

# SCIENZE

## SCUOLA DELL' INFANZIA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Manifesta curiosità e voglia di sperimentare, interagisce con le cose, l'ambiente e le persone, percependone le reazioni e di cambiamenti. Coglie diversi punti di vista, riflette e negozia significati, utilizza gli errori come fonte di conoscenza. Rileva le caratteristiche principali di eventi, oggetti, situazioni, formula ipotesi, ricerca soluzioni a situazioni problematiche di vita quotidiana.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

#### **TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI**

Il bambino:

- Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, 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
- Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi

NOTE:

CAMPI DI ESPERIENZA		CONOSCENZE	ABILITA'
1	<b>LA CONOSCENZA DEL MONDO (oggetti, fenomeni, viventi)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concetti temporali di successione, contemporaneità, durata ( prima, dopo, durante, mentre)</li><li>• Linea del tempo</li><li>• Periodizzazioni : giorno/notte; fasi della giornata; giorni, settimane, mesi, stagioni, anni</li></ul>	<p><b>1° LIVELLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manipolare materiali diversi</li><li>• Formulare una prima idea di tempo</li><li>• Esplorare attraverso i sensi</li><li>• Individuare prima/dopo con riferimento ad una azione di vita pratica.</li></ul> <p><b>2° LIVELLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Osservare il proprio corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali</li><li>• Scoprire il mondo circostante interagendo positivamente con esso.</li><li>• Sviluppare capacità senso-percettive</li><li>• Osservare i mutamenti della natura</li></ul> <p><b>3 ° LIVELLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sperimentare per conoscere e verificare semplici ipotesi</li><li>• Cogliere i mutamenti della natura</li><li>• Usare simboli per registrare fenomeni atmosferici</li><li>• Descrivere organismi viventi evidenziando caratteristiche e differenze</li><li>• Manipolare, smontare, montare, piantare, ... seguendo un progetto proprio o di gruppo oppure attraverso istruzioni ricevute</li></ul>

	<b>ATTIVITA' PREVISTE PER BAMBINI DI TRE ANNI</b>	<b>ATTIVITA' PREVISTE PER BAMBINI DI QUATTRO ANNI</b>	<b>ATTIVITA' PREVISTE PER BAMBINI DI CINQUE ANNI</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di manipolazione</li> <li>• Giochi con materiali ed elementi della natura</li> <li>• Attività di esplorazione dell'ambiente circostante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di manipolazione e trasformazione della materia</li> <li>• Conversazioni</li> <li>• Attività di esplorazione ed osservazione dell'ambiente e della natura</li> <li>• Uscite didattiche</li> <li>• Rappresentazioni grafiche</li> <li>• Attività ludiche per riconoscere le caratteristiche e i mutamenti stagionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di manipolazione e trasformazione della materia</li> <li>• Conversazioni</li> <li>• Attività di esplorazione ed osservazione dell'ambiente e della natura</li> <li>• Uscite didattiche</li> <li>• Rielaborazioni grafiche delle esperienze</li> <li>• Attività di associazione causa-effetto</li> <li>• Attività ludiche per riconoscere le caratteristiche e i mutamenti stagionali</li> </ul>

<b>AMBIENTE DI APPRENDIMENTO</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorizzazione del gioco in tutte le sue forme</li> <li>• L'esplorazione e la ricerca nelle molteplici dimensioni</li> <li>• La vita di relazione</li> </ul>
<b>ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di sezione</li> <li>• Attività individuali</li> <li>• Attività di piccolo gruppo</li> <li>• Spazi sezione e spazi attrezzati</li> </ul>
<b>STRUMENTI/MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giochi</li> <li>• Strumenti e materiali multimediali</li> <li>• Materiali e oggetti di uso comune</li> </ul>

# SCIENZE

## SCUOLA PRIMARIA - classe PRIMA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

#### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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 informazioni che lo interessano

<b>NOTE:</b>			
<b>NUCLEI FONDANTI</b>		<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
1	<b>ESPLORARE e DESCRIVERE OGGETTI e MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiali e oggetti di uso comune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplorare oggetti e materiali attraverso i cinque sensi</li> <li>• Descrivere le principali differenze tra i materiali</li> </ul>
2	<b>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I materiali più comuni ( legno, carta, plastica, metallo, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le proprietà dei materiali dopo averli manipolati ( peso, durezza, ....)</li> </ul>
3	<b>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viventi e non viventi</li> <li>• Le stagioni</li> <li>• Gli organi di senso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere, classificare esseri viventi e non viventi.</li> <li>• Comprendere e sperimentare come gli organi di senso ci permettono di conoscere</li> <li>• Osservare, descrivere le trasformazioni stagionali</li> </ul>

## AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

### METODOLOGIA

- Didattica laboratoriale: manipolazione di materiali di uso comune, raccolta e registrazione delle osservazioni di classe su cartelloni o mappe di sintesi
- Esperimenti
- Cooperative learning
- Brain storming
- Problem solving
- Problem posing
- Peer tutoring
- Learning by doing
- Circle time

### ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)

#### Lavoro individuale :

- libero
- con assistenza dell'insegnante

#### Lavoro a due:

- alunno/alunno (alla pari);
- con alunno tutor

#### Lavoro in piccolo gruppo:

- interno alla classe
- in laboratorio

#### Attività di classe

#### Uscite sul territorio

#### Visite guidate

**Spazi:** aula, laboratorio di Scienze, giardino esterno alla scuola, il territorio di Pero, Parchi, Musei

STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"><li>- Materiali di uso quotidiano</li><li>- Libro di testo cartaceo e digitale</li><li>- Quaderno</li><li>- Schede operative</li><li>- Cartelloni di sintesi</li><li>- Computer/ tablet</li><li>- LIM</li><li>- Documentari , film, video a carattere scientifico</li><li>- Libri divulgativi di approfondimento</li></ul>
---------------------	--



# SCIENZE

## SCUOLA PRIMARIA - classe SECONDA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale.

#### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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 informazioni che lo interessano

<b>NOTE:</b>			
<b>NUCLEI FONDANTI</b>		<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
1	<b>ESPLORARE e DESCRIVERE OGGETTI e MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiali e oggetti di uso comune</li> <li>• Proprietà dei materiali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplorare oggetti attraverso le percezioni</li> <li>• Classificare oggetti in base alle loro proprietà ( durezza, trasparenza, elasticità,..)</li> <li>• Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati alla trasformazione dei materiali</li> </ul>
2	<b>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I fenomeni atmosferici ( pioggia, vento, nuvole,...)</li> <li>• I fenomeni celesti ( notte/ giorno, stagioni,...)</li> <li>• L'acqua</li> <li>• Gli stati della materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e descrivere fenomeni naturali</li> <li>• Descrivere le caratteristiche e proprietà dell'acqua</li> <li>• Riconoscere i cambiamenti di stato dell'acqua</li> <li>• Riconoscere e classificare solidi, liquidi, gas</li> </ul>
3	<b>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli organismi viventi</li> <li>• La vita di piante e animali</li> <li>• Rapporto fra strutture fisiche dei viventi e loro funzioni</li> <li>• La relazione degli organismi con l'ambiente</li> <li>• L'alimentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e descrivere i momenti significativi nella vita di piante e animali</li> <li>• Osservare e descrivere animali</li> <li>• Classificare gli animali (erbivori, carnivori, onnivori)</li> <li>• Riconoscere l'importanza di una dieta varia</li> </ul>

## AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didattica laboratoriale: manipolazione di materiali di uso comune, esperimenti, raccolta e registrazione delle osservazioni di classe su cartelloni o mappe di sintesi</li> <li>- Cooperative learning</li> <li>- Brain storming</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Problem posing</li> <li>- Peer tutoring</li> <li>- Learning by doing</li> <li>- Circle time</li> </ul>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<p><b>Lavoro individuale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- libero</li> <li>- con assistenza dell'insegnante</li> </ul> <p><b>Lavoro a due:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alunno/alunno (alla pari);</li> <li>- con alunno tutor</li> </ul> <p><b>Lavoro in piccolo gruppo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interno alla classe</li> <li>- in laboratorio</li> </ul> <p><b>Attività di classe</b></p> <p><b>Uscite sul territorio</b></p> <p><b>Visite guidate</b></p> <p><b>Spazi:</b> aula, laboratorio di Scienze, giardino esterno alla scuola, il territorio di Pero, Parchi, Musei</p>
STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiali di uso quotidiano</li> <li>- Materiali del laboratorio di Scienze</li> <li>- Libro di testo cartaceo e digitale / Libri divulgativi di approfondimento</li> <li>- Quaderno</li> <li>- Schede operative</li> <li>- Cartelloni di sintesi</li> <li>- Computer/ tablet</li> <li>- LIM</li> <li>- Documentari , film, video a carattere scientifico</li> </ul>

# SCIENZE

## SCUOLA PRIMARIA - classe TERZA

PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPOORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: competenze di base in scienza e tecnologia

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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 informazioni che lo interessano

**NOTE:**

In un'ottica di programmazione verticale del curricolo e per evitare inutili ripetizioni di alcuni argomenti riportati ogni anno nei libri di testo, si prevede di affrontare ed approfondire, per ogni anno del triennio ( cl. 3-4-5), alcune tematiche specifiche.

In particolare

classe terza: stati della materia e passaggi di stato - viventi e non viventi- ciclo vitale- ecosistemi- trasformazioni ambientali

classe quarta: il metodo scientifico -i fenomeni fisici – la classificazione dei viventi

classe quinta: la cellula - il corpo umano – il sistema solare – le energie rinnovabili e non

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1	<b>ESPLORARE e DESCRIVERE OGGETTI e MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualità e proprietà dei materiali e degli oggetti.</li> <li>• Le trasformazioni dei materia ( passaggi di stato)</li> <li>• Strumenti e unità di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere, confrontare, elementi della realtà circostante</li> <li>• Osservare, descrivere i passaggi di stato dell'acqua e di alcuni materiali</li> </ul>
2	<b>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le caratteristiche dei terreni</li> <li>• Somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e descrivere i diversi tipi di terreno</li> <li>• Osservare e descrivere esperienze di allevamenti e / o semina</li> </ul>
3	<b>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli elementi di un ecosistema naturale</li> <li>• Trasformazioni ambientali come conseguenza dell'azione modificatrice dell'uomo (urbanizzazione, coltivazioni, industrializzazione,...)</li> <li>• I problemi ambientali e le possibili soluzioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente (elementi viventi e non viventi e le loro relazioni)</li> <li>• Riconoscere e descrivere il funzionamento del proprio corpo ( fame, sete, dolore, movimento, freddo, caldo, ...)</li> <li>• Riconoscere in altri esseri viventi bisogni analoghi ai propri</li> </ul>

<b>AMBIENTE DI APPRENDIMENTO</b>	
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didattica laboratoriale: manipolazione di materiali di uso comune, esperimenti, raccolta e registrazione delle osservazioni di classe su cartelloni o mappe di sintesi</li> <li>- Cooperative learning</li> <li>- Brain storming</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Problem posing</li> <li>- Peer tutoring</li> <li>- Learning by doing</li> <li>- Circle time</li> </ul>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<p><b>Lavoro individuale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- libero</li> <li>- con assistenza dell'insegnante</li> </ul> <p><b>Lavoro a due:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alunno/alunno (alla pari);</li> <li>- con alunno tutor</li> </ul> <p><b>Lavoro in piccolo gruppo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interno alla classe</li> <li>- di classi parallele</li> <li>- omogeneo per livelli di apprendimento</li> <li>- integrato con criteri sociometrici</li> </ul> <p><b>Attività di classe</b>  <b>Uscite sul territorio</b>  <b>Visite guidate</b>  <b>Spazi:</b> aula, laboratorio di Scienze, giardino esterno alla scuola, il territorio di Pero, Parchi, Musei</p>
STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiali di uso quotidiano</li> <li>- Materiali del laboratorio di Scienze</li> <li>- Libro di testo cartaceo e digitale / Libri divulgativi di approfondimento</li> <li>- Quaderno</li> <li>- Schede operative</li> <li>- Cartelloni di sintesi</li> <li>- Computer/ tablet</li> <li>- LIM / Documentari , film, video a carattere scientifico</li> </ul>

# SCIENZE

## SCUOLA PRIMARIA - SCIENZE - classe QUARTA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

#### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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 informazioni che lo interessano

**NOTE:**

In un'ottica di programmazione verticale del curricolo e per evitare inutili ripetizioni di alcuni argomenti riportati ogni anno nei libri di testo, si prevede di affrontare ed approfondire, per ogni anno del triennio ( cl. 3-4-5), alcune tematiche specifiche.

In particolare

classe terza: stati della materia e passaggi di stato - viventi e non viventi- ciclo vitale- ecosistemi- trasformazioni ambientali

classe quarta: il metodo scientifico -i fenomeni fisici – la classificazione dei viventi

classe quinta: la cellula - il corpo umano – il sistema solare – le energie rinnovabili e non

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1	<b>ESPLORARE e DESCRIVERE OGGETTI e MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia ( struttura, stati)</li> <li>• Il calore come agente di trasformazione</li> <li>• Aria, acqua e suolo</li> <li>• Fenomeno fisici e chimici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere i diversi stati della materia</li> <li>• Identificare le proprietà fondamentali di acqua, aria, suolo</li> <li>• Produrre semplici fenomeni fisici e/o chimici (misccele, soluzioni, passaggi di stato e combustioni).</li> <li>• Descrivere i risultati di un esperimento ed esprimerli in forma grafica</li> <li>• Distinguere un fenomeno fisico da uno chimico</li> </ul>
2	<b>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I passaggi di stato della materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere le caratteristiche di un fenomeno nelle diverse fasi temporali</li> <li>• Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico ( osservazione, ipotesi, verifica)</li> <li>• Misurare, registrare dati significativi, costruire modelli elementari</li> </ul>
3	<b>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei viventi</li> <li>• Somiglianze e differenze tra esseri viventi</li> <li>• Le piante: struttura, funzioni vitali, classificazione</li> <li>• Gli animali: struttura, funzioni vitali, classificazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche peculiari delle diverse categorie di piante e animali</li> <li>• Utilizzare termini specifici per descriverle</li> <li>• Individuare le relazioni tra l'ambiente e gli esseri viventi.</li> <li>• Individuare somiglianze e differenze tra diversi esseri viventi</li> <li>• Classificare gli esseri viventi in base ad una o più caratteristiche.</li> </ul>



## AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didattica laboratoriale: manipolazione di materiali di uso comune, esperimenti, raccolta e registrazione delle osservazioni di classe su cartelloni o mappe di sintesi</li> <li>- Cooperative learning</li> <li>- Brain storming</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Problem posing</li> <li>- Peer tutoring</li> <li>- Learning by doing</li> <li>- Circle time</li> </ul>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<p><b>Lavoro individuale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- libero</li> <li>- con assistenza dell'insegnante</li> </ul> <p><b>Lavoro a due:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alunno/alunno (alla pari);</li> <li>- con alunno tutor</li> </ul> <p><b>Lavoro in piccolo gruppo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interno alla classe</li> <li>- di classi parallele</li> <li>- omogeneo per livelli di apprendimento</li> <li>- integrato con criteri sociometrici</li> </ul> <p><b>Attività di classe</b></p> <p><b>Uscite sul territorio</b></p> <p><b>Visite guidate</b></p> <p><b>Spazi:</b> aula, laboratorio di Scienze, giardino esterno alla scuola, il territorio di Pero, Parchi, Musei</p>
STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiali di uso quotidiano</li> <li>- Materiali del laboratorio di Scienze</li> <li>- Libro di testo cartaceo e digitale</li> <li>- Quaderno</li> <li>- Schede operative</li> <li>- Cartelloni di sintesi</li> <li>- Computer/ tablet</li> <li>- LIM</li> <li>- PC</li> <li>- Documentari , film, video a carattere scientifico</li> <li>- Macchina fotografica</li> </ul>

# SCIENZE

## SCUOLA PRIMARIA - classe QUINTA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERÒ

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

#### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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 informazioni che lo interessano

**NOTE:**

In un'ottica di programmazione verticale del curricolo e per evitare inutili ripetizioni di alcuni argomenti riportati ogni anno nei libri di testo, si prevede di affrontare ed approfondire, per ogni anno del triennio ( cl. 3-4-5), alcune tematiche specifiche.

In particolare

classe terza: stati della materia e passaggi di stato - viventi e non viventi- ciclo vitale- ecosistemi- trasformazioni ambientali

classe quarta: il metodo scientifico -i fenomeni fisici – la classificazione dei viventi

classe quinta: la cellula - il corpo umano – il sistema solare – le energie rinnovabili e non

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1	<b>ESPLORARE e DESCRIVERE OGGETTI e MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Riconoscere alcuni grandi “organizzatori concettuali” quali: causa/effetto, sistema, stato/trasformazione, equilibrio, energia</li> <li>•Il funzionamento di semplici macchine</li> <li>•L’energia e la sua produzione</li> <li>•Le fonti energetiche rinnovabili e non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e descrivere fenomeni, moti, forze, macchine semplici.</li> <li>• Individuare nei fenomeni somiglianze e differenze</li> <li>• Compiere misurazioni, registrare dati significativi</li> <li>• Identificare relazioni spazio/temporali</li> <li>• Individuare fonti energetiche, distinguendo tra fonti rinnovabili e non.</li> </ul>
2	<b>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le diverse forme di energia e il loro uso nella vita quotidiana</li> <li>• Le regole di sicurezza nell’uso dell’energia termica ed elettrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare fenomeni elettrici</li> <li>• Individuare i pericoli delle fonti di calore e di energia elettrica</li> </ul>
3	<b>L’UOMO, I VIVENTI E L’AMBIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Le principali nozioni di astronomia</li> <li>•La differenza tra stelle e pianeti</li> <li>•I pianeti del Sistema Solare</li> <li>•I movimenti della Terra</li> <li>•Il satellite della Terra</li> <li>•La struttura essenziale dell’interno del nostro pianeta</li>   <li>•Il corpo umano : strutture e funzioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le differenze tra stelle, pianeti</li> <li>• Esporre verbalmente o rappresentare graficamente i moti terrestri e lunari</li> <li>• Descrivere verbalmente o graficamente la struttura interna del nostro pianeta</li> <li>• Descrivere il funzionamento di organi e apparati</li> <li>• Assumere atteggiamenti di cura nei confronti del proprio corpo</li> </ul>

<b>AMBIENTE DI APPRENDIMENTO</b>	
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Didattica laboratoriale: manipolazione di materiali di uso comune, esperimenti, raccolta e registrazione delle osservazioni di classe su cartelloni o mappe di sintesi</li> <li>- Cooperative learning</li> <li>- Brain storming</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Problem posing</li> <li>- Peer tutoring</li> <li>- Learning by doing</li> <li>- Circle time</li> </ul>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<p><b>Lavoro individuale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- libero</li> <li>- con assistenza dell'insegnante</li> </ul> <p><b>Lavoro a due:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alunno/alunno (alla pari);</li> <li>- con alunno tutor</li> </ul> <p><b>Lavoro in piccolo gruppo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interno alla classe</li> <li>- di classi parallele</li> <li>- omogeneo per livelli di apprendimento</li> <li>- integrato con criteri sociometrici</li> </ul> <p><b>Attività di classe</b></p> <p><b>Uscite sul territorio</b></p> <p><b>Visite guidate</b></p> <p><b>Spazi:</b> aula, laboratorio di Scienze, giardino esterno alla scuola, il territorio di Pero, Parchi, Musei</p>
STRUMENTI/MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiali di uso quotidiano</li> <li>- Materiali del laboratorio di Scienze</li> <li>- Libro di testo cartaceo e digitale</li> <li>- Quaderno</li> <li>- Schede operative</li> <li>- Cartelloni di sintesi</li> <li>- Computer/ tablet</li> <li>- LIM</li> <li>- PC</li> <li>- Documentari , film, video a carattere scientifico</li> <li>- Macchina fotografica</li> </ul>

# SCIENZE

## SCUOLA SECONDARIA- SCIENZE - classe PRIMA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	<b>IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA</b>  <b>Fisica e chimica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il metodo sperimentale e lo studio dei fenomeni naturali.</li> <li>• La misura delle grandezze: massa, peso, volume, densità, peso specifico.</li> <li>• La misura del tempo</li> <li>• I grandi "organizzatori concettuali" : causa/effetto, sistema, stato/trasformazione, equilibrio, energia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio.</li> <li>• Descrivere in forma verbale e scritta i fenomeni osservati</li> <li>• Confrontare grandezze, classificare e misurare.</li> </ul>
	<b>SCIENZA DELLA MATERIA</b>  <b>Fisica e chimica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La struttura della materia</li> <li>• Sostanze pure e miscugli</li> <li>• Proprietà dei solidi, dei liquidi e degli aeriformi</li> <li>• I cambiamenti di stato</li> <li>• La temperatura</li> <li>• La dilatazione termica</li> <li>• Il calore e la trasmissione del calore</li> <li>• Il calore e i passaggi di stato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire le proprietà della materia.</li> <li>• Riconoscere e descrivere i cambiamenti di stato della materia.</li> <li>• Sperimentare semplici trasformazioni fisiche e chimiche.</li> </ul>
2.	<b>ESSERI VIVENTI</b>  <b>Biologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le caratteristiche fondamentali dei viventi</li> <li>• La cellula: struttura di una cellula; cellula procariote e eucariote, cellula animale e vegetale; la divisione cellulare</li> <li>• La classificazione</li> <li>• Monere, protisti e funghi</li> <li>• I virus</li> <li>• Il regno delle piante</li> <li>• Il regno degli animali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere la struttura della cellula.</li> <li>• Stabilire collegamenti tra strutture e funzioni</li> <li>• Col Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e caratteristiche ambientali</li> <li>• Spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare</li> <li>• Riconoscere e descrivere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi</li> </ul>

3.	<p><b>ECOLOGIA E AMBIENTE</b></p> <p><b>Scienze della Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il “Sistema Terra”: l’idrosfera, la litosfera, l’atmosfera</li> <li>• Educazione ambientale: i consumi di acqua, come risparmiare acqua</li> <li>• Educazione ambientale: come l’uomo interviene sul suolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le caratteristiche del “ Sistema Terra”</li> <li>• Definire l’interazione tra organismi ed ambiente</li> <li>• Riflettere sulla necessità di rispettare l’equilibrio ecologico</li> <li>• Riconoscere le modificazioni ambientali dovute all’azione dell’uomo</li> <li>• Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili</li> </ul>
----	---	---	--

<b>AMBIENTE DI APPRENDIMENTO</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Brain storming</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Lezione dialogata e feedback</li> <li>- Cooperative learning</li> <li>- Metodo della ricerca/azione</li> <li>- Metodo laboratoriale</li> <li>- Cineforum</li> </ul>
<b>ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavoro individuale, di gruppo e in “coppie d’aiuto”, guidato e non</li> <li>- Lavori differenziati per fasce di livello</li> </ul> <p>SPAZI : Classe, laboratorio di scienze, territorio, musei, parchi</p>
<b>STRUMENTI/MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libri di testo e non - Testi di supporto</li> <li>- Fotocopie</li> <li>- Schede predisposte</li> <li>- Sussidi didattici</li> <li>- Giornali e riviste</li> <li>- Biblioteca scolastica -</li> <li>Computer</li> <li>- LIM</li> </ul>



# SCIENZE

## SCUOLA SECONDARIA - SCIENZE - classe SECONDA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	<b>SCIENZA DELLA MATERIA</b>  <b>Fisica e chimica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miscugli e soluzioni</li> <li>• Fenomeni fisici e fenomeni chimici</li> <li>• La struttura dell'atomo</li> <li>• Il sistema periodico degli elementi</li> <li>• I legami chimici</li> <li>• Le reazioni chimiche. Sostanze acide e sostanze basiche</li> <li>• Le caratteristiche del moto e la velocità.</li> <li>• Le forze come grandezze vettoriali e le loro proprietà</li> <li>• La pressione</li> <li>• La Forza peso e la gravità</li> <li>• Le condizioni di equilibrio di un corpo, conoscere il concetto di baricentro e la legge di equilibrio delle leve</li> <li>• La pressione idrostatica e il Principio di Archimede.</li> <li>• Gli "organizzatori concettuali" : causa/effetto, sistema, stato/trasformazione, equilibrio, energia ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le differenze tra fenomeni fisici e fenomeni chimici.</li> <li>• Riconoscere che ogni corpo è costituito di materia diversa per aspetto e composizione.</li> <li>• Descrivere la struttura e le caratteristiche dell'atomo</li> <li>• Riconoscere fenomeni di trasformazione chimica</li> <li>• Applicare le formule del moto e della velocità per risolvere semplici problemi.</li> <li>• Rappresentare graficamente il moto di un corpo</li> <li>• Rappresentare graficamente le caratteristiche che descrivono le forze</li> <li>• Trovare la condizione di equilibrio di un corpo ed applicare la legge di equilibrio delle leve</li> <li>• Utilizzare il concetto e le formule del peso specifico e della pressione</li> <li>• Risolvere semplici problemi acquisendo consapevolezza del divenire del pensiero scientifico.</li> </ul>

<p>2.</p>	<p><b>IL CORPO UMANO</b></p> <p><b>Biologia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia e fisiologia del corpo umano</li> <li>• Il sistema scheletrico</li> <li>• Il sistema muscolare</li> <li>• Gli alimenti e la loro classificazione</li> <li>• L' apparato digerente</li> <li>• L'apparato respiratorio</li> <li>• L'apparato circolatorio: piccola e grande circolazione; il cuore; i vasi sanguigni</li> <li>• Apparato escretore</li> <li>• Educazione alla salute: le principali malattie dei sistemi ed apparati studiati; malattie infettive e sistema immunitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere l' anatomia e fisiologia degli apparati e sistemi del corpo umano</li> <li>• Attuare scelte consapevoli per diminuire il rischio di contrarre malattie connessi a errate stili di vita e a scarsa igiene</li> </ul>
<p>3.</p>	<p><b>ECOLOGIA E AMBIENTE</b></p> <p><b>Scienze della Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educazione ambientale: gli ecosistemi; catene e reti alimentari; i cicli biogeochimici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere gli elementi naturali di vari ecosistemi (biotici ed abiotici), le loro funzioni, le principali interazioni, i flussi di energia e di materia</li> <li>• Assumere comportamenti e scelte personali consapevoli ed ecologicamente sostenibili</li> </ul>

## AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lezione frontale</li><li>- Brain storming</li><li>- Problem solving</li><li>- Lezione dialogata e feedback</li><li>- Cooperative learning</li><li>- Metodo della ricerca/azione</li><li>- Metodo laboratoriale</li><li>- Cineforum</li></ul>
ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lavoro individuale, di gruppo e in "coppie d'aiuto", guidato e non</li><li>- Lavori differenziati per fasce di livello</li></ul>
STRUMENTI/MATERIALI	

# SCIENZE

## SCUOLA SECONDARIA - SCIENZE - classe TERZA

### PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE RIPORTATO NELLE INDICAZIONI NAZIONALI 2012 E RIELABORATO DALLA SCUOLA DI PERO

Le sue conoscenze scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche. Applica in modo funzionale l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi, sia in laboratorio sia nell'osservazione diretta di fenomeni. E' sensibile alle tematiche ecologiche e del loro impatto ambientale, come dimensioni del bene comune, a partire dal proprio territorio.

### COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: **competenze di base in scienza e tecnologia**

Le competenze di base in campo scientifico e tecnologico riguardano la padronanza, l'uso e l'applicazione di conoscenze e metodologie che spiegano il mondo naturale

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITA'
1.	<b>SCIENZA DELLA MATERIA</b>  <b>Fisica e chimica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il lavoro e la sua unità di misura.</li> <li>• L'energia meccanica, l'energia elettrica</li> <li>• La potenza e la sua unità di misura</li> <li>• Le leggi di Ohm</li> <li>• Il magnetismo</li> <li>• L'elettromagnetismo</li> <li>• "Organizzatori concettuali" quali: causa/effetto, sistema, stato/trasformazione, equilibrio, energia ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affrontare concetti fisici cogliendo relazioni fra forze ed equilibrio, lavoro ed energia.</li> <li>• Osservare fenomeni relativi all'elettrizzazione, agli effetti della corrente elettrica, alle trasformazioni energetiche</li> <li>• utilizzare grafici e formalizzazione matematica per rappresentare le relazioni tra dati raccolti nei fenomeni fisici osservati.</li> <li>• Spiegare la connessione tra materia ed energia</li> </ul>
2.	<b>IL CORPO UMANO</b>  <b>Biologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'anatomia e la fisiologia del sistema nervoso.</li> <li>• La struttura e le funzioni delle ghiandole endocrine.</li> <li>• Lo sviluppo puberale</li> <li>• Le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari</li> <li>• Le leggi di Mendel.</li> <li>• La struttura di DNA e RNA e il codice genetico.</li> <li>• La storia dell'evoluzione delle specie viventi</li> <li>• Conoscere le principali teorie evuzionistiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere l'organizzazione del sistema nervoso</li> <li>• Elencare i pericoli che derivano dall'assunzione di determinate sostanze: droghe e alcol.</li> <li>• Riferire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità.</li> <li>• Gestire correttamente il proprio corpo, interpretando lo stato di benessere e malessere che può derivare dalle sue alterazioni.</li> <li>• Riconoscere la struttura molecolare del DNA e le modalità della trasmissione dei caratteri ereditari ed eventuali anomalie.</li> <li>• Analizzare il percorso evolutivo delle specie viventi e in particolare dell'uomo e riconoscere le potenzialità acquisite.</li> </ul>

<p>3.</p>	<p><b>ECOLOGIA E AMBIENTE</b></p> <p><b>Scienze della Terra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La struttura della Terra, i fenomeni endogeni ed esogeni che l'hanno e la modellano; i suoi movimenti interni</li> <li>• La principale classificazione dei minerali e delle rocce</li> <li>• I più evidenti fenomeni celesti</li> <li>• La struttura della Luna e i suoi movimenti</li> <li>• Il Sistema Solare e le teorie sulla sua origine</li> <li>• Gli aspetti principali dei pianeti e delle leggi che ne regolano il movimento</li> <li>• Le principali teorie sull'origine ed evoluzione dell'Universo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni.</li> <li>• Riconoscere l'evoluzione della Terra come opera di agenti endogeni ed esogeni.</li> <li>• Individuare i rischi sismici, vulcanici, idrogeologici e ambientali della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione</li> <li>• Modellizzare, interpretare i più evidenti fenomeni celesti</li> <li>• Riconoscere i fenomeni dovuti alle interrelazioni tra Terra - Luna - Sole</li> <li>• Riconoscere i principali tipi di rocce</li> </ul>
-----------	---	---	--

<b>AMBIENTE DI APPRENDIMENTO</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Brain storming</li> <li>- Problem solving</li> <li>- Lezione dialogata e feedback</li> <li>- Cooperative learning</li> <li>- Metodo della ricerca/azione</li> <li>- Metodo laboratoriale</li> <li>- Cineforum</li> </ul>
<b>ORGANIZZAZIONE (setting - spazi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavoro individuale, di gruppo e in “coppie d’aiuto”, guidato e non</li> <li>- Lavori differenziati per fasce di livello</li> </ul> <p>Spazi: classe, laboratorio di scienze, territorio, musei, parchi</p>
<b>STRUMENTI/MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libri di testo e non - Testi di supporto</li> <li>- Fotocopie</li> <li>- Schede predisposte</li> <li>- Sussidi didattici</li> <li>- Giornali e riviste</li> <li>- Biblioteca scolastica -</li> <li>Computer</li> <li>- LIM</li> </ul>