

CLASSE PRIMA

SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine del primo anno della scuola secondaria di primo grado

- L'alunno osserva e descrive fenomeni e sperimentazioni sia in situazioni di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.
- Utilizza, in semplici contesti, strumenti matematici.
- Affronta e risolve semplici situazioni problematiche sia in ambito scolastico che nell'esperienza quotidiana; interpreta, anche guidato, lo svolgersi di fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni di fatti e fenomeni, applicandoli ad aspetti della vita quotidiana.
- E' in grado di riflettere sul percorso di esperienza e di apprendimento compiuto e sulle strategie messe in atto.
- Ha una visione dell'ambiente di vita, come sistema dinamico di specie diverse che interagiscono fra loro; comprende il ruolo della comunità umana nel sistema, e adotta atteggiamenti più responsabili verso i modi di vita .
- Conosce i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo tecnologico

Indicatori di apprendimento

1) FISICA e CHIMICA

2) ASTRONOMIA e SCIENZE della TERRA

3) BIOLOGIA

| NUCLEI TEMATICI | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|---|--|---|
| <p>FISICA La materia e l'energia</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Imparare ad osservare ➤ Fare diversi tipi di misurazione e utilizzare i più diffusi strumenti di misura. ➤ Raccogliere dati mediante osservazioni e questionari. ➤ Classificare i dati. ➤ Rappresentare i dati con tabelle e grafici. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fare esperienza per trovare segni, indizi, prove utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgersi di un evento e per la soluzione di problemi semplici. ➤ Individuare grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi e identificare le unità di misura opportune. ➤ Confrontare fenomeni e fatti, cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo dalla realtà quotidiana. ➤ Discutere su fatti, fenomeni, dati, risultati di una esperienza e sulla interpretazione dei vari aspetti coinvolti. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>Fasi del metodo scientifico.</p> <p>La misura.</p> <p>La materia.</p> <p>Calore e temperatura.</p> <p>Proprietà dei corpi solidi, liquidi e gassosi.</p> <p>Cambiamenti di stato.</p> <p>L'acqua e le soluzioni</p> <p>L'aria</p> <p>Il suolo</p> <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |
| <p>BIOLOGIA La vita e i suoi fenomeni</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Osservare e descrivere passando dall'osservazione a occhio nudo a quella al microscopio. ➤ Individuare somiglianze e differenze.. | <p>La cellula</p> <p>Classificazione dei viventi</p> <p>Le piante: struttura e funzioni degli organi.</p> <p>Gli animali: caratteristiche di invertebrati e vertebrati.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <i>Linguaggio specifico</i> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | Comprensione ed uso del linguaggio specifico |
| <p><u>ASTRONOMIA e SCIENZE della TERRA</u> Gli ambienti della Terra</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Classificare i vari tipi di acqua ➤ Descrivere il ciclo dell'acqua ➤ Riconoscere i vari tipi di suolo ➤ Individuare le alterazioni degli ambienti naturali (inquinamento) ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>L'acqua</p> <p>Il suolo</p> <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |

Nella realizzazione dei percorsi di Scienze si terrà conto all'interno dei singoli Consigli di Classe di quanto concordato nella riunione per Dipartimenti del 14 marzo 2012 in merito ai collegamenti pluridisciplinari.

CLASSE SECONDA

SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine del secondo anno della scuola secondaria di primo grado

- L'alunno utilizza tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati, sia in situazioni di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.
- Utilizza in contesti diversi strumenti matematici.

- Affronta e risolve problemi sia in ambito scolastico che nell'esperienza quotidiana; interpreta lo svolgersi dei fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, fatti e fenomeni, applicandoli ad aspetti della vita quotidiana.
- E' in grado di riflettere sul percorso di esperienza compiuto e sulle competenze in via di acquisizione.
- Ha una visione organica del proprio corpo come identità tra permanenza e cambiamento, tra livelli macroscopici e microscopici
- Ha una visione dell'ambiente di vita, locale e globale, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico; comprende il ruolo della comunità umana nel sistema, nonché l'ineguaglianza dell'accesso ad esso, e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.
- Conosce i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo tecnologico e è disposto a confrontarsi con curiosità ed interesse

| |
|------------------------------------|
| Indicatori di apprendimento |
|------------------------------------|

1) FISICA e CHIMICA

2) ASTRONOMIA e SCIENZE della TERRA

3) BIOLOGIA

| NUCLEI TEMATICI | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|--|---|---|
| <p data-bbox="248 300 491 517">CHIMICA La materia e l'energia</p> <p data-bbox="213 524 416 591"><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p data-bbox="213 667 539 734"><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="568 300 1158 412">➤ Passare gradualmente dall'analisi dell'esperienza all'esperimento controllabile. <li data-bbox="568 412 1158 555">➤ Confrontare fenomeni e fatti, cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo dalla realtà quotidiana. <li data-bbox="568 555 1158 734">➤ Rappresentare fenomeni con disegni, descrizione orale e scritta, simboli, tabelle, diagrammi, grafici, semplici simulazioni; elementari formalizzazioni dei dati raccolti. <li data-bbox="568 734 1158 878">➤ Illustrare praticamente l'importanza delle proporzioni fra le sostanze chimiche che prendono parte ad una reazione (p.es. usando indicatori). <li data-bbox="568 878 1158 958">➤ Eseguire semplici reazioni chimiche e descriverle ordinatamente | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1171 300 1498 412">-Struttura atomica e tavola periodica degli elementi. <li data-bbox="1171 412 1498 524">- Legami chimici e semplici reazioni chimiche. <li data-bbox="1171 524 1498 560">-Composti organici |
| <p data-bbox="213 1003 496 1039"><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="568 1003 1158 1084">➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze <li data-bbox="568 1111 1158 1218">➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p data-bbox="1171 1003 1498 1111">Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p style="text-align: center;">FISICA La materia e l'energia</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fare esperienza per trovare segni, indizi, prove utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgersi di un evento e per la soluzione di problemi semplici. ➤ Passare gradualmente dall'analisi dell'esperienza all'esperimento controllabile. ➤ Individuare grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi e identificare le unità di misura opportune. ➤ Rappresentare fenomeni con disegni, descrizione orale e scritta, simboli, tabelle, diagrammi, grafici, semplici simulazioni; elementari formalizzazioni dei dati raccolti. ➤Cogliere relazioni fra spazio, tempo e rapidità dei cambiamenti. ➤ Discutere su fatti, fenomeni, dati, risultati di una esperienza e sulla interpretazione dei vari aspetti coinvolti. ➤ Produrre congetture relative all'interpretazione e spiegazione di osservazioni effettuate in diversi contesti. | <p>Le forze.</p> <p>Il moto dei corpi.</p> |
| <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>BIOLOGIA Il corpo umano</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività.. ➤ Individuare, spiegare e riproporre con semplici modelli caratteristiche e funzioni di alcuni apparati ➤ Produrre congetture relative all'interpretazione e spiegazione di osservazioni effettuate in diversi contesti. | <p>Anatomia e fisiologia degli apparati scheletrico, muscolare, respiratorio, cardiocircolatorio, digerente, ...</p> <p>Alimentazione</p> <p>Ed. alla salute: conoscenza e prevenzione delle malattie dei vari apparati.</p> |
| <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |
| <p>ASTRONOMIA e SCIENZE della TERRA Gli ambienti della Terra</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Individuare gli strati dell'atmosfera e la loro composizione ➤ Riconoscere i fattori che influenzano le condizioni metereologiche. ➤ Individuare le alterazioni degli ambienti naturali (inquinamento) | <p>Aria e atmosfera</p> |
| <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |

Nella realizzazione dei percorsi di Scienze si terrà conto all'interno dei singoli Consigli di Classe di quanto concordato nella riunione per Dipartimenti del 14 marzo 2012 in merito ai collegamenti pluridisciplinari.

CLASSE TERZA

SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

- L'alunno ha padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati, sia in situazioni 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 dei fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati; è in grado di decomporre la complessità di contesto in elementi; pensa e interagisce per relazioni e per analogie.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli 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 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 diverse 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 ad esso, e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.
- Conosce i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo tecnologico e è disposto a confrontarsi con curiosità ed interesse.

Indicatori di apprendimento

1) FISICA e CHIMICA

2) ASTRONOMIA e SCIENZE della TERRA

3) BIOLOGIA

| NUCLEI TEMATICI | ABILITÀ | CONOSCENZE |
|---|---|---|
| <p data-bbox="177 327 467 454">FISICA La materia e l'energia</p> <p data-bbox="150 566 352 633"><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p data-bbox="150 745 475 813"><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="520 338 1094 483">➤ Fare esperienza per trovare segni, indizi, prove utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgersi di un evento e per la soluzione di problemi. <li data-bbox="520 488 1094 589">➤ Passare gradualmente dall'analisi dell'esperienza all'esperimento controllabile. <li data-bbox="520 593 1094 694">➤ Individuare un problema ambientale, acquisire le conoscenze necessarie e realizzare un progetto di soluzione. <li data-bbox="520 698 1094 799">➤ Integrare idee e metodologie provenienti da diversi settori disciplinari. <li data-bbox="520 804 1094 949">➤ Individuare grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi e identificare le unità di misura opportune. <li data-bbox="520 954 1094 1032">➤ Comprendere e usare variabili composte. <li data-bbox="520 1037 1094 1205">➤ Rappresentare fenomeni con disegni, descrizione orale e scritta, simboli, tabelle, diagrammi, grafici, semplici simulazioni; elementari formalizzazioni dei dati raccolti. <li data-bbox="520 1209 1094 1388">➤ Rappresentare e costruire modelli interpretativi di fatti e fenomeni, anche provvisori e parziali, utilizzando i simboli e le formule già note e impiegando strumenti informatici. <li data-bbox="520 1393 1094 1538">➤ Confrontare fenomeni e fatti, cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo dalla realtà quotidiana. <li data-bbox="520 1543 1094 1621">➤ Collegare cause ed effetti, quando è possibile, di diverso tipo e livello. <li data-bbox="520 1626 1094 1693">➤ Cogliere relazioni fra spazio, tempo e rapidità dei cambiamenti. <li data-bbox="520 1697 1094 1798">➤ Discutere su fatti, fenomeni, dati, risultati di una esperienza e sulla interpretazione dei vari aspetti coinvolti. | <p data-bbox="1118 338 1390 371">L'equilibrio e le leve</p> <p data-bbox="1118 412 1382 445">Il lavoro e l'energia.</p> <p data-bbox="1118 486 1278 519">L'elettricità.</p> <p data-bbox="1118 560 1445 627">Il magnetismo e l'elettromagnetismo.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">FISICA Ottica e acustica</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fare esperienza per trovare segni, indizi, prove utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgersi di un evento e per la soluzione di problemi. ➤ Passare gradualmente dall'analisi dell'esperienza all'esperimento controllabile. ➤ Individuare grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi e identificare le unità di misura opportune. ➤ Confrontare fenomeni e fatti, cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo dalla realtà quotidiana. ➤ Collegare cause ed effetti, quando è possibile, di diverso tipo e livello. ➤ Discutere su fatti, fenomeni, dati, risultati di una esperienza e sulla interpretazione dei vari aspetti coinvolti. | <p>Le onde</p> <p>Il suono: caratteri generali</p> <p>La luce e i fenomeni luminosi: caratteri generali</p> |
| <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |
| <p style="text-align: center;">ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saper valutare le ipotesi di struttura e funzionamento dell'Universo, del Sistema Solare e del pianeta terra. ➤ Saper prospettare elementi, ragionamenti, osservazioni e/o esperimenti a convalida di un'ipotesi. ➤ Produrre congetture relative all'interpretazione e spiegazione di osservazioni effettuate in diversi contesti | <p>L'universo e il sistema solare</p> <p>Origine e struttura della terra.</p> <p>Movimenti della crosta terrestre.</p> <p>Vulcani e terremoti</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>BIOLOGIA Il corpo umano</p> <p><i>Osservazione e descrizione</i></p> <p><i>Analisi e individuazione di relazioni</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività. ➤ Individuare, spiegare e riproporre con semplici modelli caratteristiche e funzioni di alcuni apparati ➤ Produrre congetture relative all'interpretazione e spiegazione di osservazioni effettuate in diversi contesti. | <p>Il sistema di controllo.</p> <p>La riproduzione e l'ereditarietà</p> |
| <p><i>Linguaggio specifico</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendere il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze ➤ Usare in maniera consapevole il linguaggio specifico relativo ai diversi ambiti delle scienze | <p>Comprensione ed uso del linguaggio specifico</p> |

Nella realizzazione dei percorsi di Scienze si terrà conto all'interno dei singoli Consigli di Classe di quanto concordato nella riunione per Dipartimenti del 14 marzo 2012 in merito ai collegamenti pluridisciplinari.