttura del tessuto osseo.  Individua i vari tipi di articolazioni.  Riconosce come agiscono i muscoli.  Descrive il percorso compiuto dall’aria nell’apparato respiratorio.  Descrive le parti del cuore.  Descrive le fasi del battito cardiaco.  Descrive il percorso del sangue nella piccola e nella grande circolazione.  Descrive la funzione degli alimenti e il loro valore nutrizionale.  Descrive le parti della piramide alimentare in una dieta equilibrata.  Stima il valore della sua impronta ecologica con parametri molto semplici.  Descrive le parti dell’apparato digerente.  Descrive le parti che formano un dente.  Individua la funzione di alcuni organi dell’apparato digerente.  Descrive le parti dell’apparato escretore. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

|  |  |
| --- | --- |
| **SCUOLA SECONDARIA: CLASSE TERZA** | |
| **COMPETENZE**  L’alunno/a è in grado di analizzare un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l’analisi e la loro rappresentazione grafica, allo scopo di capire le grandezze e le relazioni che entrano in gioco nel fenomeno stesso.  Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.  Spiegare, utilizzando un linguaggio specifico, i risultati ottenuti dagli esperimenti, anche con l’uso di disegni e schemi.  Riconosce alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell’ambiente…). | |
| **CONOSCENZE**  **Elettricita’ e magnetismo**  Le cariche elettriche.  Modalità di elettrizzazione di un corpo.  Differenza tra materiali isolanti e conduttori.  La corrente elettrica.  Le leggi di Ohm.  Gli elementi di un circuito elettrico.  Gli effetti della corrente elettrica.  Cenni di magnetismo.  **Le forze e il lavoro**  Le caratteristiche di una forza e la sua rappresentazione  Legame tra forza, massa e accelerazione.  Concetto di lavoro ed energia.  Gli elementi che caratterizzano il moto di un corpo.  Conoscere la legge del moto e la sua rappresentazione grafica.  **Sistema nervoso**  Struttura del neurone.  Morfologia e fisiologia del sistema nervoso centrale e periferico.  Prevenire le dipendenze da droghe e alcool.  Trasmissione dell’impulso nervoso.  sistema endocrino (principali ghiandole ed ormoni).  **L’apparato riproduttore**  Processi di mitosi e di meiosi.  Le caratteristiche dell’apparato riproduttore maschile e femminile  Il ciclo mestruale, le fasi della fecondazione, le fasi dello sviluppo embrionale e il processo del parto.  Alcune malattie sessualmente trasmissibili  **L’ereditarieta’ e la genetica**  Le basi della genetica mendeliana.  Alcune malattie ereditarie.  La struttura della molecola del DNA.  Il concetto di mutazione.  I concetti fondamentali delle teorie evolutive di Lamarck e di Darwin.  **La terra**  Le forze esogene e le forze endogene.  La teoria della deriva ei continenti.  I movimenti delle zolle della crosta terrestre.  Il vulcanesimo: struttura e azione dei vulcani.  Le cause all’origine di un terremoto.  Onde sismiche e le loro caratteristiche.  I tipi di rischio geologico e le modalità di prevenzione.  Le conseguenze del movimento di rotazione e di rivoluzione della terra.  La luna e i suoi movimenti.  Le fasi lunari e origine delle maree.  **Il sistema solare e l’universo**  I componenti del sistema solare.  Le principali caratteristiche dei pianeti.  Le parti che formano il sole.  Accenni ai processi di fusione e di fissione nucleare.  Come ha avuto origine il sistema solare.  Le scoperte di Keplero e Newton e la teoria del Big Bang.  Le galassie: formazione e struttura.  Le caratteristiche delle stelle e le fasi di vita di una stella. | **ABILITA’**  Distingue materiali conduttori e materiali isolanti.  E in grado di costruire il modello di un semplice circuito elettrico.  Sa rappresentare le forze.  Sa operare con le forze, svolgendo semplici esercizi.  Risolve semplici problemi sul moto dei corpi e rappresentare graficamente il moto uniforme.  Ricava informazioni sul moto di un corpo dalla “lettura” di un grafico orario.  Distingue le diverse componenti del sistema nervoso centrale e periferico e ne sa descrivere le funzioni.  Descrive la struttura e il funzionamento del sistema endocrino.  Riconosce i mutamenti del proprio corpo nel corso dello sviluppo.  Utilizza tabelle a doppia entrata per calcolare le probabilità della trasmissione dei caratteri.  Distingue fenomeni causati da forze esogene e da forze endogene.  Individua fenomeni causati dal movimento delle zolle.  Individua le parti che formano un vulcano.  Individua gli effetti provocati dalle onde sismiche.  Individua la distribuzione dei vulcani e dei terremoti nel mondo.  Descrive la forma della Terra e distinguere meridiani e paralleli, latitudine e longitudine.  Descrive il moto di rivoluzione e di rotazione terrestre.  Spiega le conseguenze dei moti.  Descrive le caratteristiche della Luna.  Spiega il fenomeno delle fasi lunari.  Spiega il fenomeno delle eclissi e delle maree.  Individua i componenti del Sistema solare.  Individua le varie parti del Sole.  Associa alcune importanti scoperte allo scienziato che le attuò.  Associa i colori delle stelle alla loro temperatura.  Individua le varie fasi dell’evoluzione di una stella. |
| **METODOLOGIE**   * lezioni frontali * lezioni interattive/dialogate * interazione con facilitatori, esperti/tutor * attività laboratoriale * esercitazioni pratiche * Cooperative Learning | **VERIFICHE**   * scritte * orali * pratiche |

*Si tiene a precisare che l’ordine degli argomenti di scienze da affrontare potrebbe variare nel corso del triennio a discrezione delle scelte del docente.*