Curricolo verticale disciplinare

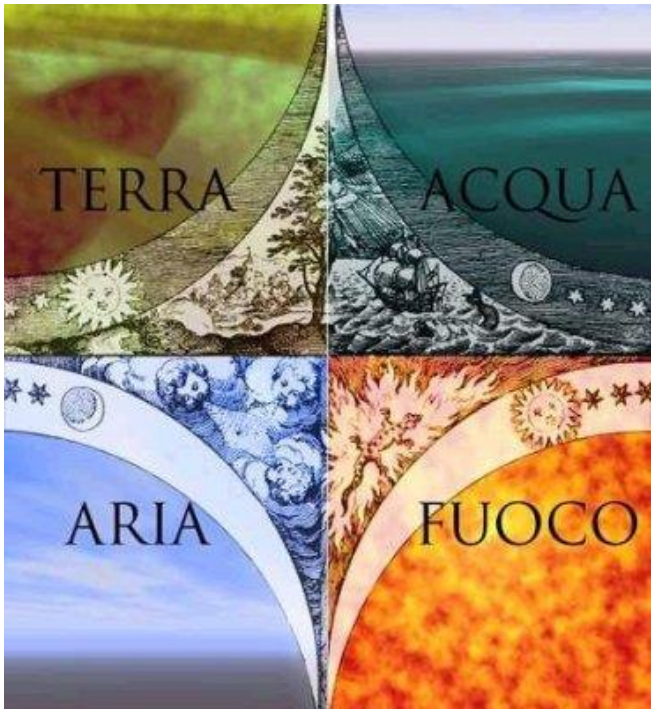
Obiettivi di Apprendimento

Contenuti

Metodologie

Criteri di verifica

SCIENZE



LA COMPETENZA IN CAMPO SCIENTIFICO

si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

AL TERMINE DELLA

SCUOLA DELL'INFANZIA

(Tratto dal Campo di Esperienza: La conoscenza del mondo)

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.

Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.



Età 3-4-5 anni

Obiettivi di Apprendimento

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

- Esplorare la realtà circostante e imparare a riflettere sulle proprie esperienze;
- riconoscere le differenze tra il mondo naturale e quello artificiale.

Osservare e sperimentare sul campo

- collocare gli eventi nel tempo (prima-dopo, ieri-domani);
- scoprire la ciclicità del tempo e la scansione della giornata;
- porre domande, discutere, formulare ipotesi per spiegare alcuni fenomeni e prospettare soluzioni/spiegazioni;
- cogliere e conoscere le trasformazioni dell'ambiente naturale.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

- confrontare le caratteristiche dell'uomo, degli animali, delle piante;
- individuare le trasformazioni naturali su di sé, nelle altre persone, negli oggetti e nella natura;
- mettere in atto comportamenti adeguati al rispetto dell'ambiente.

Contenuti

- osservazioni di immagini o dal vivo del proprio corpo e del mondo circostante (animale, vegetale, loro ambienti);
- fenomeni naturali;
- esperienze vissute e collocazione nel tempo (giorno/settimana);
- scansione del tempo-scuola;
- utilizzo dei 5 sensi per la scoperta del mondo circostante;
- osservazione delle stagioni, scoperta del giorno e della notte.

Sviluppo di competenze

L'alunno:

- osserva con attenzione i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.
- 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 e comprende le trasformazioni della natura.
- conosce il proprio corpo e ne ha cura, adottando comportamenti adeguati;
- osserva con attenzione gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali;
- conosce e rispetta l'ambiente.

Metodologie valide per le tre Età

Tutta l'azione didattica avrà come caratteristica principale la flessibilità dei metodi e le strategie di apprendimento mireranno a sviluppare e potenziare le abilità di ciascun alunno.
Gli interventi educativi e la programmazione didattico-educativa terranno conto del fatto che il bambino tra i 3 e i 5 anni impara guardandosi intorno, esplorando, toccando, manipolando le cose, interagendo verbalmente e con la gestualità con adulti e coetanei.
Attraverso l'attività laboratoriale il bambino scoprirà che le cose, le persone e gli animali sono caratterizzati da proprietà da individuare, descrivere, nominare e rappresentare; inoltre imparerà a raccogliere dati e a confrontarli con le ipotesi formulate.
Le strategie utilizzate saranno: il problem solving come sviluppo dell'attitudine al ragionamento e per acquisire nuovi concetti e abilità e per verificare l'operatività degli apprendimenti realizzati in precedenza; il circle time per aumentare la vicinanza emotiva, al fine di creare un clima di serenità reciproca, favorendo la comunicazione e la cooperazione, in modo che ogni bambino si senta parte del gruppo e riesca ad esprimere al meglio il proprio pensiero.
Progressivamente verrà costruito un linguaggio scientifico che accrescerà la motivazione a d apprendere e favorirà lo sviluppo delle competenze trasversali.

CRITERI PROVE IN USCITA
dalla SCUOLA DELL'INFANZIA

Profilo d'uscita:

Manifesta curiosità e voglia di sperimentare, interagisce con le cose, l'ambiente e le persone, percependone le reazioni e i cambiamenti.
Rileva le caratteristiche principali di eventi, oggetti, situazioni, formula ipotesi, ricerca soluzioni a situazioni problematiche di vita quotidiana.

CRITERI PER LA SCELTA DELLA PROVA	ABILITA' E CONOSCENZE
Identificare oggetti inanimati e viventi Data una scheda con sei elementi: quattro esseri viventi e due oggetti	Sa discriminare gli esseri viventi colorandoli



TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA

SCUOLA PRIMARIA

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 interessano.



Classe I primaria

Obiettivi di Apprendimento

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

- Attraverso interazioni e manipolazioni, individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali;
- descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana.

Osservare e sperimentare sul campo

- Osservare, registrare e rappresentare iconograficamente la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e i cambiamenti della natura;
- sperimentare piccole coltivazioni e semine;
- osservare le trasformazioni stagionali nell'ambiente con particolare riferimento all'albero.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

- Intuire la differenza tra viventi e non viventi;
- descriverne le caratteristiche fondamentali e riconoscerli nel proprio ambiente di vita;
- osservare aspetti e momenti significativi nella vita di piante e animali, individuandone somiglianze e differenze;
- osservare, descrivere e rappresentare il proprio corpo, riconoscendo la funzione di alcune sue parti;
- riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente;
- adottare comportamenti adeguati alla salvaguardia della propria salute e dell'ambiente.

Contenuti

- Caratteristiche percettive e fisiche dei materiali e degli oggetti;
- l'ambiente circostante percepito attraverso i sensi;
- il proprio corpo;
- gli organi di senso: funzione e igiene, informazioni da essi provenienti;
- viventi e non viventi;
- il ciclo vitale; la semina;
- i fenomeni atmosferici; i cambiamenti stagionali.
- Comprendere l'importanza della raccolta differenziata;
- gli animali di un ambiente famigliare (es. giardino).

Sviluppo di competenze

Esplorare e descrivere oggetti e materiali
L'alunno:

- sviluppa atteggiamenti di curiosità verso il mondo;

indaga i fenomeni con un approccio senso-percettivo.

Osservare e sperimentare sul campo
L'alunno:

- osserva, descrive e realizza semplici esperienze con l'aiuto dell'insegnante;
- individua nei fenomeni somiglianze e differenze, compie e registra semplici rilevazioni;

rappresenta graficamente le esperienze condotte.

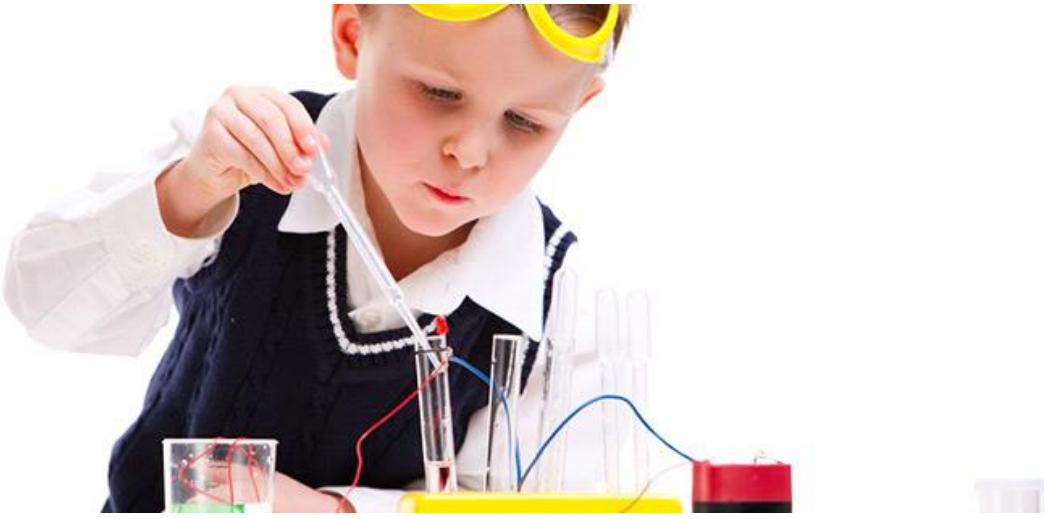
L'uomo, i viventi e l'ambiente
L'alunno:

- riconosce le principali caratteristiche degli esseri viventi e non viventi;
- riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

ha atteggiamenti di cura e di rispetto verso se stesso e l'ambiente.

Metodologie

L'itinerario è finalizzato a far entrare fin da subito il bambino nel clima di curiosità e di scoperta tipico di questa disciplina. La capacità di porre domande e di chiedersi il perché delle cose che succedono viene stimolata e resa il fulcro di ogni percorso scientifico presentato. A partire dalla scoperta di sé, del proprio corpo e del proprio funzionamento, attraverso attività esplorative, il bambino viene via via guidato alla conoscenza del mondo e dei fenomeni. L'approccio è principalmente ludico, poiché a questa età la conoscenza scientifica viene veicolata soprattutto tramite la sperimentazione diretta del bambino con il mondo, durante giochi di manipolazione e simulazione. Successivamente si passa a sollecitare l'osservazione dei fenomeni in maniera più razionale e generalizzata, passando dall'ambiente scolastico quotidiano a quello naturale in cui il contesto scuola si colloca, prendendo così in considerazione fenomeni a più lungo termine, come i cambiamenti stagionali o la vita di alcuni animali, per imparare non solo a conoscerli, ma anche a comprenderli e a farne esperienza in maniera più sistematizzata.



Classe II primaria

Obiettivi di Apprendimento

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

- Individuare proprietà e qualità di oggetti e materiali attraverso manipolazione e interazioni;
- riconoscere le principali proprietà dei 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

- Operare e descrivere trasformazioni di sostanze (es. ciclo dell'acqua) e materiali;
- osservare le caratteristiche di piante e animali e i momenti significativi nella loro vita, individuarne somiglianze e differenze;
- osservare, registrare, rappresentare e descrivere la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e i cambiamenti della natura.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

- Analizzare e classificare gli esseri viventi;
- riconoscere e descrivere le caratteristiche di piante e animali in rapporto all'ambiente;
- riconoscere che l'acqua è elemento indispensabile per la vita;
- adottare comportamenti adeguati alla salvaguardia della propria salute e dell'ambiente;
- comprendere l'importanza della cura e dell'igiene della propria persona nel rispetto di sé e degli altri.

Contenuti

- Viventi e non viventi: vegetali, animali e materia inorganica;
- ciclo vitale dei viventi;
- proprietà dei materiali;
- oggetti e materiali allo stato solido, liquido, gassoso e loro interazioni e trasformazioni;
- il ciclo dell'acqua;
- l'acqua e i viventi;
- i fenomeni atmosferici;
- le parti della pianta e le loro funzioni;
- tutela dell'ambiente naturale;
- l'igiene personale una corretta alimentazione.



Metodologie

L'itinerario è finalizzato a far entrare fin da subito il bambino nel clima di curiosità e di scoperta tipico di questa disciplina. La capacità di porre domande e di chiedersi il perché delle cose che succedono viene stimolata e resa il fulcro di ogni percorso scientifico presentato. A partire dalla scoperta di sé, del proprio corpo e del proprio funzionamento, attraverso attività esplorative, il bambino viene via via guidato alla conoscenza del mondo e dei fenomeni. L'approccio è principalmente ludico, poiché a questa età la conoscenza scientifica viene veicolata soprattutto tramite la sperimentazione diretta del bambino con il mondo, durante giochi di manipolazione e simulazione. Successivamente si passa a sollecitare l'osservazione dei fenomeni in maniera più razionale e generalizzata, passando dall'ambiente scolastico quotidiano a quello naturale in cui il contesto scuola si colloca, prendendo così in considerazione fenomeni a più lungo termine, come i cambiamenti stagionali o la vita di alcuni animali, per imparare non solo a conoscerli, ma anche a comprenderli e a farne esperienza in maniera più sistematizzata.

Sviluppo di competenze

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

L'alunno:

- sviluppa atteggiamenti di curiosità
- verso il mondo;

Indaga i fenomeni con un approccio senso-percettivo.

Osservare e sperimentare sul campo

L'alunno:

- osserva, descrive e realizza semplici esperienze con l'aiuto dell'insegnante;
- individua nei fenomeni osservati somiglianze e differenze, compie e registra semplici rilevazioni;

rappresenta graficamente le esperienze condotte.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

L'alunno:

- riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali;
- ha atteggiamenti di cura e di rispetto verso se stesso e l'ambiente.

Classe III primaria

Obiettivi di Apprendimento

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

- Conoscere la materia e i suoi stati, attraverso l'interazione diretta;
- rilevare sperimentalmente alcune caratteristiche e proprietà dell'acqua, dell'aria e del terreno, riconoscendoli come elementi essenziali per la vita;
- descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.

Osservare e sperimentare sul campo

- Conoscere e applicare a semplici esperienze le fasi del metodo scientifico;
- riconoscere gli strumenti usati dallo scienziato;
- realizzare semplici esperimenti per scoprire le proprietà dei solidi, dei liquidi e dei gas;
- osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni; conoscere la struttura del suolo e del sottosuolo;
- individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati;
- verbalizzare e produrre schemi di livello adeguato relativi a fenomeni osservati o a esperienze condotte.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

- Osservare, direttamente e indirettamente, e individuare le caratteristiche morfologiche e funzionali dei viventi;
- individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali;
- cogliere le interazioni tra i viventi e l'ambiente;
- operare classificazioni di piante e animali secondo criteri diversi;
- conoscere, descrivere e definire un ambiente-ecosistema e coglierne le più importanti relazioni;
- acquisire il concetto di catena alimentare;
- riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri;
- adottare comportamenti adeguati alla salvaguardia della propria salute e dell'ambiente;
- verbalizzare e produrre schemi di livello adeguato relativi a fenomeni osservati o a esperienze condotte

Contenuti

- Il metodo scientifico;
- le proprietà della materia e le sue trasformazioni;
- acqua, aria e suolo;
- organismi vegetali e animali, loro funzioni vitali, forme di adattamento all'ambiente;
- classificazione degli animali;
- l'ecologia e gli ecosistemi;
- la catena alimentare;
- tutela dell'ambiente; tutela della salute.

Metodologie

In tutte le attività del percorso la metodologia privilegiata segue i canoni del metodo sperimentale-scientifico con attenzione al linguaggio specifico della disciplina: dalla curiosità degli alunni e dalle loro domande-problema, coglieranno l'argomento di osservazione; attraverso la discussione gli alunni formuleranno delle ipotesi sui fenomeni osservati, procederanno alla raccolta di dati e informazioni nonché all'esecuzione di semplici esperimenti o alla costruzione di "macchine" per verificare la validità o meno delle ipotesi formulate.

Sviluppo di competenze

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

L'alunno:

- sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere;
- racconta ciò che ha fatto, sperimentato e imparato con rappresentazioni di livello adeguato

Osservare e sperimentare sul campo

L'alunno:

- indaga i fenomeni con un approccio scientifico: osserva, descrive, formula domande e ipotesi, realizza semplici esperimenti con l'aiuto dell'insegnante;
- individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali;
- racconta ciò che ha fatto, sperimentato e imparato con rappresentazioni di livello adeguato.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

L'alunno:

- riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali;
- manifesta atteggiamenti di cura e di rispetto verso se stesso e l'ambiente;
- racconta ciò che ha fatto, sperimentato e imparato con rappresentazioni di livello adeguato.



Classe IV primaria

Obiettivi di Apprendimento

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.;
- costruire in modo elementare il concetto di calore come forma di energia;
- osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità (bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali;
- individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità ecc.; realizzare semplici soluzioni;
- osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato e provando ad esprimere in forma grafica alcune relazioni tra variabili individuate;

Osservare e sperimentare sul campo

- Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di un ambiente: 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

- Descrivere e confrontare le caratteristiche peculiari degli organismi viventi in stretta relazione con il loro ambiente;
- elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali;
- osservare e interpretare le trasformazioni ambientali;
- adottare comportamenti adeguati per il rispetto dell'ambiente naturale e sociale;
- ricercare informazioni da varie fonti.

Contenuti

- La materia; acqua; aria; suolo;
- calore e temperatura;
- la combustione.
- Trasformazioni reversibili ed irreversibili;
- strumenti di misura;
- i viventi: regno delle piante, regno degli animali e loro funzioni vitali; osservazione, confronto e classificazione;
- ecosistemi e catene alimentari; tutela dell'ambiente e della salute.
- I principi alimentari (funzione degli alimenti e piramide alimentare).

Metodologie

Partendo da contesti di vita quotidiana e favorendo l'operatività e l'insorgere di domande, insieme agli alunni si cercano risposte attraverso il confronto di idee, la riflessione sulle evidenze sperimentali, la ricerca. Con il nostro aiuto, gli alunni sono avviati a trarre conclusioni basate su fatti, a condividere modelli di comprensione della realtà e, gradualmente, a costruire conoscenza su grandi organizzatori concettuali come:

- i materiali (caratteristiche e trasformazioni);
- l'energia;
- gli esseri viventi;
- la funzione degli alimenti è posta in relazione alla tutela della salute.

Sviluppo di competenze

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

L'alunno:

- sviluppa un atteggiamento esplorativo verso la realtà a partire dalle proprie conoscenze
- espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.

Osservare e sperimentare sul campo

L'alunno:

- 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.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

L'alunno:

- riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali;
- ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale;
- trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

Traguardi trasversali ai nuclei tematici

L'alunno:

- esplora i fenomeni con un approccio scientifico: 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



Classe V primaria

Obiettivi di Apprendimento

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, suono, luce, ecc.;
- cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia;
- osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità (bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali.

Osservare e sperimentare sul campo

- Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi con il 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.

Contenuti

- La Terra nell'Universo;
- l'energia e le sue forme;
- fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili;
- fenomeni fisici (es.: suono, luce) e/o chimici;
- le leve;
- il corpo umano: sistemi e apparati; gli alimenti, l'energia del corpo;
- comportamenti corretti per la salute del corpo.

Metodologie

L'itinerario è caratterizzato dall'approccio investigativo per aumentare interesse e livelli di apprendimento dei ragazzi e per potenziare le capacità di osservazione, modellizzazione e progettazione. I percorsi prendono avvio da contesti reali e quotidiani per affrontare gli argomenti in modo integrato e favorire l'acquisizione di una visione sistemica. Guidati in attività di sperimentazione, osservazione e consultazione di testi, i ragazzi sviluppano la comprensione di concetti fondamentali. I percorsi di chimica e fisica sono centrati sul concetto di trasformazione (chimica, fisica, energetica) e l'elettromagnetismo permette di affrontare il tema "energia".

Sviluppo di competenze

Esplorare e descrivere oggetti e materiali

L'alunno:

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

Osservare e sperimentare sul campo

L'alunno:

- 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.

L'uomo, i viventi e l'ambiente

L'alunno:

- 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;
- manifesta atteggiamenti di cura verso l'ambiente; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale;
- trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

Traguardi trasversali ai nuclei tematici

L'alunno:

- esplora i fenomeni con un approccio scientifico: 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.



SCUOLA PRIMARIA

CRITERI PROVE FINALI
VALIDI PER TUTTE LE CLASSI I-II-III-IV-V

Ingresso	Uscita
Prove d'ingresso (valutazione diagnostica)	Prove finali come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa).
Prove frequenti e sistematiche sia di tipo oggettivo (V/F, scelta multipla, completamenti, ecc..) che tradizionali e interrogazioni svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa).	
VALUTAZIONE: **la valutazione sarà espressa in decimi con voti compresi tra 5 e 10**	



TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

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 loro 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.



Classe I s.sec.

Obiettivi di Apprendimento

Fisica e chimica

- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, peso specifico, temperatura, calore, in varie situazioni di esperienza;
- raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso;
- realizzare esperienze quali ad esempio, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio.

Astronomia e scienza della Terra

- Riconoscere le proprietà e le caratteristiche dei tre componenti il sistema Terra: idrosfera, atmosfera e litosfera;
- descrivere il ciclo dell'acqua;
- riconoscere la struttura dell'atmosfera e la sua importanza per il nostro pianeta;
- riconoscere i vari tipi di suolo; le caratteristiche fisico-chimiche e biologiche.

Biologia

- Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi;
- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando 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);
- realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi;

Contenuti

- L'organizzazione dei viventi; la classificazione dei viventi; monere , protisti, funghi e virus;
- le piante; gli animali invertebrati; gli animali vertebrati;
- il metodo sperimentale; il laboratorio;
- la disposizione delle particelle nella materia; le forze di adesione e le forze di coesione ; molecole e atomi; i passaggi di stato;
- caratteristiche dei suoli: loro origine e relazione con le sostanze chimiche presenti in essi;
- cenni su idrosfera e atmosfera.

Sviluppo di competenze

Fisica e chimica

L'alunno:

- sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni.

Astronomia e scienza della Terra

L'alunno:

- è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse.

Biologia

L'alunno:

- ha una visione generale della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.

Traguardi trasversali ai nuclei tematici

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;
- ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

Metodologia

Lezione frontale; *cooperative learning; problem solving*; gruppi di livello; semplici esperimenti di laboratorio.



Classe II s.sec.

Obiettivi di Apprendimento

Fisica e chimica

- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, forza, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza;
- raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso;
- 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; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti.
- realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.

Astronomia e scienza della Terra

- Osservare 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 l'alternarsi delle stagioni;
- spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.

Biologia

- Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi;
- comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie;
- progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule);
- acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità;
- sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione;
- evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.

Contenuti

- Le forze e il moto: come si muovono i corpi; velocità e traiettoria, accelerazione; le forze in situazioni statiche e come cause di variazioni del moto; le forze e l'equilibrio: la condizione di equilibrio di un corpo; che cos'è il baricentro; le leve;
- le forze e i fluidi: la pressione dei fluidi; la spinta di Archimede; il peso specifico e il galleggiamento;
- il Sole e il Sistema solare con le relative teorie; i principali movimenti della Terra e relative conseguenze ; il globo terracqueo: struttura e origine ;
- il corpo umano: sistemi e apparati del corpo umano: apparato motorio, apparato scheletrico sistema circolatorio, apparato respiratorio, apparato escretore; comportamenti corretti e responsabili nelle varie situazioni di vita; fumo e salute: le malattie del sistema respiratorio e cardiocircolatorio e l'incidenza del fumo attivo e passivo.
- trasformazione della materia; primo approccio alla chimica: acidi, basi e sali nell'esperienza ordinaria come esempi di sostanze chimiche.

Sviluppo di competenze

Fisica e chimica

L'alunno:

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

Astronomia e scienza della Terra

L'alunno:

sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni.

Biologia

L'alunno:

- ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo;

riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.

Traguardi trasversali ai nuclei tematici

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;
- ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico;
- collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo;
- è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse e adotta semplici modi di vita ecologicamente responsabili.

Metodologia

Lezione frontale; *cooperative learning; problem solving*; gruppi di livello; semplici esperimenti di laboratorio.



Classe III s.sec.

Obiettivi di Apprendimento

Fisica e chimica

- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza;
- raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso;
- realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio;
- costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva;
- individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali.

Astronomia e scienza della Terra

- 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;
- 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;
- riconoscere, con ricerche sul campo ed 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;

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

Biologia

- Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi;
- comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie;
- sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando 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);
- realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi;
- 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;
- sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione;
- evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe;
- assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili;
- rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.

Contenuti

- L'esistenza delle cariche elettriche e la differenza fra conduttori e isolanti; i componenti fondamentali di un circuito elettrico e le leggi che lo regolano; l'esistenza di fenomeni magnetici e le leggi che li regolano;
- la cellularità del sistema nervoso e riproduttivo; l'anatomia e la fisiologia del sistema nervoso, di quello endocrino e di quello riproduttore; le leggi dell'ereditarietà; evoluzione degli esseri viventi.

Sviluppo di competenze

Fisica e chimica

L'alunno:

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

Astronomia e scienza della Terra

L'alunno:

- osserva, analizza e descrive fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.

Biologia

L'alunno:

- 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 loro evoluzione nel tempo;
- riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.

Traguardi trasversali ai nuclei tematici

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.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- 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.

Metodologia

Lezione frontale; *cooperative learning; problem solving*; gruppi *di* livello; semplici esperimenti di laboratorio.



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

CRITERI PROVE FINALI
VALIDI PER TUTTE LE CLASSI I-II-III

Ingresso	Uscita
Prove d'ingresso (valutazione diagnostica)	Prove finali come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa).
Prove frequenti e sistematiche sia di tipo oggettivo (V/F, scelta multipla, completamenti, ecc..) che tradizionali e interrogazioni svolte in itinere per aiutare l'alunno a conseguire gli obiettivi previsti dal percorso didattico (valutazione formativa).	
VALUTAZIONE: **la valutazione sarà espressa in decimi con voti compresi tra 4 e 10**	

