

Prova associata al percorso “La vita in un pugno di terra: dal macro al micro”

di M. Cherubini

Autore

Marina Cherubini

Referente scientifico

Michela Mayer

Grado scolastico

Scuola primaria

Percorso collegato

La vita in un pugno di terra: dal macro al micro – Nucleo “Leggere l’ambiente”

Appunti per la somministrazione delle prove di valutazione

Gli obiettivi che il percorso si pone, rispetto alle competenze lato studente, riguardano competenze generali proprie della capacità di “fare scienza”, bagaglio che gli alunni nel corso della scuola dovranno acquisire come atteggiamento proprio del fare ricerca, indipendentemente dal campo in cui lo applicheranno.

Qui proponiamo alcune prove che possono aiutare l'insegnante a testare il livello di acquisizione di questo tipo di competenze. Si tratta di prove descritte in modo discorsivo; a ciascuna di esse viene premessa un'ambientazione in un contesto reale (anche – ma non necessariamente – diverso da quello affrontato con il percorso), con lo scopo di fare in modo che il bambino sia coinvolto e motivato alla ricerca della soluzione alle situazioni problematiche. Si richiede agli alunni una buona capacità di comprensione della lettura: sia dei brevi testi introduttivi, sia delle consegne delle prove. In realtà è possibile adattare le prove a tutti i livelli della scuola primaria, anche per la classe prima o seconda, sostituendo la lettura autonoma da parte del bambino con la lettura dell'insegnante e, se necessario, adottando i seguenti accorgimenti.

1. Nella prova “**Un merlo sul prato**”, dove si richiede di associare delle ipotesi alle dimostrazioni, a queste ultime si possono associare delle vignette che le traducano in messaggio iconico: dopo la lettura della frase descrittiva, il bambino può facilmente memorizzarle attraverso le immagini per il tempo necessario alla soluzione del compito.
2. Nella prova “**Terreno di caccia...**”, quando si chiede di descrivere un esperimento, l'insegnante può guidare i suoi alunni nella stesura del testo suggerendo di usare la tecnica del fumetto, oppure indicando di descrivere le fasi operative dell'esperimento con “PRIMA”, “DOPO” o “INFINE” (o altre parole familiari ai bambini per averle usate precedentemente).
3. Nella prova “**Federico mette in ordine l'armadio**” si può chiedere ai bambini più piccoli di disegnare, invece che collegare con una freccia, gli indumenti al posto giusto, fornendo loro una riproduzione più grande dell'armadio.
Nella seconda prova di associazione delle etichette alle parti dell'armadio si può riprodurre un armadio con dei riquadri bianchi su ogni singola parte dove i bambini possano incollare le etichette dopo averle ritagliate. Nella terza prova l'insegnante può realizzare un cartellone con la riproduzione dell'armadio con gli indumenti e gli accessori disposti come indicato nel testo, in modo che i bambini, mentre leggono il testo, vedano la loro disposizione.
4. Nella prova “**Famiglie e intrusi**” sono proposte attività familiari anche ai più piccoli; un suggerimento per le attività 3 e 4 può essere quello di fornire un foglio dove sono rappresentati due insiemi vuoti all'interno dei quali il bambino deve disporre i nomi degli elementi ritagliati e poi all'esterno aggiungere le etichette proposte.
5. Nella prova “**Due abitanti dell'orto**” per gli alunni delle prime classi potrebbe essere opportuno che l'insegnante procedesse prima a una lettura integrale del testo con le lacune, successivamente rileggerne un periodo alla volta, lasciando il tempo per completare le lacune prima di andare avanti. Altra indicazione utile per gli alunni è quella di cancellare man mano le parole che si inseriscono per completare il testo .

6. La prova “**Per fare un orto**” si rivolge chiaramente agli alunni di terza, quarta e quinta classe, poiché anche nel percorso pensato dagli autori è indicato questo livello. Ciò nonostante se qualcuno vuole provare a svolgere anche la terza parte con i più piccoli, tenga conto che la prima parte di questa prova con i più piccoli può essere affrontata collettivamente sotto la guida dell'insegnante, lasciando ai bambini il compito di svolgere individualmente la seconda parte.

Dopo le prove viene fornita una “**Scheda per l'osservazione dei bambini durante un'uscita sul campo**”, uno strumento che ha lo scopo di facilitare gli insegnanti nell'osservazione dei comportamenti dei bambini in situazioni meno strutturate delle prove di valutazione classiche. L'osservazione non partecipata degli insegnanti durante un'attività di scoperta, libera da consegne specifiche, spesso fornisce loro indicazioni valide anche ai fini di una valutazione qualitativa del percorso compiuto. L'osservazione andrà fatta su piccoli gruppi di alunni, altrimenti risulterà impossibile la lettura della situazione per annotarla sulla scheda. Può essere utile anche lavorare in contemporaneità con un collega per essere sicuri di rilevare il maggior numero di informazioni dalle conversazioni che sorgono spontanee e dai ragionamenti a voce alta che faranno i bambini. Se si sceglie di svolgere questo tipo di valutazione, in aggiunta alle precedenti, sarà importante che l'insegnante si spogli in parte del suo ruolo e sia presente solamente come facilitatore dell'esperienza, ciò comporterà rinunciare a dare risposte dirette alle domande che i bambini immancabilmente gli rivolgeranno, replicando ad esse in modo da invitarli a trovare loro stessi le risposte con i mezzi percettivi – pratici – cognitivi, che hanno sicuramente a disposizione.

Per lo studente

Un merlo sul prato

(Se necessario, i bambini seguono la lettura dell'insegnante con il testo davanti)

Andrea e Camilla vedono comparire sul prato della villa comunale, sotto una fila di gelsi, un merlo che veloce saltella sul terreno muovendo lo strato di foglie con il becco. L'uccello attira la loro attenzione. Si chiedono con quale scopo si comporti così. Vengono loro in mente tante risposte a questa domanda.

Forse vuole:

- *cercare qualcosa;*
- *scegliere le foglie da raccogliere per fare il nido;*
- *richiamare l'attenzione della sua compagna;*
- *spaventare i gatti che girano per la villa, suoi nemici.*

Per capire quale delle ipotesi che hanno fatto è valida, pensano dei modi per verificarle.

1) Quale ipotesi secondo te è corretta?

- a) Cercare qualcosa.
- b) Scegliere le foglie da raccogliere per fare il nido.
- c) Richiamare l'attenzione della sua compagna.
- d) Spaventare i gatti che girano per la villa, suoi nemici.

2) Scegli tra i modi di seguito presentati, quello che ti sembra il più giusto per dimostrare ciascuna ipotesi. Collega ogni ipotesi (colonna di sinistra) con la prova che può dimostrarla (colonna di destra).

- | | |
|--|---|
| 1) Pulirsi il becco | a) Bisogna allontanare i gatti dal prato e poi iniziare l'osservazione per vedere se il merlo compie la stessa azione anche quando i gatti non ci sono. |
| 2) Cercare qualcosa | b) Osservare se il merlo vola via con delle foglie nel becco. |
| 3) Scegliere le foglie da raccogliere per fare il nido | c) Fare delle foto al merlo quando arriva e mentre alza le foglie per vedere se il becco prima è sporco e dopo pulito. |
| 4) Richiamare l'attenzione della sua compagna | d) Nascondere tra le foglie "qualcosa" che possa interessare al merlo (cibo) e vedere se lo trova. |
| 5) Spaventare i gatti che girano per la villa | e) Vedere se si avvicina nei paraggi un merlo femmina/maschio |

Terreno di caccia

(Se necessario, i bambini seguono la lettura dell'insegnante con il testo davanti)

Dalle verifiche che fanno delle loro ipotesi, Camilla e Andrea capiscono che l'unica vera risulta essere la 2, "Cercare qualcosa". Il merlo cerca sotto le foglie il suo cibo preferito: lombrichi e piccoli insetti. I due ragazzi si domandano perché l'uccello abbia scelto proprio un prato coperto di foglie come terreno di caccia: lì accanto c'è il prato pulito e soleggiato che lui non degnava di alcuna attenzione.

- 1) Quale ipotesi sceglieresti tra le seguenti per rispondere alla domanda di Camilla e Andrea? Contrassegnala con una X.

Al sole il merlo sente caldo, a causa del suo piumaggio, quindi sceglie il prato all'ombra.	
Il terreno sotto gli alberi è più vicino al nido e ciò gli rende più facile trasportare il cibo ai piccoli.	
I piccoli animali del terreno, che lui cerca, amano stare nella terra umida e fresca.	
Nel prato al sole il merlo con il suo piumaggio nero brillante è più visibile ai predatori, all'ombra e tra le foglie secche si mimetizza meglio	

- 2) Predisponi un esperimento per vedere se l'ipotesi da te scelta è valida e racconta qui sotto cosa faresti.

Federico mette in ordine l'armadio

Claudia, la mamma di Federico, è disperata: ogni volta che apre l'armadio di suo figlio le cadono addosso vestiti di ogni tipo che sono ammassati all'interno senza alcun ordine. Senza parlare di tutte le volte che il bambino le chiede di trovargli una cintura o una maglietta che in quella confusione neanche lui riesce a vedere. Più volte Claudia ha cercato di spiegare a suo figlio che:

- le cose **più grandi** come giacconi e pantaloni devono essere appese alle stappelle nella parte superiore;
- le cose **più piccole** come magliette estive, felpe, biancheria e piccoli accessori (cinture, guanti, sciarpe, ecc.) devono essere riposte – nell'ordine – nel primo, nel secondo, nel terzo e nel quarto cassetto che si trovano nella parte bassa dell'armadio.

1) Prova tu a mettere via gli indumenti di Federico che sono caduti aprendo le ante del suo armadio (collegali con delle frecce al posto dove devono essere messi).

Un piumino

Una maglietta gialla

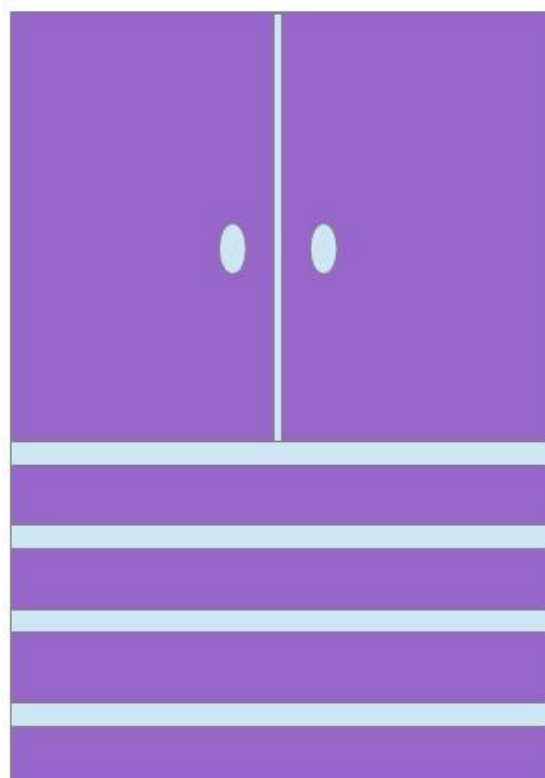
Un pantalone jeans

I guanti

Tre paia di calzini

Un giubbotto jeans

Una felpe



- 2) Ti chiediamo ora di mettere le etichette sulle varie parti dell'armadio. Abbinale correttamente.

ETICHETTE	PARTI DELL'ARMADIO
1. Indumenti fatti con stoffe pesanti	a) Primo cassetto
2. Magliette leggere	b) Secondo cassetto
3. Cose che si indossano dopo aver indossato i vestiti – accessori	c) Terzo cassetto
4. Bluse per coprirsi dal freddo	d) Quarto cassetto
5. Piccoli indumenti che si indossano “a pelle”	e) Ante

Federico ascolta la mamma, ma proprio non riesce a seguire l'ordine che lei gli suggerisce per riporre i vestiti. Un giorno decide di mettere tutto a posto secondo il “suo ordine” per fare una sorpresa a Claudia. Ecco come si presenta l'armadio ordinato da Federico:

Appesi alle stampelle (da sinistra verso destra)

Giubbotto nero di pelle, guanti grigi da sci (appesi per i gancetti), pantaloni jeans, camicia blu mare, cintura di cuoio marrone (appesa per la fibbia), pantaloni verde militare, felpa bordò, t-shirt rossa, t-shirt arancione, cappellino beige

1° cassetto

Canottiere varie, sei mutande bianche, tre t-shirt bianche, i bermuda estivi (bianchi).

2° cassetto

Sciarpa dell'Inter, mutande bicolore (grigie e rosse, blu e bianche), felpa nera con il cappuccio grigio, bermuda scozzesi, gilet mimetico.

3° cassetto

Felpa regalata dalla nonna che il papà aveva detto essere “color can che fugge”, una t-shirt rosa (!), un paio di pantaloni marroni “come cosa non si può dire” che mai indosserà.

L'ultimo cassetto è rimasto vuoto, chiederà alla mamma il permesso di metterci gli album di figurine completati.

- 3)** Spiega con le tue parole come ha ragionato Federico nel disporre gli indumenti dentro l'armadio.

Famiglie e intrusi

1) Trova l'intruso e circondalo.

Bicicletta

Carrozza

Treno

Camion

Scavatrice

Skateboard

Passeggino

2) Quale caratteristica hanno in comune tutti gli elementi tranne l'intruso?

3) Distribuisci i seguenti oggetti in due gruppi o insiemi.

Fuoco

Vento

Roccia

Corrente marina

Acqua

Geiser

Sale

Gas

Gruppo I

Gruppo II

4) Metti una di queste due etichette a ciascuno dei due gruppi che hai formato.

Fonti di energia

Elementi inorganici

Due abitanti dell'orto

(Per l'Attività 2 – Gli abitanti del terreno: lombrichi e chiocciole)

- 1) Nei due brani seguenti mancano alcune parole (o gruppi di parole), completali tu: scegli le parole da inserire dalla lista che si trova in fondo a ciascuna pagina.

Le chiocciole

Il contadino era disperato: quest'anno nell'orto c'era un'invasione di chiocciole! La sua _____ aveva le foglie traforate come un merletto, non se ne salvava una! Ne erano proprio ghiotte! Andava un po' meglio al _____.

Il contadino era andato a leggere sul libro di scienze del nipote che frequenta la scuola media: questi _____ (si dicono molluschi perché il loro corpo, appunto, è "molle") mangiano in un modo curioso. Hanno la bocca ma non hanno _____, per mordere usano una specie di _____ che si chiama radula e funziona come una lima: la sfregano sulla foglia d'insalata e la riducono in poltiglia che mandano giù. Per questo lasciano dei buchi dai contorni precisi. Si ricordava che suo padre segnava i confini dell'orto con mucchietti di _____ per impedire alle chiocciole di entrare. Infatti ha trovato scritto sul libro che le chiocciole lo _____ perché questo assorbe la parte di acqua di cui è composto il loro corpo e le disidrata irrimediabilmente. Invece _____ la birra!

lattuga – amano – i denti – sale – evitano – molluschi – lingua – radicchio

I lombrichi

Sono dei _____ che vivono sotto terra, non amano _____ (anche se non ho mai capito bene se hanno gli occhi per vederla). Per _____ si allungano e si accorciano perché non hanno zampe. In questo modo riescono a scavare lunghe _____. Quando comincia l'inverno non se ne trovano più in giro, perché non sopportano _____ e vanno in letargo. Questi vermi sono provvidenziali per l'orto, sono infatti dei decompositori che mangiano materiale organico presente nel _____ e lo scompongono in _____ che restituiscono al terreno stesso con le loro feci. In questo modo aiutano il contadino ad avere _____.

Sali minerali – Allontanarli – La luce – Gallerie – Muoversi – Il freddo – Terreno – Vermi – Un orto fertile

Per fare un orto

(Per Attività 3 – Dal seme in poi)

La terza B ha concluso il percorso “Dal seme in poi” e a molti di loro è sembrato interessante. Giorgio, uno degli alunni di quella classe, pensa di proporre a un gruppo di amici di proseguire il lavoro per conto proprio, mettendo in pratica quello che hanno imparato per allestire un vero e proprio orto. Tutti sono entusiasti: al lavoro!

A scuola c'è un bel giardino, bisogna scegliere il posto migliore per coltivare e poi chiedere il permesso alla maestra. Durante la ricreazione i quattro amici si fanno un giro e ciascuno di loro ha una proposta:

- *Lucia ha visto un angolo di terreno protetto da un muretto lungo due lati, soleggiato e poco frequentato dai bambini durante la ricreazione.*
- *Fulvia propone di fare l'orto sotto un grande albero che non perde mai le foglie e mantiene sempre ombreggiato il terreno, a ridosso di un'alta siepe.*
- *Giorgio ha trovato uno spazio inutilizzato proprio dietro l'aula, ben protetto perché chiuso dentro una chiostrina di servizio dove crescono già dei cespugli.*
- *Ivan ha scelto un angolo di prato incolto accanto all'ingresso, libero da piante troppo grandi, dove in inverno nessuno va a giocare perché ventoso e freddo.*

1) Da quanto sperimentato in classe con la maestra, i quattro amici hanno imparato che la luce e il calore sono due fattori importanti per la crescita delle piante, perciò esaminano i terreni scelti da ciascuno di loro rispetto a questi due fattori, aiutandosi con la tabella che trovi qui sotto. Fai tu la stessa cosa mettendo una crocetta sulle caratteristiche di ciascun terreno.

	LUCE		CALORE	
	Luce sufficiente	Poca luce	Caldo e riparato	Esposto e/o freddo
Lucia: terreno protetto da un muretto lungo due lati, soleggiato e poco frequentato.				
Fulvia: sotto un grande albero che non perde mai le foglie e mantiene sempre ombreggiato il terreno, a ridosso di un'alta siepe.				
Giorgio: ben protetto perché chiuso dentro una chiostrina di servizio dove crescono già dei cespugli.				
Ivan: un angolo di prato incolto, libero da piante troppo grandi, dove in inverno nessuno va a giocare perché ventoso e freddo.				

- 2) Metti in ordine i quattro terreni proposti dai quattro amici partendo da quello che possiede le caratteristiche migliori per far crescere bene le piante, al secondo posto metti quello o quelli che possiedono solo alcune delle caratteristiche necessarie per far crescere bene le piante, in ultimo indica quello che non possiede alcuna delle caratteristiche necessarie per far crescere bene le piante.

Scheda per l'osservazione dei bambini durante un'uscita sul campo

Dopo aver svolto il percorso in classe, si può organizzare un'uscita in un ambiente naturale dove i bambini possano osservare la vita al suolo ed essere liberi di esplorare e di parlare. L'insegnante registrerà su una scheda predisposta per l'osservazione (tabella 1) quali comportamenti emergeranno: se i bambini pongono domande, di che tipo, se propongono di mettere in atto strategie di indagine e/o di classificazione.

	Alunno 1			Alunno 2			Alunno 3		
	<i>liv.1</i>	<i>liv.2</i>	<i>liv.3</i>	<i>liv.1</i>	<i>liv.2</i>	<i>liv.3</i>	<i>liv.1</i>	<i>liv.2</i>	<i>liv.3</i>
Nomina elementi individuati	Da 1 a 4	Da 5 a 8	Più di 8	Da 1 a 4	Da 5 a 8	Più di 8	Da 1 a 4	Da 5 a 8	Più di 8
Descrive fenomeni	Movimento	Aspetti percettivi	Interazioni tra elementi	Movimento	Aspetti percettivi	Interazioni tra elementi	Movimento	Aspetti percettivi	Interazioni tra elementi
Pone domande su fenomeni osservati	Richieste dei nomi degli elementi osservati	Richieste di spiegazione da parte dell'insegnante	"domande a sé stessi" Avvio di un'indagine	Richieste dei nomi degli elementi osservati	Richieste di spiegazione da parte dell'insegnante	"domande a sé stessi" Avvio di un'indagine	Richieste dei nomi degli elementi osservati	Richieste di spiegazione da parte dell'insegnante	"domande a sé stessi" Avvio di un'indagine
Organizza una classificazione degli elementi osservati	Raccoglie gli elementi in gruppi	Raccoglie gli elementi in una classificazione e ad albero	Realizza uno schema grafico di una classificazione ad albero	Raccoglie gli elementi in gruppi	Raccoglie gli elementi in una classificazione ad albero	Realizza uno schema grafico di una classificazione ad albero	Raccoglie gli elementi in gruppi	Raccoglie gli elementi in una classificazione ad albero	Realizza uno schema grafico di una classificazione ad albero

Per il docente

Consigli per la correzione

Un merlo sul prato

Competenze lato studente: Ricordare e applicare alla situazione problematica la conoscenza scientifica utile per risolverla. Elaborare ipotesi sulla base dei dati e delle conoscenze personali e formulare proposte di esperimenti atti a verificarle.

Concetti chiave: Rete di relazioni e processi di cambiamento in “ecosistemi modello”.

1) Risposta corretta: **opzione a)**

- 1 punto per la risposta corretta
- 0 punti per la risposta sbagliata

2) Risposta corretta: 1-C; 2-D; 3-B;4-E; 5-A.

- 1 punto per **tutte** le corrispondenze corrette
- 0 punti per **uno** o **più** errori

Terreno di caccia

Competenze lato studente: Analizzare e interpretare i dati a disposizione per trarne conclusioni appropriate. Elaborare ipotesi sulla base dei dati e delle conoscenze personali e formulare proposte di esperimenti atti a verificarle.

Concetti chiave: Rete di relazioni e processi di cambiamento in “ecosistemi modello”.

1) Risposta corretta:

Al sole il merlo sente caldo, a causa del suo piumaggio, quindi sceglie il prato all'ombra.	
Il terreno sotto gli alberi è più vicino al nido e ciò gli rende più facile trasportare il cibo ai piccoli.	
I piccoli animali del terreno, che lui cerca, amano stare nella terra umida e fresca.	X
Nel prato al sole il merlo con il suo piumaggio nero brillante è più visibile ai predatori, all'ombra e tra le foglie secche si mimetizza meglio	

- 1 punto per la risposta corretta
- 0 punti per la risposta sbagliata

2) Risposta corretta: l'esperimento proposto deve mettere a prova la variabile "la microfauna del terreno sceglie un ambiente umido/sceglie un ambiente arido".

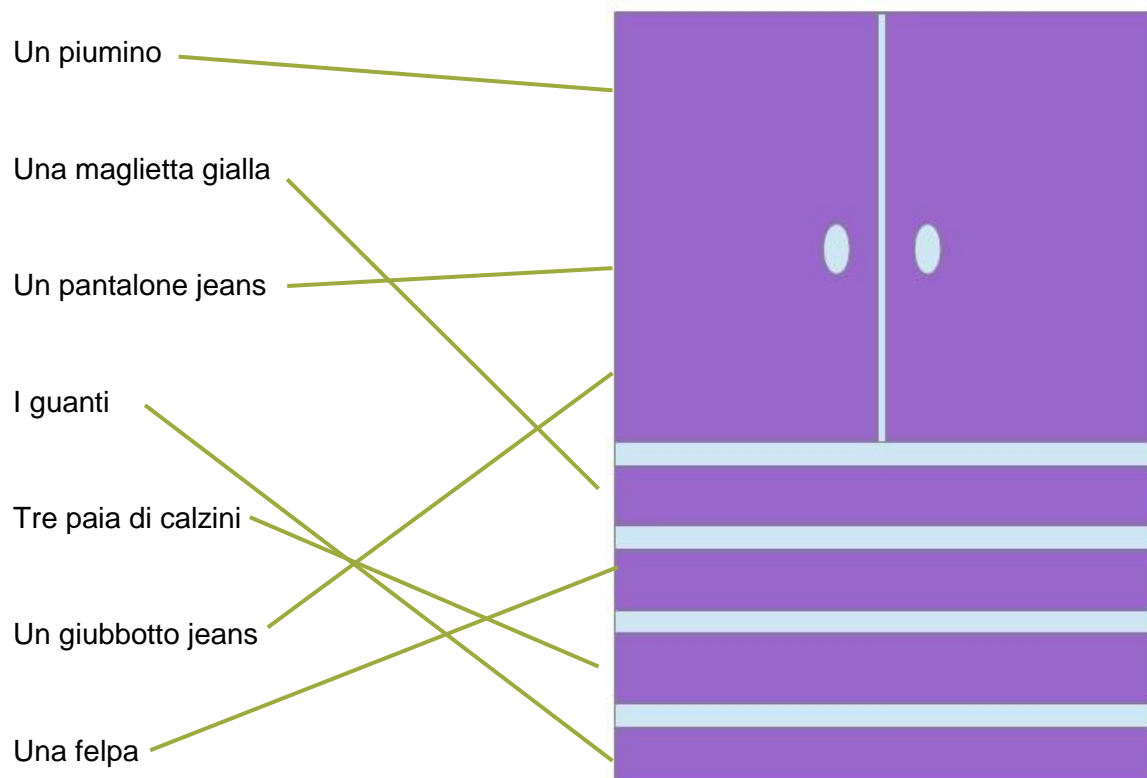
- 2 punti per una **risposta esaustiva** in cui si descrive in maniera chiara e completa l'esperimento, menzionando tutti gli strumenti indispensabili e le fasi di realizzazione.
- 1 punti per una **risposta corretta con alcuni passaggi sottointesi** e dove sono menzionati tutti gli strumenti indispensabili e le fasi di realizzazione.
- 0 punti per una **risposta scorretta** o per una **spiegazione incompleta**.

Federico mette in ordine l'armadio

Competenze lato studente:

Confrontare e correlare oggetti e fenomeni della realtà circostante, individuando somiglianze e differenze, anche per mezzo di seriazioni e classificazioni.

1) Risposta corretta:



- 2 punti per **tutte** le corrispondenze corrette.
- 1 punto per **5** corrispondenze corrette.
- 0 punti per **meno di 5** corrispondenze corrette.

2) Risposta corretta: 1-e; 2-a; 3-d; 4-b; 5-c.

- 2 punti per **tutte** le corrispondenze corrette.
- 0 punti per **1 o più errori**.

3) Risposta corretta:

- Il criterio adottato è il colore degli indumenti e degli accessori.
- Appesi alle stappelle** → indumenti e accessori in tinta unita, escluso il bianco.
- Da sinistra verso destra** → Indumenti e accessori ordinati dalla tinta più scura alla più chiara.
- 1° cassetto** → indumenti e accessori bianchi.
- 2° cassetto** → indumenti e accessori multicolore.
- 3° cassetto** → indumenti e accessori di colori che non piacciono a Federico.

- 2 punti per la risposta corretta a)
- 1 punto per la risposta corretta b)
- 1 punto per la risposta corretta c)
- 1 punto per la risposta corretta d)
- 1 punto per la risposta corretta e)
- 1 punto per la risposta corretta f)

(Per un totale da 0 a 7 punti)

Famiglie e intrusi

Competenze lato studente: Confrontare e correlare oggetti e fenomeni della realtà circostante, individuando somiglianze e differenze anche per mezzo di seriazioni e classificazioni.

1) Risposta corretta: si cerchia la **scavatrice**.

- 2 punti per la risposta corretta
- 0 punti per la risposta sbagliata

2) Risposta corretta: tutti gli elementi tranne l'intruso si spostano su ruote.

- 1 punto per la risposta corretta
- 0 punti per la risposta sbagliata

3) Risposta corretta:

Gruppo I

FUOCO VENTO CORRENTE
MARINA GEISER

Gruppo II

ROCCIA ACQUA SALE GAS

- 2 punti per **tutti gli elementi inseriti in modo corretto** negli insiemi
- 1 punto per **1 elemento non inserito in modo corretto** negli insiemi
- 0 punti per più di un elemento

4) Risposta corretta: l'etichetta "Fonti di energia" deve essere collegata al primo insieme (fuoco, vento, corrente marina, geiser), mentre l'etichetta "Elementi inorganici" al secondo (roccia, acqua, sale, gas).

- 1 punto per l'etichettatura inserita in modo corretto
- 0 punti per l'etichettatura inserita in modo sbagliato

Due abitanti dell'orto

(Per l'Attività 2 – Gli abitanti del terreno: lombrichi e chioccioline)

Competenze lato-studente: Ricordare e applicare alla situazione problematica la conoscenza scientifica utile per risolverla.

Concetti-chiave: Rete di relazioni e processi di cambiamento in “ecosistemi modello”.

1) Risposta corretta:

Le chioccioline

Il contadino era disperato: quest'anno nell'orto c'era un'invasione di chioccioline! La sua **lattuga** aveva le foglie traforate come un merletto, non se ne salvava una! Ne erano proprio ghiotte! Andava un po' meglio al **radicchio**.

Il contadino era andato a leggere sul libro di scienze del nipote che frequenta la scuola media: questi **molluschi** (si dicono molluschi perché il loro corpo, appunto, è “molle”) mangiano in un modo curioso. Hanno la bocca ma non hanno i **denti**, per mordere usano una specie di **lingua** che si chiama radula e funziona come una lima: la sfregano sulla foglia d'insalata e la riducono in poltiglia che mandano giù. Per questo lasciano dei buchi dai contorni precisi.

Si ricordava che suo padre segnava i confini dell'orto con mucchietti di **sale** per impedire alle chioccioline di entrare. Infatti ha trovato scritto sul libro che le chioccioline lo **evitano** perché questo assorbe la parte di acqua di cui è composto il loro corpo e le disidrata irrimediabilmente. Invece **amano** la birra!

- 2 punti per **tutte** le parole inserite in modo corretto
- 1 punto per **due parole mancanti** o inserite in modo non corretto
- 0 punti per **più di due parole mancanti** o inserite in modo non corretto

2) Risposta corretta:

I lombrichi

Tutt'altra storia è con i lombrichi. Il contadino non ha mai cercato di **allontanarli** dal suo orto.

Sono dei **vermi** che vivono sotto terra, non amano **la luce** (anche se non ho mai capito bene se hanno gli occhi per vederla). Per **muoversi** si allungano e si accorciano perché non hanno zampe. In questo modo riescono a scavare lunghe **gallerie**. Quando comincia l'inverno non se ne trovano più in giro, perché non sopportano **il freddo** e vanno in letargo.

Questi vermi sono provvidenziali per l'orto, sono infatti dei decompositori che mangiano materiale organico presente nel **terreno** e lo scompongono in **sali minerali** che restituiscono al terreno stesso con le loro feci. In questo modo aiutano il contadino ad avere **un orto fertile**.

- 2 punti per **tutte** le parole inserite in modo corretto
- 1 punto per **due parole mancanti** o inserite in modo non corretto
- 0 punti per **più di due parole mancanti** o inserite in modo non corretto

Per fare un orto

Competenze lato-studente: Ricordare e applicare alla situazione problematica la conoscenza scientifica utile per risolverla. Riconoscere e distinguere cause ed effetti nei fenomeni considerati.

Concetti-chiave: Rete di relazioni e processi di cambiamento in “ecosistemi modello”.

1) Risposta corretta:

	LUCE		CALORE	
	Luce sufficiente	Poca luce	Caldo e riparato	Esposto e/o freddo
Lucia: terreno protetto da un muretto lungo due lati, soleggiato e poco frequentato.	X		X	
Fulvia: sotto un grande albero che non perde mai le foglie e mantiene sempre ombreggiato il terreno, a ridosso di un'alta siepe.		X		X
Giorgio: ben protetto perché chiuso dentro una chiostrina di servizio dove crescono già dei cespugli.		X	X	
Ivan: un angolo di prato incolto, libero da piante troppo grandi, dove in inverno nessuno va a giocare perché ventoso e freddo.	X			X

- 2 punti per **tutte** le risposte corrette
- 1 punto per **solo tre** risposte corrette
- 0 punti per **più di due parole mancanti** o inserite in modo non corretto

2) Risposta corretta: 1° posto Lucia; 2° posto Giorgio e Ivan; 3° posto Fulvia.

- 2 punti per **tutte** le risposte corrette
- 0 punti per **uno e più errori**

Punteggio massimo raggiungibile: 30 punti.

Tra 30 e 27 punti:	Livello A
Tra 26 e 24 punti:	Livello B
Tra 23 e 21 punti:	Livello C
Tra 20 e 18 punti:	Livello D
Sotto 18 punti:	Livello E

*Questo materiale è stato realizzato nel 2014 da INDIRE con i fondi del Progetto **PON Educazione Scientifica**, codice **B-10-FSE-2010-4**, cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo.*

La grafica, i testi, le immagini e ogni altra informazione disponibile in qualunque formato sono utilizzabili a fini didattici e scientifici, purché non a scopo di lucro e sono protetti ai sensi della normativa in tema di opere dell'ingegno (legge 22 aprile 1941, n. 633).