



DAL GIS ALLA VIRTUALE

Ricostruzione della Circoscrizione 2 in 3D

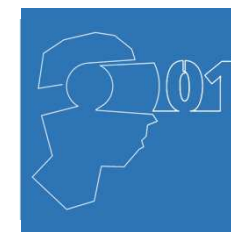
CIRCOSCRIZIONE DUE
SANTA RITA - MIRAFIORI NORD - MIRAFIORI SUD



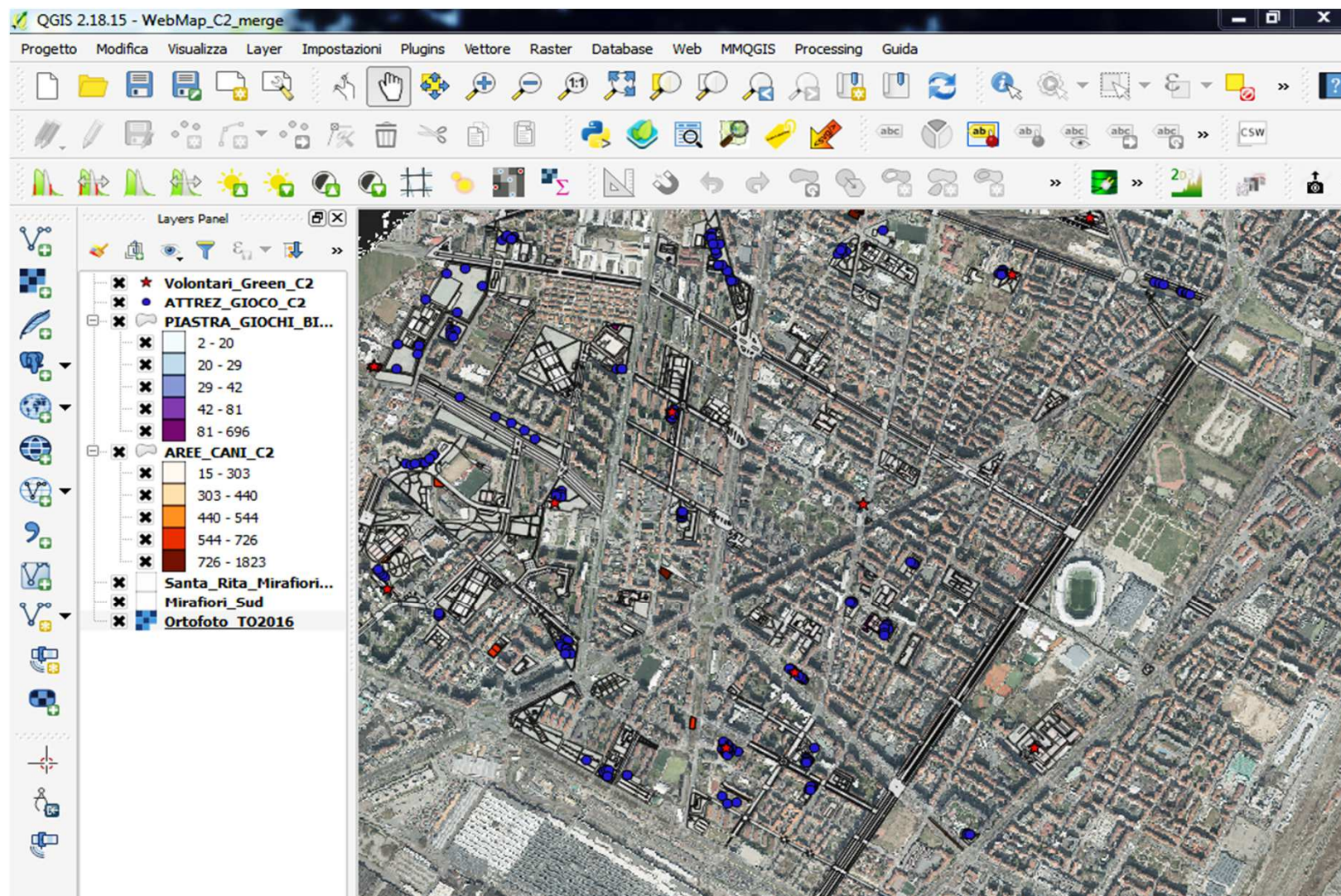
CITTA' DI TORINO

Relatori:
Cristina Seymandi
Davide Giuseppe Ture
Michele De Chiaro

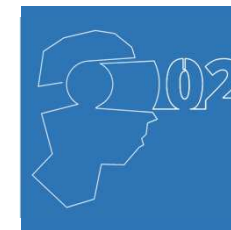
CONOSCERE IL TERRITORIO



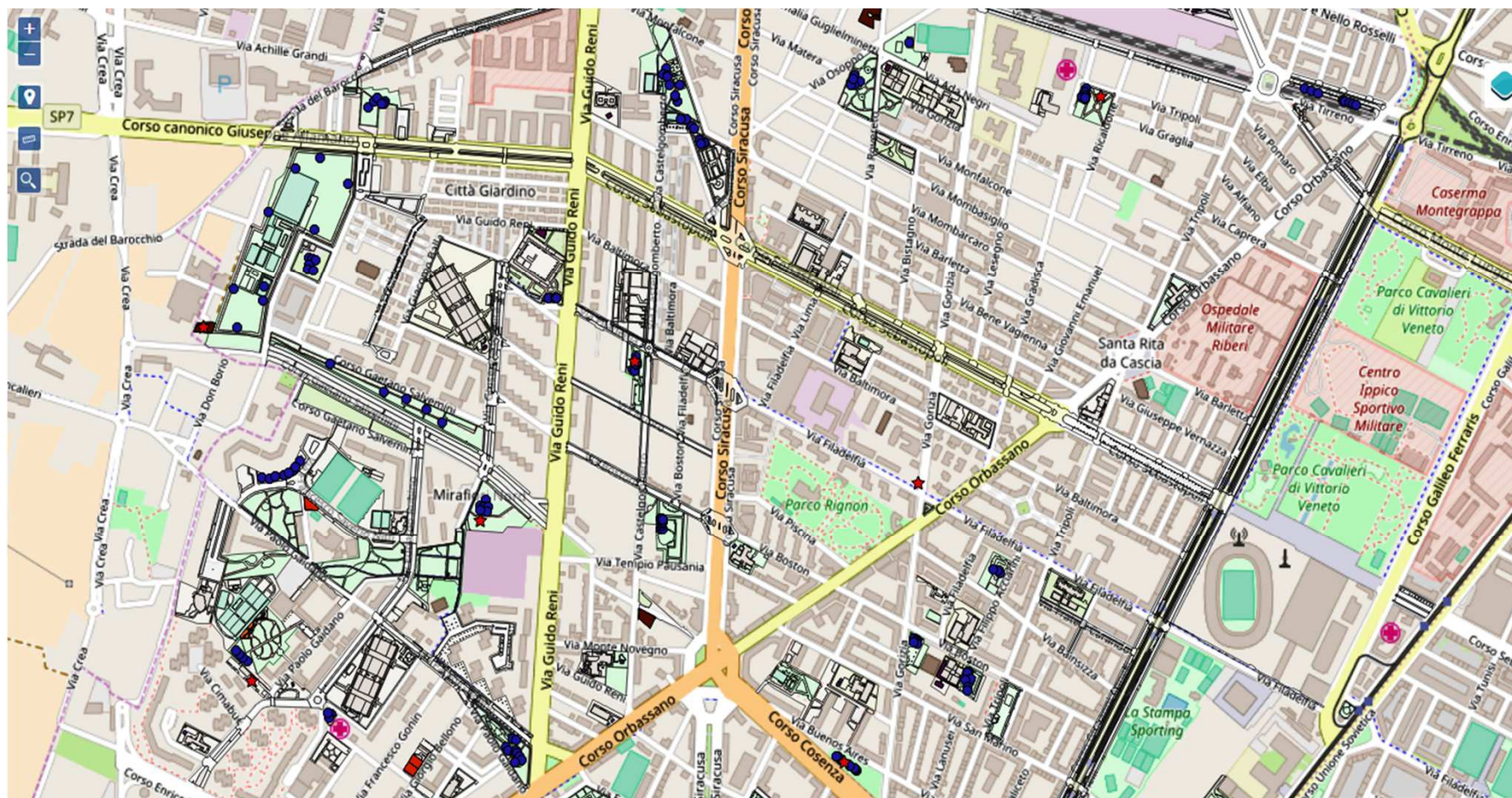
- Il GIS (Geographic Information System) strumento attraverso il quale **gestire e valorizzare il territorio**.



CONOSCERE IL TERRITORIO

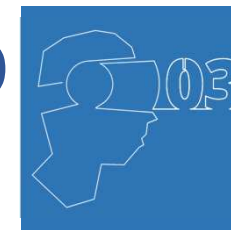


- Il GIS (Geographic Information System) strumento attraverso il quale gestire e valorizzare il territorio.



<http://www.comune.torino.it/circ2/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4619>

AGENDA DEL VERDE, PROGETTO PARTECIPA-TO IL GIS AL SERVIZIO DEL CITTADINO



Legenda mappa WEBGIS

The screenshot shows a map interface with a legend box overlaid. The legend box contains the following information:

- TASTI ZOOM** (Map navigation controls)
- GEOLOCALIZZATORE** (Location pin icon)
- CALCOLO SUPERFICI** (Area calculation icon)
- RICERCA INDIRIZZO** (Search icon)

The legend also lists data fields with corresponding colored arrows pointing to the legend items:

- 63443 (red arrow) → **-COD. IDENTIFICATIVO AREA**
- VER05 (red arrow) → **-TIPOLOGIA VERDE**
- 523.16 (red arrow) → **-SUPERFICIE (mq)**
- 060401_AREA_VERDE (blue arrow) → **-CODICE GIARDINO**
- 023_Circ02 (blue arrow) → **-CODICE GIARDINO**
- GIARDINO_ANTONIO_GAMBA (blue arrow) → **-CODICE GIARDINO**
- GIARDINI_BANCHINE_VIALI_INERBITI_VERDE_SCOLASTICO (blue arrow) → **-CODICE GIARDINO**
- 0.09 (green arrow) → **-COSTO mq TAGLIO ERBA**
- 47.08 (green arrow) → **-COSTO SINGOLA AIUOLA**
- MECCANICO (green arrow) → **-TIPO DI LAVORAZIONE**
- ESEG_22_09_2017 (green arrow) → **-ULTIMO INTERVENTO ESEGUITO**
- PROGRAMMATO_05/2018 (green arrow) → **-PROSSIMO INT. PROGRAMMATO**

Consulta la mappa - WEBGIS

Progetto pilota della Circoscrizione 2 - Assessorato all'Ambiente - Tavolo di Progettazione Civica elaborato da:

Dott.ssa SEYMANDI Cristina

Agr. TURE Davide Giuseppe

Certificazione Internazionale ECDL_GIS001188

Certificazione Internazionale Esaminatore ECDL_GIS000236

P.O. Tecnica di riferimento - Circ2

Santa Rira e Mirafiori Nord

Geom. LAVERDINO Franco

P.O. Tecnica di riferimento - Circ2

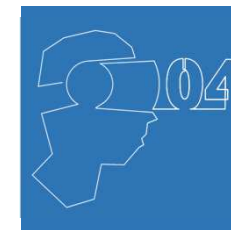
Mirafiori Sud

Geom. CUMIANO Ugo



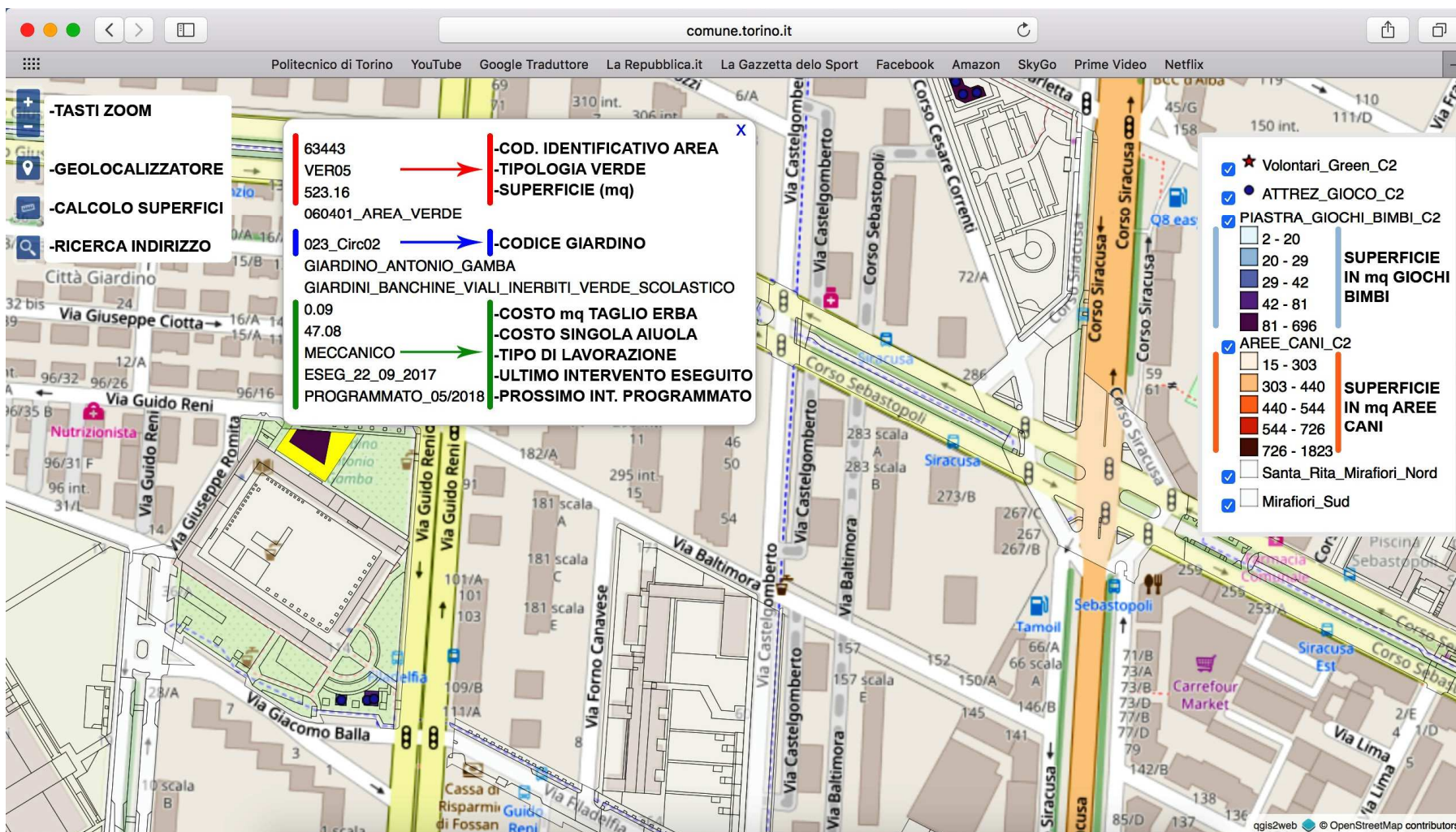
QR CODE per accedere direttamente alla
mappa WEBGIS

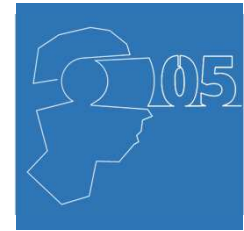
L'INFORMAZIONE GEOGRAFICA



IL WEBGIS A DISPOSIZIONE DELL'UTENTE:

PROFESSIONISTI, CITTADINI, SCUOLE, CENTRI SOCIO ASSISTENZIALI, ECC.





- **GLI STRUMENTI**

- **LE CHIAVI DI LETTURA**

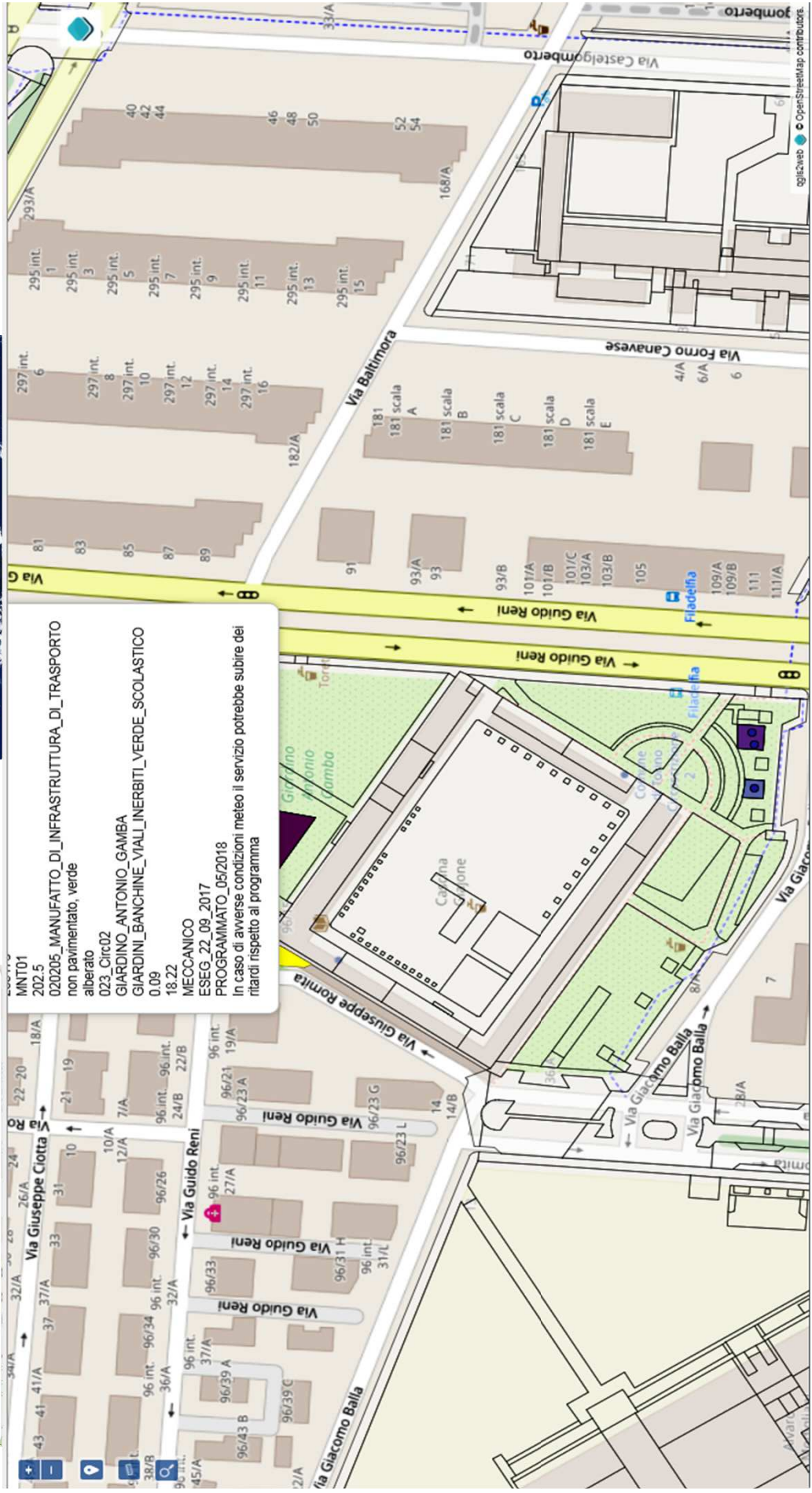


63443	→	-COD. IDENTIFICATIVO AREA
VER05	→	-TIPOLOGIA VERDE
523.16	→	-SUPERFICIE (mq)
060401_AREA_VERDE		
023_Circ02	→	-CODICE GIARDINO
GIARDINO_ANTONIO_GAMBA		
GIARDINI_BANCHINE_VIALI_INERBITI_VERDE_SCOLASTICO		
0.09		-COSTO mq TAGLIO ERBA
47.08		-COSTO SINGOLA AIUOLA
MECCANICO	→	-TIPO DI LAVORAZIONE
ESEG_22_09_2017		-ULTIMO INTERVENTO ESEGUITO
PROGRAMMATO_05/2018		-PROSSIMO INT. PROGRAMMATO

X

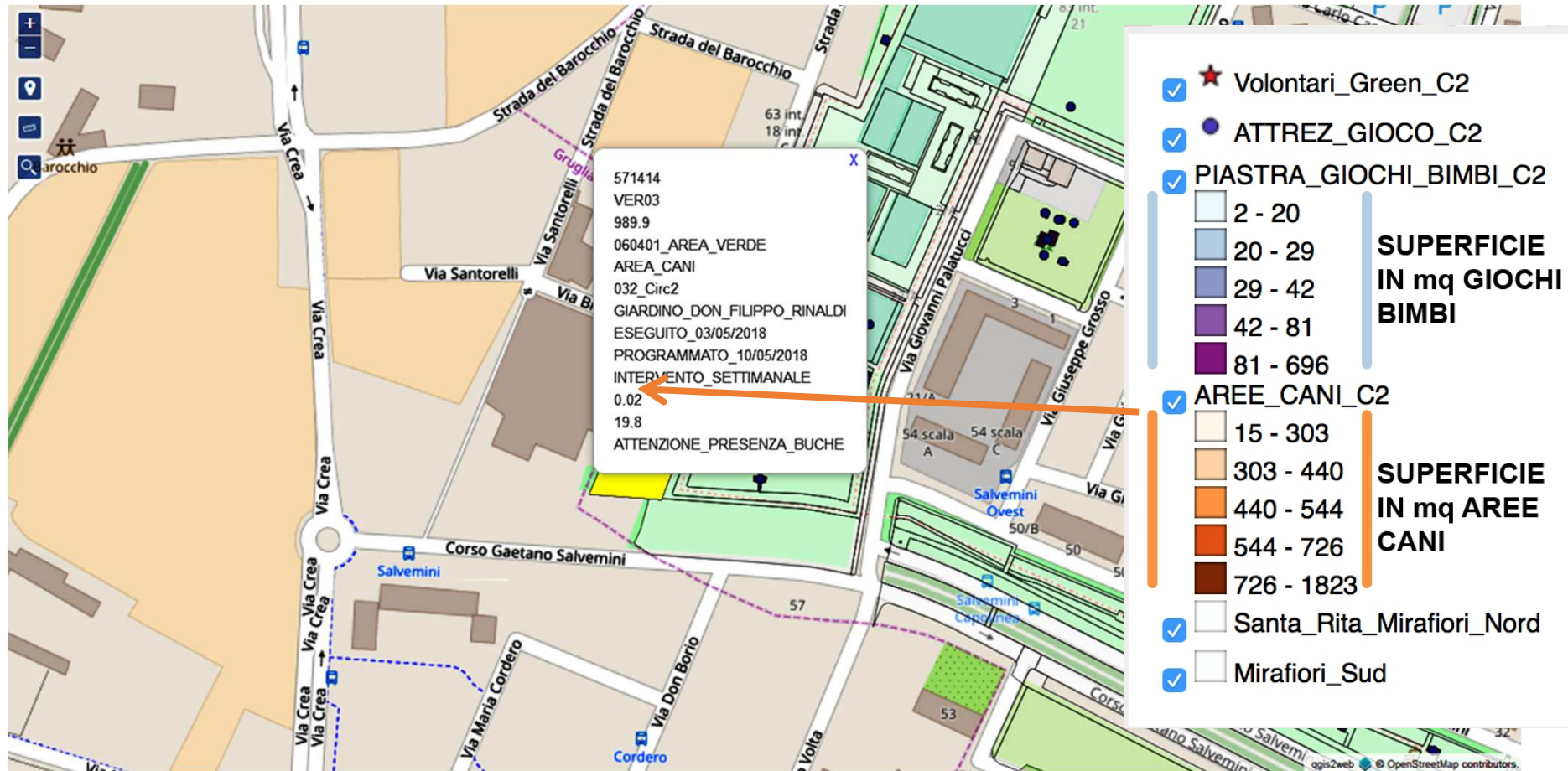
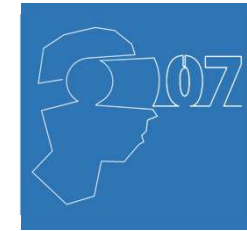
- 63443 -COD. IDENTIFICATIVO AREA
- VER05 -TIPOLOGIA VERDE
- 523.16 -SUPERFICIE (mq)
- 060401_AREA_VERDE

- 023_Circ02 -CODICE GIARDINO
- GIARDINO_ANTONIO_GAMBA
- GIARDINI_BANCHINE_VIALI_INERBITI_VERDE_SCOLASTICO
- 0.09
- 47.08 -COSTO mq TAGLIO ERBA
- MECCANICO -COSTO SINGOLA AIUOLA
- ESEG_22_09_2017 -TIPO DI LAVORAZIONE
- PROGRAMMATO_05/2018 -ULTIMO INTERVENTO ESEGUITO
- PROGRAMMATO_05/2018 -PROSSIMO INT. PROGRAMMATO

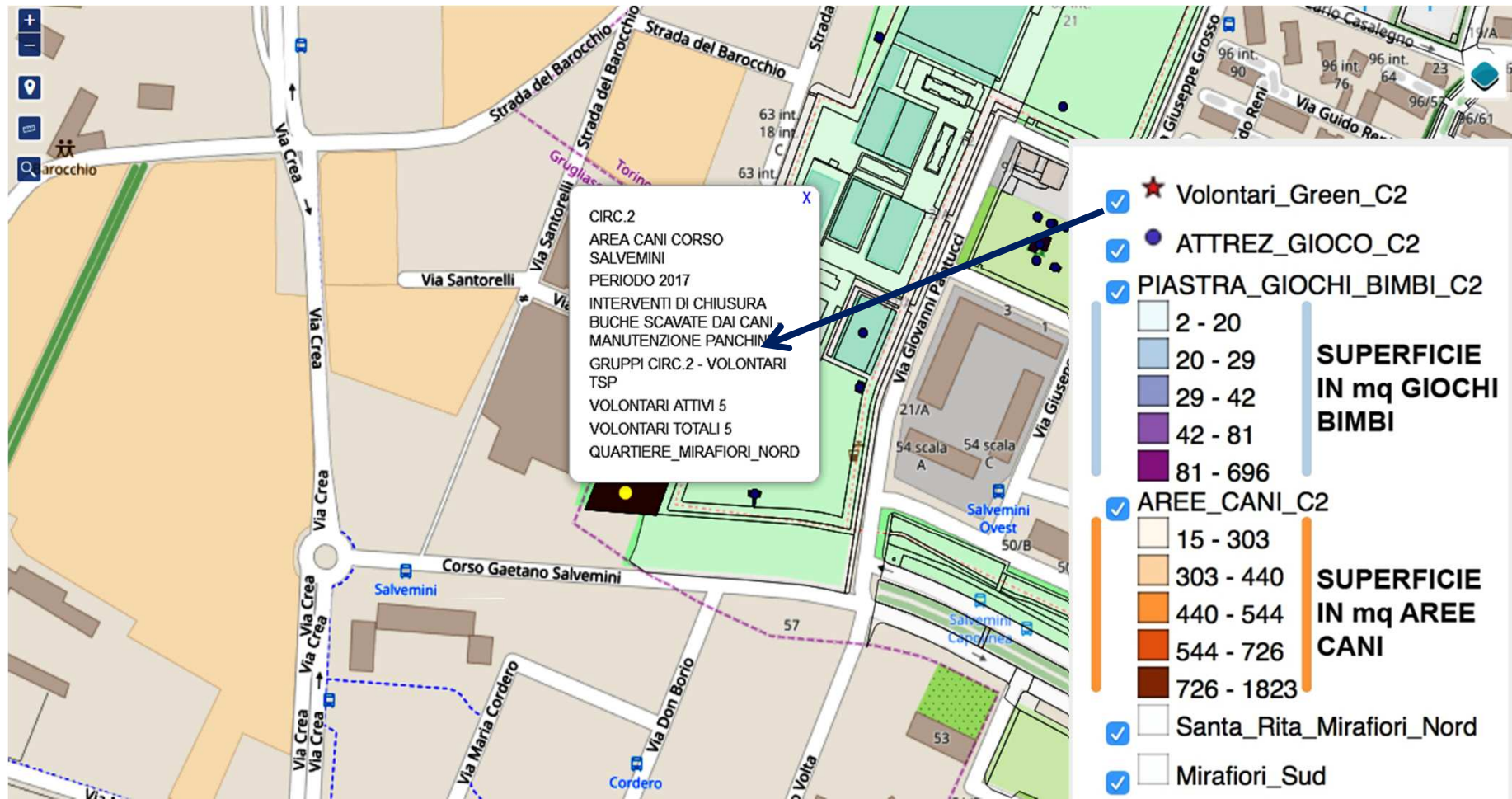
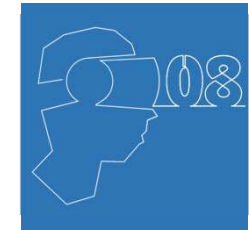


L'INFORMAZIONE GEOGRAFICA

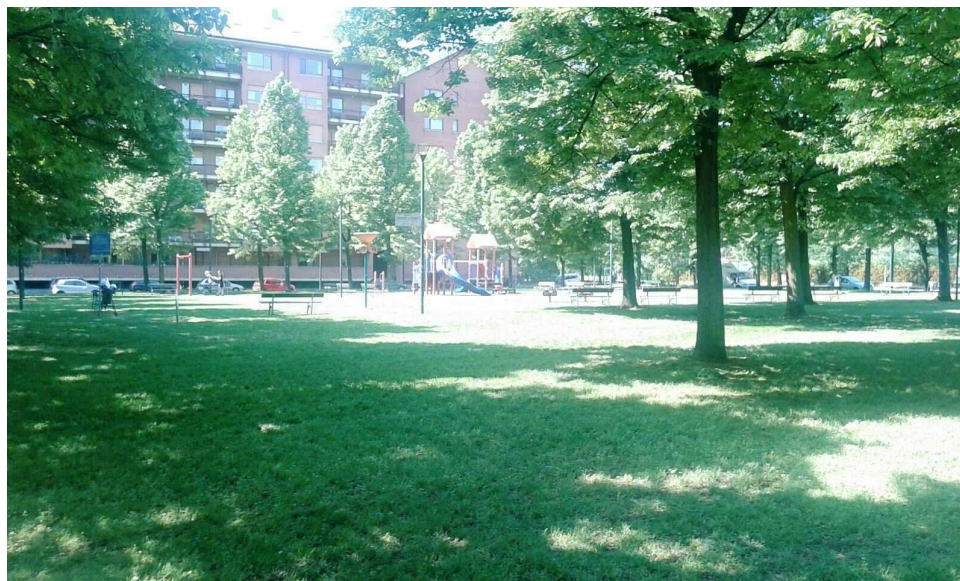
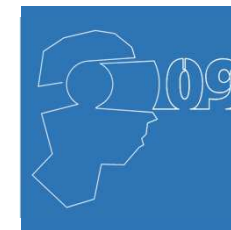
AREE CANI



L'INFORMAZIONE GEOGRAFICA VOLONTARI NELLE AREE VERDI

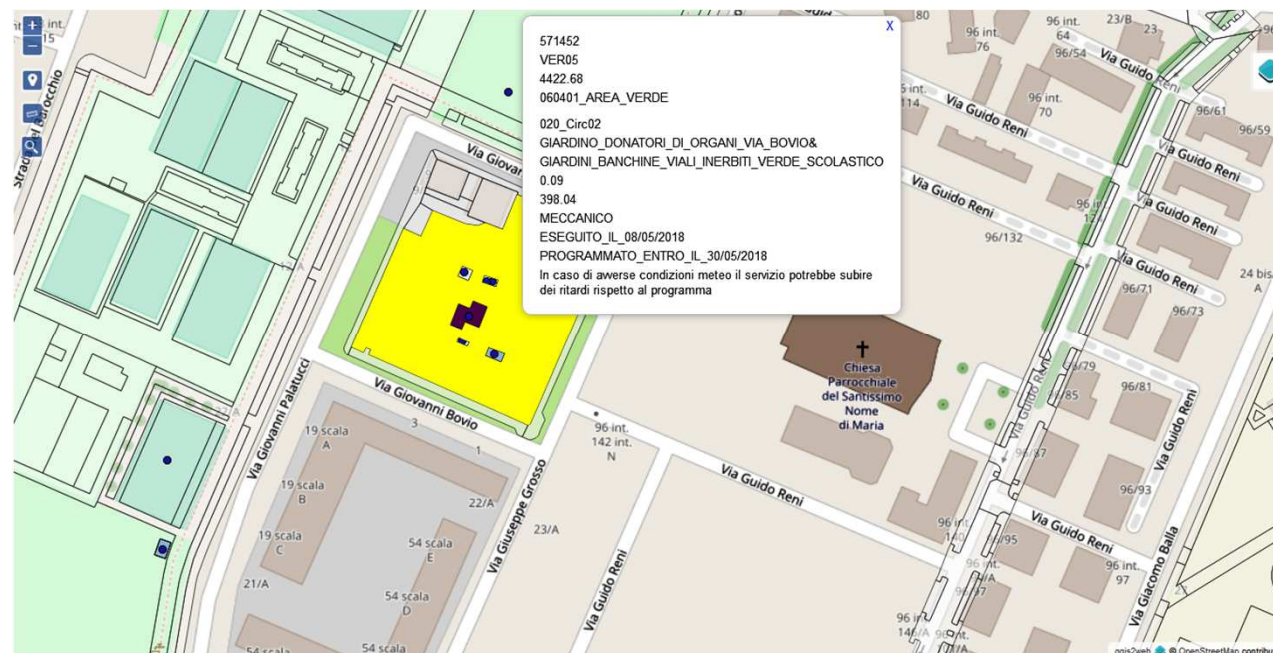


APPLICAZIONE PRATICA

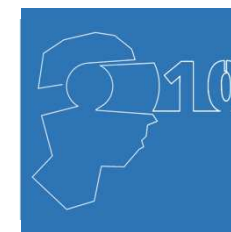


- **FOTO INTERVENTO EFFETTUATO**
Giardino Donatori di Organi – Via Palatucci

- **SNIPPING TOOL DAL WEBGIS**



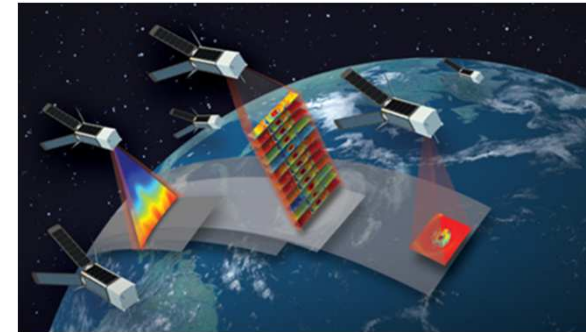
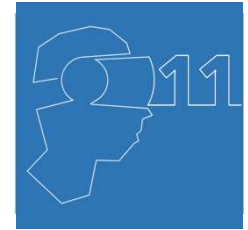
FREQUENZA DI AGGIORNAMENTO DELLE INFORMAZIONI



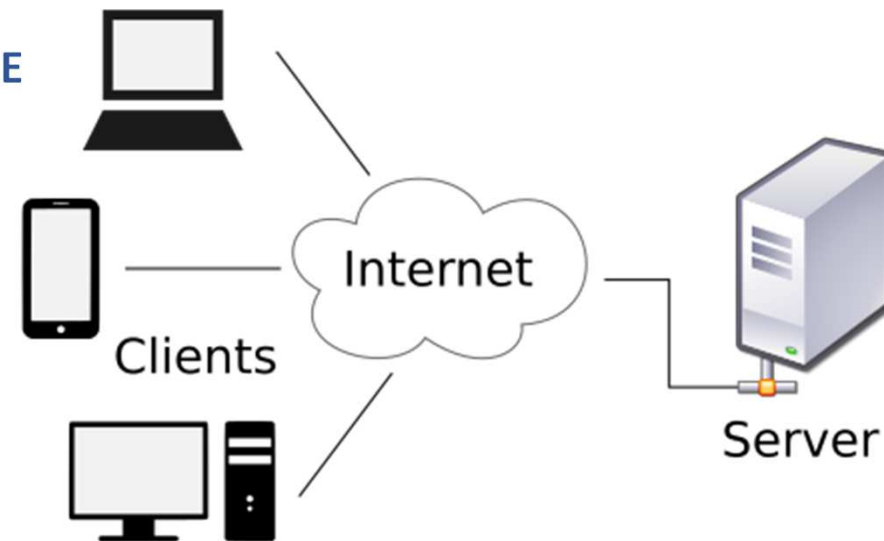
DAL 28/03/2018
DATA INIZIO
PROGRAMMAZIONE
OPERAZIONI DI
TAGLIO ERBA

Nome	Ultima modifica	Tipo	Dimensione
qgis2web_2018_03_28-11_12_02_486000	28/03/2018 11:16	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_06-08_34_57_565000	06/04/2018 08:38	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_13-13_33_04_972000	13/04/2018 13:35	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_18-09_08_08_883000	18/04/2018 09:22	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_18-10_58_52_449000	18/04/2018 11:02	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_20-08_57_56_288000	20/04/2018 09:00	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_20-12_11_05_928000	20/04/2018 12:17	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_24-08_40_57_176000	24/04/2018 08:42	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_26-11_17_07_780000	26/04/2018 11:21	Cartella di file	
qgis2web_2018_04_27-11_03_05_452000	27/04/2018 11:05	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_03-08_55_52_569000	03/05/2018 08:59	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_03-12_24_38_838000	03/05/2018 13:39	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_04-13_33_52_562000	04/05/2018 13:38	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_07-11_51_43_591000	07/05/2018 11:54	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_07-14_15_47_451000	07/05/2018 14:20	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_08-09_55_28_692000	08/05/2018 10:01	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_08-12_43_49_431000	08/05/2018 12:46	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_10-09_17_57_536000	10/05/2018 09:22	Cartella di file	
qgis2web_2018_05_14-09_24_54_332000	14/05/2018 09:30	Cartella di file	

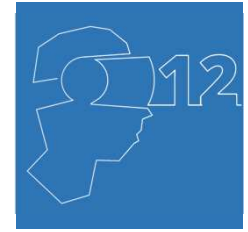
FREQUENZA DI AGGIORNAMENTO DELLE INFORMAZIONI



- TRE VOLTE A SETTIMANA I DATI VENGONO AGGIORNATI SUL WEB TRAMITE FTP (File Transfer Protocol)
- È UN PROTOCOLLO PER LA TRASMISSIONE DI DATI CON ARCHITETTURA DI TIPO CLIENT-SERVER.



COME SARÀ IL FUTURO?

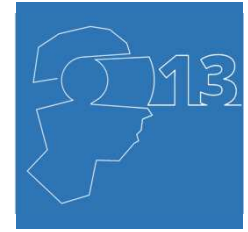


Non solo oggetti ma city user, amministrazioni pubbliche, stakeholder, tutti producono dati che rappresentano informazioni e conoscenza.



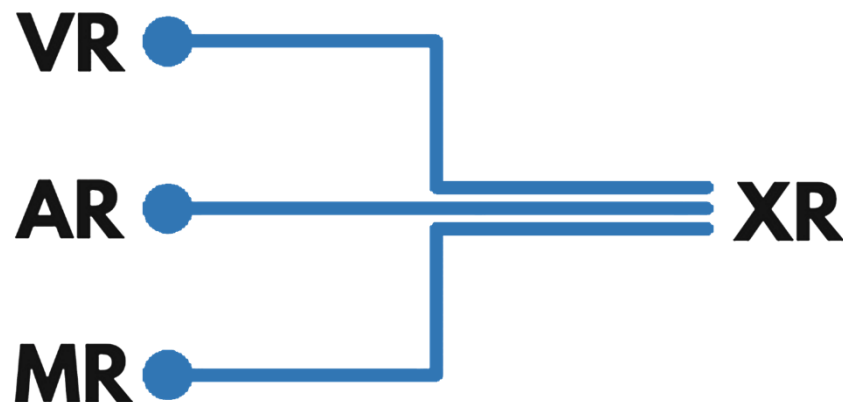
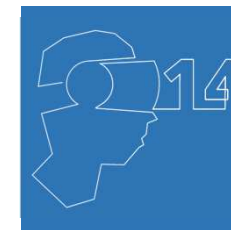
Sarà un mondo in cui anche coloro che non hanno familiarità con software su base GIS, saranno capaci di interpretare livelli di informazione invisibili all'occhio umano.

EXTENDED REALITY (XR): IL FENOMENO



- **1989** Nascita del termine Virtual Reality (VR)
- **1992** Nascita del termine Augmented Reality (AR)
- **Anni '90** Prime sperimentazioni in ambiente GIS
- **2014** Valore di mercato della VR e della AR \approx \$247 mln
- **2015** Nascita del termine Mixed Reality (MR)
- **2016** Lancio dell'App Pokemon Go e diffusione del fenomeno a scala globale (+100 mln di download)
- **2019** Valore di mercato stimato \approx \$2,4 mld

DIFFERENZE TECNOLOGICHE



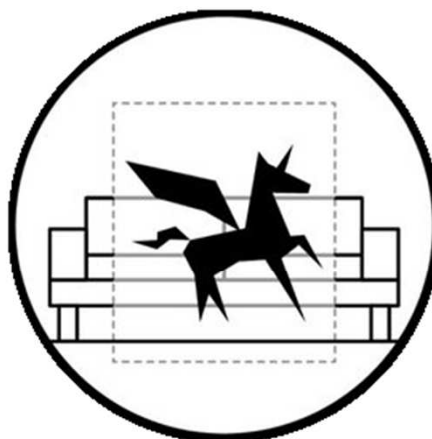
La XR include tutti gli ambienti derivanti dall'interazione uomo-macchina che combinano il mondo reale e quello virtuale. Questi sono generalmente generati dalle tecnologie informatiche e da dispositivi indossabili.

VR



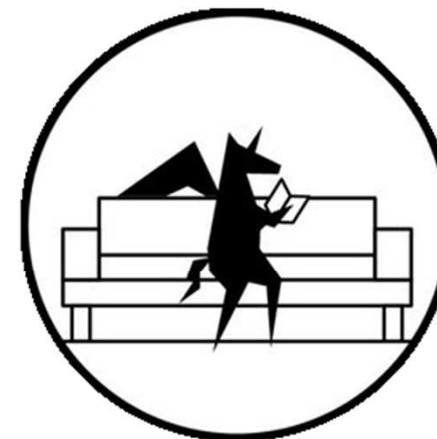
Comprende tutte le esperienze che immergono l'utente in un **ambiente** non fisico ma **digitale**

AR



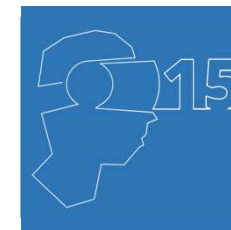
Ci permette di **visualizzare informazioni** relative all'ambiente fisico che ci circonda o di vedere **oggetti virtuali** ambientati nello spazio fisico attraverso uno schermo o una lente

MR



Permette l'**interazione** tra oggetti generati dal computer e oggetti presenti nell'ambiente fisico. La differenza sottile ma netta

AMBITI APPLICATIVI



Grazie alla realizzazione di software dedicati, i settori in cui è possibile utilizzare queste tecnologie sono molti e variegati. Tutto può essere “aumentato” con contenuti digitali ed infinite le possibili applicazioni di questa tecnologia.



- Cultura, patrimonio e turismo



- Architettura e Pianificazione



- Trasporti e mobilità



- Salute pubblica e sostenibilità



- Sicurezza pubblica, benessere e emergenze



- Gestione e manutenzione



- E-Governance: coinvolgimento dei cittadini ed e-service



- Educazione

DAL GIS ALLA REALTÀ ESTESA



I dati GIS sono una fonte di informazioni abilitate spazialmente che possono essere visualizzate direttamente sul proprio dispositivo.

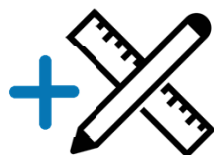
Smartphone o visori sanno dove si trovano, la direzione della fotocamera e l'inclinazione del dispositivo stesso. Queste informazioni, combinate con i dati GIS, non solo aumentano l'esperienza dell'utente finale, ma rendono anche GIS accessibile in una nuova ed interessante modalità.



GIS



Esri CityEngine



Software di
modellazione



unity

Motore grafico

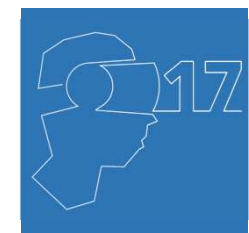


Software di
sviluppo



Non solo essere in grado di vedere oggetti nascosti ma avere accesso ai loro attributi, aprire diagrammi e persino sfruttare reti di sensori in tempo reale per visualizzare informazioni.

TIPOLOGIE DI ESPERIENZA IMMERSIVA



Visualizzazione di modelli interattivi tridimensionali di intere porzioni di territorio



Visualizzazione in scala 1:1 di oggetti tridimensionali collocati nello spazio reale

MICROSOFT HOLOLENS



Caratteristiche tecniche

- CPU Intel Atom
- GPU HoloLens Graphics prodotta da Intel
- Coprocessore olografico Intel
- 2 GB di RAM
- 64 GB di storage interno
- 1 sensore di misura inerziale (IMU)
- 4 videocamere
- 1 videocamera di profondità
- 1 fotocamera da 2 MP / video HD
- 4 microfoni
- 1 sensore di luce ambientale

MODELLO CIRCOSCRIZIONE 2



Modello base



Alberature

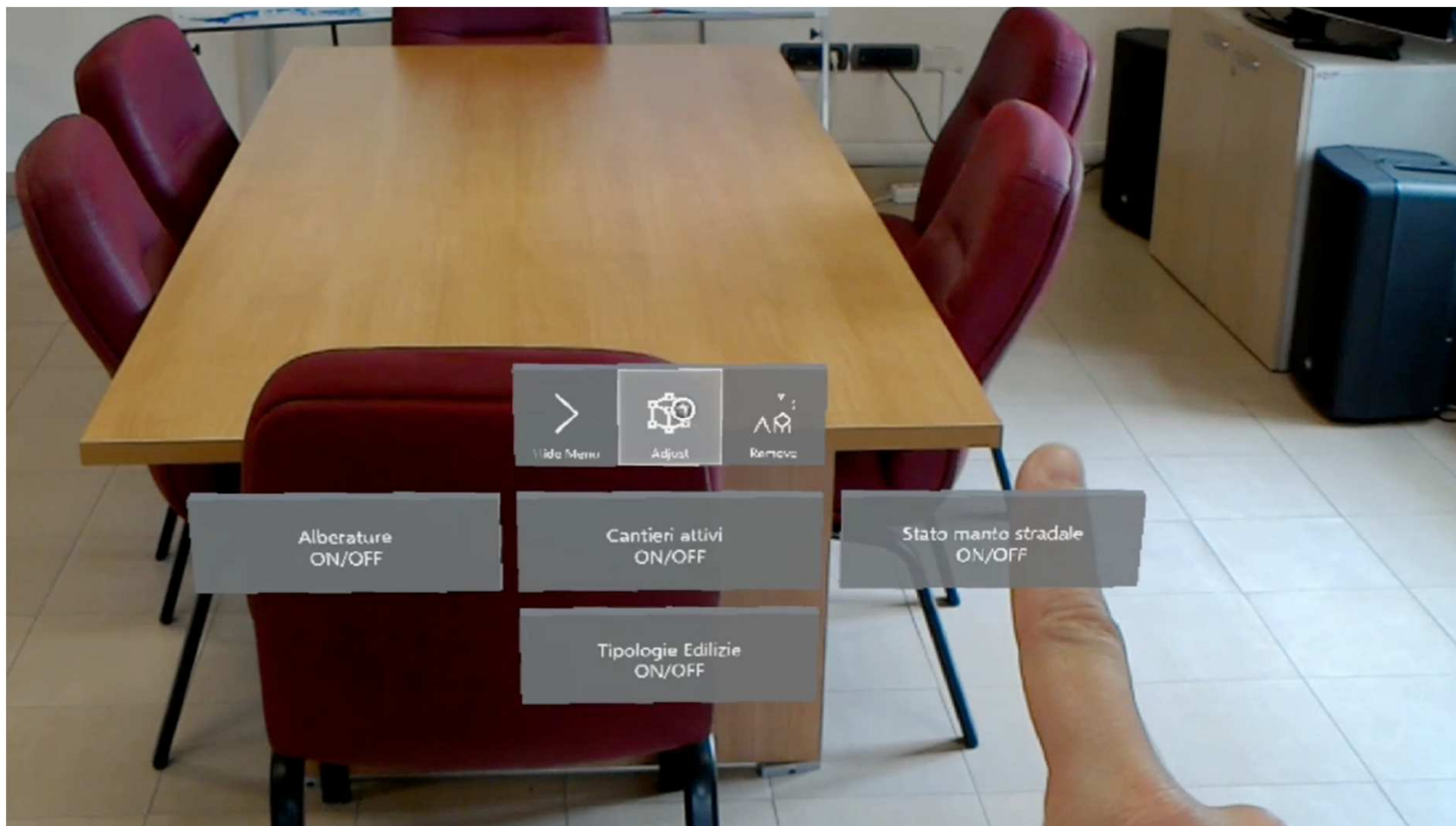
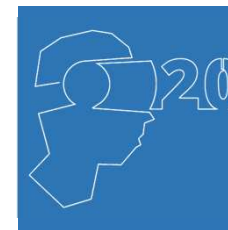


Funzioni edilizie

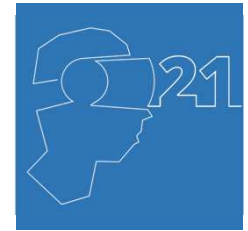


Stato manto stradale

MODELLO CIRCOSCRIZIONE 2: MANIPOLAZIONI



MODELLO CIRCOSCRIZIONE 2: INTERAZIONI



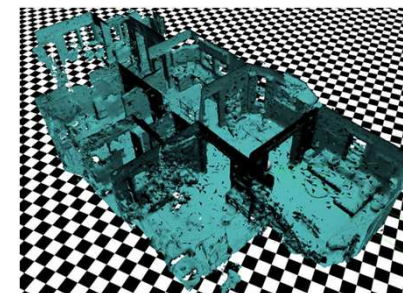
OGGETTI IN SCALA 1:1



Il preciso posizionamento degli oggetti tridimensionali nello spazio può avvenire in due modalità.



Target

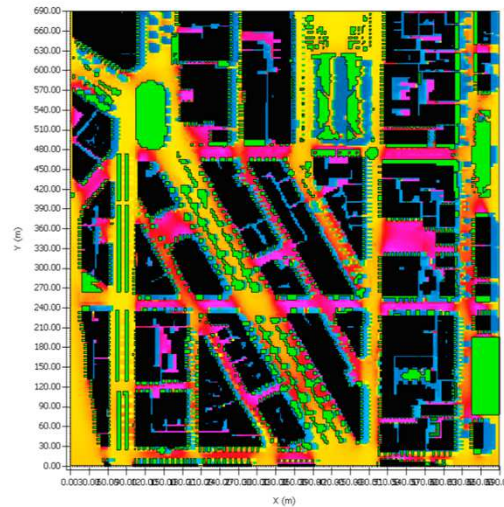
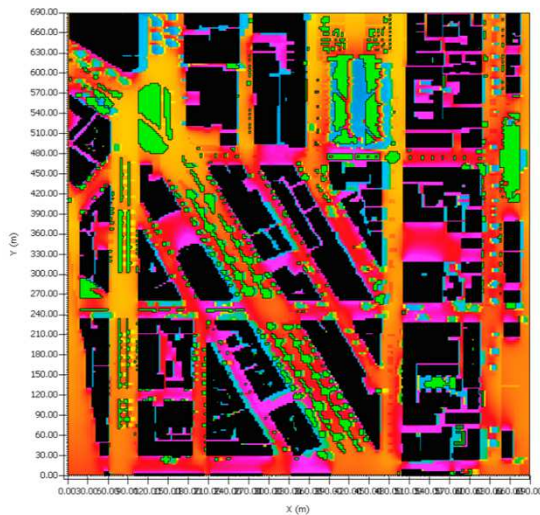
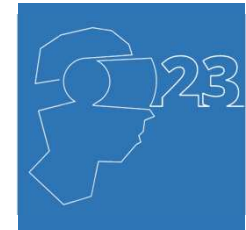


Ricostruzione ambiente reale

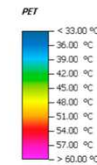


Gli oggetti possono essere “ancorati” ad un **target** o utilizzando gli ambienti ricreati in fase di **mapping**.

SVILUPPI FUTURI



Adding Urban parks 15:00:00
06.01.2015
(+42,0000 m)



Distribuzione spaziale di comfort termico PET (Temperatura Fisiologica Equivalente)
Temperature reali – Temperature attese

Estendere la sperimentazioni a tematiche di tipo ambientale (es. acustico, termico, ecc.) comporterebbe una maggiore consapevolezza tra tutte le parti interessate rispetto a determinate emergenze

Le XR sta trovando applicazioni anche nella simulazione di scenari di evacuazione in risposta a disastri naturali o antropici per futuri addestramenti militari o della Protezione Civile.





**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**