Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement

Band: 113 (2015)

Heft: 12

Artikel: Pianificazione quadriennale del controllo e della manutenzione delle acque del Comune di Nendaz

Autor: Barblan, Véronique

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-583604

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Pianificazione quadriennale del controllo e della manutenzione delle acque del Comune di Nendaz

Il Comune di Nendaz ha censito 20 torrenti più o meno pericolosi che richiedono sorveglianza e manutenzione al fine di limitare al massimo i rischi di danni agli oggetti di grande valore che si trovano a valle (edifici, strade, ecc.). L'ufficio Nivalp SA ha realizzato dal 2012 al 2014 una pianificazione della manutenzione e del controllo di questi corsi d'acqua su base quadriennale. La prima tappa dell'intervento (taglio dei boschi, rimozione delle ostruzioni d'alveo, ecc.) consiste nella rimessa nuovo dei torrenti secondo uno standard di sicurezza accettabile. Una volta raggiunto questo livello, si passerà alla normale pianificazione dei controlli e della manutenzione. Lo scopo di questo lavoro sta nell'allestimento di un sistema d'informazione geografica facile da utilizzare. Quest'ultimo dovrebbe consentire al forestale di integrare i cantieri, le foto scattate sul terreno, le note nonché tutti i dati necessari per il buon funzionamento della pianificazione nell'intento di rendere completamente autonomo il Comune di Nendaz nella sua gestione a lungo termine. Si è pure vagliata la possibilità di effettuare un rilevamento mobile.

V. Barblan

Situazione iniziale

La maggior parte dei torrenti del Comune di Nendaz presentano dei deflussi da medi a piccoli. Tuttavia, al riguardo non si dispone di nessun dato quantitativo relativo ai deflussi, ai flussi dei detriti, al legname galleggiante o all'ecomorfologia. Si è quindi provveduto a elaborare una metodologia basata sul rilevamento dei terreni, in collaborazione con il settore forestale. Successivamente si sono distribuite ai forestali di sezione delle schede da compilare durante i loro giri di controllo per i torrenti selezionati per questo studio. Questo ha permesso di inventariare e in seguito di quantificare gli interventi necessari rispetto allo standard normale di manutenzione (vedi fig. 1).

Nel 2013 ha preso avvio la fase di ripristino di questi torrenti che si concluderà alla fine del 2016. Si tratta di raggiungere uno standard di manutenzione soddisfacente dal punto di vista della sicurezza, cioè un livello di tipo zero, per il settore colpito.

Il risultato dei rilevamenti di terreno effettuati dal settore forestale ha evidenziato i fabbisogni reali di manutenzione dei torrenti nonché la frequenza in cui bisogna effettuare controlli. Il risultato non pianifica a lungo termine il controllo e la manutenzione dei torrenti, ma fa un bilancio della situazione attuale (stato: estate 2013 e 2014) secondo le priorità d'intervento. La frequenza di manutenzione è compilata a mano da parte del forestale in funzione delle sue conoscenze e dei fabbisogni dei corsi d'acqua analizzati sul terreno.

La frequenza del periodo di manutenzione può essere annuale, biennale, triennale, quadriennale oppure quando si presenta un evento. Come lo indica il suo nome, i corsi d'acqua classificati con un periodo di manutenzione post-evento sono quelli che richiedono una specifica manutenzione unicamente dopo un evento eccezionale (per esempio, meteorologico).

In totale si tratta di 20 torrenti segmentati in 40 settori che si estendono su un totale di 60 km (lunghezza proiettata). La priorizzazione del controllo e della manutenzione è stata quindi allestita basandosi sull'apporto empirico delle schede compilate dal forestale.

Lavoro effettuato

L'analisi dei fabbisogni del forestale ha consentito in un primo tempo di sapere quali erano i problemi che lui intendeva

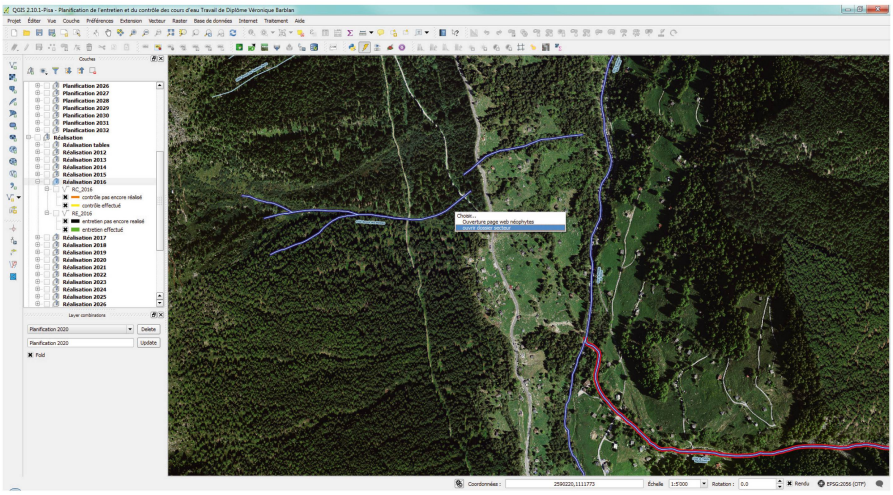

Fig. 4: Software QGIS utilizzato per la rappresentazione e il collegamento tra diversi tipi di dati.

Abb. 4: Software QGIS für die Darstellung und den Link zwischen den verschiedenen Datentypen.

Fig. 4: Logiciel QGIS utilisé pour la représentation et la liaison entre les différents types de données.

risolvere, quali risultati si aspettava e quali erano le applicazioni preconizzate.
In seguito a questa'analisi si sono formalizzate le esigenze, fatto che ha permesso di prevedere le diverse tappe di lavoro in modo ottimale. Si è allestito un modello di dati per consentire la creazione di un vero e proprio SIG (vedi fig. 2).
La base di dati è stata creata su SpatiaLite, il software «open source» che presenta il vantaggio di raccogliere tutto in un'unica cartella. Il SIG utilizza il software QGIS per la parte «rappresentazione». La riproduzione grafica è stata successivamente ottimizzata per consentire la creazione di carte personalizzabili che permetteranno di semplificare la discussione tra i diversi attori della pianificazione (vedi fig. 3).
I vari link tra le altre forme di dati sono gestiti in modo semplice e permettono un'utilizzazione grafica completa. Il forestale sa dove è andato ma non ricorda per forza qual era il numero del settore o della sua nomenclatura, anche perché la nomenclatura «ufficiale» è talvolta diversa da quella utilizzata tutti i giorni. È quindi un grande vantaggio il fatto che tutto possa essere realizzato sulla rappresentazione cartografica tramite un semplice clic (vedi fig. 4).
Per concludere si può affermare che la pianificazione sviluppata in questo lavoro attraverso il SIG:

- semplifica notevolmente il lavoro del forestale nell'elaborazione del suo programma di lavoro;
- permette una migliore gestione tecnica e finanziaria dei lavori per migliorare la prevenzione dei rischi legati a eventi come le piene, i flussi dei detriti, le inondazioni o l'erosione dei letti dei torrenti;
- migliora la sicurezza di abitanti, escursionisti, infrastrutture (strade, abitazioni, ecc.) e/o di altri oggetti che stanno nella sfera d'influsso dei torrenti in questione.

Soluzione mobile

L'analisi preliminare permette di verificare l'utilità di avere una soluzione di rilevamento mobile e di definire i limiti apportati dagli utenti. Nell'ambito di questo progetto:
Questa soluzione dovrebbe consentire di gestire i dati direttamente sul terreno. Inoltre, si dovrebbe anche riuscire a registrare nuovi dati direttamente in funzione alla posizione dell'operatore. Quest'ultimo riuscirà facilmente a conoscere la sua posizione reale.
La soluzione dovrà essere facilmente trasportabile. I terreni ai bordi delle rive dei torrenti sono spesso molto rapidi. Inoltre, è indispensabile che l'apparecchio sia impermeabile e dotato di una struttura di protezione.
Bisogna ricordarsi di avere del materiale a lunga autonomia. È impensabile dover rientrare da certi interventi sul terreno oppure di doverci fare ritorno il giorno successivo per ultimare rilevamento dei dati.
La soluzione deve poter essere utilizzata «offline». Gli attuali operatori della rete di telefonia mobile non coprono in effetti tutto l'insieme del territorio, soprattutto nelle valli incassate dove scorrono i torrenti di montagna.
A questo punto si pone il seguente interrogativo: bisogna scegliere un'applicazione mobile web o un'applicazione nativa per mobile?
Disporre di un'applicazione web mobile consentirebbe di avere maggiore flessibilità nella scelta del materiale perché quest'ultima funziona attraverso il navigatore web, indipendentemente dal sistema operativo. Le soluzioni non in rete sono ancora rare e spesso non consentono l'uso di dati personali.
Al momento attuale è molto difficile immaginare quale tipo di soluzione consente di risolvere tutti i presupposti previsti dal progetto.
Nel caso di un'applicazione native mobile bisognerà definire il sistema operativo della soluzione prescelta. Vale forse la pena privilegiare una soluzione «open source». Esiste tutta una miriade di applicazioni sviluppate per dei tipi di applicazioni simili, segnatamente:
SMART, Solution Mobile sous Android pour les Relevés de de Terrain (soluzione androinde per rilevamenti sul terreno) sviluppata dagli studenti per l'Office National des Forêt International (Francia).
CyberTracker, www.cybertracker.org, sviluppato dalla CyberTracker Conservation, una società sudafricana. Quest'ultimo dà la possibilità di raccogliere i dati geolocalizzati con una facilità sconcertante. Si tratta di un ottimo software open source che dispone di una grande comunità di utenti che aggiornano regolarmente le estensioni. È un sistema indicato per essere integrato in uno smartphone. I dati raccolti possono essere facilmente estratti e importati in un sistema Desktop.
QGIS Experimental, la novità 2015 «open source» realizzata da OpenGis.ch. Questo software derivato dalla versione desktop, possiede le stesse caratteristiche di quest'ultima. Ma, in aggiunta, possiede la caratteristica di utilizzare la funzione GPS dell'apparecchio su cui è installato. L'interfaccia è personalizzabile ed è completa come la versione desktop. Si possono anche configurare dei formulari personalizzabili per il rilevamento semplificato sul terreno. Il vero e proprio asso nella manica di questo software è che evolve e migliora in continuazione.
Nell'ambito di questo progetto, QGIS è il software più «papabile», anche se rimangono ancora da fare dei test sul terreno. Per facilitare l'impiego sul terreno sarà necessario un adattamento al SIG attuale oppure addirittura una nuova versione.
In generale si constata che sussistono ancora diversi interrogativi che dovranno essere analizzati al momento della creazione di un SIG desktop o di un SIG mobile. Le riflessioni fatte in questo lavoro non sono sufficienti per poterle traslare in una soluzione mobile.

Véronique Barblan
Nivalp SA
Etudes Forêt et Environnement
Rue des Grandchamps 18
CH-1971 Grimisuat
barblan@nivalp.ch

Fonte: Redazione PGS