



ISTITUTO COMPrensIVO DI BOZZOLO

CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

ELABORATO DAI DOCENTI DI SCIENZE

SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

MAPPA PEDAGOGICA DELLA DISCIPLINA: SCIENZE

DISPOSIZIONI DELLA MENTE (3-5)

Pensare in modo flessibile
Fare domande e porre problemi
Applicare la conoscenza pregressa a nuove situazioni
Raccogliere le informazioni attraverso tutti i sensi
Creare, immaginare, innovare
Rispondere con meraviglia e stupore
Rimanere aperti ad un apprendimento continuo

COMPETENZA

Osservare fatti e fenomeni nell'ambiente naturale con spirito di ricerca e investigare la realtà, partendo da quanto già si conosce.

COMPETENZE DI CITTADINANZA

Competenza Scientifica
competenza digitale
"imparare ad imparare"

PROFILO

Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà
Ha buone competenze digitali
Ricerca e si procura nuove informazioni anche in modo autonomo.

COMPETENZA

Rafforzare la fiducia nelle proprie capacità, dare e ricevere aiuto, imparare dagli errori, accettare opinioni diverse e argomentare le proprie.

FINALITA' GENERALE

Acquisizione del metodo di indagine fondato sull'osservazione dei fatti e sulla loro interpretazione, con spiegazioni e modelli sempre suscettibili di revisione e di riformulazione.

COMPETENZA

Porsi domande sui fenomeni osservati e produrre idee originali. Individuare questioni di carattere scientifico.

COMPETENZA

Imparare a progettare esperimenti seguendo ipotesi di lavoro e costruirne modelli interpretativi.

MAPPATURA DEGLI ASPETTI SIGNIFICATIVI SVOLTI NELL'ISTITUTO RISPETTO ALLA DISCIPLINA

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE	
<i>Quali esperienze significative / routines ?- Quali esperienze irrinunciabili ? - Quali esperienze che costituiscono l'identità di scuola ?- Quali esperienze (anche nuove) si ritiene indispensabile inserire ? - Che cosa connota attribuisce identità alla vostra scuola ?</i>	
SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> – Esperienze di conoscenza della realtà. – Attività di ricerca sull'ambiente naturale e antropico. – Esecuzione di semplici esperienze pratiche per verificare ipotesi. – Visita a Musei/Mostre che propongono laboratori interattivi 	<ul style="list-style-type: none"> – Osservazione della realtà. – Lettura e interpretazione di immagini. – Visita a Musei/Mostre che propongono laboratori interattivi – Esperienze dirette (es. attività di laboratorio – fasi operative, monitoraggio acque, laboratori di educazione ambientale sul campo)

STRATEGIE DIDATTICHE - APPROCCI METODOLOGICI	
<i>Quali strategie didattiche / approcci metodologici caratterizzano questo ordine di scuola e si chiede di mantenere?- Quali approcci nuovi si vogliono introdurre?</i>	
SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> – Brainstorming – Osservazione guidata della realtà – Metodologia attiva e della ricerca (scoperta) – Strategie di selezione e di organizzazione delle informazioni – Lavoro di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> – Brainstorming – Fase operativa – Metodologia attiva e della ricerca (scoperta) – Lavoro di gruppo – Documentazione delle fasi operative di un'esperienza laboratoriale attraverso la realizzazione di elaborati cartacei o digitali, individuale e/o di gruppo. – Discussione guidata – Uso di piste di ragionamento guidato che da un'ipotesi portano alla verifica – Strategie di selezione e di organizzazione delle informazioni

STRUMENTI DIDATTICI

Quali strumenti didattici si ritengono indispensabili in relazione alle esperienze proposte ?- Quali contesti si possono attrezzare / migliorare per la realizzazione delle esperienze proposte ? - Emergono nuovi pensieri organizzativi ?

SCUOLA PRIMARIA

- Materiale di facile reperibilità
- Video/Immagine
- LIM
- Schede operative
- Libro di testo
- Schemi e mappe

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

- Materiale di facile reperibilità
- Strumenti di laboratorio
- Video/Immagine
- LIM
- Libro di testo
- Schede operative
- Schemi e mappe
- Manuali
- Fotocamera

Aumento del numero di ore da dedicare alle scienze mediante attività laboratoriali pomeridiane

Aule laboratorio (strumenti e arredi specifici in funzione della disciplina) e "ambiente" come laboratorio per:

- superare la distinzione tra lezione teorica e attività laboratoriale
- rendere naturale e facile il lavoro sull'esperienza diretta
- creare occasioni di apprendimento che facilitano il confronto tra gli allievi sullo sviluppo e l'esito di esperimenti

COMPETENZE EUROPEE DI RIFERIMENTO

COMPETENZA SCIENTIFICA

La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per cercare di comprendere il mondo che ci circonda sapendo identificare le più significative problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti documentati e/o verificati

PROFILO DELLA COMPETENZA

AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	AL TERMINE DEL I CICLO DI ISTRUZIONE
Utilizza le sue conoscenze scientifiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Utilizza le sue conoscenze scientifiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.
COSA VIENE CHIESTO DAL PROFILO – PAROLE CHIAVE	COSA VIENE CHIESTO DAL PROFILO – PAROLE CHIAVE
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possedere conoscenze scientifiche ✓ Trovare e giustificare soluzioni a problemi reali 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possedere conoscenze scientifiche ✓ Analizzare dati/fatti - Verificare l'attendibilità ✓ Affrontare e risolvere problemi

IMPARARE AD IMPARARE

Per inserirsi attivamente nelle dinamiche evolutive della società contemporanea in continua e rapida trasformazione, è prioritario essere in grado di "imparare ad imparare", sapendo che tale competenza proseguirà per tutto l'arco della vita. Il nostro Istituto, mettendo al centro del processo educativo la persona che apprende con il suo originale percorso individuale, frutto di bisogni, motivazioni, aspirazioni, capacità, fragilità, rete di relazioni familiari e sociali, intende rendere ogni allievo protagonista del proprio percorso di apprendimento, nel rispetto dei ritmi e stili personali, offrendogli l'attrezzatura per aiutarlo a fare sintesi della propria esperienza formativa e a riflettervi in chiave critica.

PROFILO DELLA COMPETENZA

Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è in grado di ricercare nuove informazioni. Si impegna in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni. Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo.
COSA VIENE CHIESTO DAL PROFILO – PAROLE CHIAVE	COSA VIENE CHIESTO DAL PROFILO – PAROLE CHIAVE
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possedere un patrimonio di conoscenze di base ✓ Ricercare nuove informazioni ✓ Portare a termine autonomamente un impegno scolastico di apprendimento 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possedere un patrimonio organico di conoscenze di base ✓ Ricercare ed organizzare nuove informazioni ✓ Portare a termine autonomamente un impegno scolastico

COMPETENZA DIGITALE

La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle TIC: l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.

PROFILO DELLA COMPETENZA

AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	AL TERMINE DEL I CICLO DI ISTRUZIONE
Usa le tecnologie in contesti comunicativi concreti per ricercare dati e informazioni e per interagire con soggetti diversi.	Utilizza con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare le informazioni in modo critico. Usa con responsabilità le tecnologie per interagire con altre persone.
COSA VIENE CHIESTO DAL PROFILO – PAROLE CHIAVE	COSA VIENE CHIESTO DAL PROFILO – PAROLE CHIAVE
<ul style="list-style-type: none">✓ Uso delle tecnologie per comunicare✓ Ricerca delle informazioni✓ Interazione con altri soggetti	<ul style="list-style-type: none">✓ Uso consapevole delle tecnologie per comunicare✓ Ricerca critica delle informazioni✓ Interazione responsabile con altri soggetti

CURRICOLO DISCIPLINARE SCIENZE – SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di esplorare la realtà con i sensi per cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Utilizza i cinque sensi per esplorare e conoscere il mondo che lo circonda
- Riconosce le caratteristiche del mondo dei viventi e dei non viventi per distinguerli.
- Comincia ad acquisire consapevolezza dello schema corporeo per acquisire una più completa lateralizzazione
- Comincia ad avere atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri per imparare a mettersi in relazione ed uscire dal proprio egocentrismo.

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di esplorare la realtà con i sensi per cercare spiegazioni delle trasformazioni che vede accadere.
- Esplora e conosce la realtà circostante mediante l'osservazione diretta e semplici esperimenti e con l'aiuto dell'insegnante assume un approccio scientifico.
- Individua negli oggetti legati alla sua esperienza somiglianze e differenze, per coglierne proprietà, identifica relazioni spazio/temporali per orientarsi nello spazio e nel tempo.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali per capire alcuni eventi naturali (alternarsi delle stagioni, ciclo vitale di una pianta...)
- Ha maggiore consapevolezza dello schema corporeo e dei cinque sensi per discriminare le varie caratteristiche degli oggetti e degli elementi della realtà circostante
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri per consolidare le relazioni.
- Espone in forma semplice ciò che ha sperimentato per imparare a verbalizzare le esperienze.

CLASSE TERZA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo attorno a lui per cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Esplora i fenomeni con l'aiuto dell'insegnante e in collaborazione con i compagni, osserva, formula ipotesi, esegue l'esperienza, verifica i risultati per una graduale acquisizione del metodo scientifico.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze per cogliere le proprietà della materia, identifica relazioni spazio/temporali per rendersi conto della reversibilità o meno di alcune trasformazioni.
- Individua aspetti qualitativi nei fenomeni, con l'aiuto dell'insegnante produce semplici schemi per sottolinearne gli aspetti principali
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali per investigare la realtà e ampliare le proprie conoscenze.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, per mettere in relazione la propria storia e le fasi di crescita con la storia dell'evoluzione umana.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale per riconoscere negli altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.
- Espone in forma semplice ciò che ha sperimentato cominciando ad utilizzare qualche termine del linguaggio scientifico per analizzare e sintetizzare quanto osservato.

CLASSE QUARTA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo attorno a lui per cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Utilizza il metodo scientifico sperimentale con la guida dell'insegnante e in collaborazione con i compagni per realizzare e descrivere semplici esperienze.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze per cogliere le proprietà della materia, fa misurazioni per imparare a fare delle stime, identifica relazioni spazio/temporali per rendersi conto della reversibilità o meno di alcune trasformazioni.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, con l'aiuto dell'insegnante e la collaborazione dei compagni produce rappresentazioni grafiche e schemi per sottolinearne gli aspetti principali.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali per classificarli e comprenderne le relazioni di interdipendenza.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, ne riconosce il funzionamento coordinato ed ha cura della sua salute per effettuare scelte adeguate di comportamenti e di abitudini alimentari.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale per conoscere e imparare a rispettare le regole per la salvaguardia dell'ambiente circostante.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato cominciando ad utilizzare qualche termine del linguaggio scientifico per analizzare, sintetizzare e comparare quanto osservato.
- Trova da varie fonti proposte dall'insegnante informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano per ampliare le sue conoscenze e soddisfare le sue curiosità.

CLASSE QUINTA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo attorno a lui per cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Utilizza il metodo scientifico sperimentale con la guida dell'insegnante e in collaborazione con i compagni per realizzare e descrivere esperienze.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali per indagare su questioni di carattere scientifico.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, con la collaborazione dei compagni produce rappresentazioni grafiche e schemi, con l'aiuto dell'insegnante elabora semplici modelli per sottolinearne gli aspetti principali.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali per classificarli e comprenderne le relazioni di interdipendenza.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce il funzionamento coordinato ed ha cura della sua salute per effettuare scelte adeguate di comportamenti e di abitudini alimentari.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale per imparare ad osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato utilizzando un linguaggio appropriato per analizzare, sintetizzare e comparare quanto osservato.
- Comincia, autonomamente, ad orientarsi nella ricerca di informazioni e spiegazioni sui problemi oggetto di ricerca per ampliare le sue conoscenze e soddisfare le sue curiosità.

SNODI DI PASSAGGIO TRA SCUOLA PRIMARIA – SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO

**COSA DEVE POSSEDERE UN ALUNNO IN TERMINI DI CONOSCENZE, ABILITA' ESSENZIALI AL TERMINE DELL'ESPERIENZA NELLA SCUOLA PRIMARIA
COME REQUISITO PER POTER APPROCCIARSI IN MODO ADEGUATO AL PERCORSO DI APPRENDIMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO
GRADO**

- 1) Adeguare il comportamento alle situazioni di apprendimento in classe e in laboratorio.
- 2) Acquisire il metodo scientifico come struttura mentale ed utilizzarlo in ogni esperienza svolta.
- 3) Osservare e descrivere fatti e fenomeni naturali in modo pertinente alle richieste, trasferendo le conoscenze acquisite.
- 4) Utilizzare il linguaggio specifico.
- 5) Utilizzare in modo adeguato gli organizzatori concettuali (causa/effetto/sistema, stato/trasformazione, energia/equilibrio)
- 6) Ricercare le informazioni scientifiche e selezionarle.

CURRICOLO DISCIPLINARE SCIENZE – SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno osserva i fenomeni naturali, formula ipotesi e le verifica sperimentalmente dandone spiegazione con un linguaggio specifico.
- Applica il metodo scientifico ed i suoi procedimenti in diverse situazioni di vita reale
- Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi di fenomeni comuni per ipotizzarne le cause e verificarle utilizzando anche strumenti di misura.
- Sviluppa semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate per promuovere l'approccio scientifico.
- Riconosce nel proprio organismo strutture a livelli macroscopici e microscopici per capirne le principali funzioni
- 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 per analizzare ed evidenziare le diversità dei cinque regni dei viventi e comprendere la loro evoluzione nel tempo
- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, e adotta comportamenti ecologicamente responsabili per contribuire alla salvaguardia del pianeta.

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno osserva i fenomeni naturali, formula ipotesi e le verifica sperimentalmente dandone spiegazione con un linguaggio specifico.
- Applica il metodo scientifico ed i suoi procedimenti in diverse situazioni di vita reale
- Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi di fenomeni comuni, ne ipotizza e ne verifica le cause per generalizzare situazioni e ricercare soluzioni ai problemi.
- Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni per dimostrare una certa autonomia e consapevolezza nell'indagare la realtà.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici per comprendere e approfondire le conoscenze relative al corpo umano e l'importanza della prevenzione.
- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e adotta comportamenti ecologicamente responsabili per contribuire alla salvaguardia del pianeta.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo per porsi domande sugli effetti dell'applicazione delle conoscenze scientifiche.
- Ha curiosità verso i principali problemi legati all'uso della scienza per comprenderne l'evoluzione.

CLASSE TERZA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno sa analizzare dati e fatti della realtà, sa cogliere analogie e differenze, sa identificare le problematiche, costruendo modelli interpretativi e traendo conclusioni
- Applica il metodo scientifico ed i suoi procedimenti in diverse situazioni di vita reale
- Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne ipotizza e ne verifica le cause per generalizzare situazioni e ricercare 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 per dimostrare autonomia e consapevolezza nell'indagare la realtà.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti per comprendere e adottare un corretto stile di vita.
- 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 per individuare, analizzare, capire come prevenire rischi ambientali e attuare scelte sostenibili.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo per porsi domande sugli effetti dell'applicazione delle conoscenze scientifiche e per comprendere l'evoluzione scientifica.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico per comprenderne l'evoluzione nel tempo e i possibili sviluppi.