

|                               |                                      |   |                           |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|
| Scienze naturali<br>livello 5 | <b>Alla Ricerca degli<br/>indizi</b> |  | Guida per<br>l'insegnante |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|

## **Stazione 9: Decifrare i messaggi segreti**

In questo esperimento gli alunni imparano tre tecniche per scrivere messaggi segreti (invisibili) e poi renderli di nuovo visibili. I processi sono basati su le proprietà o idrofobiche o idrofiliche delle sostanze usate, oppure su una reazione chimica (scrivere con l'aceto).

In una classe di 30 alunni sarebbe possibile formare nove gruppi di 3- 4 persone ciascuno. In questo modo ogni gruppo avrebbe la possibilità di sperimentare tutti e tre i metodi.

Piccole candele (come quelle usate per le torte di compleanno) sono ideali per il metodo 1 perché si riesce facilmente a farne la punta.

Per il metodo 2 si può usare una fiamma (quella del lumino per esempio) per rendere visibile il messaggio scritto con l'aceto. Attenzione che il messaggio non prenda fuoco prima di poterlo leggere!

Polvere di grafite (da una matita, per esempio) si può usare invece del carboncino per il metodo 3.

Materiali necessari:

- Pennello
- Aceto in un contenitore col beccuccio
- Lumino

- Pennello
- Candela bianca
- Bacchetta
- Acquarello nel contenitore
- Contenitore col beccuccio

- Pennello
- Latte nel contenitore col beccuccio
- Carboncino (oppure polvere di grafite o cenere da sigaretta)