

IC NORD 1 Scuola Sec. I grado Lana-Fermi	CURRICOLO DI SCIENZE	Didattica Mod/1
---	-----------------------------	-----------------

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI DI COMPETENZA
1) esplora e sperimenta lo svolgersi dei fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause. 2) sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo a formalizzazioni e a operazioni di misura. 3) ha una visione della complessità del sistema dei viventi, riconosce le loro diversità e le interazioni tra loro e l'ambiente. 4) prende coscienza del carattere finito delle risorse naturali e riflette sull'importanza di assumere un atteggiamento ecologicamente responsabile.

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p style="text-align: center;">FISICA E CHIMICA</p> <p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>Acquisire un corretto metodo di studio attraverso l'osservazione e la descrizione dei fenomeni per favorire lo sviluppo delle abilità logiche ed espressive.</p> <p>Comprendere la struttura della materia per saper descrivere ed interpretare fatti e fenomeni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper illustrare le principali tappe del pensiero scientifico • Saper elencare le fasi del metodo sperimentale • Conoscere il concetto di materia e le sue caratteristiche • Conoscere il concetto di atomo e di molecola • Sapere la differenza tra elemento e composto • Conoscere le caratteristiche dello stato solido, liquido e gassoso • Conoscere il concetto di passaggio di stato • Saper spiegare la teoria atomica della materia • Saper descrivere i cambiamenti di stato della materia • Saper trarre dalla realtà esempi degli stati di aggregazione della materia e dei passaggi di stato. • Saper rappresentare con modelli 	<ul style="list-style-type: none"> • La materia e le sue caratteristiche. • Cambiamenti di stato • Calore e temperatura
<p style="text-align: center;">SCIENZE DELLA TERRA</p> <p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>Comprendere il mondo fisico in cui viviamo, i fenomeni della natura e le leggi che li regolano per maturare senso di responsabilità nella gestione dell'ambiente e delle sue risorse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere l'acqua nei diversi stati fisici in cui si presenta in natura • Saper riconoscere l'importanza dell'acqua per gli organismi viventi e per le attività umane • Saper descrivere il ciclo dell'acqua • Saper riconoscere la presenza dell'aria nell'ambiente attraverso semplici esperienze • Saper descrivere la composizione dell'aria • Saper riconoscere l'importanza dell'aria per gli organismi viventi • Saper individuare le principali cause di inquinamento di aria, acqua e suolo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le risorse del pianeta Terra: aria e acqua

BIOLOGIA		
COMPETENZA		
Riconoscere le caratteristiche più significative delle piante e degli animali, rilevarne le differenze e le proprietà per giungere ad intuire i legami evolutivi fra i viventi.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le principali caratteristiche dei viventi • Saper descrivere la cellula procariote ed eucariote • Saper osservare e descrivere dei preparati microscopici • Conoscere la struttura e le funzioni delle piante • Saper individuare le caratteristiche comuni degli animali, le loro funzioni ed alcuni esempi di adattamento all'ambiente • Saper collocare organismi significativi nelle maggiori unità sistematiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Cellula • Caratteristiche dei viventi • Varietà dei viventi

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI DI COMPETENZA
1) esplora e sperimenta lo svolgersi dei fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.
2) sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo a formalizzazioni e a operazioni di misura.
3) riconosce nel proprio organismo strutture e funzioni a livelli microscopici e macroscopici; è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
4) sviluppa interesse per i problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p style="text-align: center;">BIOLOGIA</p> <p style="text-align: center;">COMPETENZA</p> <p>Conoscere i principali elementi di anatomia del corpo umano per acquisire consapevolezza del valore personale e sociale dell'individuo. Essere consapevoli della necessità di una corretta gestione del proprio corpo per tutelarne la salute.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere l'organizzazione del corpo umano • Saper individuare gli organi dei principali apparati • Saper spiegare le funzioni svolte dai principali apparati • Sapere come nutrirsi in modo sano e bilanciato • Sapere come comportarsi per difendersi dai microrganismi patogeni • Conoscere le principali malattie riferite ai vari apparati • Conoscere le norme igieniche riferite ai vari apparati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi e apparati del corpo umano • Educazione alimentare • Educazione alla salute
<p style="text-align: center;">FISICA E CHIMICA</p> <p style="text-align: center;">COMPETENZE</p> <p>Conoscere le leggi che regolano lo stato di moto e/o di quiete dei corpi e saperle applicare in</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire un sistema di riferimento • Saper descrivere il moto di un corpo e gli elementi che lo caratterizzano • Saper definire il moto rettilineo uniforme • Saper spiegare, nel moto vario, i concetti di velocità media e di accelerazione • Saper definire un vettore 	<ul style="list-style-type: none"> • Come si muovono i corpi: velocità e traiettoria, accelerazione. • Le forze in situazioni statiche e come cause di variazioni del moto.

<p>situazioni problematiche per giungere progressivamente alla matematizzazione della realtà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il concetto di forza • Saper descrivere i tre principi della dinamica • Saper ricavare il vettore risultante dalla composizione di due o più vettori • Saper definire l'equilibrio delle forze • Saper spiegare il funzionamento di una leva • Saper distinguere le leve di 1°, 2° e 3° genere • Saper descrivere ed applicare la legge dell'equilibrio della leva 	
---	---	--

CLASSE TERZA

TRAGUARDI DI COMPETENZA
<ol style="list-style-type: none"> 1) esplora e sperimenta lo svolgersi dei fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. 2) sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo a formalizzazioni e a operazioni di misura 3) riconosce nel proprio organismo strutture e funzioni a livelli microscopici e macroscopici; è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. 4) sviluppa interesse per i problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico. 5) ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo. 6) è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e adotta modi di vita ecologicamente responsabile. 7) collega lo sviluppo delle scienze alla storia dell'uomo.

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>FISICA E CHIMICA</p> <p>COMPETENZA Conoscere i fenomeni elettrici e magnetici individuandone la relazione e i principali effetti e risolvere problemi utilizzando in modo appropriato il linguaggio formale per giungere progressivamente alla matematizzazione della realtà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire un corpo elettrizzato e illustrare i differenti tipi di elettrizzazione; • Saper distinguere tra conduttori e isolanti; • Saper spiegare che cos'è la corrente elettrica e indicare le principali grandezze elettriche; • Saper descrivere un circuito elettrico, • Saper enunciare e spiegare le leggi di Ohm; • Saper descrivere gli effetti della corrente elettrica; • Saper spiegare che cos'è un magnete e descrivere le interazioni tra elettricità e magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettricità. Concetti di carica e corrente elettrica • Magnetismo • Elettromagnetismo
<p>BIOLOGIA</p> <p>COMPETENZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper confrontare i cicli riproduttivi di piante, animali invertebrati e vertebrati • Saper descrivere le principali caratteristiche morfologiche e funzionali degli apparati 	<ul style="list-style-type: none"> • Notizie generali sulla riproduzione dei viventi e sulla genetica • Malattie che si trasmettono

<p>Conoscere i principali elementi di anatomia del corpo umano per acquisire consapevolezza del valore personale e sociale dell'individuo. Conoscere e comprendere l'evoluzione biologica e culturale per diventare consapevoli e responsabili del valore personale e sociale dell'individuo "uomo".</p>	<p>riproduttori maschile e femminile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper illustrare il ciclo mestruale e comprenderne il significato • Comprendere come avvengono la fecondazione e l'annidamento dell'embrione nella specie umana. • Conoscere le diverse fasi della gravidanza e i diversi annessi embrionali. • Comprendere come avvengono il parto e l'allattamento della prole. • Saper indicare e definire le più comuni malattie che si trasmettono per via sessuale e conoscere i modi per prevenirle. • Saper valutare i pericoli connessi con l'assunzione di sostanze farmacologiche e psicoattive • Saper spiegare che cos'è la genetica e come è nata • Saper illustrare, anche avvalendosi di disegni grafici, la natura e i risultati degli esperimenti di Mendel • Saper interpretare le leggi di Mendel • Saper applicare il calcolo delle probabilità alla genetica • Conoscere la struttura del DNA • Saper spiegare come dai geni si possa arrivare alla sintesi delle proteine • Saper illustrare la natura e le potenzialità delle biotecnologie • Saper descrivere il processo della mutazione genetica e quali sono le sue possibili conseguenze • Conoscere e saper spiegare come ha avuto origine il fenomeno "vita" sulla Terra e come si è evoluto • Saper individuare le tappe dell'evoluzione dell'uomo • Saper applicare il concetto di selezione naturale in casi specifici. 	<p>per via sessuale</p> <ul style="list-style-type: none"> • La riproduzione nell'uomo • Educazione alla salute • Educazione all'affettività • genetica • biotecnologie: strumenti, mezzi, finalità • evoluzione dei viventi
<p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>COMPETENZA</p> <p>Conoscere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione dell'Universo e dei Corpi celesti per giungere ad una visione meno antropocentrica di ciò che ci circonda. Conoscere le principali problematiche del pianeta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali moti della Terra • Spiegare l'alternarsi del dì e della notte • Spiegare il ciclo delle stagioni • Descrivere i moti dei pianeti e capire perché essi ruotano intorno al Sole • Distinguere i corpi del sistema solare, individuando le caratteristiche fondamentali del Sole, dei pianeti e dei loro satelliti • Conoscere le stelle e la loro evoluzione • Conoscere le diverse teorie sull'origine e sulle possibili evoluzioni dell'Universo • Conoscere la geografia fisica della Terra e il significato dei principali fenomeni naturali che la riguardano • Conoscere i principali problemi del pianeta Terra. • Conoscere le principali tappe del pensiero 	<ul style="list-style-type: none"> • Il Sole e il Sistema Solare • Principali movimenti della Terra • Il globo terracqueo: dimensioni e struttura • I problemi del pianeta Terra • Tappe del pensiero scientifico.

Terra per diventare responsabili degli interventi nel mondo biologico, nell'impatto con la natura e nella gestione delle sue risorse.	scientifico e dello sviluppo tecnologico	
---	--	--