

## RISERVE SOTTERRANEE INSOSTITUIBILI

Le acque che scorrono in superficie sono probabilmente una minima parte di quelle presenti nel sottosuolo: non le vediamo, per cui a volte ci dimentichiamo della loro importanza, ma le riserve sotterranee sono un bene insostituibile in quanto fungono da ricarica per le sorgenti, i fiumi e alimentano i pozzi da cui attingiamo per coprire il nostro fabbisogno idrico. Buona parte delle precipitazioni atmosferiche (l'11%) si infiltra nel terreno e penetra attraverso il suolo e le rocce fino a raggiungere uno strato impermeabile, la base dell'aquifero, lungo il quale scorrerà compiendo percorsi più o meno lunghi fino a tornare alla luce in corrispondenza di una sorgente. La presenza di acqua nel sottosuolo non dipende solo dalla quantità delle precipitazioni, ma anche dalla natura delle rocce. Solo rocce permeabili possono immagazzinare acqua; in presenza di acqua in movimento si parla di falda. Le rocce possono essere permeabili: per porosità, caratteristica legata alla loro granulometria, per fratturazione, qualità legata alla loro storia geologica cioè ai movimenti cui la roccia è stata sottoposta o, infine, per carsismo. Il carsismo è un fenomeno molto importante che caratterizza le montagne del Parco, in gran parte costituite da rocce carbonatiche, e in particolare la Majella, sulla quale si contano oltre 100 grotte. Le acque piovane e quelle di fusione delle nevi penetrano facilmente nelle rocce calcaree affioranti nel territorio del Parco; muovendosi nel sottosuolo esse, nel corso dei millenni, ampliano le fratture e scavano gallerie, grotte e cunicoli, grazie alla loro azione chimica e meccanica; in superficie lo scorrere delle acque dona affascinanti paesaggi carsici impreziositi da doline, inghiottitoi e campi carreggiati. Lo stesso fenomeno, che causa dell'erosione dell'ammasso roccioso, si rivela "costruttivo", regalandoci splendide concrezioni alabastrine (principalmente stalattiti e stalagmitiche) che ornano le pareti delle più belle grotte della zona. Fra le cavità carsiche presenti la Grotta del Cavallone, detta anche Grotta della Figlia di Iorio, è sicuramente la più nota, si apre a circa 1450 m di quota nel Vallone di Taranta ed ha uno sviluppo di 1300 m; molto particolare è la Grotta Nera con il "latte di monte" una concrezione morbida al tatto; numerose sono comunque le altre grotte ricche anche di testimonianze storiche, preistoriche e paleontologiche (Grotta degli Orsi Volanti e Grotta del Colle, ambedue nei pressi di Rapino, Grotta Caprara in territorio di Lama e la Grotta dei Piccioni nella Valle dell'Orta).

### GUIDA PER L'INSEGNANTE

#### Argomenti propedeutici

- *L'acqua dal punto di vista chimico-fisico*
- *Il ciclo dell'acqua*
- *Il bacino idrografico e idrogeologico e il bilancio idrologico*
- *Le rocce con particolare riferimento alle sedimentarie*

#### Per approfondire

- *Utilizzo dell'acqua e risparmio idrico*
- *L'inquinamento delle acque*

#### Utilizzo della scheda

*Gli esperimenti proposti nella scheda di lavoro sono semplici e si possono realizzare in classe. L'obiettivo è quello di aiutarvi a spiegare gli effetti del carsismo sulle rocce calcaree. Infatti, per capire a fondo i complessi rapporti esistenti in un ecosistema è importante studiare anche la componente abiotica. Potete proporre voi stessi altri esperimenti sulle rocce e sul suolo che trovate in molti quaderni di educazione ambientale. L'esperimento "Rocce che si sciolgono" va eseguito solo in vostra presenza.*



# OPERE d'ARTE firmate dall'ACQUA

Riconoscimento e  
degli individui

Come un'artista, l'acqua modella il paesaggio. Sulla Majella sono evidenti i segni del carsismo con forme spettacolari, tra cui le stalattiti e alle stalagmiti di alcune sue grotte. Proviamo a capire come si formano grazie a qualche esperimento.

## Rocce che si "sciolgono"

Eseguite questo esperimento solo con l'aiuto dell'insegnante. Vi occorre una soluzione acquosa leggermente acida (chiedetela all'insegnante), un campione di roccia calcarea e un campione di selce. Indossate dei guanti tipo quelli da chirurgo e una mascherina di tela per coprire bocca e naso. Ponete i campioni su un pezzo di legno grezzo e con un contagocce fate scendere su ogni campione una goccia della soluzione acida; osservate cosa succede alla selce e al calcare e annotatelo qui sotto:

---

---

Non toccate i campioni prima che la reazione sia finita. A questo punto, sempre indossando guanti e mascherina, sciacquate i campioni sotto abbondante acqua corrente.

Riflettete su cosa succede alle rocce con le piogge e con le piogge acide.

## Una stalattite "fatta in casa"

Riempite due barattoli di vetro con acqua molto calda. Preparate una soluzione aggiungendo un po' di soda da bucato in ciascun barattolo e mescolate bene fino a completo scioglimento. Tagliate un pezzo di filo di lana e immergetene i due capi ciascuno in un barattolo. Mette sotto al filo un piattino e lasciate riposare per alcuni giorni. La soluzione verrà risucchiata per capillarità e scorrerà lungo il filo; man mano che la soluzione evapora, dal centro del filo si accrescerà una piccola stalattite, mentre le gocce cadute sul piattino formeranno una stalagmite.

