



Nell'era dei voli a basso prezzo può capitare di conoscere nei dettagli alcuni dei luoghi più esotici al mondo e scoprire con sorpresa di avere una scarsa conoscenza e anche considerazione del territorio nel quale viviamo. Le uscite in bicicletta rappresentano le occasioni migliori per recuperare queste deficienze, soprattutto per gli allievi che verso i dieci anni, iniziano ad acquisire un certo grado di autonomia per condurre una bicicletta anche fuori da zone protette. Per le sedi scolastiche rurali in particolare, la bicicletta diventa il mezzo di mobilità lenta ideale per conoscere e spesso sorprendersi della presenza di luoghi dal fascino insospettabile, come anche delle zone nelle quali la pressione antropica si è fatta insostenibile. [map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch) è lo strumento ideale per preparare queste scoperte a tavolino, sviluppando negli allievi una visione d'insieme del territorio a loro familiare, dove impostare un percorso/circuito in bicicletta. Il docente può indicare e ricercare insieme agli allievi alcune destinazioni da non perdere e sulle quali si articolerà il percorso in bici, valutando i passaggi critici, misurando le distanze, ricercando informazioni su particolari luoghi di pregio, sulle piste ciclabili esistenti, la loro difficoltà, ecc.

---

## 1. Commento didattico

---

Questo lavoro trova i suoi elementi di forza nel riuscire a collegare le sessioni di lavoro sulle mappe digitali con le attività didattiche fuori aula. Le mappe digitali si rivelano così in tutto il loro potenziale per aiutare a comprendere un territorio vicino, ma spesso semisconosciuto. Nel caso specifico è un apprendimento che trova un senso nella scoperta o riscoperta dei luoghi più familiari ai quali col tempo ci abituiamo dimenticando che è un privilegio viverci. L'itinerario non presenta difficoltà, né richiede agli allievi particolari abilità sull'uso del computer o di funzioni del geoportale. Tutte le sessioni di lavoro sono state precedute da un semplice, ma accurato lavoro di pianificazione che ha permesso di introdurre le attività con poche, brevi e chiare indicazioni iniziali, per favorire e concedere il maggior tempo possibile all'azione autonoma degli allievi. D'altra parte al maestro è richiesta una particolare abilità a saper cogliere i bisogni specifici delle unità (coppie) di lavoro e scegliere i momenti nei quali intervenire a livello plenario per puntualizzare, chiarire, rilanciare o riflettere su particolari aspetti, ma anche complimentarsi con le belle intuizioni, le idee e trovate dei ragazzi che hanno mostrato sempre un certo interesse e coinvolgimento nell'uso del geoportale. Lavorare sui tracciati, misurarli, valutarne i dislivelli, introdurre i sistemi di riferimento per coordinate, possono essere delle ottime opportunità per estendere il percorso alla matematica. Allo stesso tempo il filo diretto con le attività all'aperto, in uno scenario di contrasti estremi tra l'azione antropica invadente e invasiva e una natura ancora ricca e varia, offre la possibilità di sviluppare un percorso con un approccio didattico trasversale e aperto a tutte le discipline, per avviare gli allievi a pensare in modo sistemico e critico e nutrire la speranza che le generazioni future sappiano preservare questo territorio.

### Livello scolastico

L'itinerario si è svolto contemporaneamente in tre classi di quinta elementare ed è stato possibile grazie all'intesa, l'azione congiunta e l'ottima coordinazione dei maestri. Nella sua idea fondo si presta ad essere svolto anche in classi più avanzate calibrando opportunamente il livello di approfondimento.

---

## 2. Il geoportale strumento per apprendere

---

In questo percorso gli allievi apprendono ricorrendo alle seguenti funzioni interattive del geoportale.

Utilizzano la funzione di ricerca in contesti locali/famigliari, ricorrendo al sistema di coordinate.

Utilizzano gli elementi di navigazione, come lo zoom o lo spostamento della carta e scelgono lo sfondo più idoneo alle attività da svolgere. Riescono a salvare e riprendere il lavoro svolto sulle mappe.

Riescono a caricare, sanno leggere e interpretare le informazioni contenute nei livelli attivati dal geoportale.

Elaborano mappe personalizzate introducendo simboli e disegnando tracciati. Sono riusciti a collegare dei riferimenti alle immagini nelle loro mappe.

---

### 3. Attività didattiche

---

Tabella sinottica e articolazione dell'itinerario

	Modulo didattico	Tempo previsto
1	<p><b><i>Un mappa come sintesi dell'escursione nella natura</i></b> L'esito delle prime uscite didattiche in una zona d'interesse naturalistico e storico (escursione alla zona risorgiva del Laveggio) è ripreso ricorrendo alle funzioni di ricerca e disegno del geoportale. L'attività serve da una parte a familiarizzare con le funzioni di base per lavorare sulle mappe di map.geo.admin.ch, dall'altra per fare una sintesi dell'esperienza vissuta in natura.</p>	2 lezioni
2	<p><b><i>Il nostro giro preferito con la bici</i></b> Dove mi reco di solito in bici? Per mostrarlo gli allievi tracciano sulle mappe digitali i loro percorsi. All'inizio tendono a disegnare linee rette per collegare due punti, poi dietro le provocazioni del maestro, si rendono conto che una bici non può attraversare un muro di cemento, o un campo di mais! Esistono delle strade da seguire e devono scegliere quella giusta. L'informazione collegata alla polilinea del percorso rende note le distanze e quanti saliscendi s'interpongono prima d'arrivare a destinazione.</p>	1 lezione
3	<p><b><i>Tracciamo il nostro percorso in bici tra coordinate e punti di riferimento</i></b> La ricerca per coordinate nel geoportale permette di "viaggiare" senza sapere quale sarà la meta. Gli allievi scoprono in una sorta di caccia al tesoro, i luoghi proposti dai maestri come tappe principali da includere nel percorso ciclistico e li fissano nelle loro mappe con dei simboli di riferimento.</p>	2 lezioni
4	<p><b><i>Troviamo il tracciato migliore</i></b> I caposaldi del percorso sono fissati ma il percorso è tutto da costruire, gli allievi hanno la facoltà di proporre le loro varianti che saranno discusse per arrivare a prendere una decisione sul percorso finale da seguire. Le proposte e la scelta finale devono in ogni caso soddisfare alcuni criteri di sicurezza e difficoltà (media) del tracciato.</p>	2 lezioni

## Descrizione delle attività proposte

1	<i>Un mappa come sintesi dell'escursione nella natura</i>	2 lezioni
Attività	<p>Di ritorno da un'escursione, il geoportale serve come strumento di sintesi dei contenuti naturalistici emersi dai luoghi visitati. Gli allievi elaborano una mappa nella quale inseriscono dei collegamenti a immagini scattate nel corso dell'uscita, per ripercorrere mentalmente le tappe dell'escursione e collegarle ai temi toccati con l'aiuto di brevi didascalie. Le mappe così elaborate servono alla classe per interrogarsi e fissare tra pari quanto scoperto nell'uscita.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricercare nel geoportale i luoghi visitati nel corso dell'escursione e di visualizzarli nei rapporti di scala più opportuni per passare da una visione d'insieme a una di dettaglio.</li> <li>• Inserire nella mappa un collegamento a un'immagine con una breve descrizione.</li> </ul>	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con l'aiuto del maestro, gli allievi ricercano nel geoportale la zona delle sorgenti del Laveggio e interpretano la restituzione cartografica per ritrovare le zone sorgive visitate nel corso dell'escursione (zone umide, stagni, corsi d'acqua).</li> <li>2. Il maestro chiede alla classe di ricordare e d'individuare i luoghi di particolare interesse sui quali ci si è soffermati nel corso dell'escursione e si accerta con l'aiuto dello schermo grande e interrogando a turno gli allievi, che tutta la classe sia in chiaro sulla loro ubicazione nella mappa.</li> <li>3. Nella modalità "disegnare e misurare sulla mappa", gli allievi fissano un simbolo sui luoghi d'interesse e scrivono una breve descrizione per definire in modo specifico il significato assunto da quel luogo nel corso dell'escursione (es.: un punto di risorgiva, incontro con un anfibio/ uccello, osservazione di una specie vegetale rara e protetta, ecc.).</li> <li>4. Per ogni luogo d'interesse il maestro indica a schermo grande, dove andare a ricercare i collegamenti per le foto scattate nel corso dell'escursione.</li> <li>5. Gli allievi scelgono le immagini appropriate dal sito della scuola e le collegano alla mappa attraverso la finestra simbolo del geoportale.</li> <li>6. Terminati i collegamenti, gli allievi escono dalla modalità "disegnare e misurare" e verificano la correttezza e pertinenza delle immagini collegate ai vari luoghi.</li> <li>7. Il maestro chiama a turno gli allievi nella postazione centrale. L'allievo dovrà attivare il collegamento immagine e chiedere a un suo compagno di chiarire in motivo dell'associazione immagine – luogo.</li> </ol>	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer con accesso a Internet</li> <li>• Proiettore</li> <li>• Appunti di campagna dell'escursione naturalistica</li> <li>• Fotografie e/o immagini da combinare ai simboli inseriti nella mappa</li> <li>• Banca dati con le immagini da collegare ai simboli</li> </ul>	
Altre idee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il risultato dell'elaborazione cartografica può essere usato per creare un documento di analisi dell'ambiente naturale oggetto dell'escursione, mettendo in relazione i delicati equilibri di un ecosistema: "se dreno una zona palustre che ne sarà degli anfibi e degli insetti che vanno lì per riprodursi?"</li> <li>• Dalla carta elaborata è possibile mostrare la relazione, rara nel suo genere, della zona sorgiva del Laveggio con il Gaggiolo: un fiume genera un altro fiume...</li> </ul>	

2	Il nostro giro preferito con la bici	1 lezione
Attività	<p>Prima di passare alla progettazione del percorso in bicicletta, gli allievi tracciano nella mappa i loro percorsi abituali. Sul geoportale ricercano le destinazioni, le fissano nella mappa con dei simboli e con la funzione linea ne tracciano il percorso. L'attività serve a imparare alcuni trucchi sull'uso dello strumento linea: aggiungere e togliere punti, creare una linea chiusa semplice, elaborarla in dettaglio in scala ridotta, cambiare colore, spessore, leggere le distanze, interpretare la curva altimetrica, ecc.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricercare e individuare sul reticolo stradale restituito dalla mappa, quello che meglio corrisponde ai loro abituali spostamenti in bicicletta.</li> <li>• Usare in modo accurato lo strumento linea per ricavare dalla mappa le informazioni utili al tracciamento di un percorso ciclabile.</li> </ul>	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il maestro chiede agli allievi se la bici è un mezzo di spostamento al quale ricorrono spesso e qual è la destinazione abituale che raggiungono.</li> <li>2. Raccoglie le informazioni fornite dagli allievi e le rende visibili e condivide con la classe.</li> <li>3. Tra le varie opzioni che sono state prese in considerazione gli allievi sono liberi di scegliere a piacere due destinazioni (es. casa-scuola) da collegare attraverso un percorso in bici.</li> <li>4. Gli allievi centrano a schermo la zona d'azione del loro percorso e individuano le destinazioni prescelte.</li> <li>5. Nella modalità di lavoro "disegnare e misurare nella mappa" fissano con dei simboli i punti di partenza/arrivo del loro percorso.</li> <li>6. Con lo strumento linea cercano di tracciare il percorso in maniera più aderente a quello reale seguendo il tracciato stradale.</li> <li>7. Inizialmente gli allievi tendono a tracciare linee che attraversano campi coltivati, interi edifici, o canali. Il maestro deve evidenziare questi paradossi e indurre gli allievi a tracciare il percorso sul reticolo stradale senza inventarsi scorciatoie impossibili.</li> <li>8. Terminato il tracciato gli allievi possono personalizzare la loro mappa cambiando colore al percorso, introducendo delle didascalie per i simboli. Le informazioni collegate alla linea tracciata permettono inoltre di stabilire la distanza percorsa e l'andamento altimetrico. Il docente può stimolare gli allievi a riprendere le informazioni e redigere un breve commento per descrivere il percorso.</li> </ol>	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappe elaborate dagli allievi</li> <li>• Computer con accesso a Internet</li> <li>• Proiettore</li> <li>• Tabella riassuntiva per riportare i dati di tutta la classe</li> </ul>	
Altre idee	<p>I dati sulle distanze e l'altimetria possono essere ripresi in aula per attività di matematica, ad esempio si può introdurre il concetto di pendenza come rapporto tra le proiezioni verticali e orizzontali del pendio, oppure calcolare il dislivello assoluto, produrre dei grafici a barre delle distanze per confrontare i dati della classe, stabilire il percorso più lungo, più breve, la media delle distanze, ecc. In ambito di promozione della salute si possono riprendere gli effetti benefici delle attività fisiche quotidiane, l'aumento del fabbisogno calorico e d'acqua quando si svolgono attività sportive. Con i moderni cardiofrequenzimetri si può chiedere a uno o più allievi di controllare e registrare il loro rendimento nel corso dello spostamento in bicicletta e riprendere i dati per discuterli in classe.</p>	

3	Costruiamo il nostro percorso in bici tra coordinate e punti di riferimento	2 lezioni
Attività	<p>Il percorso è pensato per poterlo percorrere organizzando un'escursione in bici con tutta la classe. Il maestro deve pertanto fornire agli allievi delle destinazioni prestabilite che costituiranno dei punti di riferimento da raggiungere in tappe brevi. Per creare un effetto sorpresa si può ricorrere alla possibilità offerta dal geoportale di ricercare un luogo per coordinate e introdurre questo sistema di localizzazione che permette di individuare in modo inequivocabile un punto su un piano. L'analogia con il sistema di rilevamento della battaglia navale permette agli allievi di capire facilmente la funzione del reticolo di coordinate. L'attività è proposta come sfida: si stampa una tabella con le coordinate su due colonne e una terza colonna vuota nella quale gli allievi devono riportare il nome del luogo così individuato. Una messa in comune finale restituirà la correttezza del lavoro e la possibilità di correggere eventuali errori nell'introduzione dei dati numerici.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trovare un punto sulla carta usando il sistema di ricerca per coordinate.</li> <li>• Disegnare un poligono con lo strumento linea per collegare i punti trovati per rielaborarlo in dettaglio.</li> </ul>	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il maestro mostra alla classe uno schema di battaglia navale e chiede agli allievi di descrivere in quale modo è possibile segnalare oralmente e senza possibilità di fraintendimento la posizione che si vuole colpire.</li> <li>2. Sullo stesso schema il maestro sostituisce le lettere e le cifre convenzionali della battaglia navale con le cifre del sistema di coordinate svizzero e spiega alla classe come il principio di localizzazione resti lo stesso. Occorre solo introdurre le cifre convenzionali.</li> <li>3. Il maestro mostra a schermo grande un esempio per introdurre queste cifre nella finestra di ricerca del geoportale, la mappa si posiziona sul punto corrispondente evidenziandolo con un indicatore rosso, proprio come in una ricerca per toponimo.</li> <li>4. Gli allievi ricevono la tabella con le coordinate e la colonna in bianco dove riportare il nome del luogo da individuare.</li> <li>5. Gli allievi ricercano i punti e introducono un simbolo sovrapposto a quello indicato dal geoportale nel quale annotano il nome del luogo. Al termine della ricerca il maestro chiede agli allievi di confrontare i nomi trovati per un controllo finale.</li> <li>6. Gli allievi usano lo strumento linea per tracciare il poligono che collega i punti trovati e segnalati dai simboli. In questa fase occorre prendersi il tempo per assicurarsi che gli allievi chiudano la linea, se la linea rimane aperta, è più complicato per gli allievi intervenire in seguito per modellare il tracciato ciclistico.</li> </ol>	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabella coordinate punti di riferimento</li> <li>• Computer con accesso a Internet</li> <li>• Proiettore</li> </ul>	
Altre idee	<p>Si potrebbe collegare il sistema di coordinate in piano a quello in 3D del GPS. Gli allievi possono rilevare i vertici del campo di calcio della scuola in coordinate con un dispositivo GPS e riportarle sul geoportale. Potrebbe essere interessante approfondire con la classe il sistema di rilevamento satellitare senza entrare troppo nei dettagli.</p>	

4	Troviamo il tracciato migliore	2 lezioni
Attività	<p>Il tracciato del percorso ciclabile deve soddisfare alcuni criteri di base, come la sicurezza e la sua praticabilità/difficoltà compatibile con le abilità di un gruppo di bambini. La definizione del percorso avviene seguendo le indicazioni dei livelli "incidenti con danni personali" e "percorsi escursionistici". Gli allievi ricevono alcune istruzioni sulla gestione e comprensione delle informazioni collegate a questi livelli e possono ora tracciare il loro percorso ciclistico sulla mappa già impostata nella sessione di lavoro precedente con le principali tappe del percorso. La mappa si completa aggiungendo dei simboli per indicare i luoghi di particolare interesse lungo il percorso: le zone a rischio traffico, gli attraversamenti pericolosi, i punti di pausa e ristoro.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caricare i livelli e ricercare le informazioni collegate per elaborare delle mappe personalizzate.</li> </ul>	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il maestro chiede alla classe di riflettere sui fattori di cui si deve tener conto nel disegno del circuito e raccoglie i suggerimenti degli allievi. Di solito convergono verso i criteri di sicurezza e praticabilità.</li> <li>2. A schermo il maestro mostra quali livelli possono dare indicazioni per soddisfare questi criteri e accompagna la classe a eseguire le operazioni per caricarli e a saperli interpretare.</li> <li>3. Gli allievi costruiscono autonomamente il loro percorso tenendo conto dei vincoli imposti dalle indicazioni contenute nei livelli: "incidenti con danni personali" e "percorsi escursionistici".</li> <li>4. I percorsi elaborati sono salvati in formato pdf e stampati per ogni coppia.</li> <li>5. Il maestro carica a schermo e mostra le varianti proposte. Gli autori delle varianti intervengono per giustificare le loro scelte e difenderle davanti alle proposte alternative dei compagni. La discussione dovrebbe portare a un accordo per scegliere la variante finale che, in caso di uscita, dovrà essere percorsa.</li> </ol>	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer con accesso a Internet</li> <li>• Proiettore</li> <li>• Stampante</li> </ul>	
Altre idee	<p>I circuiti ciclabili degli allievi potrebbero pervenire alle autorità comunali, con la richiesta di prenderli in seria considerazione come attività ricreativa a favore della salute pubblica e della mobilità lenta in regioni molto sollecitate dal traffico come quella di confine con l'Italia.</p>	

---

#### 4. Sviluppare il pensiero per un futuro sostenibile

---

Al termine di questo percorso gli allievi:

Hanno potuto scoprire le qualità e le criticità indotte dalle attività umane nel territorio nel quale vivono e fissare le basi per una presa di coscienza dei suoi pregi naturali come patrimonio pubblico da proteggere e salvaguardare.

Si sono confrontati con un sistema viario complesso e hanno riconosciuto i rischi connessi al traffico.

Hanno iniziato a considerare la mobilità lenta come un'opportunità per rigenerarsi all'aria aperta e, su percorsi brevi, una valida e piacevole alternativa al traffico motorizzato.