



Verso gli otto anni i bambini iniziano a rivolgere maggior attenzione al territorio nel quale agiscono quotidianamente: il quartiere. In questo percorso map.geo.admin.ch diventa lo strumento per aiutare a ricomporre in modo coerente l'organizzazione dello spazio a loro più familiare. Una breve storia descrive una possibile situazione indisturbata del quartiere che ritorna alle condizioni primordiali di foresta golenale. In questo scenario vergine, poco influenzato dall'azione dell'essere umano, gli allievi iniziano a definire i limiti naturali del quartiere (lago, fiume, versante montuoso), ad individuare la loro casa all'interno di questi limiti, a inserire strutture e servizi da loro ritenuti indispensabili per lo svolgersi delle attività sociali quotidiane e a metterli in comunicazione con una rete stradale. Ma, piano, piano la foresta scompare...

1. Commento didattico

All'età di 8 anni i bambini sono già in grado di sapersi orientare tenendo come punti di riferimento i luoghi a loro più familiari. È il periodo propizio per iniziare a prendere in esame e comprendere l'organizzazione del territorio in un raggio d'azione circoscritto al quartiere di residenza, dove si possono facilmente riconoscere e distinguere servizi pubblici e privati.

Il geoportale può essere di grande aiuto per facilitare una visione d'insieme del quartiere, comprenderne l'organizzazione in isolati e individuare servizi e altre particolari infrastrutture. In questo percorso è stato sufficiente caricare il livello con i limiti amministrativi del quartiere, il resto del lavoro si svolge sulle rappresentazioni cartografiche di base e la visione aerea. Per lavorare in modo più specifico sui concetti da costruire nel corso dell'itinerario (quartiere, limiti naturali, servizi, isolato urbano, rete viaria, ecc.), gli allievi hanno lavorato in modo attivo e creativo sulle mappe usando le funzioni presenti alla rubrica "disegnare e misurare" senza bisogno d'interrogare la banca dei geodati. Docente e allievi elaborano delle mappe che si trasformano in altrettanti livelli sui quali avviare/continuare il lavoro da una sessione all'altra. Il percorso didattico descritto nei capitoli che seguono si riferisce alle fasi di lavoro svolto sul geoportale, occorre in ogni caso considerarlo nella sua continuità e "integrità", rappresentata da fasi alterne di lavoro più attivo e creativo al computer, con fasi d'aula nelle quali la maestra ha introdotto, ripreso, collegato i principali concetti elaborati. A questo scopo si è rivelato di grande aiuto un quaderno personale redatto da ogni allievo per tenere traccia delle scoperte e per strutturare gli apprendimenti.

Livello scolastico

Il percorso è stato svolto in una classe di terza elementare e ha mostrato come l'uso del geoportale possa essere introdotto già all'inizio del secondo ciclo SE. Gli allievi coinvolti nel progetto hanno mostrato livelli di competenza sull'uso del computer assai diversi, per alcuni di loro ad esempio, già le operazioni di base come l'uso dei tasti e i movimenti del mouse o la scrittura con la tastiera, hanno costituito degli ostacoli. Questa eterogeneità e le difficoltà incontrate da alcuni allievi all'inizio, sono state in parte superate con un'accurata organizzazione delle sessioni di lavoro per facilitare le operazioni al computer. Le lezioni si sono svolte a classe intera e il lavoro in coppia tra la maestra e il coordinatore del progetto è stato determinante per poter seguire le coppie di allievi più in difficoltà. In generale la classe nonostante l'età degli allievi ha risposto bene alle proposte didattiche. L'uso creativo e propositivo del geoportale lo rivela uno strumento accattivante adatto per introdurre l'uso delle nuove tecnologie anche con gli allievi più piccoli. Occorre tener presente inoltre, che per insufficienza e l'inadeguatezza dei dispositivi informatici nella sede scolastica, le sessioni di lavoro si sono svolte in una sede di scuola media vicina a scadenze e orari ben precisi, fatto che ha costretto la classe a un intenso carico di lavoro. Quasi tutti gli allievi hanno in ogni caso mostrato interesse per le attività proposte e si sono trovati a proprio agio nell'uso del geoportale, imparando in fretta le funzioni interattive per elaborare delle mappe personali.

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/familiari.

Utilizzano gli elementi di navigazione, come lo zoom o lo spostamento della carta e sanno selezionare lo sfondo più idoneo alle attività.

Riescono a caricare livelli esterni attraverso la funzione importa.

Riescono ad usare la funzione confronta per paragonare livelli con informazioni diverse e, se guidati dal docente, a trarne delle conclusioni.

Elaborano mappe personalizzate introducendo simboli e disegnando superfici. Con l'aiuto della maestra riescono a salvare e riprendere il lavoro svolto sulle mappe.

3. Attività didattiche

Tabella sinottica e articolazione dell'itinerario

	Modulo didattico	Tempo previsto
1	<p>La foresta primordiale nel quartiere di Cassarate</p> <p>Il quartiere Cassarate occupa la parte terminale orientale della piana alluvionale dell'omonimo fiume. In base alla sua posizione è stato ricostruito un possibile scenario naturale di foresta golenale, nel quale in un lontano passato avrebbe potuto abitare una tribù di esseri umani primitivi. Con la lettura di un testo descrittivo gli allievi rivivono il paesaggio primordiale del loro quartiere e attraverso map. geo.admin.ch riescono a identificare e tracciarne i limiti naturali.</p>	2 lezioni
2	<p>Immaginiamoci il nostro quartiere</p> <p>Gli allievi acquisiscono gradualmente il senso e la funzione sociale del quartiere riconoscendo i bisogni comuni delle persone che lo abitano e i servizi necessari per soddisfarli. In classe si simula una situazione nella quale gli allievi assumono il ruolo di amministratori locali, è hanno pertanto la facoltà di scegliere quali strutture ritengono indispensabili per prestare questi servizi e dove inserirle all'interno del quartiere.</p>	5 lezioni
3	<p>L'intervento del drone</p> <p>L'uso del drone munito di telecamera permette agli allievi di rendersi conto a cosa corrisponde nella realtà l'effetto prodotto dalla funzione zoom nel geoportale e di percepire concretamente il passaggio da una visione prospettica al suolo, a una appiattita dall'alto. La possibilità di registrare il filmato della telecamera fissata sul drone, permette con calma di riprendere, chiarire e abituare gli allievi alla visione dall'alto, staccandosi dalla percezione usuale del quartiere nella sua visione al suolo.</p>	3 lezioni
4	<p>Scopriamo la realtà</p> <p>L'analisi delle mappe del quartiere inventate dagli allievi nel ruolo di amministratori locali, rivela la necessità di stabilire un ordine gerarchico sull'organizzazione dello spazio pubblico e privato. Il lavoro sulla rappresentazione reale del quartiere permette di costruire il concetto d'isolato, grazie al quale gli allievi potranno mettere in evidenza le isole dove si possono rintracciare le principali infrastrutture pubbliche e private già note o ancora da scoprire: la propria casa, il centro commerciale, la scuola, i parcheggi auto, la rimessa della società di navigazione, ecc. La ripartizione del quartiere in isolati mette automaticamente in evidenza l'organizzazione ortogonale della rete viaria.</p>	2 lezioni
	v	

5	<p><i>I confronti inventato/reale – reale /primordiale</i></p> <p>Le funzioni importa e confronto di <i>map.geo.admin.ch</i> permettono di caricare le mappe elaborate dagli allievi nelle due precedenti sessioni di lavoro al computer e di confrontarle in modo critico. Gli allievi si rendono conto dell'organizzazione a volte caotica delle loro prime rappresentazioni, il confronto con la ripartizione più ordinata del quartiere in isolati permette di localizzare facilmente le principali infrastrutture presenti e mettere in crisi il concetto di quartiere urbano come unità insediativa autonoma e autarchica.</p>	2 lezioni
---	--	-----------

Descrizione delle attività proposte

1	<i>La foresta primordiale nel quartiere di Cassarate</i>	1 lezione
Attività	Gli allievi iniziano ad abituarsi all'uso del geoportale con sessioni di lavoro preliminari centrate sulla visualizzazione e ricerca di luoghi famigliari e facilmente riconoscibili nella modalità sfondo con visione aerea. Attraverso la narrazione della situazione primordiale riescono a riconoscere le condizioni naturali ai limiti del quartiere e a riportarle nella mappa con la funzione linea.	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trovare le infrastrutture più famigliari presenti nel quartiere usando lo sfondo con vista aerea e di fissarle nella mappa con un simbolo; • Utilizzare la funzione linea per disegnare i confini del quartiere sulla mappa; • Usare le funzioni di base per l'uso del geoportale. 	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli allievi prendono confidenza con il geoportale giocando sulla dimensione affettiva: la mia casa, interessi personali, la casa del compagno, ecc. 2. La maestra narra la descrizione del quartiere primordiale e si accerta che gli allievi abbiano compreso i limiti del territorio all'interno dei quali agiva la tribù preistorica del Cassarate. 3. Con l'ausilio del geoportale i limiti naturali sono individuati insieme a tutta la classe sulla mappa del quartiere proiettata a schermo. 4. Gli allievi individualmente o a coppie cercano di disegnare i limiti naturali del quartiere con lo strumento linea. 5. Con lo strumento misura e la distanza dalla scuola dedotta dalla storia, gli allievi individuano il limite amministrativo sul bordo settentrionale del quartiere e completano i confini. 	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Computer con accesso a Internet • Proiettore • Storia sulle condizioni primordiali del territorio occupato dal quartiere 	
Altre idee	Per rendere ancora più verosimile la situazione "vergine" del territorio occupato dal quartiere, si potrebbe accompagnare la storia con illustrazioni tratte da ambienti naturali simili e pertinenti con quelli narrati.	

2	Immaginiamoci il nostro quartiere	5 lezioni
Attività	<p>Gli allievi s'interrogano sui bisogni umani ai quali un'area urbana deve rispondere e i servizi che li soddisfano. Ogni allievo stabilisce in modo autonomo bisogni/servizi da inserire nelle mappe e si definisce una lista di necessità condivisa. In una mappa nella quale sono rappresentati solo i confini e le condizioni primordiali del quartiere, gli allievi inseriscono a loro piacere le infrastrutture e tracciano le vie per collegarle. Durante questa fase che si snoda tra attività su quaderno, momenti riflessivi e lavoro sul geoportale, i bambini assumono il ruolo di urbanisti e sindaci e hanno facoltà di stabilire delle priorità e decidere quali servizi introdurre nel quartiere.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importare dei livelli esterni al portale; • Usare la funzione simbolo per introdurre le infrastrutture nella mappa importata, variandone opportunamente colore e pittogramma secondo la funzione attribuita; • Usare l'apposita finestra del dialogo per assegnare un nome e identificare con precisione i simboli; • Usare la funzione linea per costruire una rete viaria di collegamento tra le infrastrutture. 	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli allievi sono messi nella condizione di interrogarsi sui bisogni individuali e comuni degli esseri umani ai quali una comunità insediata in un territorio deve far fronte. 2. La maestra raccoglie e discute le proposte con la classe e costruisce gradualmente con gli allievi le relazioni tra bisogni/servizi e le infrastrutture predisposte per soddisfarli. 3. Gli allievi assumono il ruolo di amministratori della cosa pubblica e la responsabilità di decidere la priorità dei bisogni e la quantità delle infrastrutture necessarie da inserire nella mappa. 4. Gli allievi importano una mappa nella quale la maestra ha disegnato i riferimenti ripresi dalla situazione primordiale. 5. Nella mappa importata, il quartiere appare come una superficie verde pressoché uniforme. Gli allievi, investiti del ruolo di amministratori locali, hanno la possibilità di inserire a loro piacimento le infrastrutture pubbliche e private nella mappa digitale. A tale scopo usano la funzione simbolo dal menu disegnare e misurare, variandone opportunamente colore e pittogramma secondo il tipo d'infrastruttura. 6. Ad ogni simbolo assegnano un nome per identificare la struttura e con lo strumento linea iniziano a collargarli. 	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale didattico per esemplificare e per favorire la riflessione degli allievi in riferimento ai concetti di bisogni (pubblici/privati), servizi, infrastrutture • Tabella personale con le infrastrutture da inserire nella mappa • Computer con accesso a Internet • Livello impostato dal docente con la situazione primordiale da importare • Lista personale degli allievi "amministratori" con le infrastrutture da inserire nella mappa 	

3	<i>L'intervento del Drone</i>	3 lezioni
Attività	<p>L'attività si svolge nel quartiere, i bambini, a piedi, ne percorrono i confini fermandosi in determinati punti per effettuare un "volo" con il drone. Gli effetti del volo sono subito percepiti dagli allievi sullo schermo per le prime riflessioni e sciogliere i dubbi. Il filmato è in seguito rivisto più volte in aula con gli allievi e serve a comprendere per analogia la visione restituita dal visualizzatore di carte.</p> <p>Per rendere più evidente l'effetto di appiattimento e la riduzione a 2D della visione dall'alto, si ricorre alla funzione 3D su immagine aerea. Gli allievi ritrovano la verticalità dei centri abitati analizzando tre esempi di insediamenti con edifici a sviluppo verticale marcatamente diverso (Bré, Cassarate e Lugano centro).</p> <p>In classe si prosegue con alcune attività legate al drone, ne viene presentata la storia, le sue potenzialità e l'utilizzo nei diversi settori.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riflettere e abituarsi gradualmente al passaggio da una visione prospettica al suolo, alla visione dall'alto delle mappe ridotta in due dimensioni; • Stabilire dei paragoni sullo sviluppo in verticale degli insediamenti abitativi partendo da tre esempi concreti e inseriti in contesti locali a loro noti. 	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguendo il confine del quartiere il drone sale e scende in verticale. La telecamera trasmette le immagini a schermo su un tablet. Con il drone in posizione di stallo gli allievi hanno la possibilità di confrontare la propria percezione visiva con quella mostrata dalla telecamera a schermo. 2. Gli allievi si rendono conto che per il medesimo punto osservato, la percezione visiva si modifica in funzione del diverso punto di vista. 3. Il video registrato è mostrato e commentato con opportuni fermi immagine insieme a tutta la classe per fissare meglio e abituare gli allievi alla visione del territorio dall'alto che ritrovano nel geoportale. 4. Con la funzione 3D del geoportale si mostra a tutta la classe il processo inverso per passare dalla visione dall'alto a quella prospettica al suolo. 5. La maestra mostra a schermo tre esempi insediativi noti agli allievi e in modo reiterato mostra come le abitazioni ridotte a superfici 2D nella visione dall'alto, assumano la loro verticalità passando alla visione prospettica 3D. I tre esempi sono scelti in modo opportuno passando dalle zone residenziali con edifici a basso sviluppo verticale, a quelle più centrali con i palazzi più alti. 	
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Drone con telecamera • Tablet o dispositivo analogo con schermo • Computer • Proiettore • Immagini esempio da incollare nel diario del progetto 	

4	<i>Scopriamo la realtà</i>	2 lezioni
Attività	<p>Le prime mappe elaborate dagli allievi sono state salvate e in seguito prese in esame dalla docente. Da questa disamina appare chiara l'organizzazione coerente della mappa con le scelte delle infrastrutture da inserire nel quartiere fatta dai singoli gruppi di lavoro. D'altra parte è pure evidente l'approccio istintivo di inserire tutto il necessario senza una riflessione preliminare sul dove e</p>	

	<p>in che modo, approccio che rivela tutto il suo lato caotico nei tracciati dei collegamenti stradali che si traducono in un groviglio indistricabile. È necessario pertanto condividere con tutta la classe queste rappresentazioni e mettere gli allievi nella condizione di capire le complicazioni derivanti da una rete viaria concepita come un groviglio disordinato di strade: come in un labirinto si rischia di tornare sempre al punto di partenza o di non trovare mai la meta (infrastruttura) da raggiungere. Per facilitare il lavoro di revisione critica delle prime mappe denominate "mappe inventate", ci si avvale della rappresentazione reale del quartiere in modalità vista aerea: la "mappa reale". Occorre pertanto preparare un livello nel quale siano messi in evidenza gli isolati con delle superfici colorate in base al servizio svolto (es.: parcheggi, centri commerciali, zona abitativa, posta, parchi, ecc.). La mappa costituisce un riferimento per dare al docente una visione d'insieme del quartiere, ma non sarà usata dagli allievi che avranno una versione di lavoro parziale, sulla quale compariranno come esempio solo pochi isolati già definiti. Su questa mappa incompleta e con l'accompagnamento della maestra, gli allievi iniziano a identificare le varie funzioni svolte dagli isolati e a contraddistinguerle con colori diversi in base al servizio svolto. Nel corso dell'attività si definisce una legenda comune per i colori assegnati (es.: parcheggi=nero, zone commerciali=giallo, ecc.). Al termine gli allievi dovrebbero aver costruito un'idea di quartiere organizzato in spazi isolati e ordinati in un disegno geometrico regolare nel quale s'inserisce una rete viaria a maglie pressoché rettangolari.</p>
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • importare dei livelli esterni al portale; • interpretare una mappa nella modalità di vista aerea e a identificare con l'aiuto della maestra gli isolati del quartiere e la loro funzione; • usare la funzione linea per tracciare superfici di diverso colore; • riconoscere l'utilità di una legenda e di saperla usare in modo appropriato come chiave di lettura e interpretazione delle mappe.
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. La maestra rievoca l'attività d'invenzione del quartiere e mostra a grande schermo le mappe inventate chiedendo a turno agli allievi dei commenti, osservazioni. Le mappe da mostrare sono scelte opportunamente in modo tale da condurre la classe a una riflessione finale che identifichi le criticità, ma anche le buone intuizioni, che saranno fissate come sintesi finale alla lavagna. 2. La maestra stimola la curiosità della classe a scoprire com'è organizzato nella realtà il quartiere: "Ma il nostro quartiere nella realtà somiglia un po' a quello che avete disegnato voi?" A tale scopo mostra a grande schermo la carta degli isolati incompleta e inizia a dare delle chiavi d'interpretazione per introdurre il concetto d'isolato. 3. Gli allievi importano la mappa incompleta degli isolati nel geoportale e iniziano a disegnare le superfici e a distinguerle in base al loro servizio. In questa fase la docente richiama l'attenzione della classe ogniqualvolta si scopre una funzione diversa e insieme si assegna un colore specifico alla superficie. 4. Nel corso delle fasi finali di elaborazione, la maestra passa nelle varie postazioni di lavoro e salva alcuni esempi di mappe elaborate in formato pdf. 5. La maestra carica nel computer centrale le mappe in formato pdf che meglio si prestano a sollevare eventuali dubbi o domande, le proietta a video e chiama a turno gli autori a commentarle, partendo dal confronto con le mappe "inventate". 6. La condivisione e discussione dei risultati mostrati dalle mappe passate in rassegna, serve a fissare in modo più strutturato l'organizzazione urbanistica del quartiere.

Materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Mappe “inventate” dagli allievi • Livello impostato dal docente da importare con la ripartizione parziale del quartiere in isolati • Computer con accesso a Internet • Proiettore
-----------	--

5	<i>I confronti inventato/reale reale/primordiale</i>	2 lezioni
Attività	<p>La riuscita dell'attività si gioca soprattutto sulla preparazione accurata delle postazioni di lavoro. Occorre dare l'opportunità agli allievi di confrontare i risultati delle mappe reali elaborate al computer per arrivare a una sintesi finale della struttura urbana del loro quartiere e al ruolo giocato dalle strutture pubbliche e private per assicurare alcuni servizi in modo equilibrato, inseriti e collegati a un contesto urbano più ampio e complesso. È necessario pertanto trasformare in formato kml tutte le mappe di quartiere “inventate” dagli allievi e inserirle con un riferimento riconoscibile nella cartella documenti condivisa, affinché possano essere caricate nelle singole postazioni di lavoro. Per quanto riguarda le mappe con la distribuzione reale degli isolati elaborate dagli allievi sarà sufficiente per il confronto trasformarla e caricarne una sola. Al termine del primo confronto è fondamentale ricollegarsi alla situazione primordiale dalla quale è partito il progetto didattico e permettere anche un secondo confronto tra la situazione reale e la situazione primordiale. È fondamentale in questa fase, evitare di prevenire o indirizzare gli allievi a riflettere sulla progressiva espansione urbana a scapito degli spazi naturali rappresentati dalla foresta primordiale. Dovrebbero essere gli allievi stessi a percepire spontaneamente questo “sacrificio”. La maestra deve essere pronta a cogliere eventuali osservazioni in questo senso e con circospezione attivare gradualmente il dibattito sull'importanza della funzione sociale e ambientale svolta dagli spazi verdi all'interno degli agglomerati urbani.</p>	
Competenze	<p>Gli allievi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confrontare le mappe di quartiere inventate con quella reale per intravedere la distribuzione e l'organizzazione degli spazi nel loro quartiere e metterli in relazione con i servizi presenti per soddisfare i bisogni umani. • Confrontare la mappe di quartiere reale con quella primordiale per riflettere sul ruolo ecosistemico degli spazi naturali all'interno degli agglomerati urbani. 	
Svolgimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. La maestra prepara i livelli delle mappe di quartiere inventate dagli allievi, della mappa di quartiere reale e della mappa primordiale, e li carica sulla cartella condivisa della sede scolastica. 2. Gli allievi importano le mappe nel geoportale e iniziano a confrontare la situazione inventata e con quella reale. Sulla base delle possibili incongruenze rilevate, la maestra sottopone alla classe degli stimoli di riflessioni espressi in forma di commenti paradossali e provocatori per attivare cognitivamente gli allievi verso un'analisi critica delle due situazioni. 3. La maestra tiene traccia e fissa gli elementi che emergono dalle osservazioni degli allievi per iniziare a strutturare alcuni aspetti fondamentali che permettono di identificare e qualificare l'organizzazione urbana del quartiere. 4. Gli allievi importano la mappa primordiale nel geoportale, disattivano il livello “quartiere inventato” e confrontano la situazione reale con quella primordiale. Scorrendo la barra di confronto le superfici verdi scompaiono. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 5. La maestra si aggira in modo discreto nelle postazioni di lavoro e cerca di cogliere le impressioni degli allievi sull'esito di questo confronto. 6. Sulla base delle testimonianze raccolte la maestra ne cita alcune: "ho sentito dire che...", per suscitare e animare la discussione, ma senza esporre il proprio giudizio sull'importanza e la funzione ecosistemica delle isole naturali all'interno degli agglomerati urbani.
Materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Livelli impostati dal docente delle mappe di quartire inventate, reali e primordiali da importare nel geoportale • Computer con accesso a Internet • Proiettore • Lavagna tradizionale

4. Sviluppare il pensiero per un futuro sostenibile

Al termine di questo percorso gli allievi:

So sono resi conto che gli insediamenti dell'essere umano hanno degli effetti sull'ambiente naturale.

Si sono immedesimanti nel ruolo di amministratori locali per inventarsi il loro quartiere e confrontarlo in modo critico con quello reale.

Hanno potuto confrontare lo sviluppo progressivo in verticale delle abitazioni in tre contesti urbani diversi.

Si sono interrogati in modo critico sul ruolo e il valore degli spazi verdi all'interno di un territorio fortemente urbanizzato.