



- ISTITUTO COMPRENSIVO 'G. MARCONI'
- di Castelfranco Emilia – Mo
- Via Guglielmo Marconi, 1
- Tel 059 926254 - fax 059 926148 email: MOIC825001@istruzione.it.



IL CURRICOLO DI SCIENZE

Scuola Primaria e Scuola Secondaria di primo grado

Anno scolastico 2013 – 2014

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE I

DISCIPLINA : SCIENZE

TRAGUARDI DI COMPETENZA:		
NUCLEO FONDANTE: SPERIMENTARE CON OGGETTI E MATERIALI		
CAPACITA'/ ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i sensi per indagare • Distinguere e classificare oggetti e fenomeni osservati • Formulare semplici ipotesi • Usare forme di rappresentazione diverse per raccogliere dati • Dotarsi di un modello per osservare i fenomeni e oggetti 	CONTENUTI ESSENZIALI <ul style="list-style-type: none"> -I cinque sensi -Esplorazione dell'ambiente attraverso i sensi - I materiali (osservazione e confronto di alcune caratteristiche) 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere, confrontare, rappresentare oggetti e fenomeni del mondo fisico • Individuare regolarità, effettuare generalizzazioni • Rappresentare oggetti attraverso disegni e tabelle
NUCLEO FONDANTE: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		
CAPACITA'/ ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere, confrontare elementi della realtà circostante (distinguere per esempio piante e animali, coglierne somiglianze e differenze, operare classificazioni secondo criteri diversi...) • Acquisire familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici e con la periodicità di alcuni fenomeni celesti 	CONTENUTI ESSENZIALI <ul style="list-style-type: none"> -Viventi e non viventi (differenze/somiglianze e tra piante, animali..) -Il tempo meteorologico -Di e notte; le parti della giornata -Le stagioni 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e distinguere viventi e non viventi • Individuare i cambiamenti del tempo meteorologico: del giorno e della notte, delle stagioni <ul style="list-style-type: none"> • Individuare regolarità, effettuare generalizzazioni
NUCLEO FONDANTE: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE		
CAPACITA'/ ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali sia di tipo stagionale, sia in seguito all'azione modificatrice dell'uomo 	CONTENUTI ESSENZIALI <ul style="list-style-type: none"> -Esplorazione della natura e delle sue 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere alcune caratteristiche del proprio ambiente

trasformazioni nel tempo

CLASSE II

DISCIPLINA : SCIENZE

TRAGUARDI DI COMPETENZA:		
NUCLEO FONDANTE: SPERIMENTARE CON OGGETTI E MATERIALI		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">• Distinguere e classificare oggetti e fenomeni osservati<ul style="list-style-type: none">• Attraverso interazioni e manipolazioni individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali e caratterizzarne le trasformazioni• Usare forme di rappresentazione diverse per raccogliere dati• Dotarsi di un modello per interpretare i fenomeni osservati• Elaborare previsioni e ipotesi• Leggere analogie nei fenomeni osservati	<p>-Trasformazioni nei materiali (per es. dall'uva in vino, dal latte in formaggio, i cambiamenti di stato dell'acqua..)</p>	<p>-Osservare, descrivere, classificare, cogliere somiglianze, differenze, relazioni tra gli elementi della realtà circostante</p> <p>-Esprimere le proprie opinioni su quanto si osserva</p> <p>-Formulare ipotesi e previsioni, cogliere relazioni di causa ed effetto, interpretare fenomeni ed eventi, dedurre considerazioni su quanto osservato</p> <p>-Usare forme di rappresentazione diverse per raccogliere dati e descrivere fenomeni, esperienze</p> <p>-Raccontare ciò che si è fatto e osservato</p>
NUCLEO FONDANTE: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">• Osservare, descrivere, confrontare, correlare elementi della realtà circostante	<p>-Piante e animali (varietà di forme e caratteristiche)</p>	<p>-(vedi le competenze del primo nucleo fondante)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la diversità dei viventi • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali 	<ul style="list-style-type: none"> -Trasformazioni dell'ambiente e della natura nel tempo -il ciclo dell'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> -Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico
NUCLEO FONDANTE: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche che contraddistinguono gli esseri viventi 	<ul style="list-style-type: none"> -Il ciclo vitale negli animali e nelle piante 	<ul style="list-style-type: none"> -(vedi le competenze del primo nucleo fondante) -Riconoscere le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali

CLASSE III

DISCIPLINA : SCIENZE

TRAGUARDI DI COMPETENZA:		
L'alunno		
<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa un atteggiamento curioso • Analizza e descrive i fenomeni proposti nei loro aspetti più evidenti • Acquisisce una prima consapevolezza delle relazioni che sottendono i fenomeni • Esprime le proprie riflessioni su quanto osserva • Con la guida dell'insegnante e in collaborazione con i compagni classifica, formula ipotesi e previsioni, registra, deduce, prospetta soluzioni e interpretazioni • Conosce alcune modalità per rappresentare i dati e le fasi di un'esperienza • Racconta ciò che ha fatto e imparato 		
NUCLEO FONDANTE: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere , confrontare, correlare elementi della realtà circostante (cogliere somiglianze, differenze, operare classificazioni secondo criteri diversi) <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare previsioni e formulare ipotesi 	<ul style="list-style-type: none"> -I regni dei viventi e dei non viventi -Le piante e gli animali: 	<ul style="list-style-type: none"> -Osservare, descrivere, classificare, cogliere somiglianze, differenze, relazioni tra gli elementi della realtà circostante -Esprimere le proprie opinioni su quanto si osserva

<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare oggetti, fenomeni, processi del mondo biologico attraverso disegni, modelli, schemi.. • Riconoscere i diversi elementi di un ecosistema naturale o controllato e modificato dall'intervento umano, e coglierne le prime relazioni (uscite esplorative, allevamento di piccoli animali in classe, costruzione di reti alimentari) • Riconoscere la diversità dei viventi (intraspecifica e interspecifica), differenze/somiglianze tra piante, animali, altri organismi 	<p>classificazioni, caratteristiche, comportamenti e adattamento all'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> -I decompositori -Il concetto di habitat -Relazioni tra gli esseri viventi e l'ambiente -Le catene alimentari -Gli ecosistemi 	<ul style="list-style-type: none"> -Formulare ipotesi e previsioni, cogliere relazioni di causa ed effetto, interpretare fenomeni ed eventi, dedurre considerazioni su quanto osservato -Usare forme di rappresentazione diverse per raccogliere dati e descrivere fenomeni, esperienze -Raccontare ciò che si è fatto, osservato, studiato
NUCLEO FONDANTE: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE		
<p>CAPACITA'/ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche e i bisogni che contraddistinguono gli esseri viventi <ul style="list-style-type: none"> • Percepire la presenza e il funzionamento degli organi interni e della loro organizzazione nei principali apparati (respirazione, movimento, senso della fame e della sete..) • Individuare il rapporto tra strutture e funzioni negli organismi osservati in quanto caratteristica peculiare degli organismi viventi in stretta relazione con il loro ambiente • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali sia di tipo stagionale, sia in seguito all'azione modificatrice dell'uomo • Conoscere i comportamenti che favoriscono il rispetto dell'ambiente • Rappresentare fenomeni e processi del mondo biologico attraverso disegni, modelli, schemi e altri strumenti di tipo grafico, materiale 	<p>CONTENUTI ESSENZIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il nutrimento, il rivestimento, la respirazione, il movimento, la riproduzione nelle specie viventi studiate (analogie e differenze) -Le trasformazioni dell'ambiente nel tempo -Ed. ambientale 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Osservare, classificare, schematizzare, formulare ipotesi e previsioni, identificare relazioni, prospettare soluzioni ed interpretazioni -Rappresentare fenomeni e processi osservati attraverso disegni, schemi, tabelle -Realizzare semplici modelli per fare esperienze e rilevare dati - Riferire ciò che si è fatto, osservato e studiato

TRAGUARDI DI COMPETENZA:

L'alunno

- Sviluppa un atteggiamento curioso ed esplorativo
 - Con la guida dell'insegnante e in collaborazione con i compagni, ma anche da solo, formula ipotesi e previsioni, osserva, registra, classifica, schematizza, identifica relazioni spazio/temporali, misura, utilizza concetti basati su semplici relazioni con altri concetti, argomenta, deduce, prospetta soluzioni e interpretazioni, prevede alternative, ne produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato
 - Analizza e racconta in forma chiara ciò che ha fatto e imparato

NUCLEO FONDANTE:OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI**CAPACITA'/ABILITA'**

- Conoscere e utilizzare il metodo scientifico sperimentale
- Conoscere i termini scientifici per descrivere i fenomeni osservati
- Indagare i comportamenti di materiali comuni in molteplici situazioni sperimentabili per individuarne proprietà; produrre miscele eterogenee e soluzioni, passaggi di stato e combustioni, interpretare i fenomeni osservati in termini di variabili e di relazioni tra esse
- Conoscere strumenti di misura di grandezze osservabili
- Misurare grandezze osservabili
- Interpretare i fenomeni osservati utilizzando criteri di causa ed effetto
- Effettuare previsioni e formulare ipotesi sull'evoluzione dei fenomeni osservati
- Controllare la validità delle ipotesi formulate
- Usare forme di rappresentazione

CONTENUTI ESSENZIALI

- Conoscenza dei termini e dei metodi propri delle scienze
- La materia e le sue proprietà
- Stati della materia
- Trasformazioni della materia
- L'acqua e l'aria: caratteristiche e proprietà (tensione superficiale-passaggi di stato- soluzioni-emulsioni-combustioni-pressione-il galleggiamento...)
- Energia: il calore
- la luce, il suono

COMPETENZE

- Osservare, confrontare, prevedere, misurare raccogliere, ed interpretare dati
- Descrivere i fenomeni relativi alle tematiche affrontate
- Classificare e rappresentare oggetti, fenomeni, processi del mondo fisico, attraverso disegni, modelli, tabelle e altri strumenti di tipo grafico, materiale..
- Costruire e utilizzare modelli per fare esperienze e rilevare dati

diverse per raccogliere dati <ul style="list-style-type: none"> • Dotarsi di un modello per interpretare i fenomeni osservati 		
NUCLEO FONDANTE: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		
CAPACITA'/ABILITA' <ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere, confrontare, correlare elementi della realtà circostante • Indagare strutture del suolo; cogliere l'importanza degli elementi acqua e aria per la vita e come risorsa 	CONTENUTI ESSENZIALI <ul style="list-style-type: none"> -Il suolo -L'atmosfera -I fenomeni atmosferici 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> -Osservare, confrontare, prevedere, misurare raccogliere, ed interpretare dati -Descrivere i fenomeni relativi alle tematiche affrontate -Classificare e rappresentare oggetti, fenomeni, processi del mondo fisico, attraverso disegni, modelli, tabelle e altri strumenti di tipo grafico, materiale.. -Costruire e utilizzare modelli per fare esperienze e rilevare dati
NUCLEO FONDANTE: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE		
CAPACITA' <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo 	CONTENUTI ESSENZIALI <ul style="list-style-type: none"> -Educazione ambientale -Effetti dell'azione dell'uomo sull'equilibrio ambientale 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> -Osservare, confrontare, prevedere, misurare raccogliere, ed interpretare dati -Descrivere i fenomeni relativi alle tematiche affrontate -Classificare e rappresentare oggetti, fenomeni, processi del mondo fisico, attraverso disegni, modelli, tabelle e altri strumenti di tipo grafico, materiale.. -Costruire e utilizzare modelli per fare esperienze e rilevare dati

CLASSE V

DISCIPLINA: SCIENZE

TRAGUARDI DI COMPETENZA:

L'alunno

- Sviluppa un atteggiamento curioso ed esplorativo

- Con la guida dell'insegnante e in collaborazione con i compagni, ma anche da solo, formula ipotesi e previsioni, osserva, registra, classifica, schematizza, identifica relazioni spazio/temporali, misura, utilizza concetti basati su semplici relazioni con altri concetti, argomenta, deduce, prospetta soluzioni e interpretazioni, prevede alternative, ne produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato
- Analizza e racconta in forma chiara ciò che ha fatto e imparato
- Mostra un atteggiamento di rispetto verso l'ambiente sociale e naturale di cui conosce e apprezza il valore
- Ha cura del proprio corpo con scelte adeguate di comportamenti e di abitudini alimentari

NUCLEO FONDANTE: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

<p>CAPACITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidare l'abitudine all'osservazione sistematica e regolare dell'ambiente nel tempo • Compiere osservazioni del cielo diurno e notturno su scala mensile ed annuale, avviando all'interpretazione dei moti osservati, da diversi punti di vista, anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia 	<p>CONTENUTI ESSENZIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il Sistema solare -I pianeti e le loro caratteristiche -La Terra all'interno del Sistema solare: i movimenti della Terra e le loro conseguenze -La Luna, i suoi movimenti, le fasi lunari, le eclissi 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Osservare, misurare, confrontare, prevedere, raccogliere ed interpretare dati -Descrivere i fenomeni relativi alle tematiche affrontate -Costruire e utilizzare modelli per fare esperienze e rilevare dati -Rappresentare fenomeni e processi osservati attraverso disegni, schemi, tabelle..
---	--	---

NUCLEO FONDANTE: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE

<p>CAPACITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepire la presenza e il funzionamento degli organi interni e della loro organizzazione nei principali apparati utilizzando semplici modelli • Individuare il rapporto tra strutture e funzioni in ambito biologico • Rispettare il proprio corpo (educazione alla salute, alimentazione, ecc) 	<p>CONTENUTI ESSENZIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> -La cellula -I tessuti -Gli apparati (scheletrico, muscolare, respiratorio, circolatorio, digerente, riproduttivo..) -Il sistema nervoso -Gli organi di senso e le percezioni umane -Educazione alla salute (alimentazione-igiene della persona, dei comportamenti e dell'ambiente) 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Osservare, classificare, schematizzare, formulare ipotesi e previsioni, identificare relazioni, prospettare soluzioni ed interpretazioni -Rappresentare fenomeni e processi osservati attraverso disegni, schemi, tabelle -Realizzare semplici modelli per fare esperienze e rilevare dati -Argomentare su ciò che si è fatto, osservato e studiato -Aver cura del proprio corpo con scelte adeguate di comportamenti e di abitudini alimentari
--	---	---

SCUOLA SECONDARIA

CLASSE I

DISCIPLINA : SCIENZE

TRAGUARDI DI COMPETENZA:

- L'alunno ha padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.
- Utilizza in contesti diversi uno stesso strumento matematico o informatico.
- Esplicita, affronta e risolve situazioni problematiche sia in ambito scolastico che nell'esperienza quotidiana; interpreta lo svolgersi di fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.
- E' in grado di riflettere sul percorso di esperienza e di apprendimento compiuto, sulle competenze in via di acquisizione, sulle strategie messe in atto, sulle scelte effettuate e su quelle da compiere.
- Ha una visione dell'ambiente di vita, locale e globale, come sistema dinamico di specie viventi che interagiscono fra loro, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico; comprende il ruolo della comunità umana nel sistema, il carattere finito delle risorse, nonché l'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.

NUCLEO FONDANTE: FISICA e CHIMICA

CAPACITA'/ ABILITA'

- Utilizzare l'esplorazione sensoriale per conoscere il mondo materiale
- Conoscere termini scientifici per descrivere i fenomeni osservati
- Distinguere e classificare oggetti e fenomeni osservati
- Conoscere strumenti di misura di grandezze osservabili
- Misurare grandezze osservabili
- Elaborare i dati ottenuti da misure utilizzando idonei strumenti matematici
- Rappresentare i fenomeni osservati utilizzando modelli (grafici, materiali, simbolici, matematici)
- Interpretare i fenomeni osservati utilizzando criteri di causa ed effetto
- Fare ipotesi sull'evoluzione dei fenomeni osservati
- Controllare la validità delle ipotesi formulate

CONTENUTI ESSENZIALI

- Le proprietà della materia.
- La meccanica dei fluidi: acqua e aria.

COMPETENZE

- Affrontare concetti fisici quali: massa, peso, peso specifico, densità, misura, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura.

NUCLEO FONDANTE: ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le risorse del sistema Terra e il loro utilizzo da parte dell'uomo • Utilizzare le competenze raggiunte in ambito chimico-fisico per rappresentare e interpretare fenomeni relativi al sistema Terra (riferimento agli obiettivi specifici precedenti) 	<ul style="list-style-type: none"> - Atmosfera. - Idrosfera. - I biomi terrestri. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i meccanismi fondamentali dei cambiamenti globali nei sistemi naturali e nel sistema Terra nel suo complesso, e il ruolo dell'intervento umano nella trasformazione degli stessi.
NUCLEO FONDANTE: BIOLOGIA		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere animali e piante conosciuti • Conoscere le caratteristiche che contraddistinguono gli esseri viventi • Classificare gli esseri viventi in base alle loro caratteristiche specifiche • Conoscere gli ambienti naturali • Applicare le competenze raggiunte sul mondo non vivente (riferimento agli obiettivi specifici precedenti) al mondo dei viventi • Stabilire relazioni tra le strutture e le funzioni in ambito biologico • Interpretare la varietà dei viventi in chiave evolutiva • Conoscere le relazioni tra l'uomo e gli ambienti naturali • Conoscere i comportamenti che favoriscono il rispetto dell'ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche dei viventi. - Domini e regni, le classificazioni. - Procarioti ed eucarioti. - Le piante. - Gli animali invertebrati. - Gli animali vertebrati. - L'ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello di cellula (per esempio: respirazione cellulare, alimentazione, fotosintesi; crescita e sviluppo, coevoluzione tra specie). - Individuare l'unità e la diversità dei viventi, effettuando attività a scuola, in laboratorio, sul campo e in musei scientifico-naturalistici. - Comprendere il senso delle grandi classificazioni. - Comprendere la funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali

CLASSE II

DISCIPLINA : SCIENZE

TRAGUARDI DI COMPETENZA:
<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno ha padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio. • Utilizza in contesti diversi uno stesso strumento matematico o informatico e più strumenti insieme in uno stesso contesto.

- Esplicita, affronta e risolve situazioni problematiche sia in ambito scolastico che nell'esperienza quotidiana; interpreta lo svolgersi di fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati; è in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, relazioni e sottostrutture pertinenti a diversi campi disciplinari.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.
- E' in grado di riflettere sul percorso di esperienza e di apprendimento compiuto, sulle competenze in via di acquisizione, sulle strategie messe in atto, sulle scelte effettuate e su quelle da compiere.
- Ha una visione organica del proprio corpo come identità giocata tra permanenza e cambiamento, tra livelli macroscopici e microscopici, tra potenzialità e limiti.
- Ha una visione dell'ambiente di vita, locale e globale, come sistema dinamico di specie viventi che interagiscono fra loro, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico; comprende il ruolo della comunità umana nel sistema, il carattere finito delle risorse, nonché l'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.
- Conosce i principali problemi legati all'uso delle scienze nel campo dello sviluppo tecnologico e è disposto a confrontarsi con curiosità e interesse.

NUCLEO FONDANTE: FISICA e CHIMICA

CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare l'esplorazione sensoriale per conoscere il mondo materiale • Conoscere termini scientifici per descrivere i fenomeni osservati • Distinguere e classificare oggetti e fenomeni osservati • Conoscere strumenti di misura di grandezze osservabili • Misurare grandezze osservabili • Elaborare i dati ottenuti da misure utilizzando idonei strumenti matematici • Rappresentare i fenomeni osservati utilizzando modelli (grafici, materiali, simbolici, matematici) • Interpretare i fenomeni osservati utilizzando criteri di causa ed effetto • Fare ipotesi sull'evoluzione dei fenomeni osservati • Controllare la validità delle ipotesi formulate 	<ul style="list-style-type: none"> - Il moto e la velocità - Le forze - Le macchine semplici - Gli atomi e le molecole - Le reazioni chimiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Affrontare concetti fisici quali: velocità, concentrazione, forza ed energia, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo reti e modelli concettuali e rappresentazioni formali di tipo diverso. - Completare la costruzione del concetto di trasformazione chimica, effettuando esperienze pratiche diversificate, utilizzando alcuni indicatori, ponendo l'attenzione anche sulle sostanze di impiego domestico (ad esempio: reazioni di acidi e basi con metalli, soluzione del carbonato di calcio, alcune reazioni di neutralizzazione, combustione di materiali diversi, ecc.).

NUCLEO FONDANTE: ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le risorse del sistema Terra e il loro utilizzo da parte dell'uomo • Conoscere la struttura del suolo e compiere osservazioni utilizzando i sensi e gli strumenti conosciuti • Utilizzare le competenze raggiunte in ambito chimico-fisico per rappresentare e interpretare fenomeni relativi al sistema Terra (riferimento agli obiettivi specifici precedenti)a Terra (riferimento agli obiettivi specifici precedenti) 	<ul style="list-style-type: none"> - Il suolo; - I problemi legati allo sfruttamento delle risorse e all'inquinamento degli ambienti naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Considerare il suolo come ecosistema come una risorsa e comprendere altresì che la sua formazione è il risultato dei climi e della vita sulla terra, dei processi di erosione-trasporto-deposizione.
NUCLEO FONDANTE: BIOLOGIA		
CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le competenze raggiunte sul mondo non vivente (riferimento agli obiettivi specifici precedenti) al mondo dei viventi • Stabilire relazioni tra le strutture e le funzioni in ambito biologico • Conoscere le relazioni tra l'uomo e gli ambienti naturali • Conoscere il funzionamento del corpo umano e dei suoi apparati • Conoscere i comportamenti che favoriscono l'igiene e la buona salute dell'uomo • Conoscere le relazioni tra l'uomo e gli ambienti naturali 	<p>La gerarchia delle strutture biologiche: cellule, tessuti, apparati, organismi.</p> <p>La struttura del corpo umano con particolare riferimento ad alcuni apparati: apparato locomotore, apparato digerente, apparato circolatorio, apparato respiratorio.</p> <p>Comportamenti corretti per la tutela della salute umana con particolare riferimento all'educazione alimentare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione, con il fumo. - Condurre a un primo livello l'analisi di rischi ambientali e di scelte sostenibili (per esempio nei trasporti, nell'organizzazione delle città, nell'agricoltura, nell'industria, nello smaltimento dei rifiuti e nello stile di vita).

TRAGUARDI DI COMPETENZA:

- L'alunno ha padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.
- Utilizza in contesti diversi uno stesso strumento matematico o informatico e più strumenti insieme in uno stesso contesto.
- Esplicita, affronta e risolve situazioni problematiche sia in ambito scolastico che nell'esperienza quotidiana; interpreta lo svolgersi di fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati; è in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, relazioni e sottostrutture pertinenti a diversi campi disciplinari; pensa e interagisce per relazioni e per analogie, formali e/o fattuali.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.
- E' in grado di riflettere sul percorso di esperienza e di apprendimento compiuto, sulle competenze in via di acquisizione, sulle strategie messe in atto, sulle scelte effettuate e su quelle da compiere.
- Ha una visione organica del proprio corpo come identità giocata tra permanenza e cambiamento, tra livelli macroscopici e microscopici, tra potenzialità e limiti.
- Ha una visione dell'ambiente di vita, locale e globale, come sistema dinamico di specie viventi che interagiscono fra loro, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico; comprende il ruolo della comunità umana nel sistema, il carattere finito delle risorse, nonché l'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.
- Conosce i principali problemi legati all'uso delle scienze nel campo dello sviluppo tecnologico e è disposto a confrontarsi con curiosità e interesse.

NUCLEO FONDANTE: FISICA e CHIMICA

CAPACITA'/ ABILITA'	CONTENUTI ESSENZIALI	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare l'esplorazione sensoriale per conoscere il mondo materiale • Conoscere termini scientifici per descrivere i fenomeni osservati • Distinguere e classificare oggetti e fenomeni osservati • Conoscere strumenti di misura di grandezze osservabili 	<ul style="list-style-type: none"> - Calore e temperatura; - Elettricità; - Magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Affrontare concetti fisici quali: temperatura e calore, elettricità e magnetismo effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo reti e modelli concettuali e rappresentazioni

<ul style="list-style-type: none"> • Misurare grandezze osservabili • Elaborare i dati ottenuti da misure utilizzando idonei strumenti matematici • Rappresentare i fenomeni osservati utilizzando modelli (grafici, materiali, simbolici, matematici) • Interpretare i fenomeni osservati utilizzando criteri di causa ed effetto • Fare ipotesi sull'evoluzione dei fenomeni osservati • Controllare la validità delle ipotesi formulate 		<p>formali di tipo diverso (fino a quelle geometriche-algebriche).</p>
NUCLEO FONDANTE: ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA		
<p>CAPACITA'/ ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere i fenomeni astronomici più importanti (giorno/notte; le stagioni; i movimenti dei corpi celesti) • Conoscere modelli del Sistema Solare • Interpretare fenomeni astronomici in relazione ai modelli del Sistema Solare • Conoscere la struttura della Terra nelle sue componenti e i fattori endogeni e esogeni che la modellano • Conoscere le risorse del sistema Terra e il loro utilizzo da parte dell'uomo • Conoscere la struttura del suolo e compiere osservazioni utilizzando i sensi e gli strumenti conosciuti • Utilizzare le competenze raggiunte in ambito chimico-fisico per rappresentare e interpretare fenomeni relativi al sistema Terra (riferimento agli obiettivi specifici precedenti) 	<p>CONTENUTI ESSENZIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Universo e il Sistema Solare; - Il Pianeta Terra; - Origine ed evoluzione terrestre; - Fenomeni endogeni (vulcani; terremoti); - Le rocce. 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proseguire l'elaborazione di idee e modelli interpretativi dei più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo diurno e notturno nel corso dell'anno. - Interpretare i fenomeni osservati anche con l'aiuto di planetari e/o simulazioni al computer. In particolare precisare l'osservabilità e l'interpretazione di latitudine e longitudine, punti cardinali, sistemi di riferimento e movimenti della Terra, durata del dì e della notte, fasi della luna, eclissi, visibilità e moti osservati di pianeti e costellazioni. - Continuare ad approfondire la conoscenza sul campo e con esperienze concrete, di rocce, minerali, fossili per comprendere la storia geologica ed elaborare idee e modelli interpretativi della struttura terrestre. - Correlare le conoscenze alle valutazioni sul rischio geomorfologico, idrogeologico, vulcanico e sismico della propria regione e

comprendere la conseguente pianificazione della protezione da questo rischio.

NUCLEO FONDANTE: BIOLOGIA

CAPACITA'/ ABILITA'

- Descrivere animali e piante conosciuti
- Conoscere gli ambienti naturali
- Applicare le competenze raggiunte sul mondo non vivente (riferimento agli obiettivi specifici precedenti) al mondo dei viventi
- Stabilire relazioni tra le strutture e le funzioni in ambito biologico
- Interpretare la varietà dei viventi in chiave evolutiva
- Conoscere il funzionamento del corpo umano e dei suoi apparati
- Conoscere i comportamenti che favoriscono l'igiene e la buona salute dell'uomo
- Conoscere le relazioni tra l'uomo e gli ambienti naturali
- Conoscere i comportamenti che favoriscono il rispetto dell'ambiente

La struttura del corpo umano con particolare riferimento ad alcuni apparati: apparato riproduttore, sistema nervoso.
Origine ed evoluzione delle specie, coevoluzione tra Geosfera e Biosfera;
L'evoluzione umana;
La genetica;
Affettività e sessualità, educazione alla salute.

- Riconoscere gli adattamenti e la dimensione storica della vita, intrecciata con la storia della Terra e dell'uomo.
- Comparare le idee di storia naturale e di storia umana.
- Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni, vivere la sessualità in modo equilibrato; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione, con il fumo, con le droghe.