

SUPSI

# «I cammini della regina»

Strumenti per preservare ed esplorare  
culturalmente le vie storiche grazie all'Open  
Source

GEOMATICA-IST-SUPSI per i parner di progetto

Relatore: Milan Antonovic



Unione Europea

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Le opportunità non hanno confini.



# Turismo culturale

## Un patrimonio materiale ed immateriale



(Cultural Tourism Industry Group, <http://www.culturaltourismvictoria.com.au/>)

“Il turismo culturale è un’esperienza educativa e divertente, che combina arte, natura, patrimonio sociale e storico”





- promuovere la diffusione della conoscenza

- proteggere il territorio

- promuovere il turismo

Innescare la comprensione ambientale e culturale del territorio promuovendone l'esplorazione

# Approccio

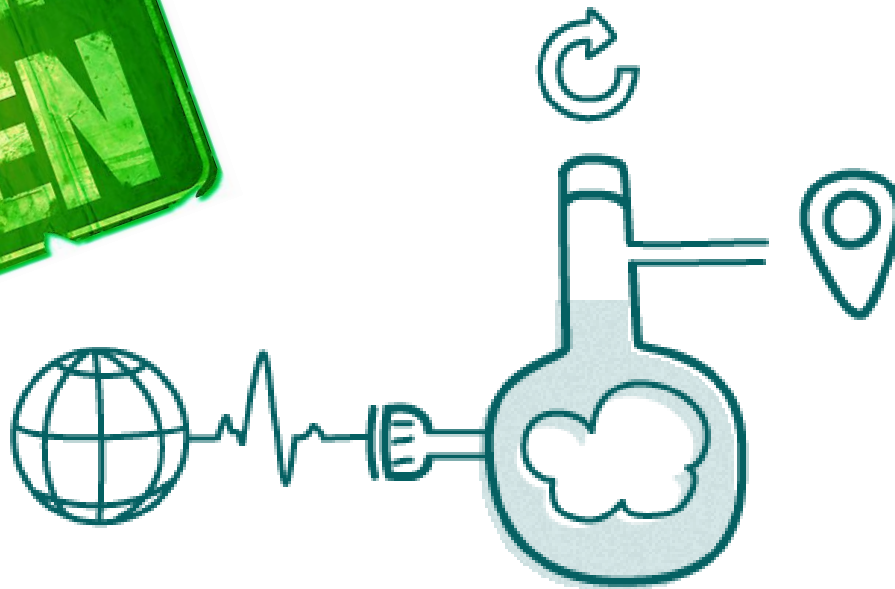
Valorizzazione delle risorse esistenti; l'obiettivo è quello di agire come una leva capace di promuovere l'esistente.





# Metodologia

Uso esteso di consolidato Software Libero e Open Source (FOSS) a supporto delle tecnologie geospaziali



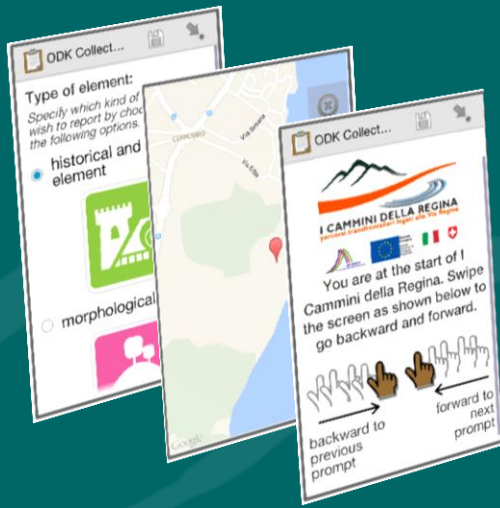
# Sviluppo multidisciplinare integrato

Esperti della Geoinformazione

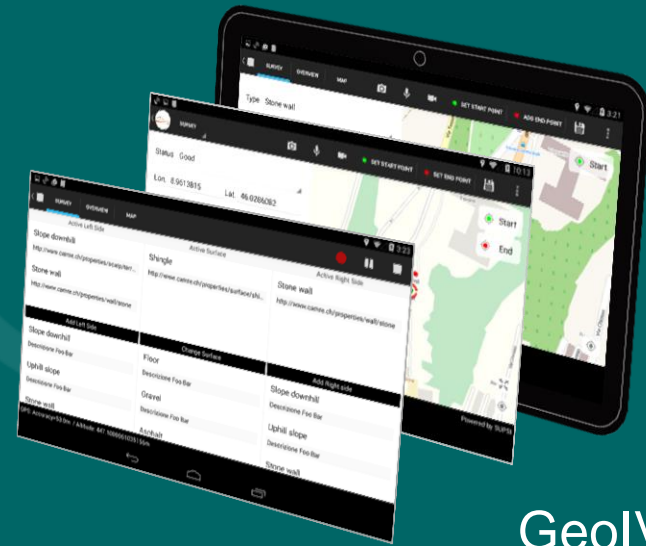


Esperti in Comunicazione e Design

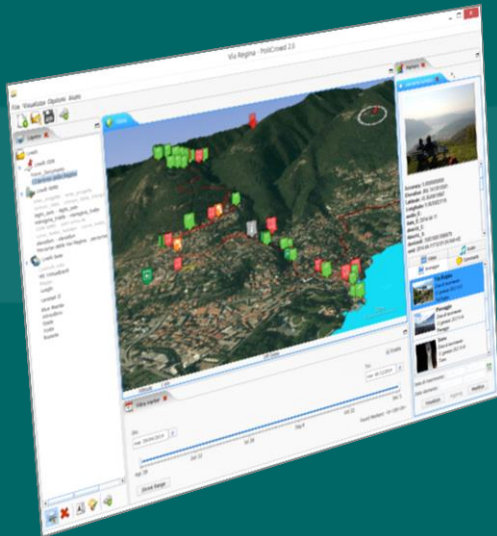
Esperti di Geomorfologia, Storia ed Etnografia



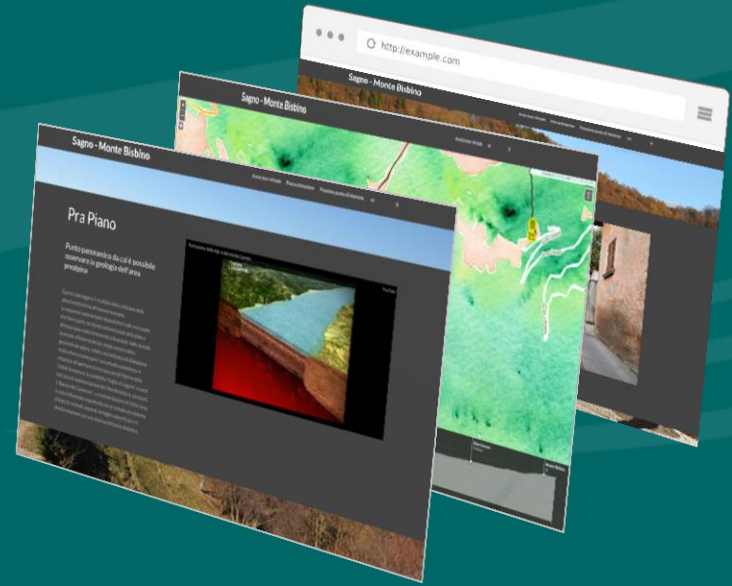
App Mobile per il turismo lento



GeoIVS



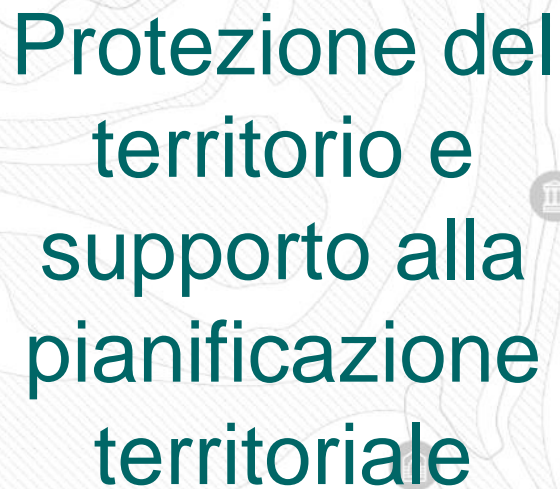
3D WEB VIEWER



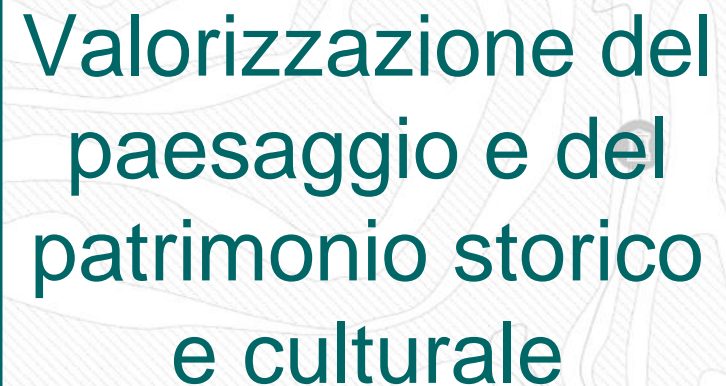
Transguardi Web

# Risultati innovativi

Concettualizzazione, progettazione e sviluppo di due applicazioni distinte per due scopi diversi



Protezione del  
territorio e  
supporto alla  
pianificazione  
territoriale

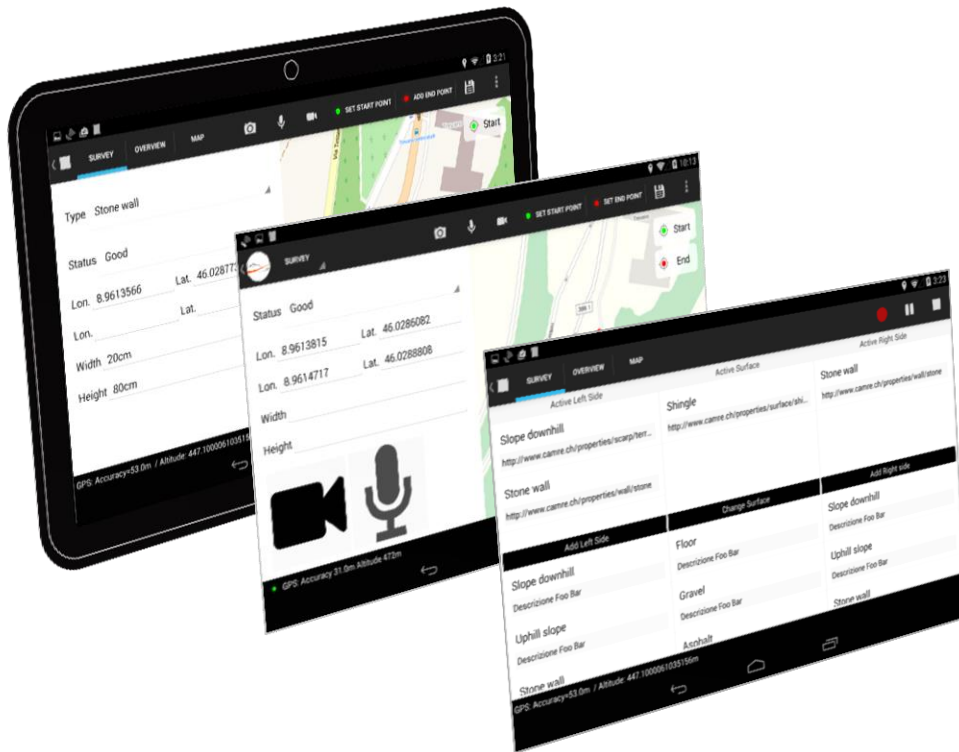


Valorizzazione del  
paesaggio e del  
patrimonio storico  
e culturale



# GeoIVS

Soluzione pratica a supporto del rilievo e della gestione dei dati di percorsi storico-culturali secondo la metodologia IVS.



## Tecnologie FOSS

- Android
- Couchdb lite
- JTS Java Topology Suite
- JSON
- GeoJSON
- OpenLayers3
- Proj4js

# Inventario federale delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS)

**ivs**

Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz  
Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse  
Inventario delle vie di comunicazione storiche della Svizzera  
Inventari da las vias da comunicaziun istoricas da la Svizra



- Pianificazione del  
territorio e la tutela  
del patrimonio

- Finanziamenti e  
sussidi per la  
conservazione e la  
manutenzione

## Surface

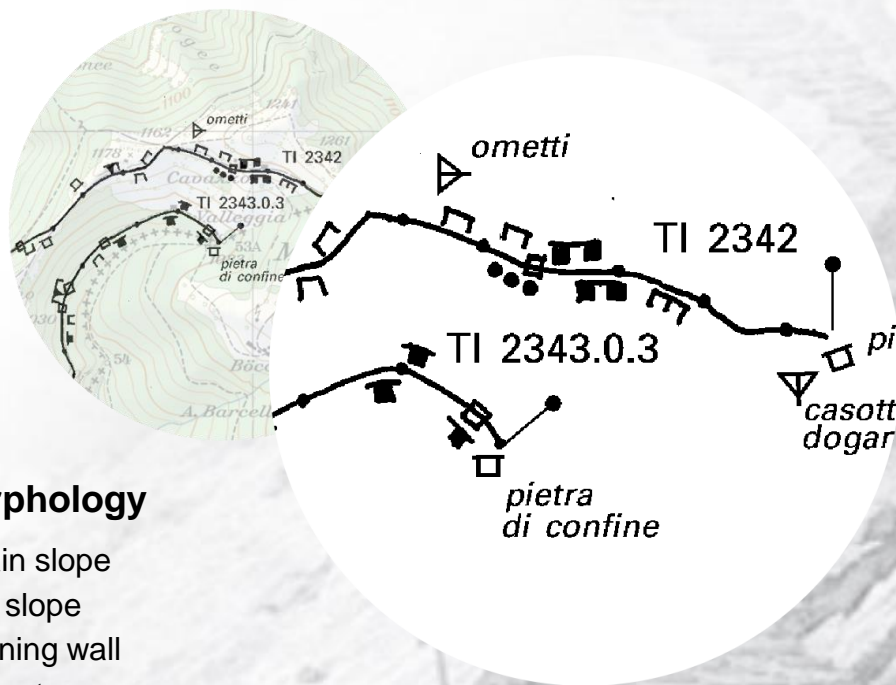
- ◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇ rocks
- natural
- gravel
- pavement
- asphalt
- steps

## Morphology

- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ terrain slope
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ rock slope
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ retaining wall
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ parapet
- hedge, trees
- ▲ kerbstone
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ vertical planks
- x—x—x—x—x—x fence

## Artefact

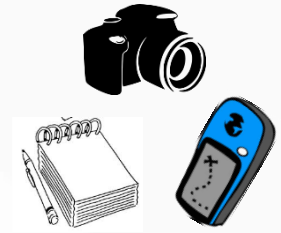
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ bridge
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ ruin of bridge
- tubin
- ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ tunnel



# Nuovo approccio al rilievo

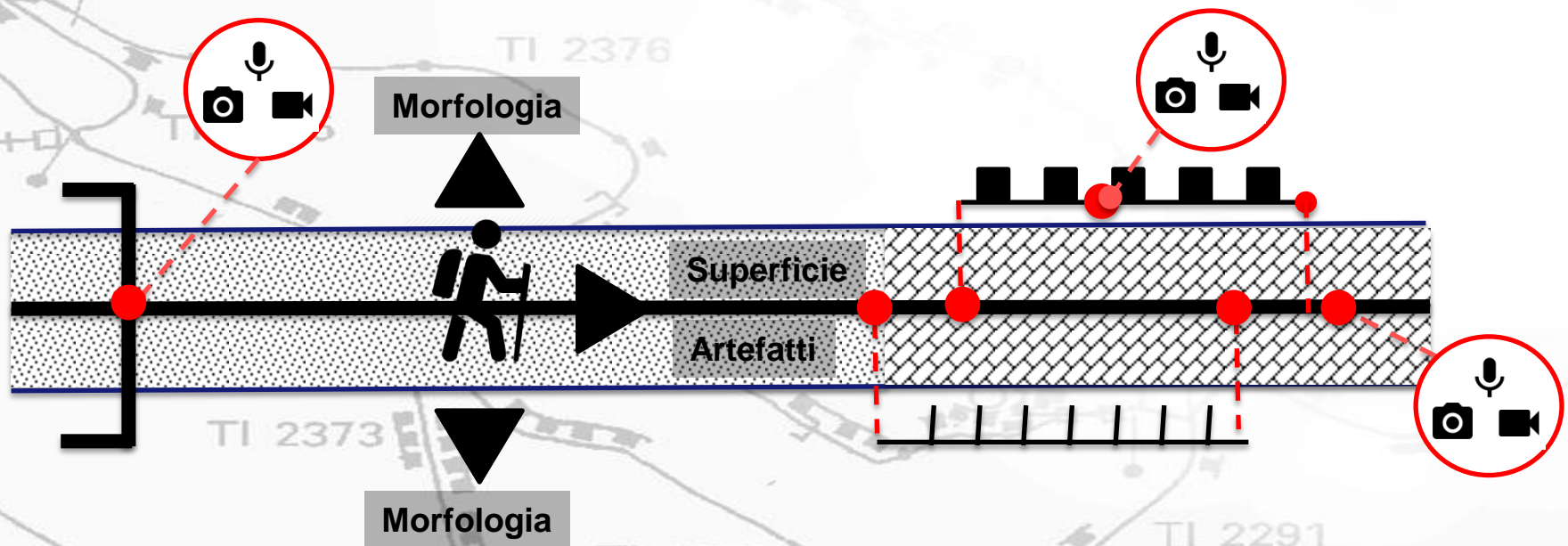


vs



posizione, note e metadati di elementi che si trovano lungo il percorso:

- Lato sinistro; - Lato destro; - Davanti



Con conseguenti dati digitali a seguito di un modello di dati

{JSON}



# Nuovo modello dei dati

- Registrazione del tracciato e catalogazione di:

- Inizio e fine degli elementi di interesse
- Caratteristiche fisiche (tipologia, altezza, etc.)
- Note multimediali geo localizzate (audio, video, testo)

- Invio dei dati al server

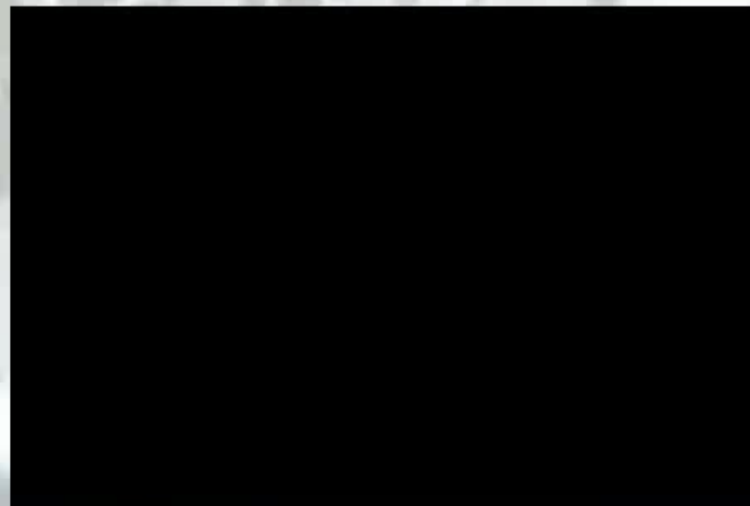
- Elaborazione dei dati raccolti usando “linear referencing” per la visualizzazione

| Key  | Value                                       |
|--|---|
| ▼ (1) ObjectId("53d61fdb3fb6ed2ac08c5011") | { 14 fields }                               |
| _id  | ObjectId("53d61fdb3fb6ed2ac08c5011")        |
| ▶ characteristics                          | { 7 fields }                                |
| name                                       | vf:1  |
| ▼ rightside                                | Array [1]                                   |
| 0  | { 8 fields }                                |
| height                                     | 7.350000                                    |
| ▶ startPoint                               | { 5 fields }                                |
| width                                      | 2.350000                                    |
| type                                       | www.camre.ch/properties/scarp/terrain/down  |
| _id  | ObjectId("53d61fdb3fb6ed2ac08c4ff9")        |
| notes                                      | Array [1]                                   |
| ▶ endPoint                                 | { 5 fields }                                |
| status                                     | www.camre.ch/properties/surface/status/good |
| ▼ leftside                                 | Array [2]                                   |
| 0  | { 8 fields }                                |
| 1  | { 8 fields }                                |
| ▼ surface                                  | Array [1]                                   |
| 0  | { 7 fields }                                |
| status                                     | www.camre.ch/status/pending                 |
| ▶ author                                   | { 3 fields }                                |
| ▶ geometry                                 | { 3 fields }                                |
| ▶ contributors                             | Array [0]                                   |
| path                                       | via del ferro                               |
| ▶ bridge                                   | Array [1]                                   |
| timestamp                                  | 2014-07-28 10:03:07.580Z                    |
| ▶ techinfo                                 | { 6 fields }                                |
| ▶ (2) ObjectId("53d61ffd3fb6ed2ac08c5039") | { 14 fields }                               |

## Inizializzazione percorso



## Rilievo

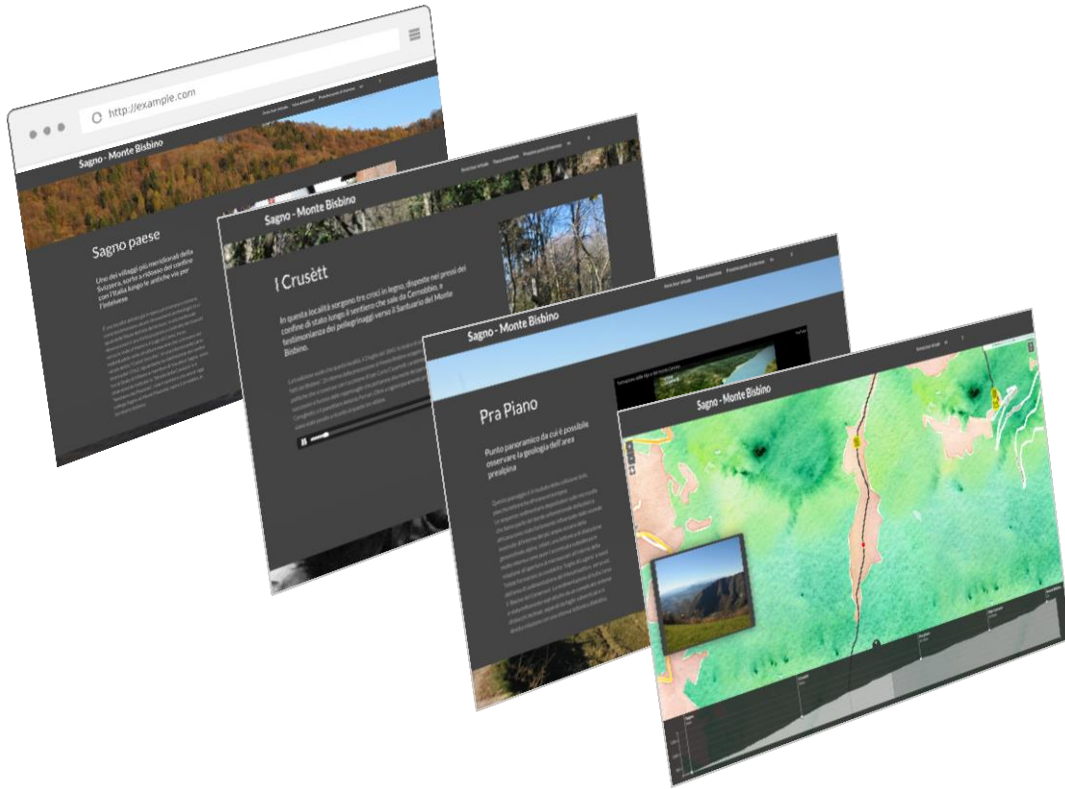


## Anteprima



# TransguardiWeb

Soluzione emotiva e coinvolgente, che accompagna l'utente in un tour virtuale utilizzando la tecnica della narrazione associando luoghi ed elementi multimediali



## Tecnologie FOSS

- OpenLayers,
- Bootstrap,
- JQuery,
- D3.js,
- Less.js
- GeoJSON,
- OpenLayers3
- Pano



# Configurazione Geo-Multimediale degli itinerari

3D path

JSON with POIs

```
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      9.038951437350024,
      45.85650068640169
    ],
    "crs": {
      "type": "name",
      "properties": {
        "name": "EPSG:4326"
      }
    }
  },
  "properties": {
    "id": 1,
    "name": "Sagno",
    "type": "Storico",
    "legend": true,
    "profile": true,
    "time": "0min"
  }
}
```

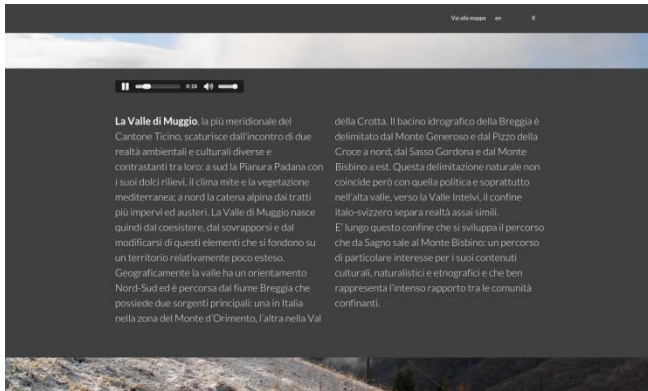
POI specific representation

```
{
  "main": [
    {
      "type": "cd-fixed-bg",
      "backgroundImage": "resources/sagno/images/cavazzo/image1.jpg"
    },
    {
      "type": "cd-scrolling-bg",
      "styleClass": "cd-color-2",
      "content": {
        "text": {
          "position": "left",
          "title": "Alpe Cavazzo",
          "description": "In una interessante carta storica del 1762, ri",
          "text": "Il sentiero che sale alla località Cavazzo e quindi a",
          "column": "number of column"
        }
      },
      "multimedia": {
        "type": "image",
        "link": "resources/sagno/images/cavazzo/image2.jpg",
        "orientation": "v"
      },
      "audio": [
        {
          "url": "resources/sagno/audio/en/part2.ogg",
          "type": "audio/ogg"
        },
        {
          "url": "resources/sagno/audio/en/part2.mp3",
          "type": "audio/mpeg"
        }
      ]
    }
  ],
  "type": "cd-fixed-bg",
  "backgroundImage": ""
}
```

# Sviluppi recenti

- Nuova carta di sfondo opportunamente tematizzata
- Supporto multilingua
- Inserimento del percorso Cernobbio – Bisbino
- Migliorata la sincronizzazione tra audio e animazioni
- Creazione di file audio per tutti gli elementi (ITA + CH)
- Rivisitazione di tutti i contenuti (testi + immagini)

# Virtual Tour

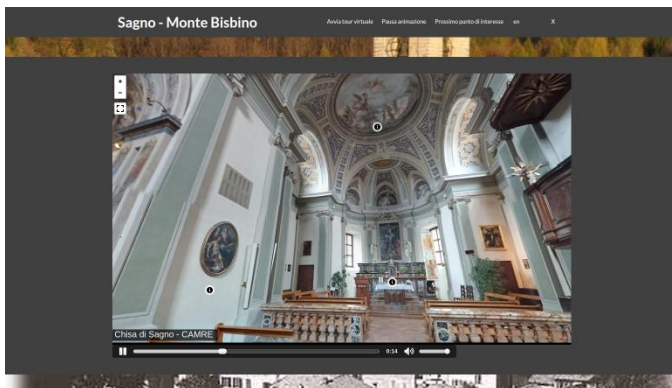


## Audio

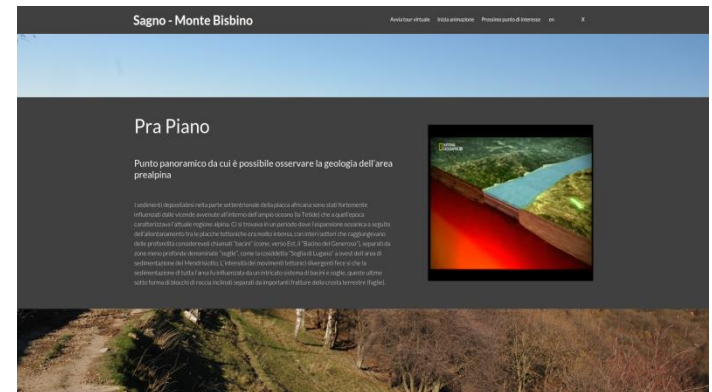


## Carta interattiva

## Demo



## Foto sfere



## Video



# Grazie



**M. Cannata**  
Geomatics  
Prof. Geomatica IST



**M. Antonovic**  
Informatics  
Web and mobile software IST



**M. Cardoso**  
Informatics  
Assistant, Web interface IST



**L. Morici**  
Communication  
Resp. comunicazione DACD



**A. Delucchi**  
Designer  
Collaboratore scientifico LCV



**G. Gianocca**  
Designer  
Collaboratore scientifico LCV



**M. Colombo**  
Historian  
Libero professionista



**C. Ambrosi**  
Geologist  
Prof. Geologia IST



**P. Crivelli**  
Etnographer  
Curatore museo MEVM



Info:

[www.supsi.ch/ist](http://www.supsi.ch/ist)  
[geomatica@supsi.ch](mailto:geomatica@supsi.ch)



<http://geoservice.ist.supsi.ch/+geomatics>

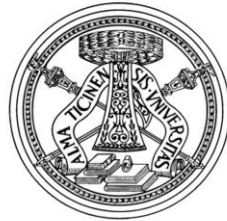


<http://geomatica-supsi.blogspot.ch/>

## ... E a tutti i partner

Scuola universitaria professionale  
della Svizzera italiana

# SUPSI



MU. V.I.S.  
Museo della Via Spluga  
e della Val San Giacomo



**POLITECNICO  
DI MILANO**



## Unione Europea

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



**INTERREG**

ITALIA~SVIZZERA ITALIE~SUISSE ITALIEN~SCHWEIZ

**Le opportunità non hanno confini.**

