

# Concetti e strumenti per la mediazione delle geoscienze

12 novembre 2016

GEO --- logico!



**Géraldine Regolini**  
**Bureau d'étude Relief**

# Piano della presentazione

La mediazione delle geoscienze: contesto

Il geopatrimonio

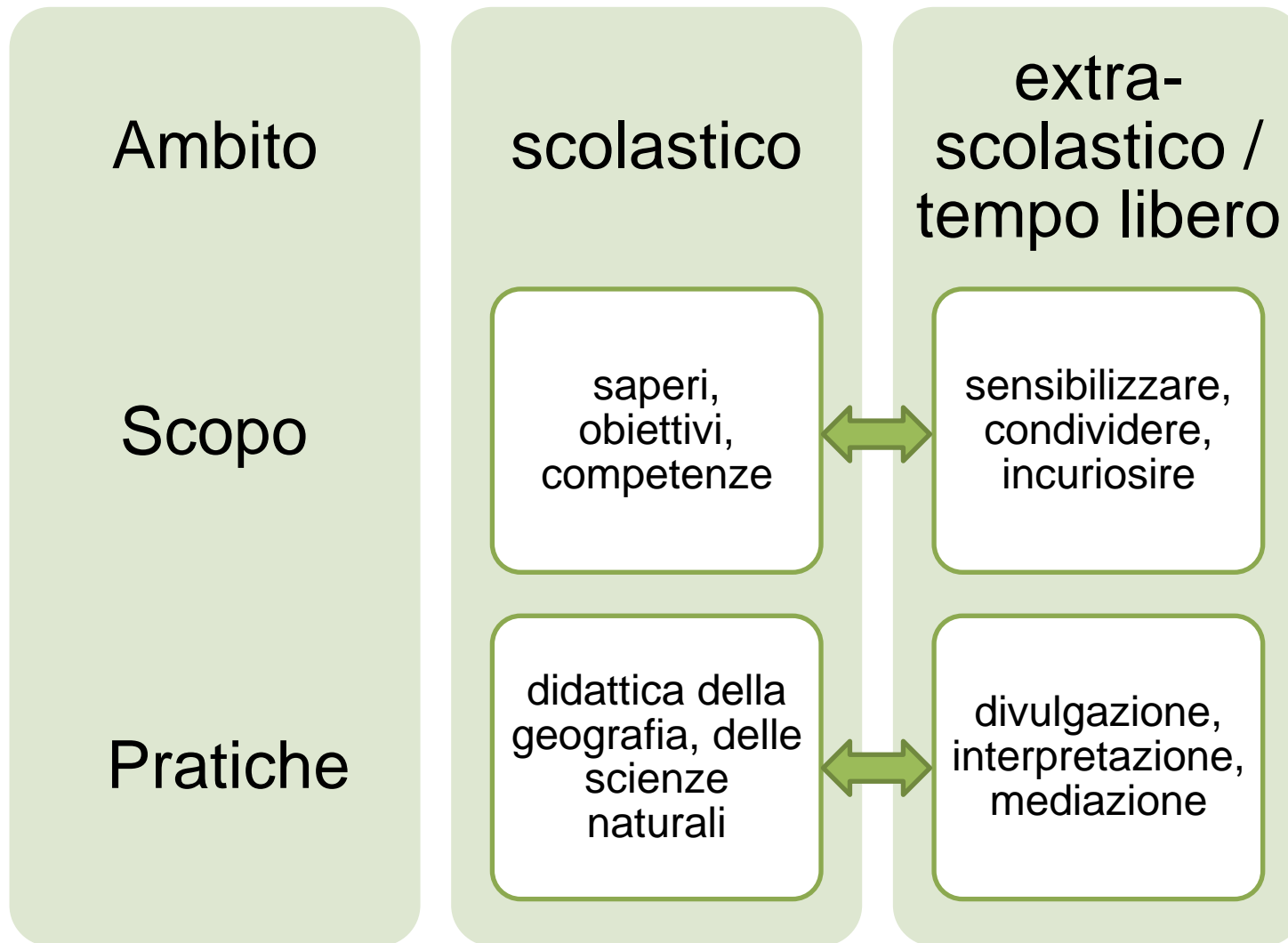
*Esempi di valorizzazione del geopatrimonio ticinese*

*Il geopatrimonio e la scuola*

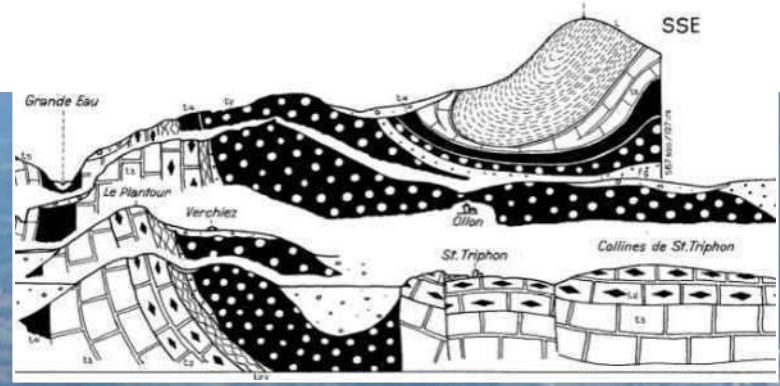
La mediazione delle geoscienze: concetti e strumenti

- Comunicazione
- Principi di comunicazione interpretativa
- L'approccio globale della mediazione (AGM)

# La mediazione delle geoscienze: contesto



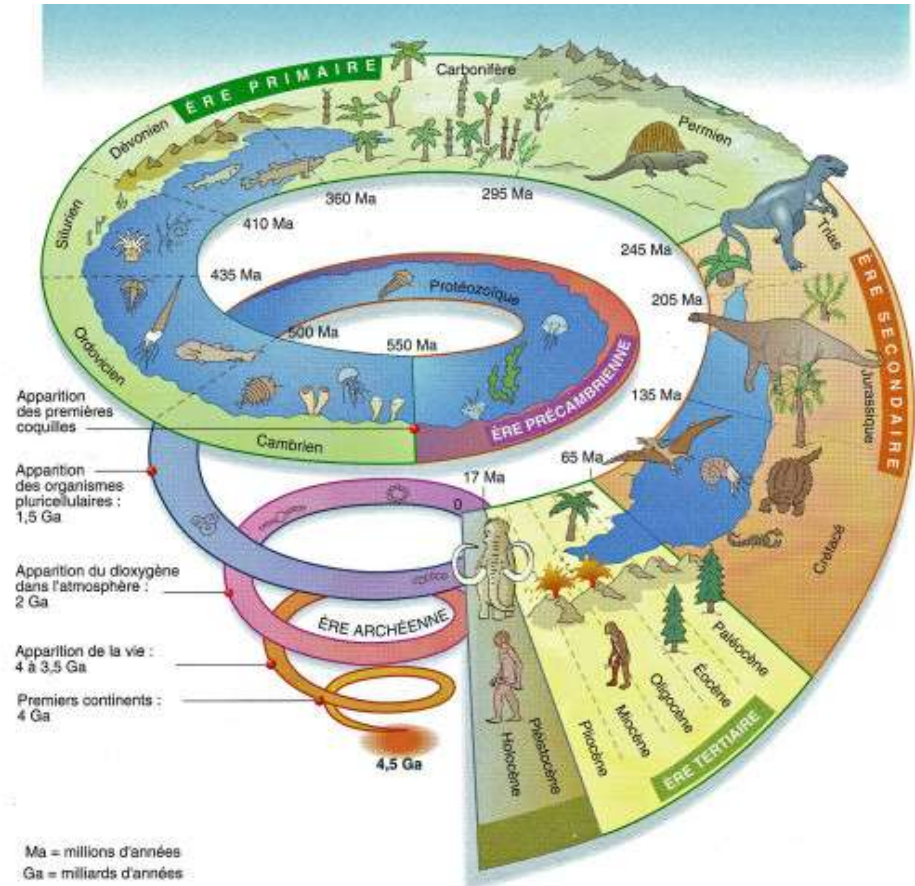
# Il geopatrimonio



# La Terra oggi

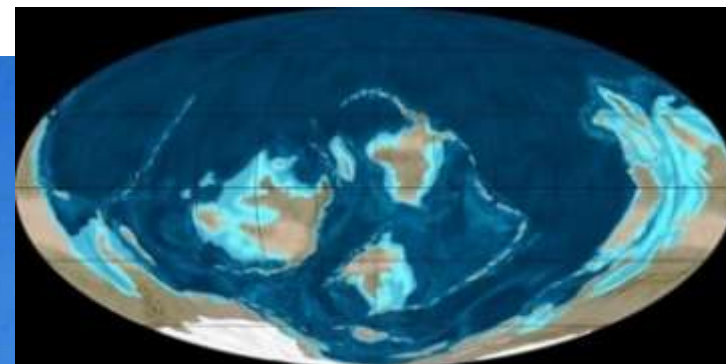


# La storia della Terra

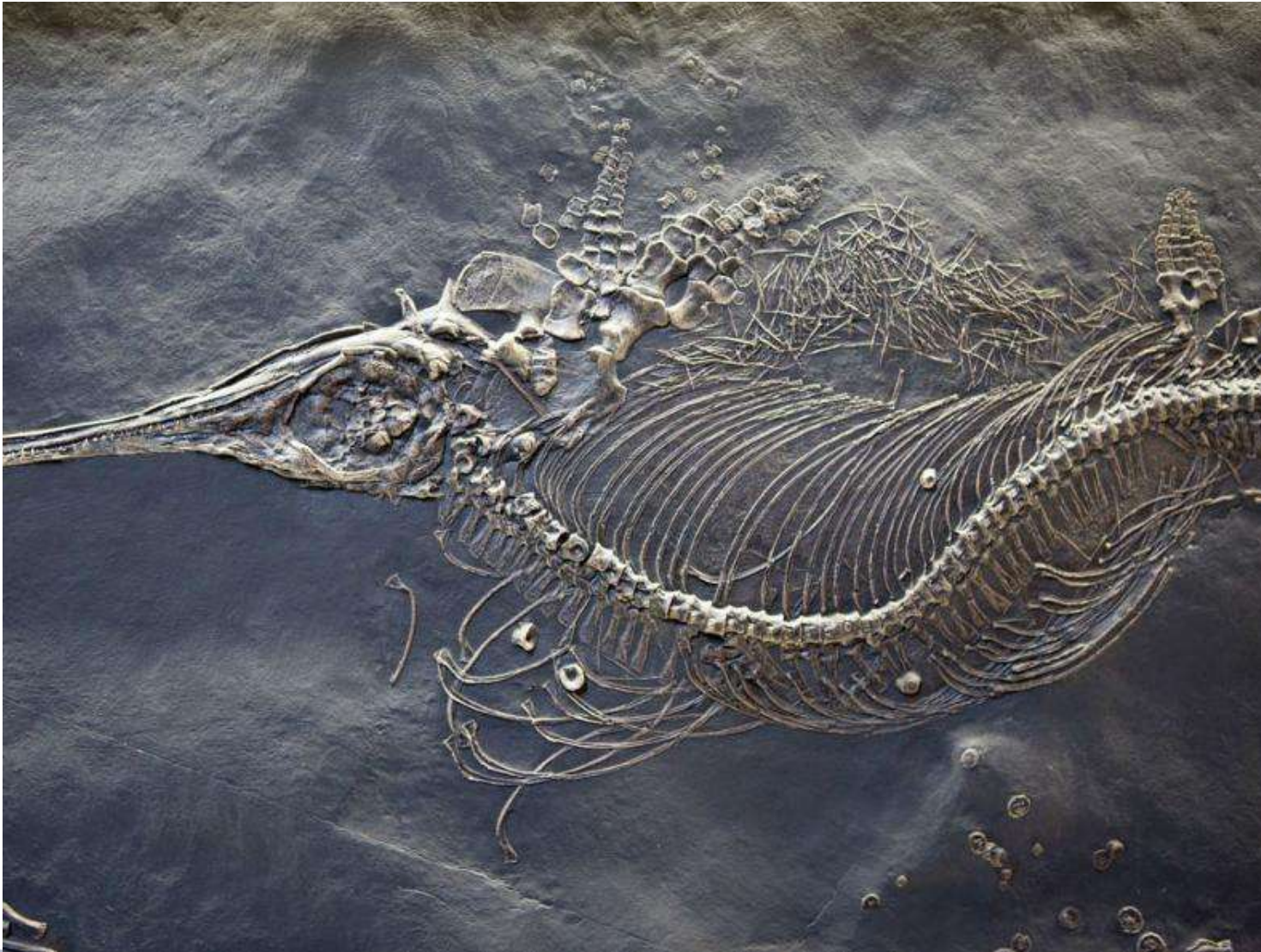


# Testimoni dei movimenti delle placche continentali e oceaniche

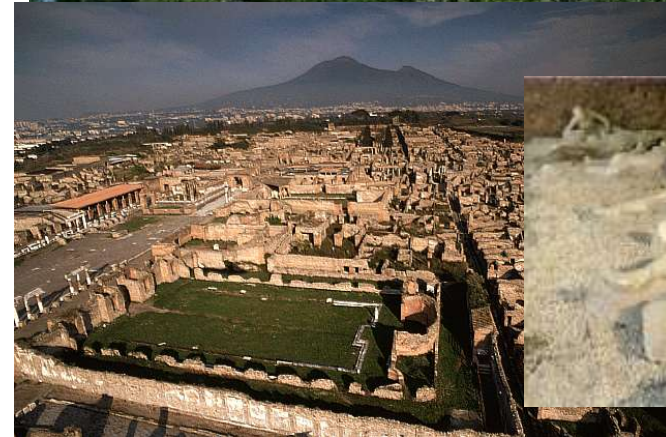
Arena tettonica svizzera di Sardona



# Testimoni dell'evoluzione della vita



# Testimoni di avvenimenti sulla superficie (crosta terrestre)



# Testimoni del clima nel passato



# Testimoni dei cambiamenti attuali



# Testimoni dell'impatto dell'uomo sull'ambiente



## Definizione « Geotopi »

*I geotopi sono porzioni limitate della geosfera di particolare significato geologico, geomorfologico o geoecologico. Essi rappresentano importanti testimonianze della storia della Terra e consentono di comprendere l'evoluzione del paesaggio.*

Gruppo di lavoro Protezione dei geotopi in Svizzera, 1995

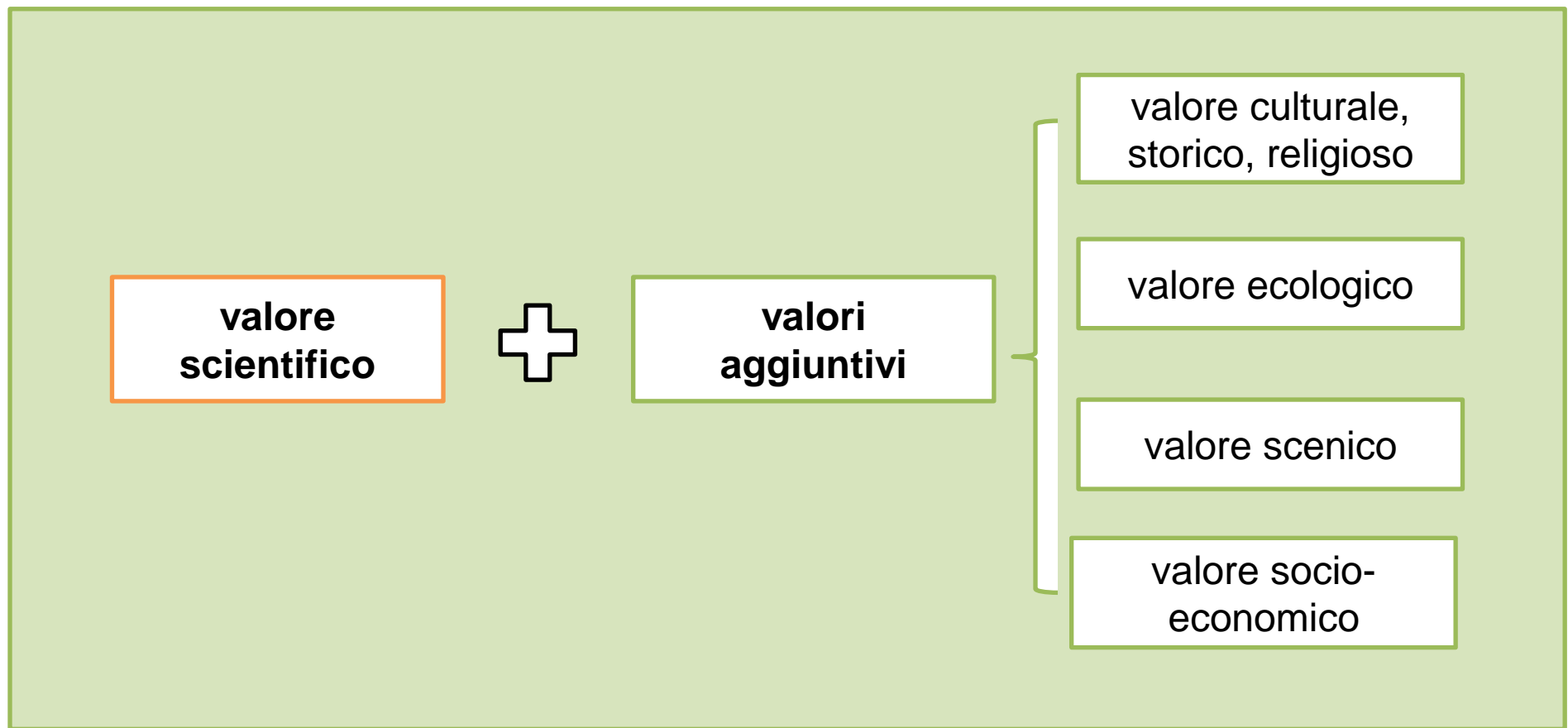
# Tipi di geotopi

- Strutturali
- Paleontologici
- Sedimentologici
- Stratigrafici
- Mineralogici, petrografici, geochimici
- Idrologici, idrogeologici
- Speleologici, carsologici
- Geomorfologici

**I siti possono rappresentare una o più categorie**



# Valore dei geotopi



Secondo Reynard, 2004 e 2009

# Esempio : Ayers Rock



(Uluru / Ayers Rock, Australia  
S. Martin)

## Definizione « Geotopi » (s.l.)

*Un geosito è di eccezionale importanza primariamente in base al contesto scientifico e culturale (in quanto in grado di fornire un contributo indispensabile alla comprensione della storia geologica di una regione, stato o continente) **ma esso riveste grande interesse anche in relazione al paesaggio, alla biodiversità, all'educazione, alla ricreazione, così come per motivi economici.***



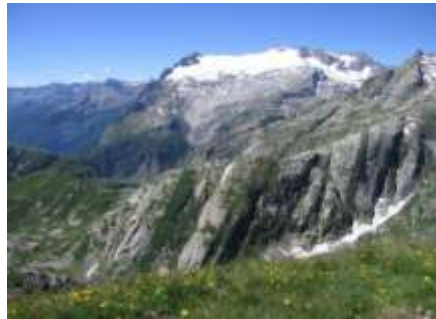
Associazione Italiana di Geologia e Turismo

# Importanza dei geotopi

Lago Cadagno



Paesaggio geomorfologico di Robièi



Acqua del Pavone



Monte San Giorgio



locale

cantonale

nazionale

mondiale

Importanza

**La valutazione e la selezione dei siti dipende sempre dall'area di riferimento.**

# Inventario dei geotopi svizzeri

## Inventario fatto da esperti

(Gruppo di lavoro *Protezione dei geotopi in Svizzera*)

## Inventario nazionale

(territorio di riferimento: CH o una delle tre grandi regioni naturali)

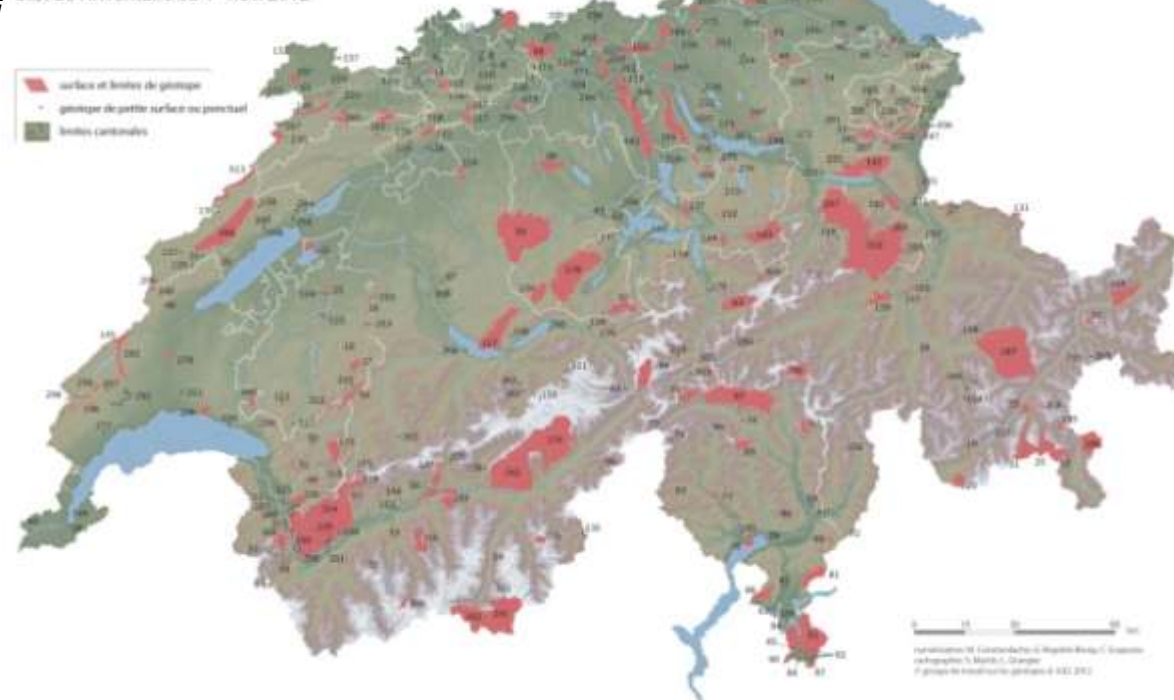
## Prima lista di 401 geotopi (1999)

## Oggi 322 siti (31 TI)

(Revisione dell'inventario 2006-2012)

### Géotopes suisses

état de l'inventaire au 1<sup>er</sup> nov. 2012



<https://map.geo.admin.ch>

(Geologia > Turismo, quotidianità, politica > Geotopi svizzeri)

# Il geopatrimonio è una risorsa



FR | EN | DE

Espace médias | Incentive / Séminaires

recherche...



Hébergement | Free Access Card | Randonnées | Offres | Glacier 3000 | TéléDiablerets

News



Centre sportif et hôtelier "Les Isles"  
La commune d'Ormont-Dessus, le Groupe Boas et le Parc des Sports s'associent pour réaliser un centre...  
[Plus d'infos](#)

Réservation en ligne

Arrivée: 25.08.2016

Départ: 26.08.2016

adulte(s): 2

## SPORT TURISMO CONTEMPLAZIONE

La Quille du Diable  
source de légendes

### Sentier de la pierre



## CULTURA TEMPO LIBERO DIVULGAZIONE

Lorsque le randonneur se mue en détective du paysage...



## alplab

Un espace en éducation au développement durable

Alplab c'est quoi? | Objectifs | Nos valeurs | Cham



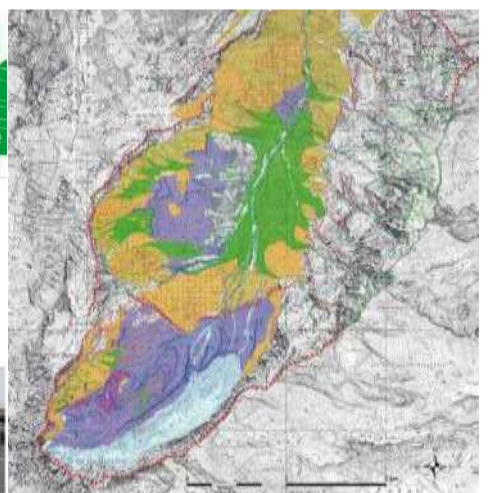
## EDUCAZIONE

Projet alplab 2013/14



Exposition virtuelle inAlpe

## RICERCA



# Il geopatrimonio è una risorsa

Geotopi come punto di partenza per la mediazione delle geoscienze

**valore  
scientifico**



**valori  
aggiuntivi**

*Culturale, ecologico, scenico,  
socio-economico*



**Valori d'uso**

*Valore educativo,  
accessibilità, servizi a  
disposizione, vulnerabilità...*

Reynard, 2009



# Esempi di valorizzazione del geopatrimonio ticinese

## « La memoria della Terra »

### Corso 1

- Il geopatrimonio
- La storia geologica e l'evoluzione del paesaggio del Ticino

### Corso 2

- Misure di gestione e di valorizzazione del geopatrimonio
- Strumenti di valorizzazione

### Escursione tra Mendrisio e Chiasso

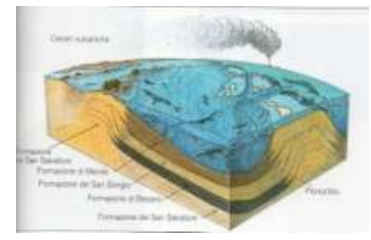
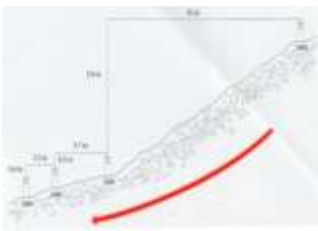


# Una storia lunga 300 milioni di anni ... ...raccontata con sei geotopi

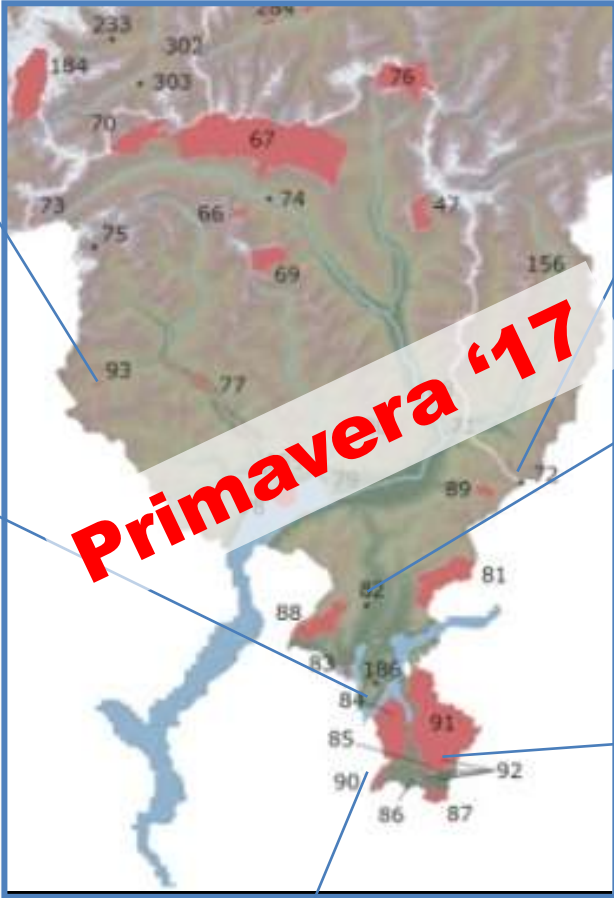


4. La grande collisione:  
Linea insubrica del Passo di San Jorio

6. Tutto cambia:  
Frana di Campo Vallemaggia



2. Ambiente lagunare:  
Monte San Giorgio



1. Quando in « Ticino »  
cresceva una foresta tropicale:  
Conglomerati di Manno



3. Alla deriva:  
Gole della Breggia



5. L'era glaciale:  
Le morene di Stabio





Progetto sitinet: [www.sitinet.org](http://www.sitinet.org)



Sentiero geoturistico del Tremorgio / Via GeoAlpina: Alpi ticinesi



Riqualificazione della miniera di Sessa



Via della Pietra

## Per scoprire eventi, manifestazioni, mostre...



App «ScienceGuide» -  
per vivere la scienza in Svizzera

Agenda online:

[http://www.scienzenaturali.ch/service/spare\\_time](http://www.scienzenaturali.ch/service/spare_time)

Avventura geologia

<http://www.erlebnis-geologie.ch/it/>





# Il geopatrimonio e la scuola



# Il geopatrimonio e la scuola

## **Vantaggi:**

- I geotopi raccontano la storia della Terra (geografia fisica)
- I geotopi raccontano anche la storia del territorio (aspetto culturale, identità locale)
- Opportunità di trattare tematiche trasversali: geo-bio (Greina), geo-economia (Riviera), geo-storia (la buzza di Biasca)
- Occasioni per sensibilizzare al rispetto del patrimonio naturale e dell'ambiente in generale
- Oggetti di studio a portata di mano e che creano un legame con il territorio (geositi nelle vicinanze della scuola, inventario cantonale, regionale.. )

**Escursioni**

**Laboratori  
interdisciplinari**

**Giornate/  
settimane progetto**

Invito: Considerare il geopatrimonio come materia di studio

# Tematiche da affrontare basandosi sul geopatrimonio del Ticino

## La ricchezza del sottosuolo ticinese

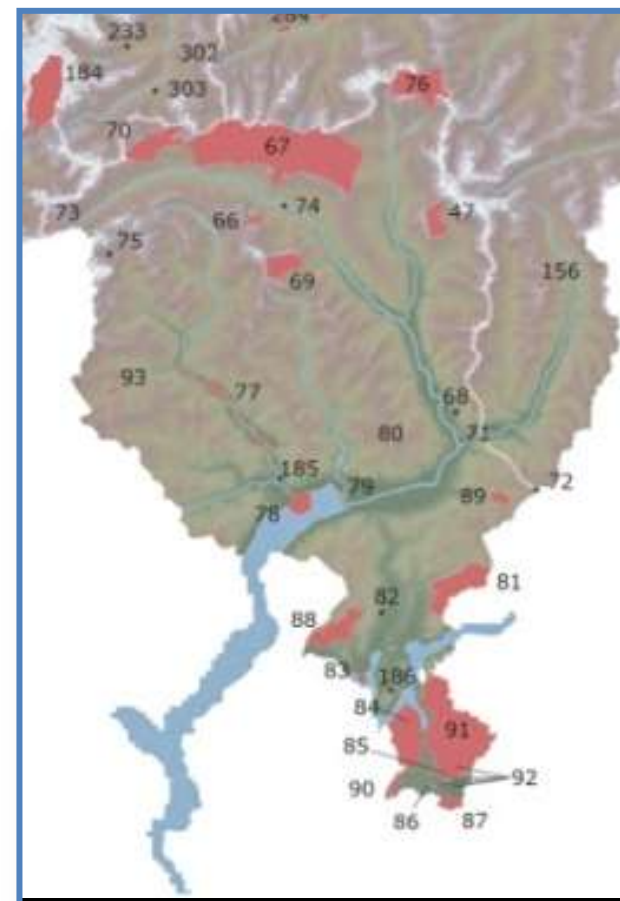
- Distretto minerario aurifero del Malcantone
- Distretto minerario siderurgico della Valle Morobbia
- Argille di Castel di Sotto
- Marmo di Castione
- Scisti bituminosi del monte San Giorgio
- ...

## Diversità dei paesaggi del Ticino

- Paesaggio geomorfologico della Greina
- Paesaggio morenico (Stabio, TI)
- Massiccio calcareo carsico transfrontaliero del Monte Generoso
- Paesaggio dei Denti della Vecchia
- Passo del Campolungo
- ...

## Geositi culturali

## Legame tra geodiversità e biodiversità



# La mediazione delle geoscienze



# La mediazione è un processo di comunicazione

*Emittente*



**Messaggio**



*Ricevente*



**conoscenze e linguaggio condiviso**

Modello di comunicazione secondo Schramm

# Comunicazione interpretativa (mediazione)

*Mediatore*



codifica

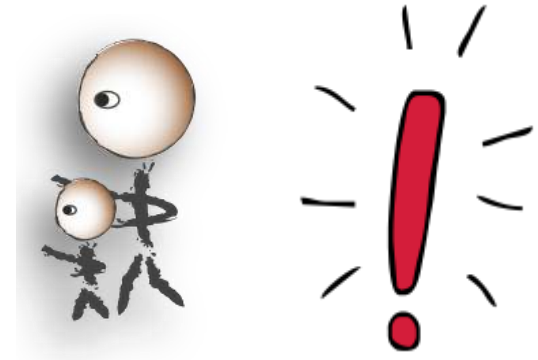


**Messaggio**

decodifica



*Pubblico*



**conoscenze e linguaggio diverso**

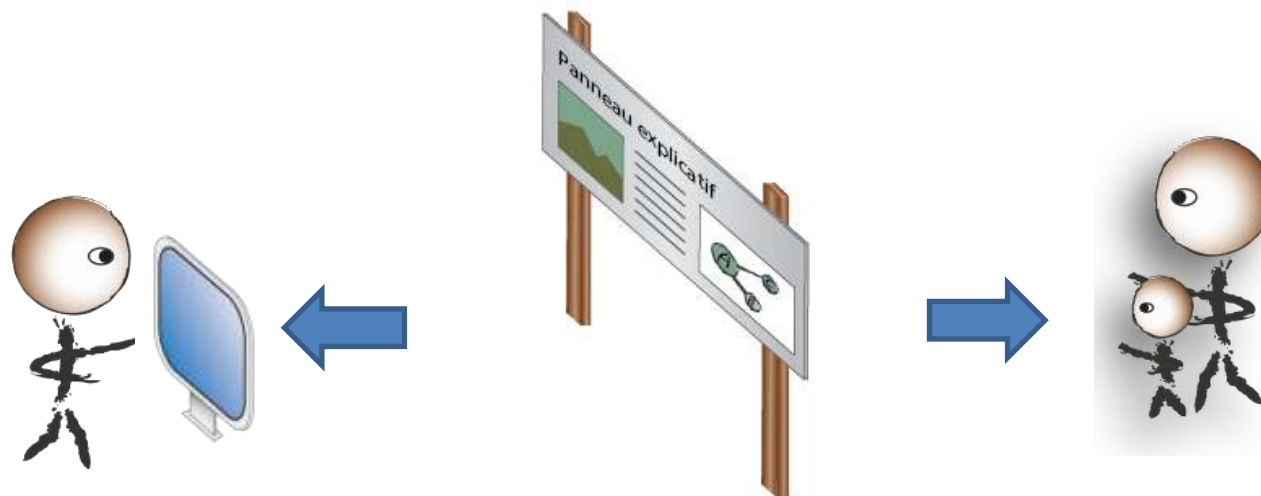
**Codifica:** necessità di conoscere le competenze, conoscenze, linguaggi (s.l.) del ricevente

**Decodifica:** nel caso in cui il ricevente non riesce o riesce solo in parte a « leggere » il codice, il messaggio viene deformato

**Messaggio:**  
Adatto al pubblico

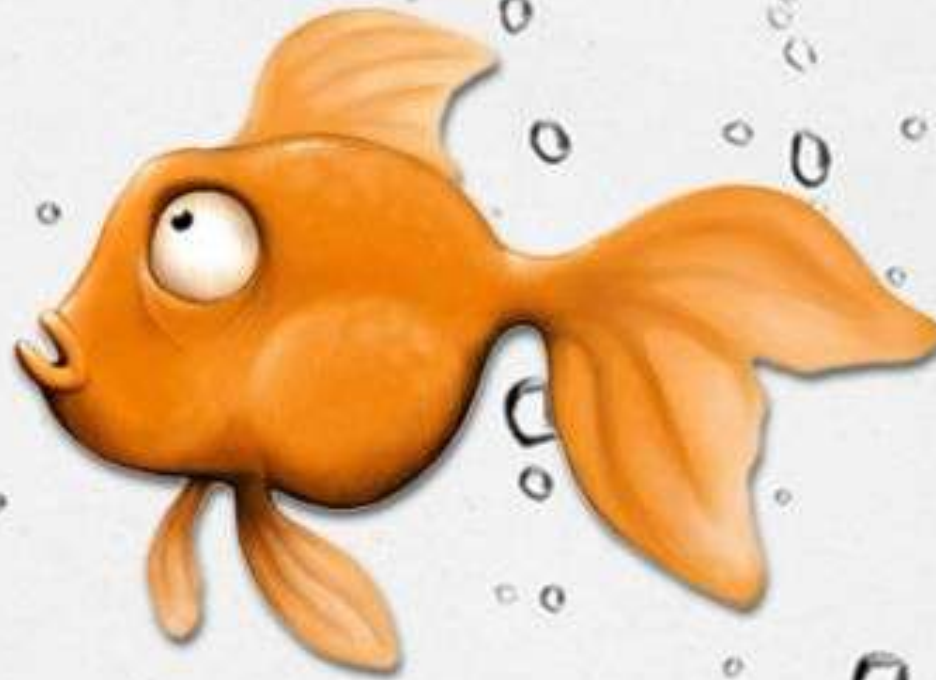


**Interpretazione personale**  
es. Visita guidata, conferenza,...



**Interpretazione impersonale**  
es. Pannelli, applicazioni, mostre, ...

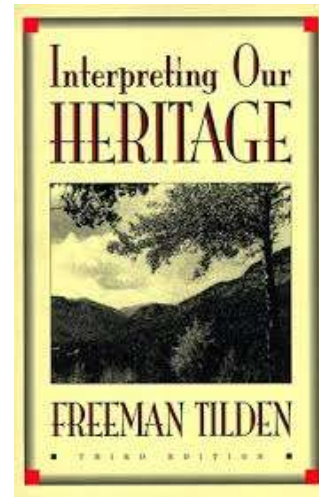
# Principi di comunicazione interpretativa



**Der Wurm muss dem Fisch schmecken, nicht dem Angler.**



# Principi di comunicazione interpretativa



## I sei principi di Tilden (1957)

1. Qualunque interpretazione che non correla in qualche modo ciò che sta trattando con la personalità o l'esperienza dei visitatori sarà sterile.
2. L'informazione come tale non è interpretazione, l'interpretazione è rivelazione basata sull'informazione, ma sono due concetti completamente differenti; comunque tutta l'interpretazione include informazione.
3. L'interpretazione è un'arte che ne combina molte altre, qualunque sia l'argomento o il soggetto. Ogni arte è in qualche modo qualcosa di tangibile.
4. Lo scopo principale dell'interpretazione non è istruire ma provocare.
5. L'interpretazione deve considerare il tutto piuttosto che le parti, e deve rivolgersi alle persone nella loro completezza non ad un solo loro aspetto.
6. L'interpretazione per i ragazzi non deve essere una diluizione di quella per gli adulti, ma deve seguire un suo fondamentale diverso approccio. Per questo motivo deve avere differenti programmi.

# Principi di comunicazione interpretativa

## Ham (1992)

Interpretation is entertaining.

Interpretation is relevant.

Interpretation is organized.

Interpretation is thematic.

## Moscardo (1999)

Make personal connections to visitors and get them involved.

Create clear content and tell a good story that makes sense.

Provide variety and encourage participation.

Know and respect audiences.

Allow for alternative audiences.

Publico

Siti, oggetti

Messaggio

Supporto

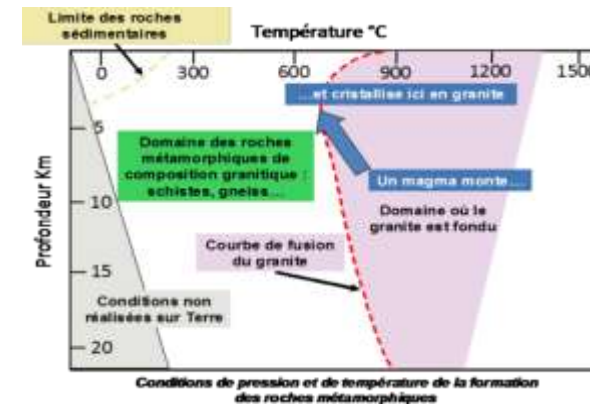


# Approccio globale della mediazione (AGM)

Modello per l'elaborazione e la valutazione di prodotti di mediazione



# Siti e oggetti



**Sito** : una forma, un insieme di forme o un paesaggio

**Oggetto**: oggetto d'esposizione, ma anche tema (p.es erosione, metamorfismo)

# Selezione dei siti / oggetti

- Accessibilità
- Sicurezza
- Vulnerabilità
- Integrità
- Rarità, esemplarità, leggibilità
- Pertinenza



# Il messaggio

Qual è lo scopo della comunicazione?

Sensibilizzare



Divulgre



Invitare a esplorare

## Les montagnes disparaissent un peu chaque jour

Les éboulements emportent d'un coup un gros morceau de montagne. De tels événements n'arrivent heureusement pas souvent!



Moins impressionnants mais très efficaces, les cours d'eau emportent en continu d'innombrables petits morceaux de roche et finissent par tailler la forme des montagnes, comme je le fais avec mon couteau!

### A vous de jouer... avec la force de l'eau

Ramassez une poignée de sable et de graviers au bord du ruisseau et mettez la main dans le courant : voyez comme l'eau emporte rapidement la poussière et le sable, et même les plus gros graviers si le courant est assez fort!

poste 2

6



# Come rendere attrattive le informazioni e coinvolgere il pubblico?

**Storytelling:** ricorrere ad una storia o a dei personaggi per spiegare un evento, un concetto, ...

**Minds on (interattività intellettuale) :** domande, giochi, ...



Sentiers de découverte du géopatrimoine de Derborence	Tour du lac
<p><b>Hi hi hi! Hohoho!</b></p> <p>Qu'est-ce qui me chatouille? Est-ce un enfant ou une grenouille? Permetts-moi de me présenter: <b>Brok le Bloc</b>, enchanté!</p> <p>Je suis un bloc peu ordinaire, les géologues me nomment calcaire. Gris et froid, je ne bouge plus; pourtant, l'éboulement je l'ai vécu!</p> <p>Un jour d'été, sans préavis, j'ai soudain perdu mon appui. Dans le vide je suis tombé, tête dessus-dessous j'ai roulé, toujours plus vite jusqu'à heurter, le sol de la plaine de plein fouet.</p>	<p>Un incroyable fracas a résonné dans la vallée ce jour-là. Finalement, le calme est retourné et la poussière s'est dissipée.</p> <p><b>Amusons-nous!</b></p> <p>Brok le Bloc est descendu trop vite, il lui manque plein de choses! Sur l'image, <b>dessine</b>-lui des mains, des pieds, des habits, un chapeau...</p>
poste 2 10	poste 2 11



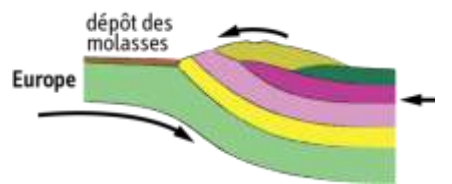
# Come strutturare le informazioni ?

Storytelling, Fil rouge, Messaggio generale ...

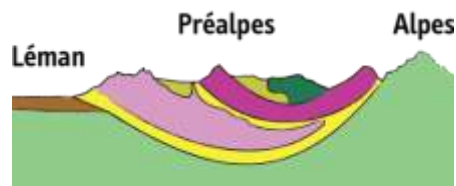
Modelli esplicativi – es : le 3 storie dei paesaggi



1) Formazione delle rocce



2) Deformazione delle rocce



3) Erosione

Kramar, Marthaler

# Il pubblico

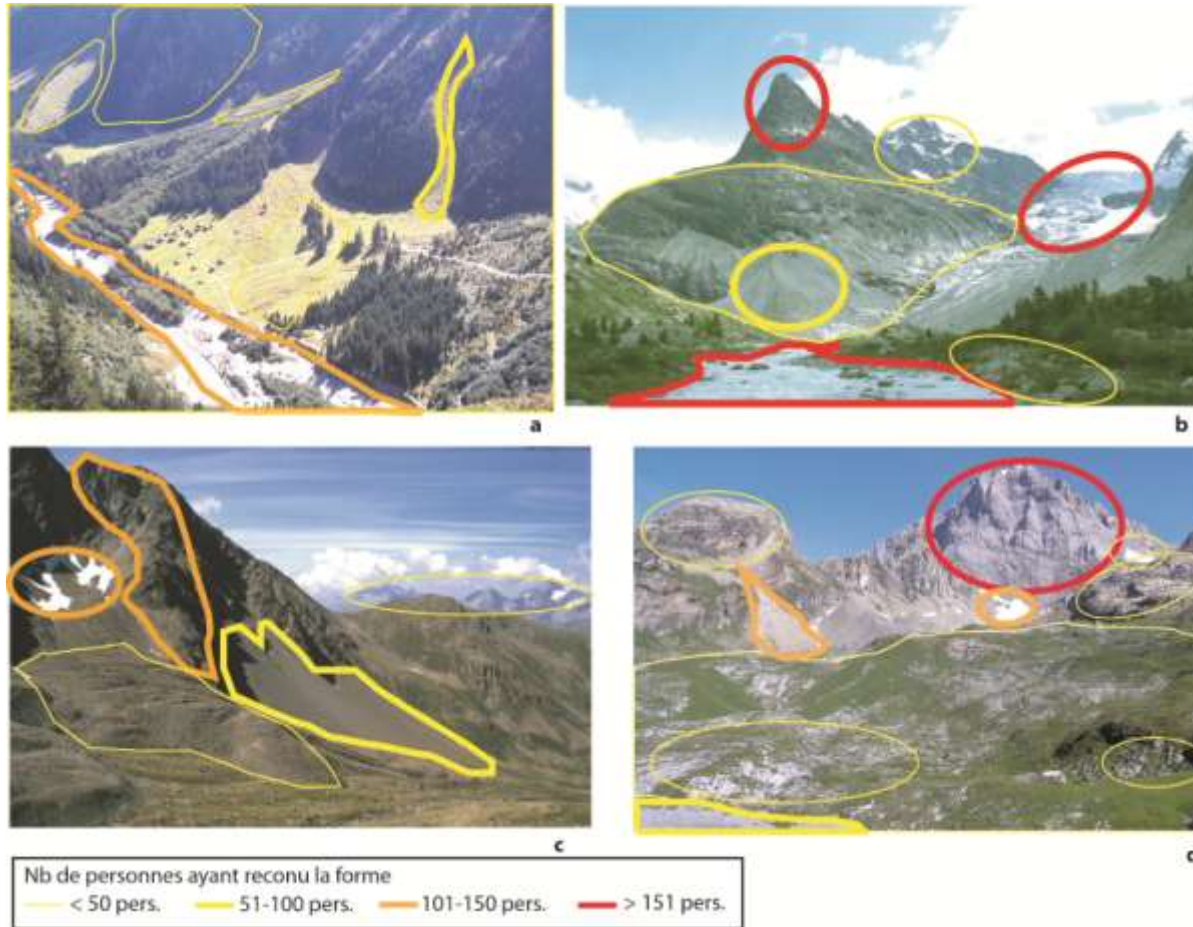
Chi è il destinatario?  
Quali sono le sue caratteristiche?

Quali sono le sue aspettative  
e motivazioni?  
Cosa conosce dell'argomento?  
Come percepisce il paesaggio?  
Quali sono le sue preferenze?



Statistica, tipologie, sondaggi, interviste, ...

# Esempio: la percezione del paesaggio geomorfologico di allievi della scuola media



1. Circonda ed enumera le forme naturali che riconosci sulle immagini.
2. Nomina con una parola (o una descrizione molto breve) gli elementi che hai individuato.

Percezione  
Vocabolario  
Conoscenze

*pizzo, picco, punta, vetta, cima, cucuzzolo, cresta, monte, montagna, montagna, cima della montagna, punta della montagna, alpi.*

Regolini-Bissig, G., & Martin, S. (2012). Regards sur le relief naturel : bâtir la médiation sur ce qui est vu. *Géocarrefour*, 87(3-4), 199-210

Regolini-Bissig, G. (2012). Cartographier les géomorphosites : objectifs, publics et propositions méthodologiques. (Thèse de doctorat). *Géovisions* n°38. Lausanne : Université, Institut de géographie. <http://www.unil.ch/igul/home/menuinst/les-publications/geovisions/geovisions-38.html>

# Come soddisfare un pubblico eterogeneo?

Usare diversi livelli di lettura / Complessità variabile / Attività particolari

**Géotope du Chablais**

## Un chef d'œuvre naturel, brillant comme l'argent

# Le Miroir d'Argentine

Ein Meisterwerk der Natur mit silbernem Glanz  
A natural masterpiece, bright like silver

Haute Conde    Cheval Blanc    Hauts Pointes    Lion d'Argentine

### Comment fabriquer un miroir en 3 étapes ?

Wie man in drei Schritten einen Spiegel herstellt    Three steps to build a mirror

#### 1. Trouver les bons matériaux

Le Miroir d'Argentine est composé d'une roche très compacte et solide, capable de former une surface miroir. Pour obtenir une telle roche, il faut que les conditions soient particulières.

#### 2. Sgrosser, presser, polir

La roche du Miroir est composée de cristaux de quartz. Tout le monde ne la trouve pas. Elle est réservée à une seule destination : celle de miroir. C'est pourquoi elle est soignée avec soin.

#### 3. Dégager, tailler, polir

Le Miroir d'Argentine est une roche qui se travaille à la main. Elle est soignée avec soin. Elle est soignée avec soin. Elle est soignée avec soin.

### Les alpinistes à l'assaut du Miroir

Le Miroir d'Argentine, en particulier, représente un défi impressionnant pour les amateurs d'escalade sportive.

### Joue avec les cailloux!

Il y a des cailloux partout. Mais comment jouer avec eux ?

### Tir de précision

Prends un caillou et vise la cible.

### Petit moulin

Prends un caillou et fais tourner le moulin.

### Mikado

Prends un caillou et fais tomber les bâtons.

### Tic tac toe

Prends un caillou et joue au tic tac toe.

### Devinette

Prends un caillou et devine ce qu'il est.

### Continue à jouer!

Il y a encore plein de jeux à faire avec les cailloux.

**Solalex**  
Commune de Bex

Map of the region showing locations like Ollon, Giron, Bex, and others.

# Comment fabriquer un miroir en 3 étapes ? Wie man in drei Schritten einen Spiegel herstellt Three steps to build a mirror

Lisse comme un miroir et brillante comme l'argent, cette dalle trappe le regard. Découvrez les trois étapes de la construction du Miroir d'Argentine !

**D** Der Miroir d'Argentine ist eine Felswand, so glatt wie ein Spiegel (Miroir) und so schimmernd wie Silber («Argent»). Er entstand in drei Schritten: Gesteinsbildung auf dem Meeresgrund, Faltung während der Alpenbildung und schließlich Erosion.  
**E** The Miroir d'Argentine is a smooth mirror-like (Miroir) rocky slab that shines like silver («Argent»). It was built in three stages: rocks formed in the sea bottom, were folded during the formation of the Alps and finally eroded.

# 1

## Trouver les bons matériaux

Le Miroir d'Argentine est composé d'une roche très compacte et solide, capable de former cette immense dalle lisse. Pour produire une roche de cette qualité, il faut des conditions bien particulières.

### Une mer tranquille...

A l'époque où les dinosaures vivaient sur la Terre, une mer chaude et peu profonde recouvrait le sud du continent européen.



**D** Au Crétacé (il y a environ 100 millions d'années), une mer chaude et peu profonde recouvrait le sud du continent européen.

**E** In the Cretaceous (about 100 million years ago), a warm and shallow sea covered the southern part of the European continent.

### ... avec des «coquilles» construits par des animaux marins

Les huîtres, les mollusques aujourd'hui dispersés, vivent en colonies en s'accrochant les uns aux autres comme les coquilles.



**D** Au Crétacé, les huîtres et autres mollusques vivent en colonies en s'accrochant les uns aux autres comme les coquilles.

**E** In the Cretaceous, oysters and other mollusks live in colonies, attaching to each other like shells.

### Les débris s'empilent au fond de la mer...

Les dépôts changent avec le climat et la profondeur de l'eau. L'époque des récifs de corail se termine au fur et à mesure que la couche est recouverte à son tour.



**D** Les dépôts de sédiments changent avec le climat et la profondeur de l'eau. L'époque des récifs de corail se termine au fur et à mesure que la couche est recouverte à son tour.

**E** Sediment deposits change with climate and water depth. The time of coral reefs ends as the layer is covered in turn.

### ... et se transforment en roche

La boue formée de débris de coquilles en calcium, comme notre squelette, est durcie durant un temps très long. Elle devient une roche solide, le calcaire.



**D** Ces débris se transforment en roche solide, le calcaire.

**E** These remains turn into solid rock, limestone.

# 2

## Ecraser, presser, plier

La dalle du Miroir se dresse presque verticalement : tout le contraire de sa position d'origine, étalée à l'horizontale au fond de la mer.

Comment ce bouleversement s'est-il produit ?

### Deux continents se rencontrent

Les plaques tectoniques bougent à la surface du manteau terrestre. A un moment de leur histoire, les plaques africaines et européennes se sont rapprochées, comprimant les roches qui se trouvaient entre elles.

### Une fois plié, ça prend moins de place

Une partie de cette matière a plongé dans les profondeurs de la Terre, le reste a été plié et repilé pour tenir sur le peu d'espace restant. Ces plis empilés forment la chaîne des Alpes.



**D** Le Miroir d'Argentine est poussé et plié par la collision des plaques tectoniques.

**E** The Miroir d'Argentine is pushed and folded by the collision of tectonic plates.



**D** Pour en savoir plus, voir l'article "L'histoire de la montagne" dans le guide géologique "Montagne de la Savoie" (2010).

# 3

## Dégager, tailler, polir

Les plis et les roches que l'on voit aujourd'hui apparaître en surface se trouvaient au départ cachés sous plusieurs centaines de mètres de roche, dans les profondeurs de la Terre. A qui doit-on la forme de nos montagnes ?

### Pour voir les montagnes, il faut creuser !

Le relief des montagnes apparaît aujourd'hui à l'air libre grâce au travail éternel de l'érosion. Depuis des millions d'années, l'eau et le glacier sculptent la masse de roches plissées des Alpes.

### Pourquoi le Miroir est-il resté ?

L'eau a emporté assez facilement les roches tendres et fracturées, creusant la vallée de Solalex. Mais la dalle lisse du Miroir résiste mieux que les roches environnantes. On peut dire qu'avec le calcaire ou des roches, l'érosion est tombée sur un os !

### L'érosion est infatigable

Malgré sa dureté, le calcaire se casse avec le gel. Ainsi, l'érosion continue : les éboulements dégringolent au pied du Miroir. Gardeurs, n'oubliez pas votre casque !



Où est passée la gigantesque quantité de roche amassée aux Alpes ?

Elle est allée aujourd'hui l'épauler et les Alpes à la base, c'est ce qu'on appelle la molasse. Les villes de Lausanne, Bernes ou Zurich sont construites sur ces débris emportés par les cours d'eau.

# Joue avec les cailloux!



Pour jouer...

1. Choisis ton jeu.
2. Lis les règles du jeu.
3. Ramasse les cailloux qu'il te faut.
4. C'est parti!

Il est important de choisir des cailloux bien différents pour chaque équipe. Tous les cailloux d'ici sont nés au fond de la mer, mais ils sont jaunes, noirs ou gris, solides ou fragiles, arrondis ou canés. Certains cachent même des fossiles!

## Tir de précision

2 équipes  
2 à 6 cailloux



### Charte du bon joueur

Je respecte les plantes et les animaux.  
Je ramasse toujours les cailloux par un tas et pas trop fort.

Je ramasse les cailloux à leur place après avoir joué.

Placez-vous à quelques pas d'une cible dessinée au sol avec des bouts de bois.  
Chacun lance à son tour.  
L'équipe qui place le plus de cailloux dans la cible gagne!

Vous pouvez aussi mettre plusieurs cibles en espérant plus au moins le gain.

## Petit moulin

2 joueurs  
2 à 3 cailloux

Placez d'abord un caillou après l'autre sur le moulin dessiné par terre avec des bouts de bois.  
Ensuite, déplacez à tour de rôle un de vos cailloux le long des lignes.

Le premier qui arrive à aligner ses 3 cailloux a gagné!



## Tic tac toe

2 joueurs  
2 à 5 cailloux

Un jeu tout facile: à tour de rôle, placez un de vos cailloux dans une case.  
Le premier qui fait une ligne de 3 cailloux a gagné!

Vous pouvez aussi faire une grille avec plus de cases et jouer avec plus de cailloux!



## Mikado

2-4 joueurs  
30 cailloux

Qui réussira à enlever le plus de cailloux du tas sans faire bouger les autres?

Si tu es le papa, ne sois pas gentil!



## Devinette

1 à 6 joueurs  
des cailloux

Choisis un caillou qui te plaît et explore-le avec la main. Seras-tu capable de le retrouver parmi les autres les yeux fermés?

Trouve de petits cailloux de ton côté. Est-il facile ou compliqué? Fais un tas! Cherche-le!



## Continue à jouer!

Au bord de la rivière ou bien le long du chemin d'Ardenne, tu peux inventer des nouveaux jeux avec la famille et les amis.

Et pourquoi ne pas créer une œuvre d'art avec des cailloux?



# Les alpinistes à l'assaut du Miroir

La dalle du Grand Miroir d'Argentine, si particulière, représente un défi impressionnant pour les amateurs d'escalade sportive.

Der Grosse Miroir stellt für die Sportkletterer eine beachtliche Herausforderung dar. Die Erstbesteigung gelang im Mai 1922.

The Great Miroir is an impressive challenge for rock climbers. The first successful ascent was made in May 1922.

La **première ascension** du Miroir est réalisée en mai 1922 par trois étudiants lausannois, malgré la neige et le verglas !

La voie **normale** a été parcourue en 1926 par une autre cordée, guidée par Armand Moreillon, habitant des Plans-sur-Bex. A l'époque, sans autre assaillage qu'une corde retenue à la force des bras, il n'était pas question de chute.

Dans les années 1930 et 1940, on ouvre de nouveaux itinéraires, cette fois avec des pitons d'assaillage plantés au marteau. L'équipement, comme les chaussures, s'améliore peu à peu.

Aujourd'hui, une quinzaine de voies d'escalade équipées de pitons métalliques traversent les 400m de densité de la paroi.



Topographie : 1 route normale à gauche et Grand Miroir.



► Georges Cœne dans les années 1940 sur le Grand Miroir, avec rochers et assaillage Simple. ◀ Armand Moreillon en 1926 sur la voie normale. ◀

◀ Photo aérienne plus récente et vue depuis (1987), Les Alpes de l'Argentine, Lausanne, Charles.

## Escalade et géologie

Le grimpeur en plein effort a peu le temps de se préoccuper des fissures qui parsèment le rocher.

Rare contre, il peut remarquer qu'au fur et à mesure de l'ascension, la **pente diminue**. En effet, la dalle n'est pas plate mais arquée, puisqu'elle suit la courbure du grand pli qui forme le massif de l'Argentine.

Le plissement a aussi créé des cassures dans le rocher, comme quand on pèle une gomme. Ces **fissures sont des chemins privilégiés** pour les grimpeurs, par exemple le long des voies Normale et Directe.

De plus, en s'écoulant dans ces fissures, l'eau dissout chimiquement le calcaire. Elle creuse peu à peu des **rigoles tortueuses**, dans lesquelles les grimpeurs peuvent trouver de bonnes prises pour leurs pitons.

## Le cave di argilla e le fornaci nel Parco Valle della Motta

Le più antiche testimonianze di attività fornaciaria nella Valle della Motta risalgono a oltre otto secoli fa e sono senza dubbio le più antiche documentate nel nostro Cantone.

Nella piccola realtà della Valle della Motta e zone adiacenti, in passato l'industria dei laterizi rappresentò certamente la più importante attività dell'imprenditoria locale.

La zona, ricca di importanti giacimenti di argilla, ha fornito fin dall'antichità la materia prima per la fabbricazione di numerosi prodotti prevalentemente riservati all'edilizia, come mattoni, piastelle, coppi, tegole ecc.

L'attività fornaciaria nella nostra regione è rimasta artigianale fin verso l'inizio del XX secolo. Fino ad allora, le fornaci per la cottura erano a funzionamento intermittente e la lavorazione dei laterizi si effettuava manualmente su un banco di lavoro utilizzando attrezzi semplici.

Verso la metà dell'Ottocento la produzione nelle principali fornaci del Mendrisiotto era alquanto importante; trattandosi di prodotti di buona qualità, godevano di un'ottima reputazione da parte di molti costruttori ticinesi e italiani.

All'interno del Parco Valle della Motta, questa cava di argilla è sicuramente la più conosciuta, situata nella parte inferiore dell'abitato di Castel di Sotto, fornì fino al 1979 la materia prima per le fornaci di Balerna. Nella parte alta del Parco, vi erano invece ubicate le rinomate fornaci di Boscherina. Edificate nel 1870 per opera di Alessandro Maderni, figlio del noto architetto Vincenzo Maderni, al suo interno si producevano diverse qualità di laterizi e oggetti artistici utilizzando l'argilla proveniente dalla cava situata in prossimità dello stabilimento.

Inizialmente a Boscherina la produzione si effettuava in modo completamente manuale; l'argilla estratta veniva caricata su carri e trasportata nell'area della fornace dove, con l'aggiunta di acqua, si lavorava fino a trasformarla in una massa pastosa di giusta consistenza. Per dare la forma desiderata ai laterizi, l'impasto di argilla veniva compresso manualmente negli appositi stampi di legno e liscio in superficie con un po' di acqua. Nei vecchi mattoni o coppi si possono ancora vedere chiaramente le impronte lasciate dalle dita dell'operaio.



Carico del forno nella fornace di Balerna (Archivio ITL)



Cava di argilla di Castel di Sotto



Fornaci di Boscherina (Archivio ITL)



Fornaciato ai lavori in una fornace del Mendrisiotto.

Il rendimento della fabbricazione manuale poteva dimostrarsi straordinariamente alto; durante una giornata di lavoro, con il supporto di un aiutante, un operaio particolarmente abile riusciva a produrre fino a mille coppi! Terminata questa fase di lavorazione, il prodotto veniva lasciato per alcuni giorni ad essiccare all'aria aperta su appositi graticci e in seguito si trasportava alla fornace. Dopo essere stato accatastato nei forni seguendo precise regole, veniva sottoposto alla cottura finale che poteva durare fino a 7-8 giorni.

Nel 1898 lo stabilimento di Boscherina si modernizzò dotandosi di attrezzature per la fabbricazione meccanica dei laterizi, inizialmente mosse da macchine a vapore. In queste fornaci si usavano tre distinti tipi di argilla destinata alla produzione dei laterizi, ai tempi tecnicamente denominate: la «perseghina», dal color giallo-pesca e ritenuta la più pregiata; la «bianca» e la «rossa», nomi derivanti dalla particolare colorazione che il prodotto assumeva dopo la cottura. Unendo con un particolare procedimento la «bianca» con la «rossa», si otteneva la «piastella maciada», rossa con caratteristiche venature bianche, molto più costosa delle comuni piastelle e utilizzata principalmente per la pavimentazione di chiese, case borghesi e ville signorili.

Nell'anno 1935 l'Industria Ticinese Laterizi SA, proprietaria degli impianti, riuscì a produrre l'imponente quantità di 10 milioni di pezzi, dando lavoro fino a 85 operai a Boscherina e 60 a Balerna. Lo stabilimento di Boscherina, testimone di un'architettura industriale di estrema bellezza, cessò la sua attività negli anni sessanta e venne abbattuto nel 1989 per far posto alla discarica dei rifiuti.

Fondazione Luigi e Teresa Galli  
c/o Comune di Cobello  
Tel. 091 648 11 44  
www.parcovalledellamotta.it



PARCO VALLE DELLA MOTTA  
FONDAZIONE GALLI  
COLDRETERIO NOVAZZANO

# Supporti di mediazione



Mostra, museo



Sentiero didattico / pannelli



Applicazioni



Siti web



Escursioni, conferenze



Guide, pubblicazioni

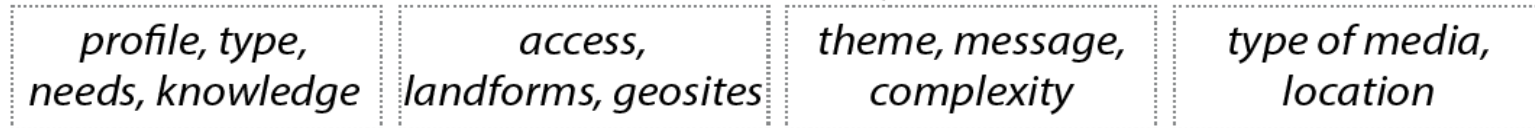
# Quali media e supporti utilizzare per la mediazione ?

## **Pensare a tutti i vantaggi / svantaggi**

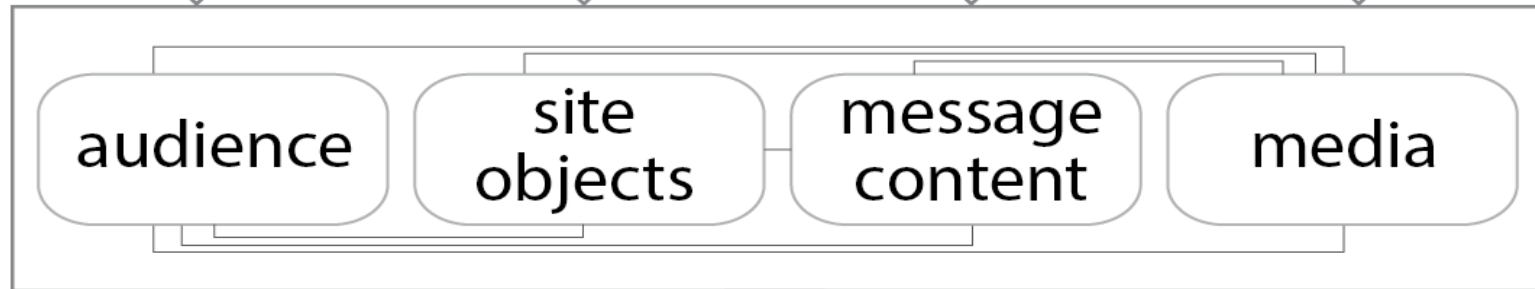


# Conclusione

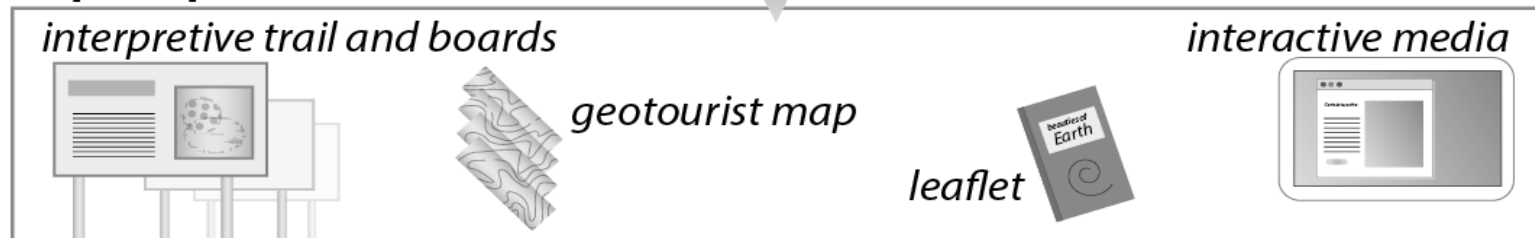
## step 1 - context assessment and analysis



## step 2 - choices and selection



## step 3 - production



## Un prodotto è coerente, quando:

- soddisfa gli interessi e tiene conto delle caratteristiche e delle esperienze del pubblico;
- mette in luce in modo comprensibile al pubblico le caratteristiche peculiari di un sito; il contenuto permette di collegare il sito e il pubblico;
- risponde a un obiettivo generale (sensibilizzare, divertire, ma sviluppa anche un tema particolare (fil rouge);
- il supporto del prodotto è particolarmente adatto al pubblico e all'ambiente;

*Martin, S. & Regolini-Bissig, G. (2013). Elaborer et évaluer des produits géotouristiques. L'approche globale de la médiation. Espaces,(315), 112-121.*



**Grazie della vostra attenzione**



## Contesti di formazione generale

### **Tecnologia e media:**

Trattamento dell'informazione spaziale (consultazione di fonti e banche dati specifiche)

### **Vivere assieme e educazione alla cittadinanza + Contesto economico e consumi:**

Cittadino responsabile, responsabilità e rispetto verso l'ambiente, sviluppo sostenibile

## Competenze trasversali

### **Sviluppo personale:**

Costruzione dell'identità (culturale)

### **Comunicazione :**

Attivare le informazioni e le risorse che permettono di esprimersi utilizzando diversi tipi di linguaggio (cartografia, info spaziali)

### **Pensiero riflessivo e critico:**

Analizzare informazioni e dati a disposizione

Invito: Considerare il geopatrimonio come materia di studio

# Identificare il pubblico

## Tipologie

Hose	Cayla	Keene	Origet du Cluzeau
Les géoscientifiques	Les scientifiques et les sociétés savantes	Les groupes éducatifs : écoles, universités, groupes d'adultes	Les spécialistes d'un thème (monomaniaques)
Les amateurs en géosciences	Les scolaires	Non-spécialistes intéressés et recherchant l'information	Les personnes aimant tout ce qui touche à la culture (boulimiques)
Les étudiants	La population locale	Méditatifs ne recherchant pas l'information	Public d'occasionnels et de curieux
Le grand public	Le grand public	Le grand public	

Martin 2012

# Identificare il pubblico

## Caratteristiche e approcci diversi

Types de public	Spécialistes monomaniques	Boulimiques de culture	Occasionnels et curieux
Caractéristiques	Très motivés, déjà conquis ; bonnes connaissances, souvent focalisées sur un sujet	Potentiellement intéressés, à condition d'être convaincus de l'intérêt culturel du sujet	Majoritaires sur les sites touristiques ; plus soucieux de divertissement que de savoir
Approches pour la médiation	Public satisfait par la littérature spécialisée	Approches historiques et culturelles, intégratives	Approches suscitant la curiosité et jouant sur les émotions et les sensations

Tabl. 4.2 : Caractéristiques des types de public et approches à privilégier pour la médiation (Origet du Cluzeau, 1998; Pralong, 2006b).

# Préférences pour des représentations cartographiques de la part de excursionnistes adultes



Légende 1

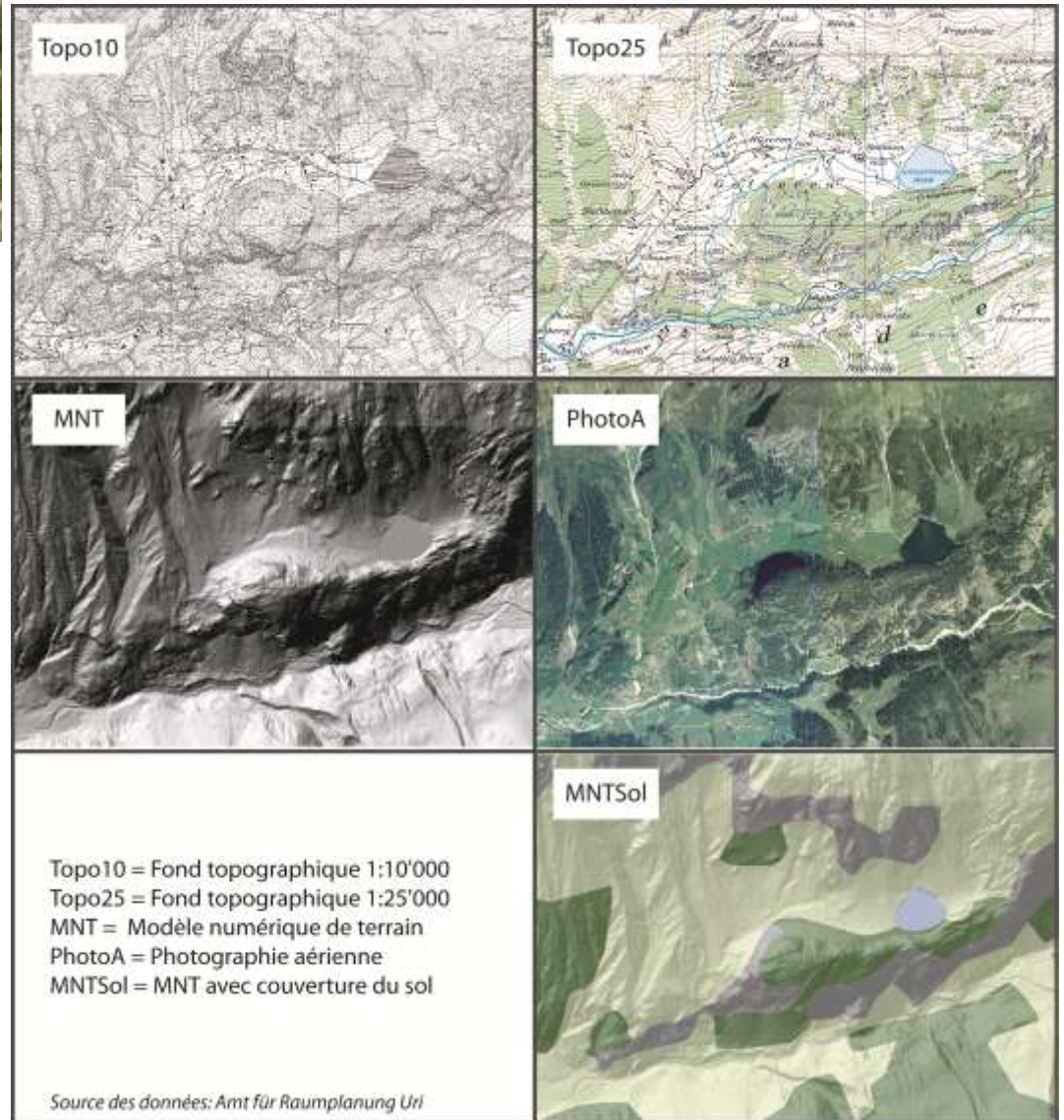
①	Moraine de fond	4	Lave torrentielle	★	Départ
②	Moraine frontale	5	Éboulement	🔍	Indice
③	Roche moutonnée			---	Sentiers

Légende 2

	Moraine de fond		Lave torrentielle	★	Départ
	Moraine frontale		Éboulement	🔍	Indice
	Roche moutonnée			---	Sentiers

Légende 3

	Moraine de fond		Lave torrentielle	★	Départ
	Moraine frontale		Éboulement	🔍	Indice
	Roche moutonnée			---	Sentiers



## Risultato: linee guida per la rappresentazione cartografica



Fond de carte	Appréciation générale par les utilisateurs	Considérations par rapport à l'utilisation	Légende conseillée
<b>Carte topographique (1 : 25'000)</b>	Jouit d'une grande popularité en raison de son caractère précis et détaillé. Beaucoup de personnes ont l'habitude de lire ce type de carte.	+ Idéal pour des projets où une bonne orientation sur le terrain est indispensable.  – Moins indiqué pour des projets où la carte doit faciliter le passage entre réalité et représentation.	Se combine bien avec une légende ponctuelle et de type géomorphologique.
<b>Photographie aérienne</b>	Jouit d'une grande popularité en raison des couleurs et de sa ressemblance avec le paysage réel. Grâce à GoogleEarth, beaucoup de personnes ont l'habitude de ce type de représentation.	+ Idéal pour les projets où la carte doit faciliter le passage entre réalité et représentation.  – Moins indiqué pour des projets où une bonne orientation sur le terrain est indispensable.	Se combine bien avec une légende de symboles figuratifs et périmètres ou symboles ponctuels.
<b>Carte topographique (1 : 10'000)</b>	Peu appréciée en raison du manque de couleur et de la surcharge d'informations (trop détaillée).	Son utilisation se justifie dans les projets où son niveau de détail apporte une plus-value par rapport à des fonds topographiques moins précis.	Se combine bien avec une légende ponctuelle et de type géomorphologique.
<b>Modèle numérique de terrain</b>	Très peu apprécié en raison du manque de couleur et de l'inexpérience avec ce type de représentation.	Les utilisateurs doivent être introduits à la lecture du relief basée sur un modèle numérique de terrain.	Se combine bien avec une légende de type géomorphologique.

Tabl. 7.16 Aide à la décision pour le choix du fond de carte et du type de légende.

Regolini, 2012.

<b>Facteurs influençant positivement la perception</b>	<b>Description</b>
<b>Effet de contraste</b>	Les contrastes de couleur et de forme par rapport aux éléments environnants augmentent la saillance des formes géomorphologiques (ex. névés ou sommets).
<b>Effet de la popularité</b>	Les formes géomorphologiques trouvant un écho important dans les médias ou sur des images grand public (ex. cartes postales, calendriers) sont facilement reconnues (ex. glaciers). La reconnaissance diminue rapidement pour les éléments moins populaires et banaux (ex. accumulations de débris d'origine diverse).
<b>Effet de la (géo)diversité</b>	Dans un paysage complexe (plusieurs processus géomorphologiques), le nombre de formes reconnues est plus important que dans un paysage simple (dominance d'un processus géomorphologique).
<b>Facteurs influençant négativement la perception</b>	<b>Description</b>
<b>Effet de la dissimulation</b>	Lorsque les formes géomorphologiques sont couvertes de végétation, c'est cette dernière qui est reconnue au détriment de la forme (ex. cône de déjection ou moraine recouverte de la végétation).
<b>Effet de scission</b>	Dans la majorité des cas, les formes sont perçues comme éléments singuliers et ne sont en général pas rattachées à un processus ou à une forme complexe (ex. différentes parties d'un système torrentiel, lien entre formes glaciaires).
<b>Effet de l'inconnu</b>	Les formes non médiatisées tendent à être ignorées même si elles occupent une place favorable sur l'image ou se distinguent de leur environnement (ex. glacier rocheux).

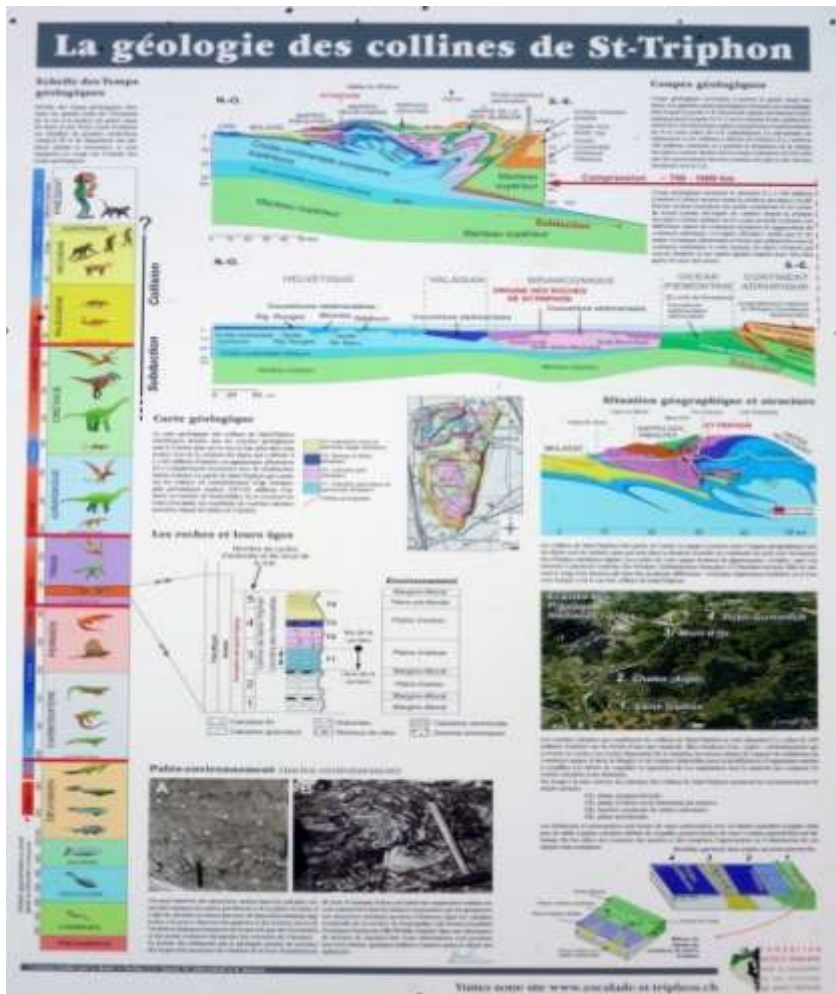
Regolini-Bissig, G., & Martin, S. (2012). Regards sur le relief naturel : bâtir la médiation sur ce qui est vu. *Géocarrefour*, 87(3-4), 199-210.

Regolini-Bissig, G. (2012). Cartographier les géomorphosites : objectifs, publics et propositions méthodologiques. (Thèse de doctorat). Géovisions n°38. Lausanne : Université, Institut de géographie.

<http://www.unil.ch/igul/home/menuinst/les-publications/geovisions/geovisions-38.html>

# Quali informazioni trasmettere ?

Equilibrio tra informazioni generali e peculiarità del sito



Cosa interessa al visitatore?



# ACTE 1

# ACTE 2

# ACTE 3

## UNE HISTOIRE GEOLOGIQUE EN TROIS ACTES

### AVOIRON ACTE 1



Pour commencer, une histoire de couches déposées à l'horizontale au fond de la mer.

Il y a environ 200 millions d'années, la région d'aujourd'hui est sous-marine. Des couches de sédiments se déposent horizontalement au fond de la mer.

### AVOIRON ACTE 2



Ensuite, à cause d'une collision souterraine, les couches se plissent et se redressent à la verticale, les nappes s'empilent.

Une collision souterraine redresse les couches et les empile les unes sur les autres.

### AVOIRON ACTE 3



Enfin, les montagnes d'aujourd'hui prennent forme.

Les montagnes d'aujourd'hui prennent leur forme définitive.

### JOUX PLANE, DES COUSSINS DE FEU

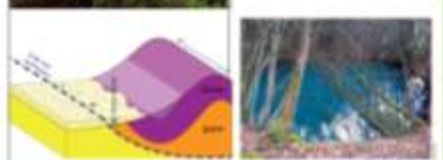
Les roches volcaniques de Joux Plane ont été déposées il y a environ 10 millions d'années.



### PUSIGNY D'OSIER, UNE FENÊTRE SUR LE GYPSE



Le gypse de Pusigny d'Osier est une ressource précieuse.



### LE SIARD, REFUGE DES BLOCS ERRANTS



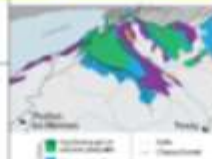
Le Siard est un refuge pour les blocs errants.

### AVORAZ, DES ÉCROULEMENTS SOUS-MARINS

Les écoulements sous-marins d'Avoraz ont été causés par des glissements de terrain.



### LES MEMISES, UN VOYAGE DANS LE TEMPS ET L'ESPACE



Les Memises offrent un aperçu de l'histoire géologique.

### LA DOUCEUR, DES CHEMINÉES DE FÉES EN SENTINELLES



Les cheminées de fées de La Douceur sont un phénomène naturel fascinant.

### MARNES DE LA VERRUC, QUAND LE CALCAIRE PREND SES MARQUES DE NOBLESSSES

Les marnes de la Verruc sont des roches précieuses.



### L'INCRIENAZ, UN EMPILEMENT DE NAPPE DE PIERRE



### AU PIED DU ROC D'ENFER, L'EMPREINTE DES GLACES



Les empreintes des glaces au Roc d'Enfer témoignent d'une période glaciaire.

### LA COLLINE D'ALLINGES, UNE MONTAGNE D'ORIGANACHES

La colline d'Allinges est une montagne d'origine volcanique.



### CERCLE, UN ANTICLINAL À CIEL OUVERT



### LE CRÊTE SAINTE MARIE, UNE TERRASSE SANS PARASOL



Le crête Sainte Marie est une terrasse géologique.

### BOSTAN, CHASSE AU TRÉSOR DANS LE CALCAIRE

Les roches calcaires de Bostan contiennent des trésors géologiques.



### ERCENEVEK - SOIEZ, ARCACHON AU BORD DU LEMAN



Les roches de Ercevevek-Soiez sont liées à l'histoire du Léman.