

**Traguardo**

(Indicazioni nazionali 2012)

TS-3

Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.

TS-5

È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili

TS-6

Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo

TS-7

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

<b>Obiettivo generale</b> (Indicazioni nazionali 2012)  Ob8-8 Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi.		
<b>Obiettivi specifici (primo anno)</b> (collegati a contenuti:La cellula)	<b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti)	<b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti)
<b>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- scegliere i criteri per individuare le differenze tra vivente e non vivente</li> <li>- riconoscere le funzioni fondamentali alla vita di un organismo vivente</li> <li>- identificare le caratteristiche strutturali e funzionali della cellula animale</li> <li>- riconoscere una cellula procariote da una eucariote</li> <li>- individuare alcune attività umane in cui il ruolo dei microrganismi è fondamentale</li> </ul>	<b>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</b>	<b>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</b>
<b>STRUTTURE DI AZIONE</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere le caratteristiche strutturali e funzionali della cellula animale e vegetale</li> <li>- analizzare la struttura delle cellule animali e vegetali tenendo conto del diverso ruolo che organismi animali e vegetali hanno nell'ambiente</li> <li>- analizzare l'organizzazione delle cellule animali e vegetali per risolvere il problema della nutrizione, del movimento, della respirazione, della fotosintesi, della riproduzione</li> </ul>	<b>STRUTTURE DI AZIONE</b>	<b>STRUTTURE DI AZIONE</b>
<b>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- argomentare le strategie applicate per la risoluzione di una situazione problematica</li> <li>- giudicare le proprie soluzioni</li> </ul>	<b>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</b>	<b>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</b>

<p><b>Obiettivo generale</b> (Indicazioni nazionali 2012)</p> <p>Ob8-10</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.</p>		
<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti)</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti: <b>organizzazione del corpo umano, il movimento, la nutrizione, apparato circolatorio, respiratorio ed escretore, l'immunità</b>) Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti: <b>il sistema neuroendocrino, gli organi di senso</b>) Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi</p>
<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <p>-</p>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere la struttura generale del corpo umano</li> <li>- localizzare i diversi distretti corporei</li> <li>- identificare i diversi tipo di tessuti e i diversi apparati in relazione alle loro funzioni</li> <li>- identificare i principali muscoli e comprendere come sono collegati alle ossa</li> <li>- identificare i principali organi che costituiscono l'apparato digerente e l'apparato urinario nella depurazione dell'organismo e nel mantenimento dell'equilibrio idrosalino</li> <li>- riconoscere l'importanza dei reni</li> <li>- identificare gli organi delle vie respiratorie e conoscerne la struttura</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere l'importanza del cervello nell'elaborazione delle informazioni</li> <li>- riconoscere l'importanza dell'integrazione dei vari sensi</li> </ul>
<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <p>-</p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- classificare le parti dell'apparato scheletrico e acquisire termini specifici come presupposto per affrontare lo studio delle sue strutture e funzioni</li> <li>- analizzare le articolazioni e le loro possibilità di movimento</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizzare la funzione di coordinamento degli organi e di adattamento all'ambiente</li> <li>- analizzare il meccanismo di alcune funzioni ricostruendo i collegamenti necessari per effettuarle</li> <li>- realizzare che le differenze di struttura corrispondono ai diversi livelli di</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizzare la struttura e la forma dei denti e comprenderne la relazione con le abitudini alimentari</li> <li>- descrivere i più importanti muscoli del corpo</li> <li>- ipotizzare come il processo di respirazione cellulare sia alla base della contrazione del muscolo</li> <li>- descrivere il percorso degli alimenti nel tubo digerente</li> <li>- spiegare le trasformazioni di tipo meccanico e chimico che gli alimenti subiscono</li> <li>- spiegare come avvengono gli scambi gassosi a livello dei polmoni</li> <li>- attribuire un valore sociale alle vaccinazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzazione e dipendono dall'ambiente in cui vive un animale</li> <li>- descrivere la funzione degli organi di senso</li> </ul>
<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argomentare le strategie applicate per la risoluzione di una situazione problematica</li> <li>- giudicare le proprie soluzioni</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argomentare le strategie applicate per la risoluzione di una situazione problematica</li> <li>- giudicare le proprie soluzioni</li> </ul>

**Traguardo**

(Indicazioni nazionali 2012)

TS-4

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.

TS-5

È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili

TS-6

Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo

TS-7

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

**Obiettivo generale** (Indicazioni nazionali 2012)

Ob8-9

Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.

**Obiettivi specifici**

(collegati a contenuti: **La classificazione dei viventi, le piante, i funghi, gli animali**)

Comprendere il senso delle grandi classificazioni, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.

**Obiettivi specifici**

(collegati a contenuti:

**Obiettivi specifici**

(collegati a contenuti)

<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuare i metodi che gli scienziati utilizzano per classificare e identificare i viventi</li> <li>- cogliere il significato di specie e di organizzazione gerarchica dei viventi</li> <li>- cogliere nella classificazione uno strumento interpretativo delle somiglianze e delle diversità</li> <li>- individuare i principali raggruppamenti (phyla) del regno animale</li> <li>- riconoscere la diversità e complessità degli animali e la loro capacità di adattarsi ai diversi ambienti</li> <li>- individuare nel regno degli animali il phylum dei cordati</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>
<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- classificare gli organismi viventi nei differenti regni individuando le correlazioni tra strutture e funzioni</li> <li>- realizzare schematizzazioni per identificare un gruppo di organismi</li> <li>- descrivere le diverse parti della pianta e le loro funzioni</li> <li>- descrivere le tappe fondamentali della vita delle piante realizzando semine in terrari</li> <li>- attribuire un ruolo chiave dei funghi nella produzione di pane, vino e formaggi</li> <li>- descrivere le caratteristiche strutturali e funzionali degli invertebrati e dei vertebrati</li> <li>- analizzare i diversi livelli di organizzazione per risolvere il problema della nutrizione, del movimento, della difesa, della respirazione</li> <li>- trovare analogie e differenze tra i diversi gruppi di organismi</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>
<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motivare le proprie proposte</li> <li>- difendere il proprio punto di vista</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p>

**Obiettivo generale** (Indicazioni nazionali 2012)

Ob8-11

Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.

<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti: <b>La classificazione dei viventi, le piante, i funghi, gli animali</b>) Comprendere il senso delle grandi classificazioni, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti:</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti)</p>
<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- individuare i metodi che gli scienziati utilizzano per classificare e identificare i viventi</li><li>- cogliere il significato di specie e di organizzazione gerarchica dei viventi</li><li>- cogliere nella classificazione uno strumento interpretativo delle somiglianze e delle diversità</li><li>- individuare i principali raggruppamenti (phyla) del regno animale</li><li>- riconoscere la diversità e complessità degli animali e la loro capacità di adattarsi ai diversi ambienti</li><li>- individuare nel regno degli animali il phylum dei cordati</li></ul>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>
<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- classificare gli organismi viventi nei differenti regni individuando le correlazioni tra strutture e funzioni</li> <li>- realizzare schematizzazioni per identificare un gruppo di organismi</li> <li>- descrivere le diverse parti della pianta e le loro funzioni</li> <li>- descrivere le tappe fondamentali della vita delle piante realizzando semine in terrari</li> <li>- attribuire un ruolo chiave dei funghi nella produzione di pane, vino e formaggi</li> <li>- descrivere le caratteristiche strutturali e funzionali degli invertebrati e dei vertebrati</li> <li>- analizzare i diversi livelli di organizzazione per risolvere il problema della nutrizione, del movimento, della difesa, della respirazione</li> <li>- trovare analogie e differenze tra i diversi gruppi di organismi</li> </ul>		
<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motivare le proprie proposte</li> <li>- difendere il proprio punto di vista</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p>

**Obiettivo generale** (Indicazioni nazionali 2012)

Ob8-12

Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.

<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti:</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti:</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b> (collegati a contenuti: <b>apparato riproduttore, educazione all'affettività, abuso di sostanze nocive</b>) Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p>
<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere l'età puberale come una fase per vivere la sessualità in modo equilibrato</li> <li>- individuare le principali fasi che portano dalla fecondazione alla nascita</li> <li>- individuare le condizioni di potenziale rischio per la salute, anche del feto: malattie sessualmente trasmissibili, AIDS, malattie infettive e uso di farmaci e sostanze nocive in gravidanza</li> <li>- individuare i fattori di rischio per la salute nell'utilizzo di sostanze nocive, droghe e fumo</li> </ul>
<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <p>-</p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere l'apparato riproduttore e capirne il funzionamento</li> <li>- spiegare il significato dei caratteri sessuali secondari</li> <li>- descrivere le fasi di mitosi e meiosi</li> <li>- descrivere le tappe dello sviluppo di un nuovo organismo; da zigote a feto</li> <li>- analizzare quali sono gli apparati riproduttori di altri animali e capirne il funzionamento</li> </ul>
<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <p>-</p>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argomentare le strategie utilizzate nella risoluzione di una situazione problematica</li> </ul>

**Obiettivo generale** (Indicazioni nazionali 2012)

<p>Ob8-13          Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>		
<p><b>Obiettivi specifici</b>          (collegati a contenuti: <b>L'aria, l'acqua, il suolo, gli esseri viventi e il loro ambiente</b>)          Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b>          (collegati a contenuti:</p>	<p><b>Obiettivi specifici</b>          (collegati a contenuti:</p>
<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cogliere l'importanza del ciclo dell'acqua</li> <li>- individuare la differenza tra tempo e clima</li> <li>- identificare i componenti di un suolo e gli strati che ne costituiscono la struttura</li> <li>- riconoscere i principali elementi costitutivi di un ambiente e analizzare le relazioni tra esse</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i></p> <p>-</p>
<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere il ciclo dell'acqua</li> <li>- descrivere e interpretare i movimenti del mare(onde, correnti, maree)</li> <li>- descrivere le caratteristiche dei fiumi, dei laghi e dei ghiacciai e la loro azione nel modellamento del paesaggio</li> <li>- descrivere la struttura dell'atmosfera i principali fenomeni che si verificano in essa</li> <li>- spiegare come hanno origine le precipitazioni atmosferiche</li> <li>- descrivere il processo di origine del suolo</li> <li>- costruire catene e reti alimentari e piramidi trofiche e spiegarle anche in termini di passaggi di energia</li> <li>- attribuire importanza all'azione dell'uomo nella conservazione o distruzione di ecosistemi</li> </ul>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p>	<p><i>STRUTTURE DI AZIONE</i></p> <p>-</p>

*STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE*

- argomentare le strategie utilizzate nella risoluzione di una situazione problematica

*STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE*

*STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE*