

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

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

Obiettivo generale (Indicazioni nazionali 2012) Ob8-10 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.		
Obiettivi specifici (collegati a contenuti)	Obiettivi specifici (collegati a contenuti: organizzazione del corpo umano, il movimento, la nutrizione, apparato circolatorio, respiratorio ed escretore, l'immunità) Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi	Obiettivi specifici (collegati a contenuti: il sistema neuroendocrino, gli organi di senso) Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi
STRUTTURE INTERPRETAZIONE -	STRUTTURE INTERPRETAZIONE - riconoscere la struttura generale del corpo umano - localizzare i diversi distretti corporei - identificare i diversi tipo di tessuti e i diversi apparati in relazione alle loro funzioni - identificare i principali muscoli e comprendere come sono collegati alle ossa - identificare i principali organi che costituiscono l'apparato digerente e l'apparato urinario nella depurazione dell'organismo e nel mantenimento dell'equilibrio idrosalino - riconoscere l'importanza dei reni - identificare gli organi delle vie respiratorie e conoscerne la struttura	STRUTTURE INTERPRETAZIONE - riconoscere l'importanza del cervello nell'elaborazione delle informazioni - riconoscere l'importanza dell'integrazione dei vari sensi
STRUTTURE DI AZIONE -	STRUTTURE DI AZIONE	STRUTTURE DI AZIONE - analizzare la funzione di coordinamento degli organi e di adattamento all'ambiente

	<ul style="list-style-type: none"> - classificare le parti dell'apparato scheletrico e acquisire termini specifici come presupposto per affrontare lo studio delle sue strutture e funzioni - analizzare le articolazioni e le loro possibilità di movimento - analizzare la struttura e la forma dei denti e comprenderne la relazione con le abitudini alimentari - descrivere i più importanti muscoli del corpo - ipotizzare come il processo di respirazione cellulare sia alla base della contrazione del muscolo - descrivere il percorso degli alimenti nel tubo digerente - spiegare le trasformazioni di tipo meccanico e chimico che gli alimenti subiscono - spiegare come avvengono gli scambi gassosi a livello dei polmoni - attribuire un valore sociale alle vaccinazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - analizzare il meccanismo di alcune funzioni ricostruendo i collegamenti necessari per effettuarle - realizzare che le differenze di struttura corrispondono ai diversi livelli di organizzazione e dipendono dall'ambiente in cui vive un animale - descrivere la funzione degli organi di senso
<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - argomentare le strategie applicate per la risoluzione di una situazione problematica - giudicare le proprie soluzioni 	<p><i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - argomentare le strategie applicate per la risoluzione di una situazione problematica - giudicare le proprie soluzioni

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)
STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - individuare i metodi che gli scienziati utilizzano per classificare e identificare i viventi - cogliere il significato di specie e di organizzazione gerarchica dei viventi - cogliere nella classificazione uno strumento interpretativo delle somiglianze e delle diversità - individuare i principali raggruppamenti (phyla) del regno animale e vegetale - riconoscere la diversità e complessità degli animali e la loro capacità di adattarsi ai diversi ambienti - individuare nel regno degli animali il phylum dei cordati 	STRUTTURE INTERPRETAZIONE	STRUTTURE INTERPRETAZIONE
STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - classificare gli organismi viventi nei differenti regni individuando le correlazioni tra strutture e funzioni 	STRUTTURE DI AZIONE	STRUTTURE DI AZIONE

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

Obiettivo generale (Indicazioni nazionali 2012) Ob8-11 Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.		
Obiettivi specifici	Obiettivi specifici (collegati a contenuti:	Obiettivi specifici (Genetica ed ereditarietà) Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
<i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i>	<i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i>	<i>STRUTTURE INTERPRETAZIONE</i> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare nelle leggi Mendeliane il linguaggio della genetica molecolare - selezionare informazioni dall'osservazione di un'immagine o dalla visione di un filmato relativi alla struttura e alla funzione del DNA - Cogliere gli elementi costitutivi della molecola di DNA
<i>STRUTTURE DI AZIONE</i> -	<i>STRUTTURE DI AZIONE</i>	<i>STRUTTURE DI AZIONE</i> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare schemi per rappresentare incroci e comprenderne i risultati - Leggere ed interpretare un albero genealogico - Distinguere i diversi tipi di malattie genetiche e come si manifestano - Collegare quanto studiato a esperienze pratiche e/o personali
<i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i> -	<i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i>	<i>STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE</i> <ul style="list-style-type: none"> - argomentare le proprie proposte

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.		
Obiettivi specifici (collegati a contenuti:	Obiettivi specifici (collegati a contenuti:	Obiettivi specifici (collegati a contenuti: apparato riproduttore, educazione all'affettività, abuso di sostanze nocive) 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.
STRUTTURE INTERPRETAZIONE	STRUTTURE INTERPRETAZIONE	STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere l'età puberale come una fase per vivere la sessualità in modo equilibrato - individuare le principali fasi che portano dalla fecondazione alla nascita - 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 - individuare i fattori di rischio per la salute nell'utilizzo di sostanze nocive, droghe e fumo
STRUTTURE DI AZIONE -	STRUTTURE DI AZIONE	STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - descrivere l'apparato riproduttore e capirne il funzionamento - spiegare il significato dei caratteri sessuali secondari - descrivere le fasi di mitosi e meiosi - descrivere le tappe dello sviluppo di un nuovo organismo; da zigote a feto - analizzare quali sono gli apparati riproduttori di altri animali e capirne il funzionamento
STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE -	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - argomentare le strategie utilizzate nella risoluzione di una situazione problematica

Obiettivo generale (Indicazioni nazionali 2012) 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.		
Obiettivi specifici (collegati a contenuti: L'aria, l'acqua, il suolo, gli esseri viventi e il loro ambiente) 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.	Obiettivi specifici (collegati a contenuti:	Obiettivi specifici (collegati a contenuti:
STRUTTURE INTERPRETAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - cogliere l'importanza del ciclo dell'acqua - individuare la differenza tra tempo e clima - identificare i componenti di un suolo e gli strati che ne costituiscono la struttura - riconoscere i principali elementi costitutivi di un ambiente e analizzare le relazioni tra esse 	STRUTTURE INTERPRETAZIONE	STRUTTURE INTERPRETAZIONE -
STRUTTURE DI AZIONE <ul style="list-style-type: none"> - descrivere il ciclo dell'acqua - descrivere e interpretare i movimenti del mare(onde, correnti, maree) - descrivere le caratteristiche dei fiumi, dei laghi e dei ghiacciai e la loro azione nel modellamento del paesaggio - descrivere la struttura dell'atmosfera i principali fenomeni che si verificano in essa 	STRUTTURE DI AZIONE	STRUTTURE DI AZIONE -

<ul style="list-style-type: none"> - spiegare come hanno origine le precipitazioni atmosferiche - descrivere il processo di origine del suolo - costruire catene e reti alimentari e piramidi trofiche e spiegarle anche in termini di passaggi di energia - attribuire importanza all'azione dell'uomo nella conservazione o distruzione di ecosistemi 		
STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE <ul style="list-style-type: none"> - argomentare le strategie utilizzate nella risoluzione di una situazione problematica 	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE	STRUTTURE DI AUTOREGOLAZIONE