



## La neve



**Obiettivo:**

spiegare cosa sono i fiocchi di neve

**Luogo:**

in classe (e nei dintorni)

**Materiale:**

carta, matita, colori, forbici

**Durata:**

2 lezioni da 45 minuti

**Età indicata:** 6-12

### Svolgimento della lezione

- uscita nella neve nei dintorni della scuola e osservazione del paesaggio innevato e dei fiocchi di neve che cadono (se le condizioni meteorologiche lo consentono)
- lettura della scheda per gli allievi
- far disegnare agli allievi dei fiocchi di neve
- creazione di un fiocco di neve (vedi sotto)



## La neve

### Cos'è la neve?

I fiocchi di neve sono costituiti da minuscoli cristalli che hanno una struttura stellata a sei punte e possono avere infinite forme. La neve è quindi una precipitazione atmosferica solida formata da tanti piccoli cristalli di ghiaccio.

Questi cristalli di ghiaccio si formano nell'alta atmosfera quando il vapore acqueo ha una temperatura minore di 0°C e passa così dallo stato gassoso a quello solido. I cristalli di ghiaccio riescono poi a raggiungere il terreno senza sciogliersi e noi possiamo osservarli mentre cadono dolcemente.

Ma come mai la neve è bianca? È bianca perché riflette il 97% della luce solare che contiene un miscuglio di colori che nell'insieme il nostro occhio percepisce come bianco.

### Le forme dei cristalli di neve

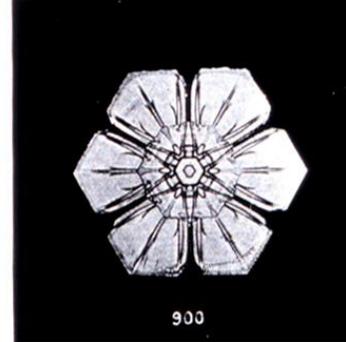
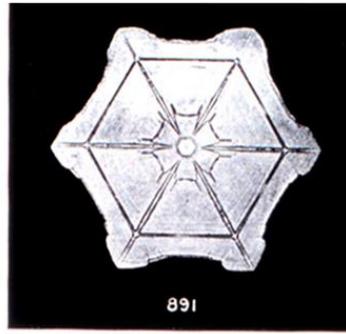
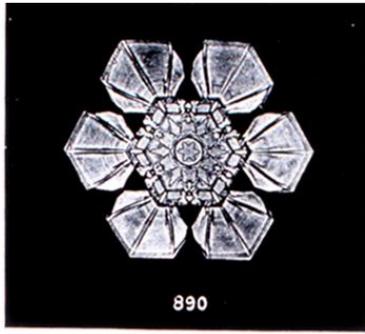
I cristalli di neve possono avere tantissime forme, ma hanno sempre una forma esagonale.

Nella pagina seguente alcune forme dei cristalli di ghiaccio.



Foto: © Wikipedia/ United States Department of Agriculture

Ecco come appare un cristallo di neve ad un microscopio elettronico a scansione all'interno di un fiocco di neve. Dietro si intravedono altri cristalli tra loro sovrapposti e orientati secondo piani differenti.



## La neve

Creazione di un fiocco di neve con la carta.

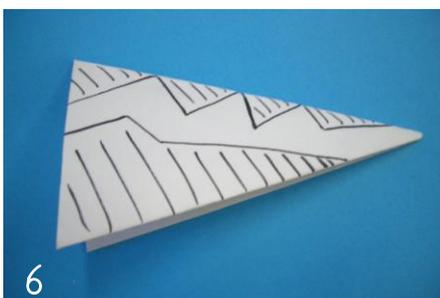
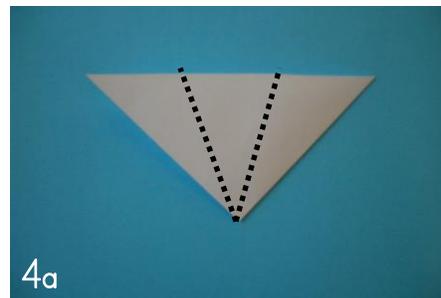
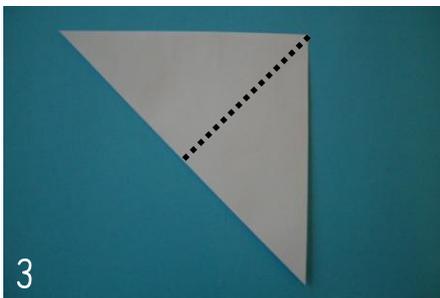
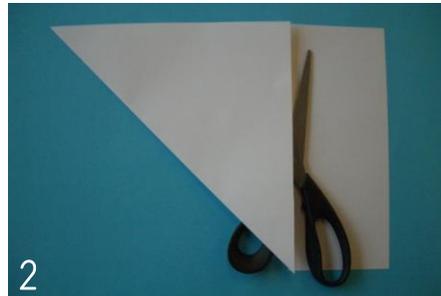
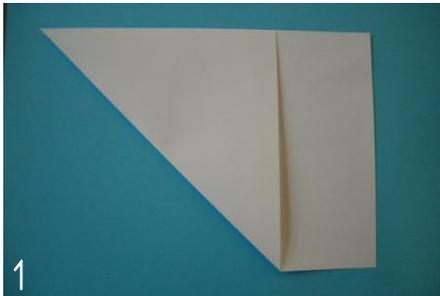


Foto: © Eveline Schmidt

### Procedimento:

1. Piegare un foglio A4 per ricavarci un quadrato.
2. Tagliare via il resto.
3. Piegare a metà il triangolo.
4. Suddividere il triangolo in tre parti uguali e piegare.
5. Girare e tagliare via le due punte.
6. Con una matita disegnare la figura bianca.
7. Tagliare via la parte tratteggiata.
8. Aprire delicatamente.



Ecco il fiocco di neve realizzato con la carta.



## L'inverno per gli animali

### Svolgimento della lezione

- Ogni bambino riceve un biglietto con una caratteristica riguardante un animale (se partecipano 24 bambini vengono consegnate anche i biglietti con le immagini degli animali) .
- I bambini cercano i 5 compagni che hanno dei biglietti con delle caratteristiche che appartengono allo stesso animale.
- Il gruppo legge la descrizione del comportamento invernale dell'animale e pensa ad altri animali che hanno lo stesso comportamento.
- Ogni gruppo prepara una piccola presentazione alla classe sul proprio animale e su altri che hanno un medesimo comportamento.
- Svolgere la scheda di lettura in classe.

#### Eventualmente:

- Aggiungere un biglietto per ogni animale con il disegno delle sue tracce.
- Fare una piccola passeggiata (magari in racchette) per osservare le tracce degli animali.

**Obiettivo:**

conoscere il comportamento di alcuni animali durante l'inverno

**Luogo:**

in classe

**Materiale:**

biglietti descrittivi (da preparare prima della lezione)

**Durata:**

2 lezioni da 45 minuti

**Partecipanti:**

20 o 24 bambini

**Età indicata:** 8-11

## Lumaca



Durante l'inverno spegne il "motore".

Animale invertebrato, appartenente ai molluschi.

Striscia.

Ha due antenne.

Ha una "casa" sulle spalle.

## Rondine comune



Vola.

Prima dell'inverno migra in zone calde.

Si nutre di mosche, zanzare e libellule.

Costruisce un nido.

Appartiene all'ordine dei passeri.

## Marmotta delle Alpi



È un mammifero.

D'inverno va in letargo.

Vive al di sopra dei  
1500 metri.

Si nutre di erbe e  
graminacee, germogli e  
radici, fiori, frutta e bulbi.

Ha una coda lunga,  
scura, pelosa, che  
termina in un ciuffo  
nero.

## Lepre bianca



È un mammifero.

Cambia colore secondo  
la stagione.

D'inverno la sua  
pelliccia diventa bianca  
e più grossa.

Si nutre di erbe fresche e  
secche, frutta, bacche,  
semi, funghi, ghiande,  
germogli di cereali  
invernali, cortecce.

Durante l'inverno può  
scavare buche nella  
neve sia per trovarvi  
rifugio sia per cercarvi  
nutrimento.



## L'inverno per gli animali

### Introduzione

Siamo in piena stagione invernale, che vuole generalmente dire più freddo, la neve, giornate più corte.

Il paesaggio naturale cambia: molti alberi sono senza foglie, le montagne sono innevate. Diversi animali durante l'inverno non si fanno vedere, perché vanno in letargo oppure perché emigrano.

Anche noi uomini cambiamo un po' le nostre abitudini: stiamo più in casa davanti al camino, accendiamo il riscaldamento, ci vestiamo di più, pratichiamo degli sport invernali o emigriamo in quei paesi dove fa caldo.

Spesso facciamo queste attività senza pensare alle conseguenze che hanno sulla natura, sugli animali.

### L'inverno

Dato che la temperatura d'inverno scende, gli animali devono in un qualche modo far fronte al freddo.

Alcuni di essi si muniscono di un **pelo più grosso** che quindi li scalda, un po' come noi indossiamo i pullover. I mammiferi cambiano la loro pelliccia che diventa più "grossa", mentre gli uccelli infoltiscono il loro piumaggio, così che l'aria tra le penne forma un cuscinetto isolante che protegge il corpo contro il freddo. Questa specie di cuscinetto isolante può anche trovarsi sotto la pelle sottoforma di grasso, come per lontre, foche e pinguini quando d'inverno vanno a caccia di pesci tra la neve e il ghiaccio.



Gli uccelli **migratori** invece passano di preferenza la stagione fredda nei paesi caldi. D'autunno intraprendono il lungo viaggio verso i paesi caldi dove trovano sufficiente cibo.

Altri invece hanno escogitato un altro sistema per sopravvivere all'inverno: durante la stagione calda immagazzinano una quantità sufficiente di riserve di grasso, si costruiscono un nido caldo e poi dormono profondamente tutto l'inverno. Durante il **letargo**, le funzioni vitali di questi animali si riducono al minimo: il cuore batte molto più lentamente e respirano anche molto meno, così consumano meno energia. Vanno in letargo ad esempio pipistrelli, ricci, ghiri e marmotte.

Altri ancora praticamente **spengono il motore** durante l'inverno. Man mano che la temperatura ambiente si abbassa, i loro movimenti si fanno più lenti e rimangono immobili durante la stagione fredda. Per ripararsi contro il gelo ed evitare altresì di diventare facile preda di altri animali, cercano al momento opportuno un nascondiglio sicuro. Gli insetti si rifugiano nelle crepe dei muri e sotto le cortecce degli alberi, rospi e rane terrestri si nascondono sotto terre e le chioccioline si riparano sotto le foglie e chiudono l'entrata del guscio con una pellicina calcarea.





## Sport invernali e rischi per la natura



**Obiettivi:** imparare a conoscere i comportamenti da adottare durante le attività invernali in modo da non danneggiare flora e fauna

**Materiale:** schede degli sport invernali, 2 cartelloni

**Tempi:** 1 o 2 lezioni da 45 minuti

**Età indicata:** 10 -14

### Svolgimento della lezione:

- Gli allievi leggono il testo di introduzione.
- Ogni allievo riceve una scheda. Nel testo evidenzia i pericoli per la natura e quindi il comportamento corretto da adottare.
- Si formano dei gruppi di allievi con le stesse schede. Il gruppo condivide pericoli e comportamento evidenziati.
- Assieme si cerca di elencare su un cartellone i pericoli degli sport invernali per flora e fauna; su un altro cartellone si elencano le regole di comportamento per arrecare il minor disturbo possibile.
- Se si ha la possibilità, svolgere un'escursione in racchette con la classe.



## Sport invernali e rischi per la natura

### Introduzione

Siamo in piena stagione invernale, che vuole generalmente dire più freddo, la neve, giornate più corte.

Il paesaggio naturale cambia: molti alberi sono senza foglie, le montagne sono innevate. Diversi animali durante l'inverno non si fanno vedere, perché vanno in letargo oppure perché emigrano.

Anche noi uomini cambiamo un po' le nostre abitudini: stiamo più in casa davanti al camino, accendiamo il riscaldamento, ci vestiamo di più, pratichiamo degli sport invernali o emigriamo in quei paesi dove fa caldo.

Spesso facciamo queste attività senza pensare alle conseguenze che hanno sulla natura, sugli animali.

Negli ultimi 20 anni noi uomini pratichiamo sempre più sport sulle Alpi: sciare, andare con lo snowboard, racchette da neve, arrampicata, mountain-bike, ecc.

Se non facciamo attenzione rischiamo di danneggiare gravemente animali e piante che ci vivono, soprattutto d'inverno.



## **Sport invernali e rischi per la natura**

### **Escursioni in racchette**

Essendo un'attività praticata a diversi metri di altitudine, si entra in contatto con l'habitat di diversi animali selvatici quali ad esempio stambecchi, camosci e cervi. Per gli animali selvatici i mesi invernali sono già abbastanza difficili, perché a causa del freddo il cibo scarseggia, c'è rischio di valanghe, ecc. Inoltre per la maggior parte di mammiferi l'inverno corrisponde proprio al periodo di accoppiamento, in maniera tale che i piccoli nascono in primavera e possono così svilupparsi durante l'estate e accumulare riserve sufficienti per sopravvivere l'inverno successivo. Se gli animali vengono disturbati dagli amanti degli sport invernali, si spaventano e scappano, rischiando di vivere delle situazioni di stress pericolose per la loro vita. Inoltre scappando nella neve consumano tanta energia e le probabilità di sopravvivere all'inverno diminuiscono. Vi è inoltre il rischio che non avvenga l'accoppiamento.

Chi va in racchette da neve può muoversi in maniera indipendente da piste o sentieri, il che significa che può camminare dove vuole. Il rischio è che, per esempio in gruppo, se ci si muove usando uno spazio più largo e ampio, si arreca più disturbo agli animali e alle piante che se ci si muovesse su un sentiero tutti in fila. Inoltre è importante non fare rumori inutili spaventando ulteriormente la fauna presente.



## **Sport invernali e rischi per la natura**

### **Sci-escursionismo**

Chi pratica lo sci-escursionismo entra in contatto con l'habitat di diversi animali selvatici. Per gli animali selvatici i mesi invernali sono già abbastanza difficili, perché a causa del freddo il cibo scarseggia, c'è rischio di valanghe, ecc. Inoltre per la maggior parte di mammiferi l'inverno corrisponde proprio al periodo di accoppiamento, in maniera tale che i piccoli nascono in primavera e possono così svilupparsi durante l'estate e accumulare riserve sufficienti per sopravvivere l'inverno successivo. Se gli animali vengono disturbati dagli amanti degli sport invernali, si spaventano e scappano, rischiando di vivere delle situazioni di stress pericolose per la loro vita. Inoltre scappando nella neve consumano tanta energia e le probabilità di sopravvivere all'inverno diminuiscono. Vi è il rischio che non avvenga l'accoppiamento.

In genere la risalita con gli sci avviene in maniera ordinata e in fila, mentre la discesa è più libera e ognuno cerca della neve fresca. Così facendo si utilizza facilmente tutta la larghezza di un pendio. Inoltre nella discesa la velocità e il rumore sono maggiori: sono quindi dei comportamenti che rischiano di disturbare gli animali. Quando l'escursionista si trova sopra il limite del bosco non crea quasi nessun problema, mentre le possibilità di disturbo sono maggiori al limite del bosco e nel bosco. Inoltre, se si fa poca attenzione, si rischia di danneggiare con gli sci anche la vegetazione.



## **Sport invernali e rischi per la natura**

### **Sci alpino**

In questo sport non è tanto problematico il comportamento dello sciatore, ma la sistemazione e la manutenzione delle piste da sci, in quanto causano dei danni a piante ed animali. Infatti la creazione di stazioni sciistiche crea dei gravi danni, spesso irrevocabili, per il mondo animale e vegetale, ancora prima dell'arrivo degli sciatori:

- la spianatura delle piste rovina il terreno, che farà più fatica ad assorbire l'acqua e di conseguenza aumenta il pericolo di erosione (in caso di forti piogge o di scioglimento della neve)
- la spianatura può anche comportare la sparizione di specie vegetali, che di conseguenza provoca una diminuzione di insetti che si cibano di queste specie (ad esempio farfalle)
- i cannoni da neve creano un rumore equivalente a una strada molto trafficata, oltre al fatto che consumano una grossa quantità di energia ed acqua. Spesso i cannoni vengono messi in azione la sera, quando gli animali che si trovano nelle vicinanze sono in fase di riposo, il che comporta per loro un dispendio di energia (dal momento che si spaventano e scappano) che rischia anche di compromettere la loro vita



## **Sport invernali e rischi per la natura**

- lo sciatore stesso può provocare dei danni allo strato superiore di vegetazione, con gli sci quando il manto nevoso è insufficiente

Per diminuire il proprio impatto ambientale lo sciatore può cercare di utilizzare i mezzi di trasporto pubblico, soggiornare in una struttura ecologica ed evitare lo sci fuori pista.



## Sport invernali e rischi per la natura

### Snowboard

In questo sport non è tanto problematico il comportamento dello sciatore, ma la sistemazione e la manutenzione delle piste da sci, in quanto causano dei danni a piante ed animali. Infatti la creazione di stazioni sciistiche crea dei gravi danni, spesso irrevocabili, per il mondo animale e vegetale, ancora prima dell'arrivo degli sciatori:

- la spianatura delle piste rovina il terreno, che farà più fatica ad assorbire l'acqua e di conseguenza aumenta il pericolo di erosione (in caso di forti piogge o di scioglimento della neve)
- la spianatura può anche comportare la sparizione di specie vegetali, che di conseguenza provoca una diminuzione di insetti che si cibano di queste specie (ad esempio farfalle)
- i cannoni da neve creano un rumore equivalente a una strada molto trafficata, oltre al fatto che consumano una grossa quantità di energia ed acqua. Spesso i cannoni vengono messi in azione la sera, quando gli animali che si trovano nelle vicinanze sono in fase di riposo, il che comporta per loro un dispendio di energia (dal momento che si spaventano e scappano) che rischia anche di compromettere la loro vita



## Sport invernali e rischi per la natura

- lo snowboarder stesso può provocare dei danni allo strato superiore di vegetazione, con gli sci quando il manto nevoso è insufficiente

La pratica dello snowboard fuori pista disturba gli animali selvatici. Soprattutto d'inverno questi animali sono già in difficoltà perché il cibo non è facile da trovare e le loro riserve di grasso sono minime. Di conseguenza ogni volta che si spaventano e scappano spreca l'energia preziosa, il che può essere molto pericoloso per la loro sopravvivenza.

Per diminuire il proprio impatto ambientale lo snowboarder può cercare di utilizzare i mezzi di trasporto pubblico, soggiornare in una struttura ecologica ed evitare di praticare lo snowboard fuori pista.



## **Sport invernali e rischi per la natura**

### **Sci di fondo**

In generale lo sci di fondo è uno sport a “dolce” impatto ambientale. Il rischio di danni alla natura c'è quando le tracce portano a degli ambienti sensibili e fragili come le paludi. L'installazione di barriere e di pannelli descrittivi, come pure la segnalazione delle piste già tracciate sono misure efficaci per orientare correttamente gli sciatori ed evitare che arrechino dei danni alle specie vegetali o che disturbino gli animali. Evidentemente si creano anche dei rischi quando gli sciatori lasciano i percorsi tracciati ed entrano negli habitat di animali o vegetali rari. Se questi animali non possono disporre di uno spazio sufficiente nel quale rifugiarsi, vi è il rischio che spariscano delle popolazioni intere.