MATERIALE DIDATTICO

Previsione di frane e alluvioni

Questo breve opuscolo è formato da diverse schede da proporre ai bambini per affrontare i temi del rischio idrogeologico. Ogni scheda affronta un tema diverso che viene presentato attraverso una domanda introduttiva, disegni e giochi per verificare la comprensione dei contenuti.
I temi presentati, opportunamente semplificati, illustrano le modalità di formazione di frane e alluvioni, la loro previsione e forniscono alcuni spunti per approfondire argomenti correlati.

Il Centro funzionale regionale si occupa, infatti, dell'attività di previsione meteorologica, di previsione degli effetti indotti da condizioni meteorologiche avverse e della gestione della rete meteorologica di stazioni di misura (circa 120 sull'intero territorio regionale in cui sono misurate le principali grandezze meteorologiche, quali pioggia, temperatura, radiazione, umidità, livello dei torrenti, ecc.).
La conoscenza di questi fenomeni e del loro legame con la previsione meteorologica costituisce il primo passo per mettere in piedi, in caso di evento eccezionale, misure di autoprotezione del cittadino e, quindi, di salvaguardia della popolazione.

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

FRANE E ALLUVIONI

"è caduto un masso sulla strada"

"il torrente è grosso e rischia di uscire"

"C'è stata una frana"

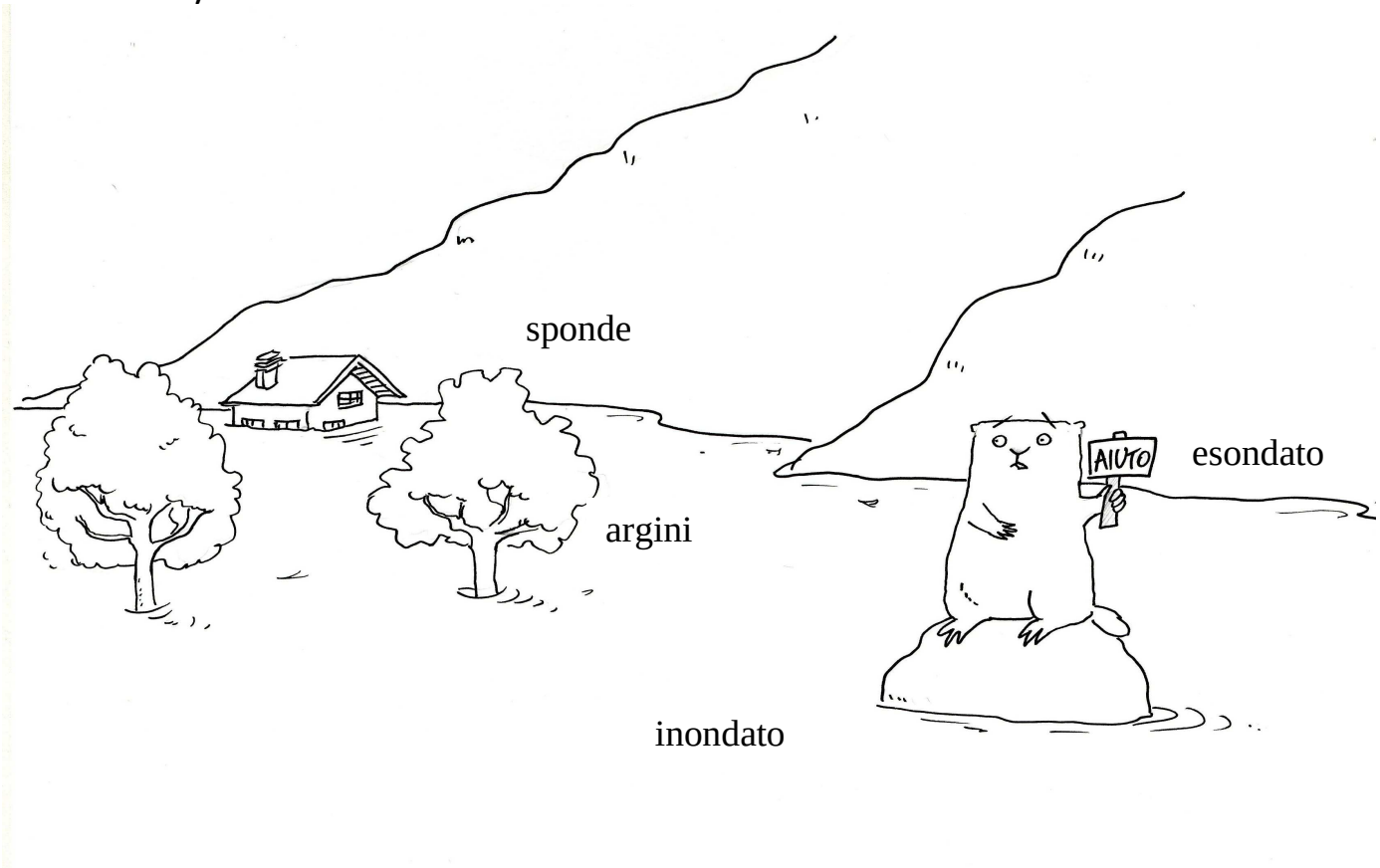
Questi sono esempi di come la gente descrive le frane e le alluvioni e i danni da loro causati, i cosiddetti dissesti idrogeologici

Région Autonome
Vallée d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

CHE COS'È UN'ALLUVIONE?

*Quando si verificano piogge eccezionali, i torrenti possono iniziare a ingrossarsi e uscire dalle loro **sponde**, ossia i loro confini naturali, oppure dagli **argini** costruiti dall'uomo. L'acqua e il fango possono provocare danni alle case, alle strade, alle industrie e ai campi coltivati.*



Il fiume è …ESONDATO…, fuoriuscendo sia dagli… ARGINI… sia dalle…..SPONDE… naturali e ha …INONDATO…. il fondovalle, anche la tana della marmotta!

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

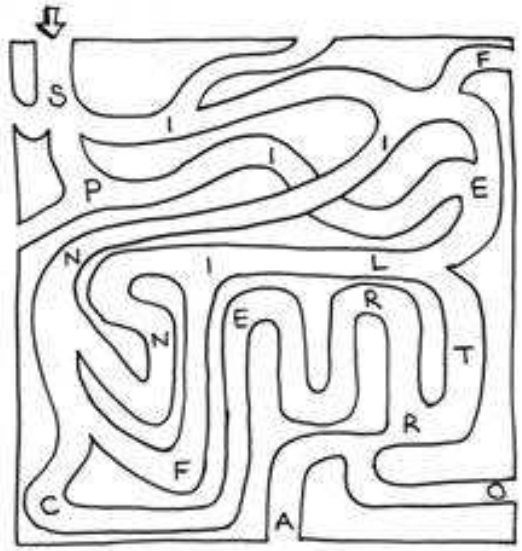
COME FINISCE LA PIOGGIA NEI TORRENTI?

*La pioggia cade e viene a contatto con il suolo. Una parte rimane sugli alberi e sulle foglie, un'altra parte raggiunge il terreno, più o meno permeabile, e viene assorbita. L'acqua in eccesso, **ruscellando** sulla superficie, finisce nel torrente che, nel caso di piogge forti e prolungate, può provocare, come abbiamo visto, un'alluvione.*

Che cosa fa la pioggia nel terreno?

Trova la risposta lungo il percorso

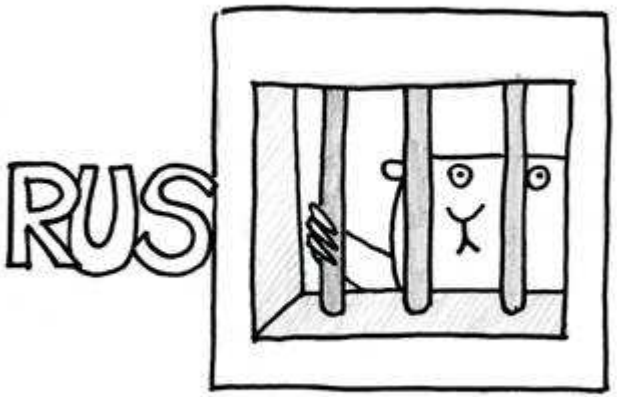
SI INFILTRA



Che cosa fa la pioggia che scorre sul terreno?

Risolvi il rebus

RUSCELLA



Che cosa fa la pioggia che rimane sulla vegetazione?

Segna la risposta corretta

- ☐ *Si perde*
- ☐ *Suda*
- ☒ *Evapotraspira*

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

NON POTETE FARE SURF!

Dove sta facendo surf la nostra piccola amica? Mettete a posto le lettere per scoprirlo

Conoscete altre onde pericolose che possono causare danni alle persone? Fai una ricerca (es. Tsunami e onde elettromagnetiche)

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

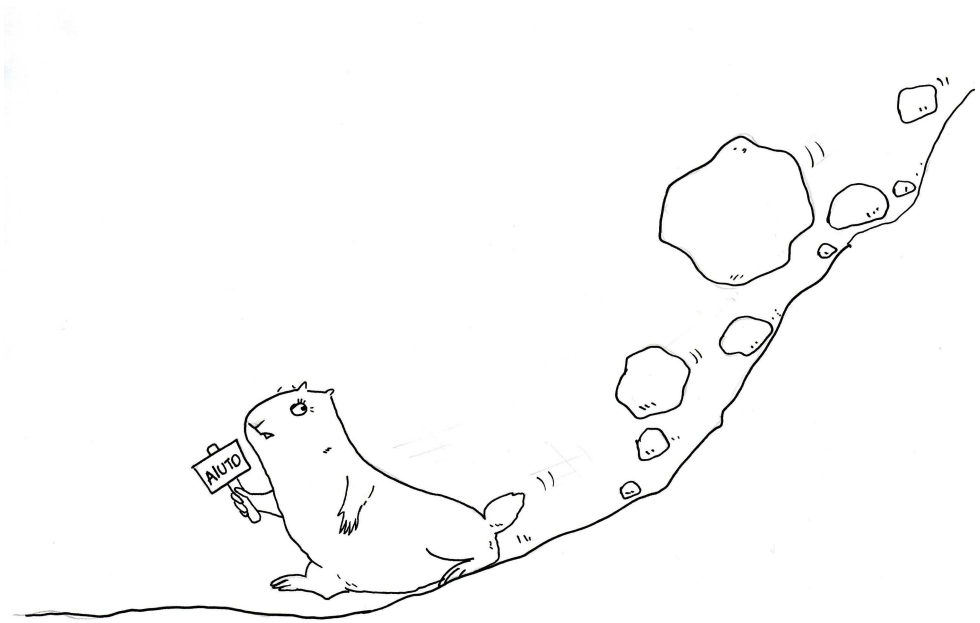
CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

CHE COS'E' UNA FRANA?

*La parola **frana** indica un ammasso di materiale costituito da terreno o roccia, che si muove verso il basso a causa dell'effetto della forza di gravità.*

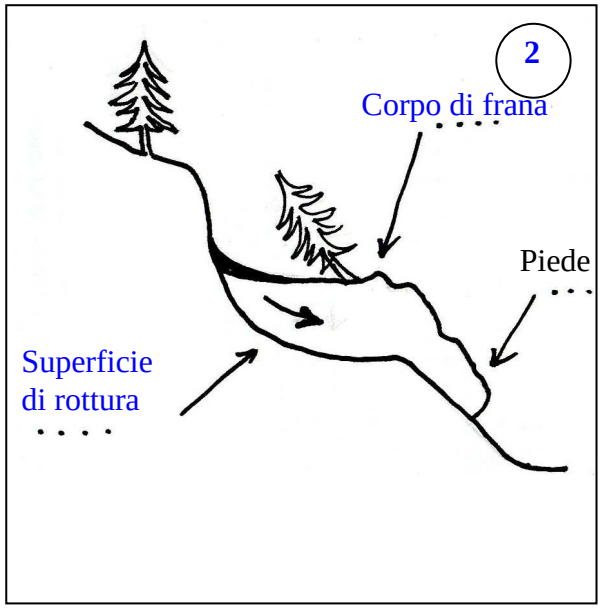
Le cause principali delle frane che avvengono nel terreno sono la pioggia e la fusione della neve. L'acqua si infiltra e "satura" il suolo, che diventa come una spugna imbevuta. Il terreno diventa molle e si rompe: nasce così una frana.

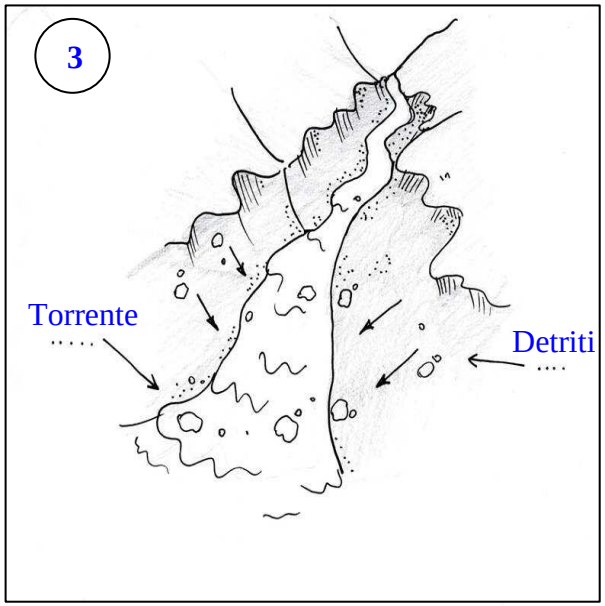
Le frane di roccia (scariche di pietre o caduta di massi) hanno cause più complesse e a favorirle sono le pareti di roccia tutte rotte e l'azione del disgelo soprattutto all'arrivo della primavera, ma talvolta anche le piogge.

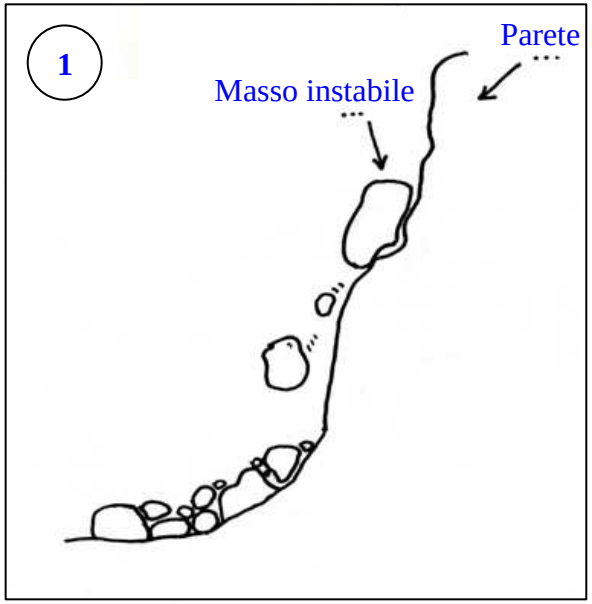


QUANTI TIPI DI FRANE CI SONO?

Le frane possono verificarsi sia nel terreno sia nella roccia.







Assegnate alle figure il tipo di frana corrispondente:

1 La caduta di massi
2 La frana nel terreno
3 La colata di detriti

Inserite le parole al posto dei puntini, scegliendole tra quelle che trovate a lato delle immagini

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

IN VALLE D'AOSTA SI VERIFICANO FRANE E ALLUVIONI?

Negli ultimi 10 anni sono state catalogate più di 1000 frane!!!
E diversi eventi alluvionali!!!
La causa di un'alluvione è quasi sempre naturale:
pioggia e fusione della neve.
I danni sono invece legati alla presenza dell'uomo,
che nel tempo si è insediato
nei fondovalle, dove era più facile
avviare attività, ma più alto il rischio
idrogeologico.

Fontainemore, 1993

Valsavarenche, 1957

Rhêmes-Saint-Georges, 2011

Chiedete a un vostro parente se si ricorda di una frana o di un'alluvione e fate un'intervista.

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

E CHE COSA CHIEDO?

Ti ricordi qualche alluvione che ha coinvolto il paese?

Ti ricordi l'anno?

Quanti giorni è piovuto?

Il torrente è esondato?

Quali zone ha raggiunto?

Ci sono state frane?

Quali danni ci sono stati in paese?

Sono stati fatti dei lavori dopo l'alluvione?

Marmerloch Holmes

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

A SPASSO PER IL MONDO

In tutto il mondo ogni anno si verificano tante alluvioni, soprattutto nei paesi tropicali, dove le piogge sono più forti e più prolungate: Brasile, Messico, Cina, India, Bangladesh... Conosci questi posti? Qui abitano miliardi di persone, che convivono con le conseguenze disastrose delle alluvioni.

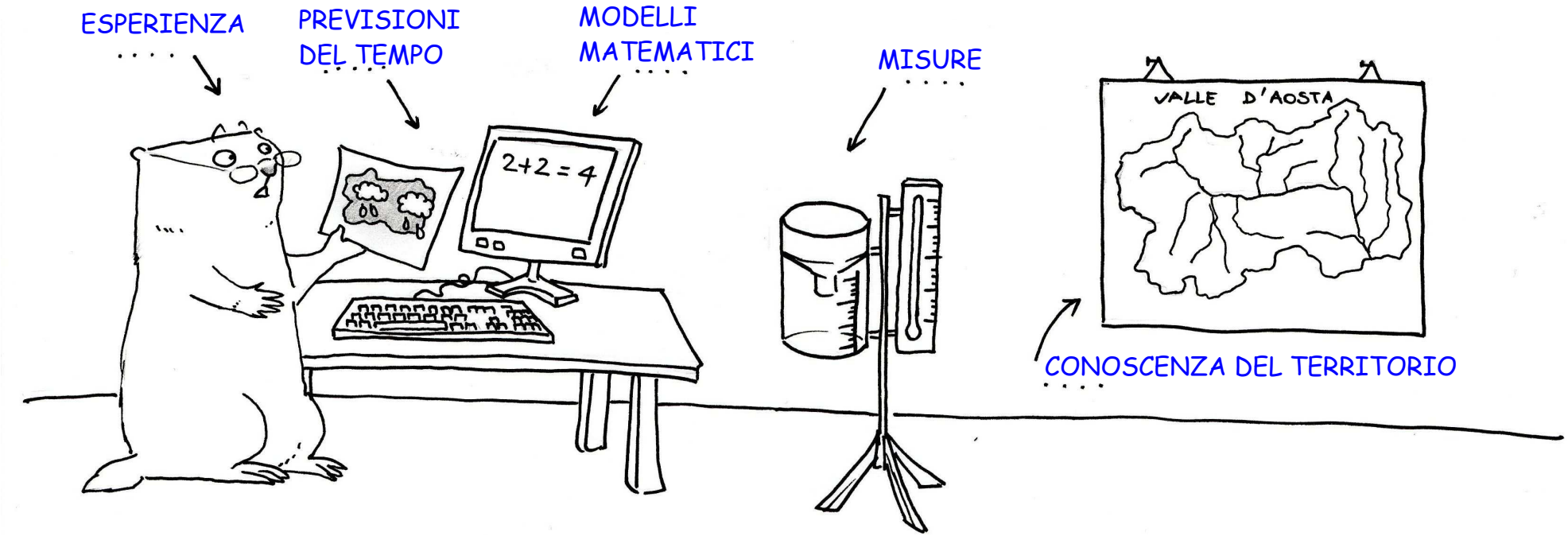
Cerca in internet articoli o immagini di alluvioni importanti e incollale nello spazio bianco qui sotto.

Tuttavia, le inondazioni possono avere anche effetti positivi favorendo la fertilità del terreno, la ricarica delle falde acquifere. Molte civiltà si sono sviluppate grazie alla presenza di fiumi…

Conosci qualche civiltà in cui, nel passato, le inondazioni hanno rivestito un ruolo importante?

SI PUÒ PREVEDERE UNA PIENA?

La scienza ha imparato a prevedere le alluvioni. E' importante sapere quando arriverà e quanto sarà grande, perché così la popolazione può prepararsi e mettersi in salvo. Ogni giorno i meteorologi producono delle previsioni del tempo molto dettagliate, in cui specificano la quantità di pioggia che cadrà nei 3 giorni seguenti e la temperatura dell'aria su tutto il territorio. Queste informazioni sono consegnate agli esperti di frane e alluvioni. Essi le utilizzano per calcoli complessi (modelli matematici) che descrivono il percorso che una goccia fa da quando cade fino a quando arriva nel fiume, prevedendo così la piena. Questo sistema ha però dei limiti perché la scienza non è in grado di descrivere esattamente ciò che avviene in natura



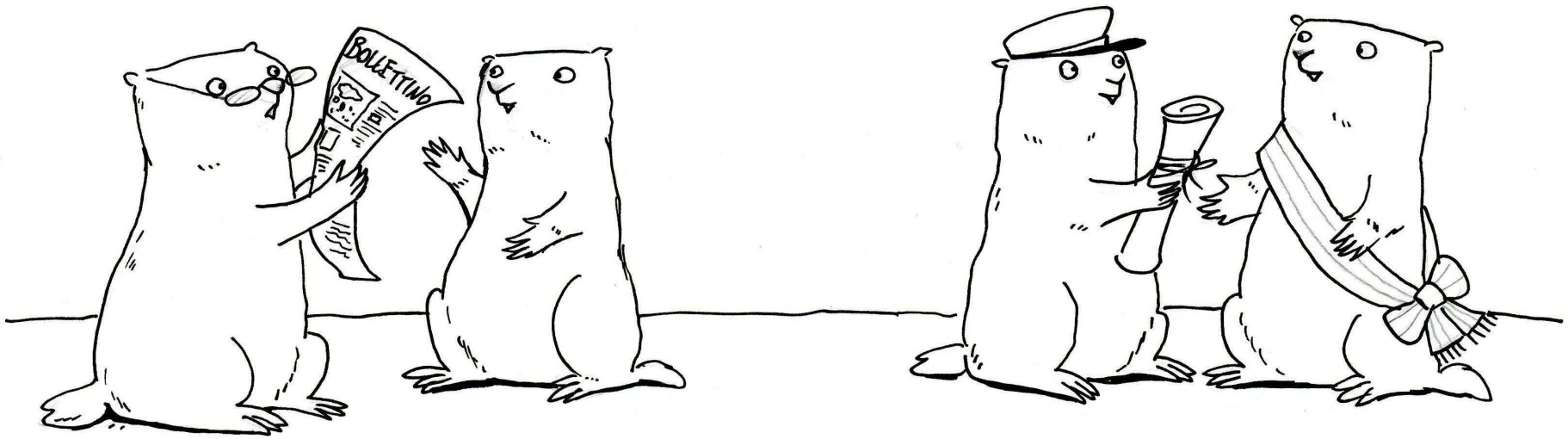
Posizionare gli ingredienti della previsione:
esperienza, conoscenza del territorio, modelli matematici, previsioni del tempo, misure

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

SISTEMA DI ALLERTA

Gli esperti preparano un bollettino in cui segnalano la probabilità che si verifichi un'alluvione o una frana e lo inviano ai Sindaci, che prendono le precauzioni necessarie per il loro comune. Ogni comune ha delle caratteristiche diverse: vicinanza di un torrente, pareti rocciose, zone allagabili. Il sindaco e i suoi aiutanti conoscono i rischi del loro comune e possono elaborare dei piani per affrontare le alluvioni.



Région Autonome
Vallée d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

CHE COSA FACCIO PRIMA DELL'ALLUVIONE?

Colora di verde i pallini che si riferiscono ad azioni corrette, di rosso quelli che si riferiscono ad azioni scorrette.

Imparare a leggere il bollettino meteorologico ✓

Informarsi se la propria casa si trova in una zona pericolosa ✓

Costruire una casa al centro del torrente ●

Conoscere le zone pericolose del paese ✓

Sapere che cosa è successo nelle altre alluvioni ✓

Evitare le esercitazioni di protezione civile, se il comune le organizza ●

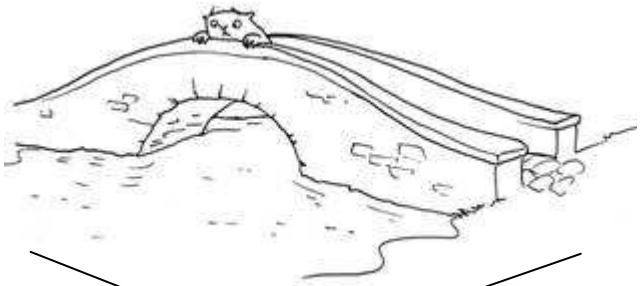
Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

CHE COSA FACCIO IN CASO DI ALLUVIONE?

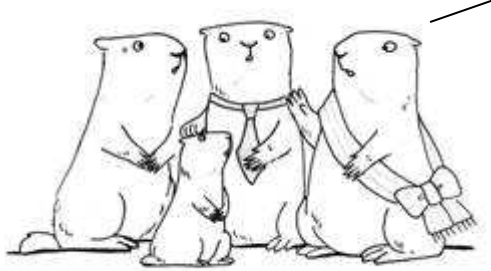
Colorare le scene che rappresentano comportamenti corretti e annerire le altre

Scappare in macchina anche se le strade sono allagate

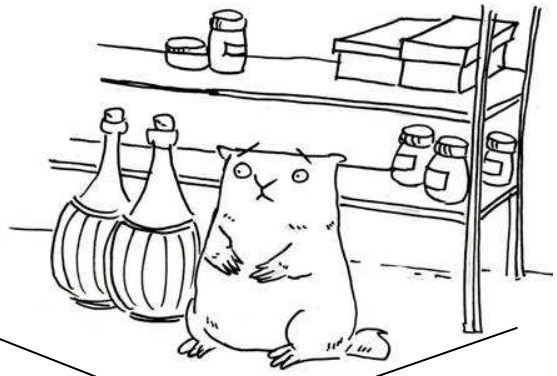


Fermarsi su un ponte e guardare se il torrente esonda

Scegliere un posto sicuro per rifugiarsi



Ascoltare le istruzioni del sindaco e dei genitori



Nascondersi in cantina

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

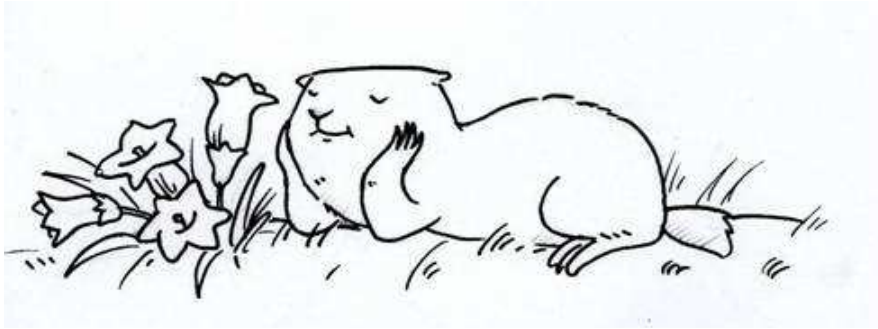
IL MITO DEL DILUVIO

In molte civiltà del passato si ritrova, in forme diverse, il mito del diluvio universale, di un'inondazione che ha sommerso interamente la terra. Quale mito fa parte della nostra cultura? Annerisci gli spazi con i punti per scoprirlo

Ricerca su un'enciclopedia o in internet altri miti: per esempio quello sumero di Gilgamesh, quello greco di Deucalione, quello dei Maya Quiché del Popol vuh e altri)

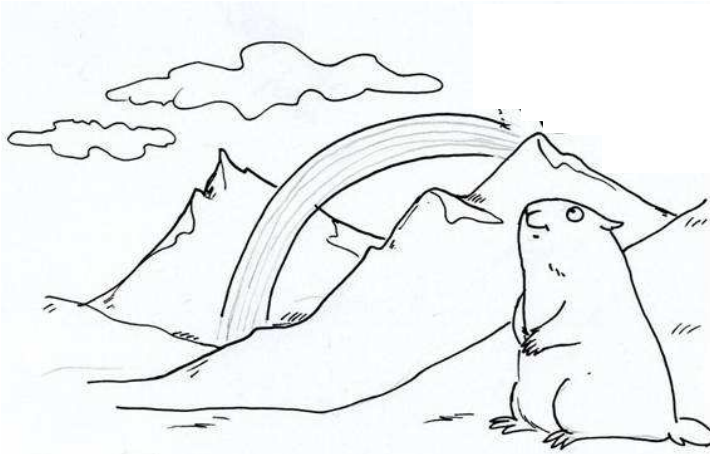
MA LA PIOGGIA E' ANCHE ALLEGRIA!

Fa nascere i fiori!



Nutre il mare e ci permette di fare i bagni!

La pioggia si trasforma nell'acqua che beviamo!



Fa nascere l'arcobaleno!

Colorate l'arcobaleno e disegnate voi una situazione divertente in cui l'acqua sia protagonista

Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

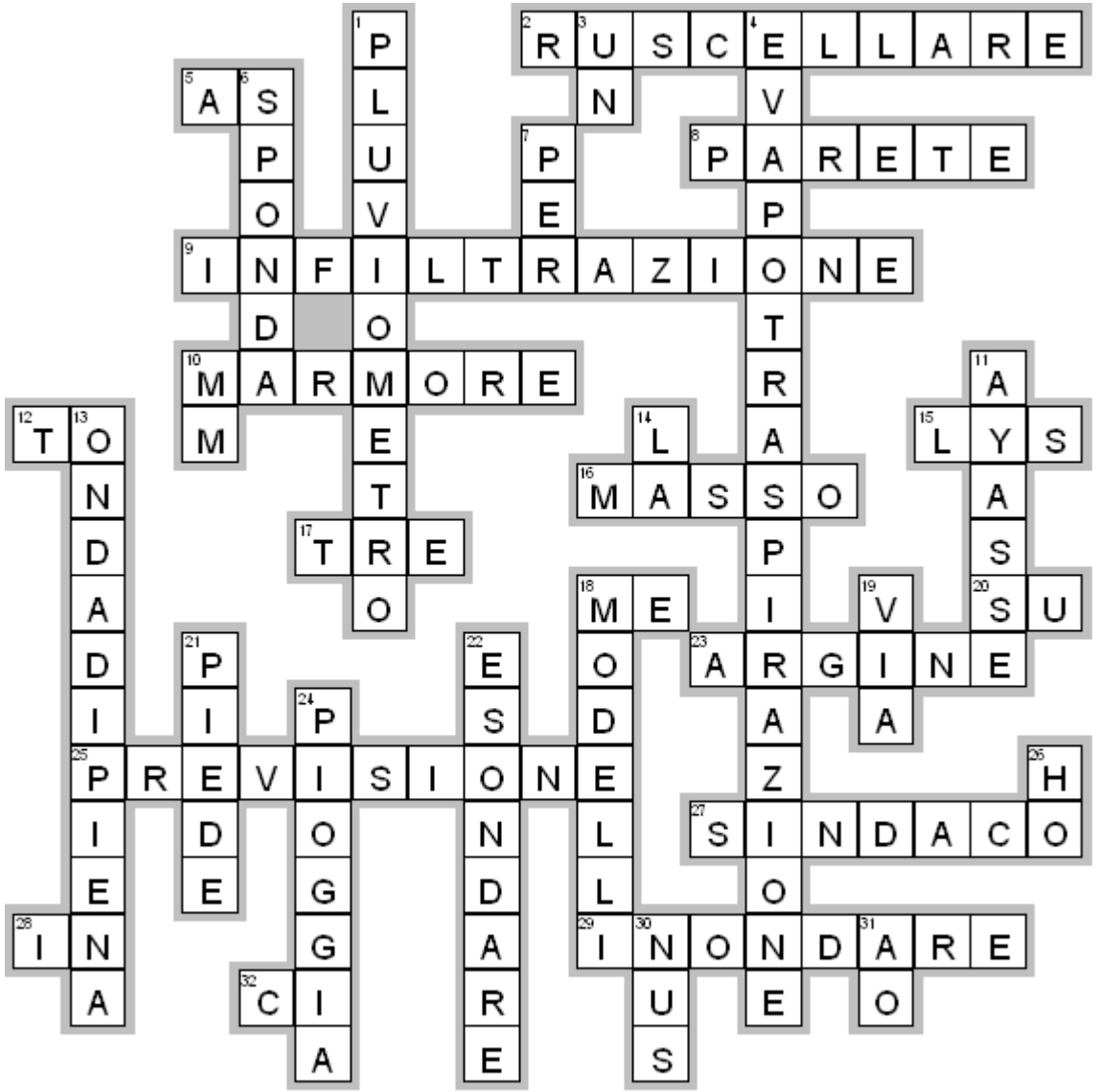
…gioca con le nuove parole che hai imparato…

ORIZZONTALI

2. Lo scorrere dell'acqua sul pendio
5. In mezzo al naso
8. Il fianco della montagna
9. Processo che l'acqua compie entrando nel terreno
10. Scorre in Valtournenche
12. Torino sulle targhe
15. Scorre a Gressoney
16. Grosso blocco di roccia
17. Dopo il due
18. Mezza mela
20. L'opposto di giù
23. Confine artificiale del torrente
25. Esiste anche quella meteorologica
27. L'autorità in paese
28. Quarta preposizione semplice
29. Riempire d'acqua
32. A noi

VERTICALI

1. Misura la pioggia
3. Uno in francese
4. La respirazione delle piante
6. Confine naturale del torrente
7. Settima preposizione semplice
10. Millimetri
11. Bagna Champorcher
13. Il momento più forte della piena
14. Femminile di il
18. Quelli matematici servono agli scienziati
19. Esiste anche quella "de Tillier"
21. La frana in terra ne ha uno, noi due
22. Fuoriuscire dall'argine o dalla sponda
24. L'acqua che cade dal cielo
26. Prima persona del verbo avere
30. Vicino a Fenis
31. Aosta sulle targhe



Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Centro funzionale regionale
Via C. Promis 2/A - Aosta
tel 0165/272749
telefax 0165/272291
centrofunzionale@regione.vda.it

Disegni: Denise Ponziani

Ispirato da un'idea del Comune di Bologna – U.I. Protezione Civile - 2007

Région Autonome
Vallée d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA