



WSL Ecosistemi Insubrici, Bellinzona

In questo breve contributo presentiamo, come ogni anno, alcune attività del gruppo di ricerca Ecosistemi Insubrici del WSL di Bellinzona. Con la conclusione del 2010 siamo arrivati al 20° anniversario di attività. Questo traguardo verrà sottolineato con una giornata delle porte aperte che avrà luogo **sabato 16 aprile 2011**.

Utilizzo di vecchie fotografie per lo studio della storia paesaggio

Fin dalla sua nascita all'inizio dell'Ottocento la fotografia è stata utilizzata per fissare e documentare a futura memoria ogni aspetto visibile della realtà. Con il progredire della tecnica, si è passati dalla fotografia alla fotogrammetria, con la possibilità di effettuare rilievi e cartografie a partire da documenti fotografici. Per poter fare questo passo però, le fotografie terrestri dovevano essere concepite come coppie stereoscopiche e sia il punto di scatto della fotografia sia la geometria ottica della camera dovevano essere perfettamente conosciuti. Con l'avvento degli aerei prima e dei satelliti poi, la fotogrammetria a partire da foto terrestri è stata decisamente relegata in secondo piano.

Con l'avvento dei moderni sistemi informatici e grazie alla possibilità di ricostruire la conformazione del paesaggio con modelli digitali del terreno, si sono ora aperte nuove possibilità per utilizzare foto terrestri, anche singole, per la ricostruzione quantitativa dell'evoluzione del paesaggio (monofotogrammetria). In pratica, conoscendo le caratteristiche dell'apparecchio fotografico, ricostruendo la posizione del fotografo al momento dello scatto e utilizzando il modello di elevazione del territorio, si costruisce un sistema di riferimento che rende possibile realizzare misure cartografiche precise su singole immagini fotografiche.

Volendo dare seguito a questa fioritura di idee, interessi e potenzialità legate all'analisi e georeferenziazione di singole fotografie terrestri, abbiamo iniziato lo sviluppo di un nuovo software di fotogrammetria e cartografia progettato appositamente per lavorare con comuni fotografie storiche di paesaggio. Fra le caratteristiche principali del nuovo software possiamo citare la semplicità d'uso (anche per utenti non

esperti), la possibilità di definire elementi del paesaggio riconoscibili sull'immagine tramite punti, linee o poligoni, il calcolo delle coordinate reali di questi elementi, e la possibilità di rappresentazione di elementi della foto su mappe attuali (figura 1a e b) o di elementi attuali su foto vecchie (figura 2).

Nuovo sistema di previsione del pericolo di incendi con sensori wireless

La propagazione di un incendio di foresta segue un andamento esponenziale. Il fronte di fiamma si propaga lentamente al momento dell'innesco, per poi continuamente accelerare alimentato dall'energia liberata dalle fiamme che pre-riscaldano il combustibile al fronte di fiamma. La possibilità di un intervento tempestivo da parte dei servizi antincendio è quindi di primordiale importanza. Al fine di poter sempre garantire un grado di prontezza delle forze antincendio (pompieri e mezzi aerei) commisurato all'effettivo pericolo, servono dei sistemi di previsione del pericolo di incendio adatti alle condizioni locali e in grado di informare in modo rapido e semplice gli operatori sull'effettivo grado di pericolo.

Nell'ambito di un'iniziativa comune tra l'Istituto Federale di Ricerca WSL e la ditta ticinese EnvEve SA e con il sostegno della Sezione Forestale Cantonale sono stati messi a punto in questi anni dei sensori specifici per il pericolo di incendi boschivi. Si tratta di due tipi di sensore: uno per la stima dell'umidità della lettiera (combustibile al suolo) e l'altro per la stima dell'umidità della componente umica del suolo a diverse profondità. Il primo sensore serve ad avere essenzialmente l'informazione sull'infiammabilità del

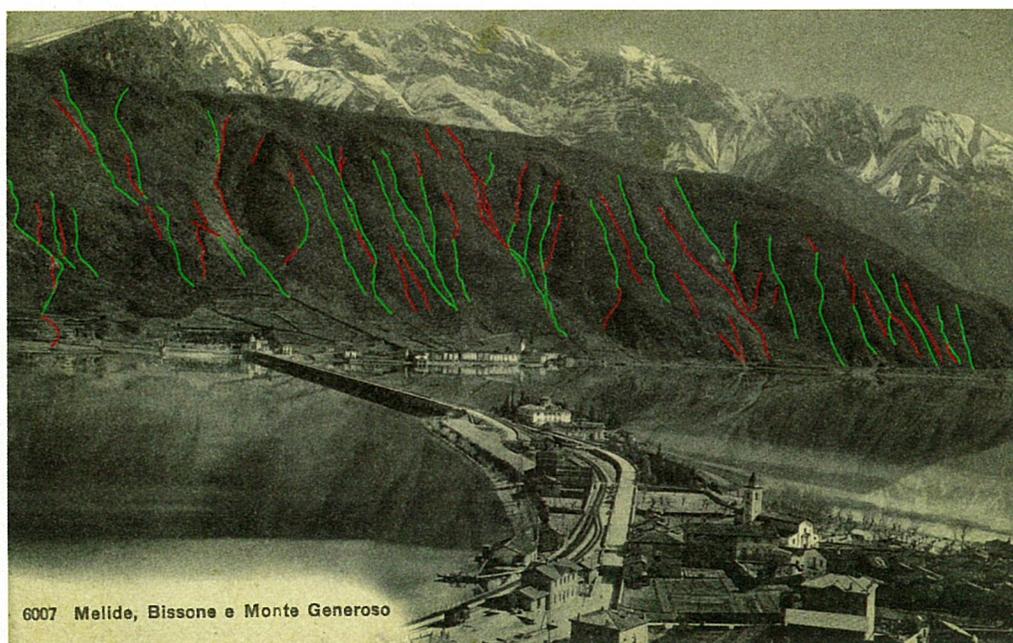


Figura 1a

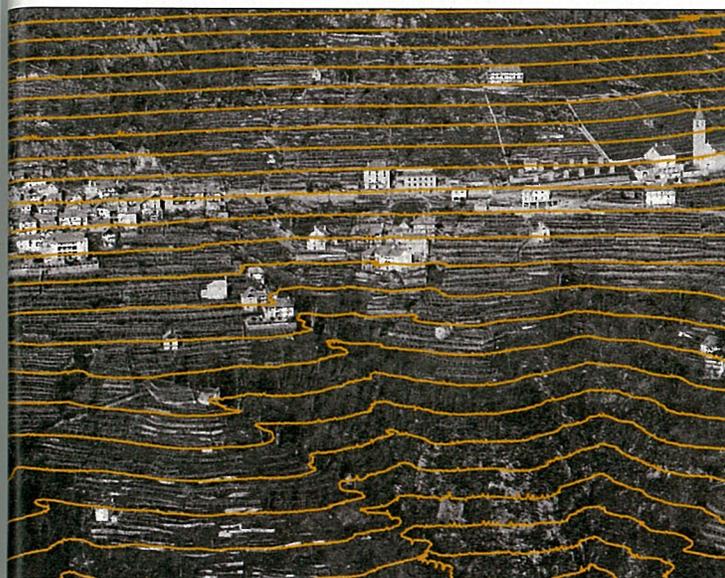


Figura 2: Grazie al nuovo software è possibile riportare su di una fotografia qualsiasi insieme di oggetti vettoriali georeferenziati, in questo caso le curve di livello a 10 m di euidistanza riportate su una fotografia storica di Loco (Valle Onsernone) risalente al 1885.

combustibile fine e a diretto contatto con l'atmosfera (pericolo di innesco), il secondo invece permette di monitorare gli strati più profondi del suolo e di avere l'informazione sulla possibilità di propagazione negli stati dell'humus del

fuoco (intensità e gravità di un eventuale incendio). I dati rilevati dai sensori sono trasmessi e visualizzati online in tempo reale grazie alla piattaforma con tecnologia wireless sviluppata dalla EnvEve SA.

Qualità del verde urbano

In un contesto di crescente urbanizzazione a livello mondiale, la capacità delle città di rispondere in modo dinamico ai cambiamenti globali e ai bisogni della popolazione dipenderà dall'equilibrio tra sviluppo dell'ambiente costruito e qualità del verde urbano. Il benessere della popolazione e la biodiversità ne saranno gli indicatori.

Nel suo piccolo, anche il Ticino è soggetto alla medesima evoluzione. Per saperne di più su questo argomento da qualche anno abbiamo intrapreso delle ricerche sul verde urbano, sul suo valore quale habitat per le specie animali e vegetali e su come gli abitanti percepiscono questa componente dell'arredo urbano (lavoro di Master di Arianna Del Biaggio). I risultati principali di queste ricerche verranno presentate nell'ambito di una mostra alla sala patriziale del palazzo civico di Bellinzona **dal 16 aprile al 1 maggio**.

Marco Moretti, Boris Pezzatti, Partik Krebs,
Claudio Bozzini e Marco Conedera

Con la collaborazione di Damiano Torriani,
Arianna del Biaggio, Lorenzo Oleggini e Franco Fibbioli.
WSL Ecosistemi Insubrici – 6500 Bellinzona

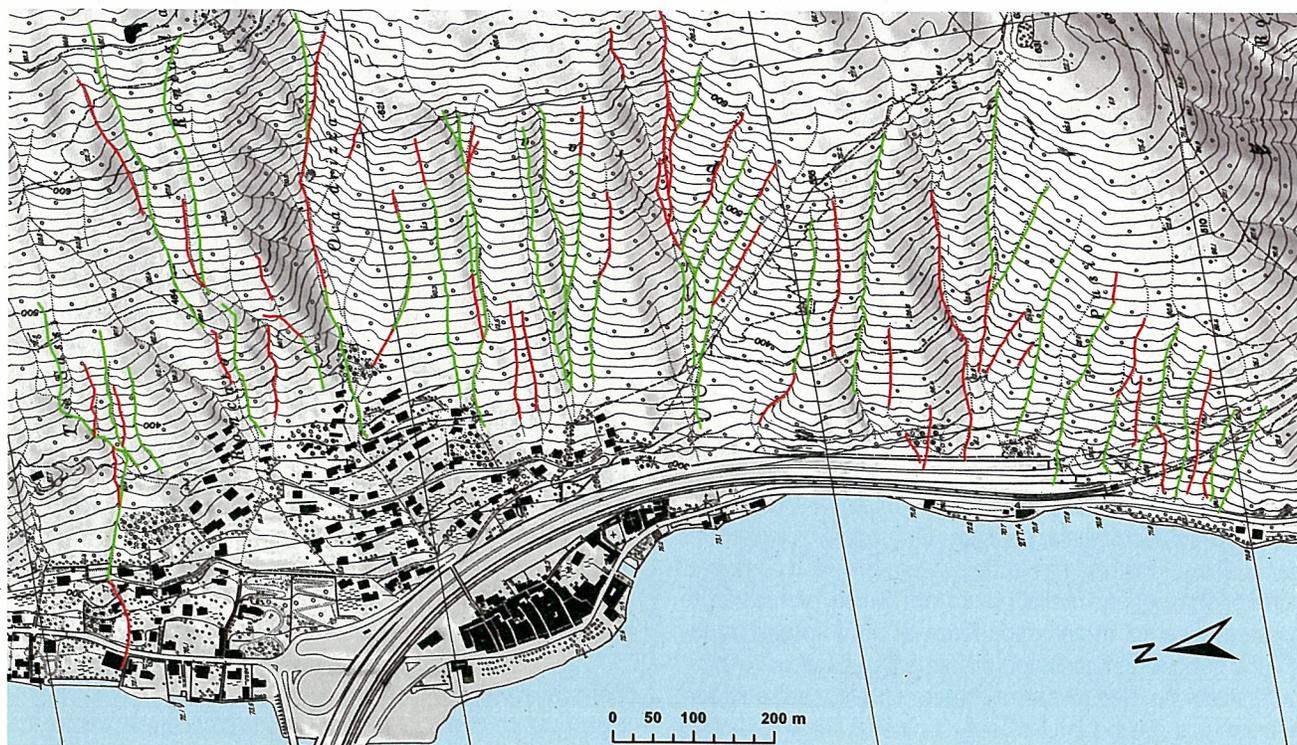


Figura 1b.

Analizzando nel dettaglio la scansione di una cartolina ritraente il ponte di Melide è Bissone a inizio Novecento, si possono identificare, con diversi gradi di certezza (verde: alta attendibilità, rosso: bassa attendibilità), numerosi canali semi-naturali di esbosco del legname, comunemente conosciuti come «óve», «tracióo», «trócc», «vandüll» o «vestacc».

Utilizzando il nuovo software questi canali possono essere identificati sulla foto d'epoca, cartografati e quindi riportati sul piano corografico 1:10'000.