Oggetti comuni e loro utilizzo: somiglianze e differenze.

Uso appropriato dei luoghi (aula, laboratori, giardino..).

Piccoli esperimenti con l’acqua. Esperienze di semina e colture.

Confrontare le proprie sensazioni con quelle dei compagni.

Identificare, descrivere e raggruppare oggetti con i sensi.

Registrare e disegnare le fasi di un processo osservato (ciclo vitale di animali e piante).

Individua nei fenomeni somiglianze e differenze.

**Osservare e sperimentare sul campo**

I cinque sensi e le percezioni sensoriali: manipolazione di oggetti per scoprirne le proprietà.

Identificazione di alcuni materiali (legno, plastica, metallo, vetro) e le loro caratteristiche.

Caratteristiche dell’elemento acqua: colore,

Il ciclo dell’acqua.

Gli stati dell’acqua: trasformazioni fisiche.

I fenomeni atmosferici. L’acqua, i materiali e l’uomo.

Esplorare la realtà circostante attraverso i cinque sensi.

Individuare gli organi di senso attraverso lo studio mirato dello schema corporeo.

Distinguere la materia allo stato solido, liquido e aeriforme.

Riconoscere la presenza e l’importanza dell’acqua nell’ambiente nei suoi diversi stati.

Trasformare i solidi: frantumazione. Trasformare i liquidi: riconoscere gli stati

dell’acqua.

L’alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.

**Esplorare e descrivere oggetti e materiali**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola primaria – CLASSE PRIMA e SECONDA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

forma.

**CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE – I.C. PIAZZA WINKELMANN**

Il procedimento di un’indagine scientifica e

Osservare, porre domande, fare ipotesi.

Individuare gli stati della materia.

L’alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che

**Esplorare e descrivere oggetti e materiali**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola primaria – CLASSE TERZA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

Distinguere i viventi dai non viventi. Le parti principali di una pianta.

Aspetti significativi nella vita di piante e animali.

Il ciclo vitale degli esseri viventi.

Le parti di una pianta e loro funzioni. Individua alcune caratteristiche degli

Classificazione degli animali in base ad alcune caratteristiche comuni.

Atteggiamenti corretti per la cura dell’ambiente.

Cura del proprio corpo: comportamenti adeguati (importanza di una corretta alimentazione).

Riconoscere, differenziare e classificare gli esseri viventi e non viventi attraverso l’osservazione della realtà.

Analizzare alcune caratteristiche delle piante e degli animali.

Osservare i momenti più importanti nella vita di piante e animali.

Individuare e nominare le parti principali di una pianta (radici, tronco, foglie..) e scoprirne le sue funzioni.

Osservare, descrivere e classificare gli animali mettendo in evidenza le differenze fra loro (alimentazione, movimento, riproduzione..).

Descrivere un ambiente.

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

Riconosce in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.

Rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.

Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo ed ha cura della sua salute.

**L’uomo, i viventi, l’ambiente**

sintesi orale o scritta del percorso di ricerca.

animali.

I tre regni naturali.

Definizione di un ambiente e descrizione di flora e fauna di un ambiente naturale.

Approccio ad una catena alimentare.

Le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi vegetali presenti nel proprio ambiente.

Gli animali, le loro funzioni vitali e loro classificazione in vertebrati (mammiferi, uccelli, anfibi, pesci, insetti)/invertebrati. Modalità di adattamento degli animali all’ambiente.

Descrizione di un ambiente esterno in relazione con l’attività umana.

Scoprire la composizione e le proprietà del terreno.

Saper riconoscere le relazioni degli organismi con l’ambiente.

Osservare le caratteristiche del terreno e delle piante nei diversi ambienti individuando somiglianze e differenze.

Classificare le piante in base ad alcuni attributi.

Osservare gli animali nei diversi ambienti. Classificare gli animali in base a criteri stabiliti.

Esplorare un ambiente per individuare gli elementi viventi e non viventi e le relazione

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

Riconosce in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.

**L’uomo, i viventi, l’ambiente**

Esperimenti con materiali e materia

(soluzioni, sospensioni, miscugli). Semplici esperimenti con le piante. Ricerche collettive o individuali.

Operare su materiali allo stato solido, liquido, gassoso.

Scoprire la funzione delle foglie. Osservare e verbalizzare i momenti

significativi della vita delle piante.

Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.

**Osservare e sperimentare sul campo**

La materia: gli stati e le trasformazioni. L’aria.

L’acqua.

Proprietà di alcuni materiali caratteristici degli oggetti (carta..).

Riflettere sulla caratteristica dei solidi, liquidi, gas.

Scoprire e descrivere le proprietà fisiche e la composizione dell’aria.

vede succedere.

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.

La scienza e le scienze specialistiche.

Il metodo scientifico: la nascita, le fasi, gli strumenti.

La materia: gli atomi, le molecole. Materia solida, liquida, gassosa.

Le forze di coesione.

Gli stati della materia e i passaggi di stato

(solidificazione, fusione, evaporazione,

Conoscere e utilizzare termini specifici del linguaggio disciplinare.

Impiegare i sensi per conoscere la realtà.

Acquisire il metodo proprio dell’indagine scientifica: osservare, porre domande, formulare ipotesi, verificare.

Conoscere gli elementi costitutivi della materia.

Riconoscere le caratteristiche e le proprietà di

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.

**Esplorare e descrivere oggetti e materiali**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola primaria – CLASSE QUARTA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

Cura del proprio corpo: comportamenti adeguati (importanza di una corretta alimentazione).

tra loro.

Riconoscere un ecosistema. Schematizzare e verbalizzare una catena

alimentare.

Rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.

Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo ed ha cura della sua salute.

La nascita del metodo scientifico: le fasi, gli strumenti.

Osservazione del territorio. Rappresentazioni grafiche e produzione di schemi.

Ricerche collettive o individuali da varie fonti.

Brevi esperimenti sulla pressione e sul

Utilizzare il metodo scientifico per osservare e studiare la realtà circostante.

Ricercare da varie fonti spiegazioni e informazioni sui fenomeni che interessano.

Schematizzare ed esporre chiaramente con termini specifici della disciplina i concetti appresi e i fenomeni osservati.

Verificare attraverso semplici esperimenti le ipotesi formulate da soli o con i compagni.

Sperimentare fenomeni legati alla propagazione del calore.

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.

**Osservare e sperimentare sul campo**

condensazione).

Miscugli e soluzioni

Sospensioni e reazioni.

Il calore: la temperatura e la trasmissione del calore, la combustione.

L’acqua: le caratteristiche dell’acqua, il ciclo dell’acqua e i fenomeni atmosferici, capacità solvente, la pressione, il galleggiamento, la capillarità.

L’aria: le proprietà dell’aria (l’atmosfera, pressione e temperatura, il vento).

corpi solidi, liquidi e gassosi.

Comprendere la differenza fra miscugli, sospensioni, soluzioni e reazioni.

Comprendere il calore e riconoscere le sorgenti di calore.

Conoscere le caratteristiche dell’acqua. Sperimentare e confrontare i cambiamenti di

stato dell’acqua.

Conoscere i passaggi del ciclo dell’acqua. Conoscere le caratteristiche dell’aria

(miscuglio di gas) e la sua importanza per la

vita del pianeta terra.

Distinguere le fasce atmosferiche.

Uso appropriato del linguaggio scientifico in esposizioni orali o scritte.

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.

Gli esseri viventi: evoluzione e selezione naturale.

La classificazione dei viventi: i 5 regni. Le piante: le parti della pianta, le piante

semplici, le piante complesse, le piante si riproducono, le piante si nutrono, le piante respirano e traspirano.

La fotosintesi clorofilliana.

Gli animali e l’ambiente: il ciclo della vita, la classificazione degli animali, i vertebrati (come si muovono, come si nutrono, come respirano, come si riproducono), gli invertebrati, i funghi, i batteri, l’uomo.

Il suolo: tanti tipi di terreno.

Gli ecosistemi: la catena alimentare, la componente organica e inorganica.

Atteggiamenti corretti per la cura dell’ambiente: uso corretto e consapevole delle risorse.

Conoscere i 5 regni dei viventi e capire come vengono classificati in base alle caratteristiche di ciascuno.

Comprendere e conoscere la distinzione degli animali in invertebrati e vertebrati e le loro caratteristiche.

Saper descrivere come avviene la fotosintesi clorofilliana, la respirazione, la traspirazione e la riproduzione delle piante.

Comprendere, descrivere e riconoscere gli animali in base a come si muovono, respirano, si nutrono, e si riproducono.

Conoscere le caratteristiche dell’uomo. Conoscere le caratteristiche del suolo e gli strati che lo compongono.

Conosce i vari tipi di suolo.

Conoscere le possibili cause di inquinamento del suolo.

Sa classificare gli elementi naturali e antropizzati di un ecosistema.

Riconoscere un habitat.

Individuare i ruoli degli organismi all’interno di un ecosistema.

Conoscere il funzionamento delle catene alimentari e le reti alimentari.

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

Riconosce in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.

Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo ed ha cura della sua salute.

Rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.

**L’uomo, i viventi, l’ambiente**

calore.

Conoscere l’effetto del calore sui corpi.

Sperimentazioni sull’energia. Rappresentazioni grafiche.

Classificare e riconoscere le fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili.

Comprendere il legame tra energia e i

Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.

Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei

**Osservare e sperimentare sul campo**

L’energia e le sue manifestazioni fisiche:

fonti energetiche e forme di energia.

Il riciclaggio dei materiali.

Conoscere e classificare le forme di energia.

Essere consapevoli delle trasformazioni dell’energia.

Conoscere le caratteristiche dell’energia elettrica.

Conoscere alcuni cenni della storia dell’energia.

Conoscere i principali fattori di inquinamento atmosferico.

Sperimentare e comprendere le proprietà dell’aria (pressione).

Conoscere i principali fattori di inquinamento delle acque.

Conoscere i principali fattori di inquinamento atmosferico.

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.

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.

**Esplorare e descrivere oggetti e materiali**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola primaria – CLASSE QUINTA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

problemi ambientali.

Le funzioni degli organuli cellulari.

Gli apparati e i sistemi del nostro corpo:

struttura e funzione.

Gli organi dell’apparato locomotore e loro funzioni.

Le articolazioni.

Il funzionamento dei muscoli.

Gli organi dell’apparato respiratorio.

Organi e funzioni dell’apparato cardio- circolatorio.

Riconoscere le strutture fondamentali del corpo umano: classifica le cellule e ne individua gli elementi e le caratteristiche.

Riconoscere e distinguere i modelli di cellula animale e vegetale.

Distinguere tessuti, organi, apparati.

**APPARATO LOCOMOTORE** Conoscere le funzioni e le parti dello scheletro.

Conoscere le caratteristiche del tessuto osseo e la struttura delle ossa.

Comprende la funzione delle articolazioni.

Conoscere la funzione e la struttura del sistema muscolare, le caratteristiche e il funzionamento dei muscoli.

**APPARATO RESPIRATORIO**

Riconoscere la struttura fondamentale, le funzioni specifiche dell’apparato respiratorio e il compito svolto da ciascun organo coinvolto nella respirazione.

**APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO** Conoscere la funzione svolta dal sangue e la struttura degli organi coinvolti.

Comprendere come avvengono la piccola e la

grande circolazione.

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

Ha atteggiamenti di cura verso 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.

**L’uomo, i viventi, l’ambiente**

Il suono e l’udito.

La luce, i colori e la vista.

Conoscere la natura del suono e i mezzi con cui si propaga.

Scoprire i caratteri distintivi del suono. Individuare alcuni fenomeni sonori.

Descrivere la natura della luce. Comprendere il fenomeno dei colori.

fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.

Organi dell’apparato digerente e relative funzioni.

L’origine degli alimenti: l’importanza di una corretta alimentazione, la piramide alimentare, errori alimentari.

Organi dell’apparato escretore.

Stimoli ambientali e percezione sensoriale. Sistema nervoso centrale, periferico e autonomo.

Fenomeni acustici e ottici.

La pelle e gli annessi cutanei

Organi dell’apparato riproduttore. Gravidanza e parto.

Riflessioni sugli atteggiamenti corretti per la prevenzione delle malattie ed educazione alla sessualità.

Conoscenza del proprio corpo e dei comportamenti per una crescita equilibrata.

I pianeti del sistema solare.

Il pianeta terrestre: i movimenti della terra e

**APPARATO DIGERENTE**

Conoscere la struttura e la funzione dell’apparato digerente e comprendere il processo digestivo.

Riconoscere la struttura e la funzione dei denti e comprendere la necessità di un’accurata igiene orale.

Comprendere la funzione del cibo e i principali

principi nutritivi.

Comprendere le norme per una corretta alimentazione.

**APPARATO ESCRETORE**

Conoscere gli organi, la struttura e la funzione dell’apparato escretore.

**SISTEMA NERVOSO**

Comprendere la struttura, le funzioni e le caratteristiche del sistema nervoso. Riconoscere le funzioni specifiche degli organi di senso (vista, udito, gusto, tatto, olfatto). Osservare e descrivere l’orecchio, l’occhio, la lingua, la pelle.

**APPARATO TEGUMENTARIO** Conoscere la struttura dell’apparato tegumentario e le sue funzioni.

**APPARATO RIPRODUTTORE**

Conoscere gli organi, la struttura e la funzione dell’apparato riproduttore.

Comprendere come avviene l’inizio di una nuova vita e le tappe dello sviluppo della vita embrionale e fetale.

Il sistema solare: colloca i vari pianeti nella giusta posizione rispetto al sole.

composizione. La luna.

Le stelle.

I movimenti della terra su se stessa e intorno al sole.

Distingue i vari strati del pianeta terra e la loro composizione.

Distingue le principali costellazioni.

L’organizzazione dei viventi.

Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure

**Biologia**

Introduzione alla scienza

Il metodo scientifico

Il Sistema Internazionale delle unità di misura

La materia: elementi e composti; sostanze pure e miscugli.

Gli stati della materia. Temperatura e calore

Saper utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, peso, peso specifico, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.

Realizzare esperienze quali ad esempio: vasi comunicanti, riscaldamento dell’acqua, fusione del ghiaccio.

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

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

**Fisica e chimica**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola secondaria – CLASSE PRIMA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

La struttura dell’atomo. La tavola periodica.

I legami chimici.

Le equazioni chimiche.

I composti dell’ossigeno. Basi, acidi e Sali.

Soluzioni acide, basiche, neutre.

Padroneggiare concetti di trasformazione chimica.

Sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia.

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

**Fisica e chimica**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola secondaria – CLASSE SECONDA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

I criteri della sistematica

L’organizzazione cellulare.

Collegare per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l’alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi.

Gli organismi più semplici

Le piante

Gli invertebrati I vertebrati Ecologia

Comprendere il senso delle grandi classificazioni

Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare.

Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.

Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.

appropriate e a semplici formalizzazioni.

Ha una visione della complessità del sistema dei viventi; 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 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

Anatomia, fisiologia e patologie degli apparati e sistemi del corpo umano

Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione.

Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.

**Biologia**

Il carbonio e i composti organici. Gli idrocarburi.

Gli alcoli e gli acidi carbossilici. Gli zuccheri.

I lipidi.

Le proteine.

Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.

Osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti.

appropriate e a semplici formalizzazioni.

Elementi che determinano il movimento. Moto rettilineo uniforme, Moto vario.

Le forze

I principi della dinamica.

Le forze nei liquidi. L’equilibrio.

Le leve. L’elettricità.

Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza.

In alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.

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.

**Fisica e chimica**

**CONTENUTI**

**ABILITÀ**

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE**

**NUCLEI TEMATICI**

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

**Scuola secondaria – CLASSE TERZA – Scienze**

**Io osservo, Io esploro, Io sperimento**

I movimenti non rettilinei.

Il sistema Terra: atmosfera, idrosfera, litosfera.

La Terra nello spazio.

La Luna e i suoi movimenti, eclissi e maree. Il Sole, il Sistema solare e l’universo.

Il moto di rotazione e di rivoluzione della

Terra .

Le cause e conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione della Terra.

Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del Sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l’arco dell’anno.

Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.

Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l’osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer.

Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l’alternarsi delle stagioni.

Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l’evoluzione storica dell’astronomia.

Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna.

Riconoscere, con ricerche sul campo ed

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.

**Astronomia e Scienze della Terra**

DNA e RNA

La genetica avviata con gli studi di Mendel. Le leggi di Mendel sulla trasmissione dei caratteri ereditari e la probabilità . Biotecnologie e ingegneria genetica

Teorie evolutive.

L’apparato riproduttore dell’Uomo

Il sistema nervoso.

-Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.

Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.

**Biologia**

L’elettrizzazione. Conduttori e isolanti I circuiti elettrici.

L’effetto termico della corrente elettrica. Il magnetismo.

Magnetismo ed elettricità.

Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell’acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore lampadina.

Origine, struttura ed evoluzione della Terra. La teoria della tettonica delle zolle

I fenomeni tellurici e vulcanici .

esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.

Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare, i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.