

L'equilibrio ecologico

Guidiamo i bambini a imparare a decifrare da sé, sperimentando attraverso giochi, cosa significhi “stare in equilibrio” e “perdere l'equilibrio”. Immaginando contesti a loro noti, accompagniamo gli allievi ad analizzare alcuni ambienti naturali in modo che tutti si rendano conto di come anche in natura esista un delicato “equilibrio ecologico” che va preservato da incaute perturbazioni.

Equilibrio nei corpi

In palestra o in cortile proponiamo ai bambini una serie di giochi con cui si possa ragionare sull'equilibrio partendo dal corpo e testandone la capacità di equilibrio. Proponiamo di:

1. seguire un percorso saltellando a piedi alterni su pietre piane o su piastrelle definite;
2. camminare su una trave;
3. provare a tenere un legnetto in equilibrio su un dito.

Eventualmente possiamo sfidare i bambini a mettersi in gara per vedere chi riesce a rimanere più a lungo in equilibrio su una gamba sola (prima a occhi aperti, poi a occhi chiusi).

Tornati in classe, invitiamoli a divertirsi misurandosi con l'equilibrio di oggetti di tipo, dimensione e forma diversi (mattoncini di legno, pile di scatole, oggetti ricurvi), impilandoli o ponendoli su qualche sostegno che faccia da fulcro. I bambini, pur giocando e divertendosi, avranno modo di accorgersi di quanto sia difficile trovare l'equilibrio di un corpo più o meno sospeso nell'aria e di quanto sia facile invece perderlo, ossia di quanto sia delicato per un corpo “restare in equilibrio”: basta infatti una piccola spinta o una banale distrazione perché il soggetto o l'oggetto perda il suo stato di equilibrio e cada a terra.

Equilibrio in cucina

Proponiamo ai bambini di diventare piccoli cuochi: in un locale opportunamente attrezzato (cucina della scuola o laboratorio) dividiamo la

classe in gruppetti e distribuiamo a ogni gruppo bilancia, scodella, cucchiaino e teglia da forno, più una delle quattro varianti della ricetta dei biscotti che troviamo qui sotto (viene proposta la ricetta dei classici “cookies al cioccolato”). La sfida consiste nel fatto che solo a uno dei gruppi vengono suggeriti gli ingredienti nei quantitativi corretti (gruppo 1), mentre nelle indicazioni degli altri gruppi abbiamo volutamente modificato la quantità di un singolo ingrediente. Alla fine dell'attività solo un gruppo otterrà dei biscotti gradevoli al gusto (gruppo 1), mentre quelli degli altri gruppi risulteranno troppo salati (gruppo 2), poco zuccherati (gruppo 3) o non lievitati (gruppo 4). Per constatarlo invitiamo i bambini ad assaggiare i propri biscotti e quelli degli altri gruppi così che possano esprimere il loro giudizio sul gusto e sulla consistenza dei vari prodotti, per poi giustificarne i pregi o i difetti confrontando le ricette. Dalla discussione collettiva sarà facile condividere che se viene variata la quantità anche di un solo ingrediente dell'impasto, la qualità del prodotto finale risulta compromessa: anche nelle ricette

**Mettiamo
a fuoco
i concetti
di equilibrio
e squilibrio
in contesti
concreti**

| GRUPPO 1 | |
|---------------------|---|
| Ingredienti | 60 g zucchero; 120 g burro fuso; 1 uovo; 200 g farina; 90 g cioccolato a pezzetti; 5 g lievito per dolci; 1 pizzico di sale. |
| Procedimento | Mescolare lo zucchero con il burro fuso; aggiungere l'uovo e mescolare. Aggiungere la farina, il lievito, il cioccolato e il sale e mescolare. Distribuire il composto a cucchiainate su una teglia da forno in modo da ottenere piccoli dischetti. Informare a 180° per 10 minuti. |

| GRUPPO 2 | |
|---------------------|---|
| Ingredienti | 60 g zucchero; 120 g burro fuso; 1 uovo; 200 g farina; 90 g cioccolato a pezzetti; 5 g lievito per dolci; 2 cucchiaini grossi di sale. |
| Procedimento | Mescolare lo zucchero con il burro fuso; aggiungere l'uovo e mescolare. Aggiungere la farina, il lievito, il cioccolato e il sale e mescolare. Distribuire il composto a cucchiainate su una teglia da forno in modo da ottenere piccoli dischetti. Informare a 180° per 10 minuti. |

| GRUPPO 3 | |
|---------------------|---|
| Ingredienti | 10 g zucchero; 120 g burro fuso; 1 uovo; 200 g farina; 90 g cioccolato a pezzetti; 5 g lievito per dolci; 1 pizzico di sale. |
| Procedimento | Mescolare lo zucchero con il burro fuso; aggiungere l'uovo e mescolare. Aggiungere la farina, il lievito, il cioccolato e il sale e mescolare. Distribuire il composto a cucchiainate su una teglia da forno in modo da ottenere piccoli dischetti. Informare a 180° per 10 minuti. |

| GRUPPO 4 | |
|---------------------|---|
| Ingredienti | 60 g zucchero; 120 g burro fuso; 1 uovo; 200 g farina; 90 g cioccolato a pezzetti; 1 pizzico di sale. |
| Procedimento | Mescolare lo zucchero con il burro fuso; aggiungere l'uovo e mescolare. Aggiungere la farina, il cioccolato e il sale e mescolare. Distribuire il composto a cucchiainate su una teglia da forno in modo da ottenere piccoli dischetti. Informare a 180° per 10 minuti. |



Per approfondire:
www.youtube.com >
Equilibrio ecologico

esiste un equilibrio tra gli ingredienti. Se non si dispone di un locale adeguato, se tra i bambini ci sono situazioni di intolleranze alimentari o se semplicemente si vogliono ridurre i tempi, si può ugualmente discutere insieme, ricetta alla mano, su “cosa succederebbe se variassimo la quantità di sale/zucchero/lievito...”, arrivando in modo teorico alla medesima conclusione.

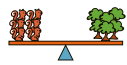
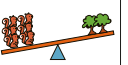
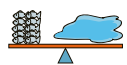



Ambienti in equilibrio

Accompagniamo ora i bambini a individuare situazioni di equilibrio/squilibrio in contesti diversi e a loro ben noti, ad esempio, la scuola o il gruppo sportivo. Sollecitiamo una discussione al fine di far emergere i fattori che garantiscono situazioni di equilibrio e quindi di benessere ed eventuali fattori di disturbo che potrebbero generare malessere. I bambini porteranno molti esempi, in positivo e in negativo, relativi a fattori legati ai ruoli, ai comportamenti, alle disponibilità economiche e altro.

Accogliamo tutti i contributi per poi arrivare a condividere che in qualunque sistema è necessario che vi siano determinate e durature relazioni tra i componenti del sistema stesso. Così come nella ricetta dei biscotti i vari dosaggi non possono essere modificati più di tanto, pena il fallimento del risultato, così nei sistemi in equilibrio, tra i vari componenti, devono essere raggiunte e mantenute certe relazioni (di numero, di ruoli, di comportamenti ecc).

SCHEDA: Equilibrio e squilibrio ecologico

• Osservate le sequenze di immagini e riflettete.

| EQUILIBRIO | PERTURBAZIONE | ROTTURA EQUILIBRIO | CONSEGUENZE |
|---|---------------|---|-------------|
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |

Analizzate le situazioni della prima colonna e, caso per caso, spiegate perché, secondo voi, rappresentano situazioni di equilibrio. Nella seconda colonna, provate a ipotizzare le cause che potrebbero portare alle rotture degli equilibri indicate nella terza colonna. Pensate che ci possano anche essere cause dovute ad azioni dell'uomo? Perché? Come?

Quali potrebbero essere, secondo voi, le conseguenze della rottura dell'equilibrio ecologico nei tre casi? Indicatele nella quarta colonna.

CONOSCERE CHE TRA VIVENTI E AMBIENTE C'È UNA RELAZIONE E CHE QUESTA RELAZIONE È SOTTESA A UN EQUILIBRIO CONTINUO TRA LE PARTI.

Equilibrio ecologico

Invitiamo i bambini a riflettere se le “regole di equilibrio” valgono anche per gli ambienti naturali. Dividiamo la classe in gruppi e distribuiamo a ciascuno di essi la **SCHEDA**. Lasciamo che i bambini discutano tra loro, ipotizzino e argomentino e giungano a conclusioni condivise.

Invitiamo poi a esporre quanto elaborato nei gruppi e raccogliamo alla lavagna ciò che è emerso circa le possibili cause e conseguenze delle perturbazioni degli equilibri. È probabile che emergano:

- cause più o meno naturali, come malattie degli alberi e/o degli altri viventi che popolano l'ambiente;
- cause dovute all'uomo, come il disboscamento, la caccia non regolamentata e l'inquinamento.

Discutiamo e organizziamo le risposte degli alunni per arrivare a condividere che in ogni ambiente naturale esiste una serie di organismi viventi in equilibrio tra loro, per esempio prede e predatori, e in equilibrio con il loro stesso ambiente, per esempio la possibilità di avere a disposizione un numero adeguato di tane/rifugi. Gli scienziati chiamano questo fenomeno “equilibrio ecologico”: il suo mantenimento è alla base del buon funzionamento di ogni ambiente naturale.

Chiediamo ai bambini di pensare ai diversi ambienti naturali studiati (montagna, lago, fiume, mare, bosco), ricordandone brevemente le caratteristiche fisiche, gli organismi che vi abitano e i loro diversi ruoli ecologici (prede, predatori, erbivori, carnivori, decompositori); poniamo domande come: “Cosa succederebbe se ci fossero più predatori che prede? E se non ci fossero i decompositori? E se il lago/bosco/... fosse troppo piccolo? Cosa succederebbe se ci fossero solo dieci tane e cento animali che si devono rifugiare?”.

Per concludere

Per verificare le competenze proponiamo a ogni bambino di scegliere un ambiente di cui riesca a individuare bene, anche con l'aiuto di testi o della rete, le caratteristiche fisiche, gli organismi che lo abitano e i loro diversi ruoli e chiediamo di stilare su tale ambiente una serie di domande (con relative soluzioni) da proporre ai compagni. In base alle loro domande (e alle soluzioni da loro proposte) potremo verificare se hanno compreso quali variabili rientrano nel gioco degli equilibri della natura.

I bambini al lavoro rivelano preziosi indizi di competenze: osserviamoli con attenzione