

06.12.2019
Firenze – QGIS Day

SARA
MOTTINI

CESARE
LEGRENZI

CESAREO
LORENZO



INSERIMENTO DI SOFTWARE OS IN UN CONTESTO FORTEMENTE PROPRIETARIO

...e riflessioni su alcune funzionalità dei sw OS

CASO DI STUDIO*

Importante stabilimento chimico

- 70 Km di reti tecnologiche
- 3.000 manufatti

*In collaborazione con Faunalia per realizzazione VM, installazione e scripting inerente il SI



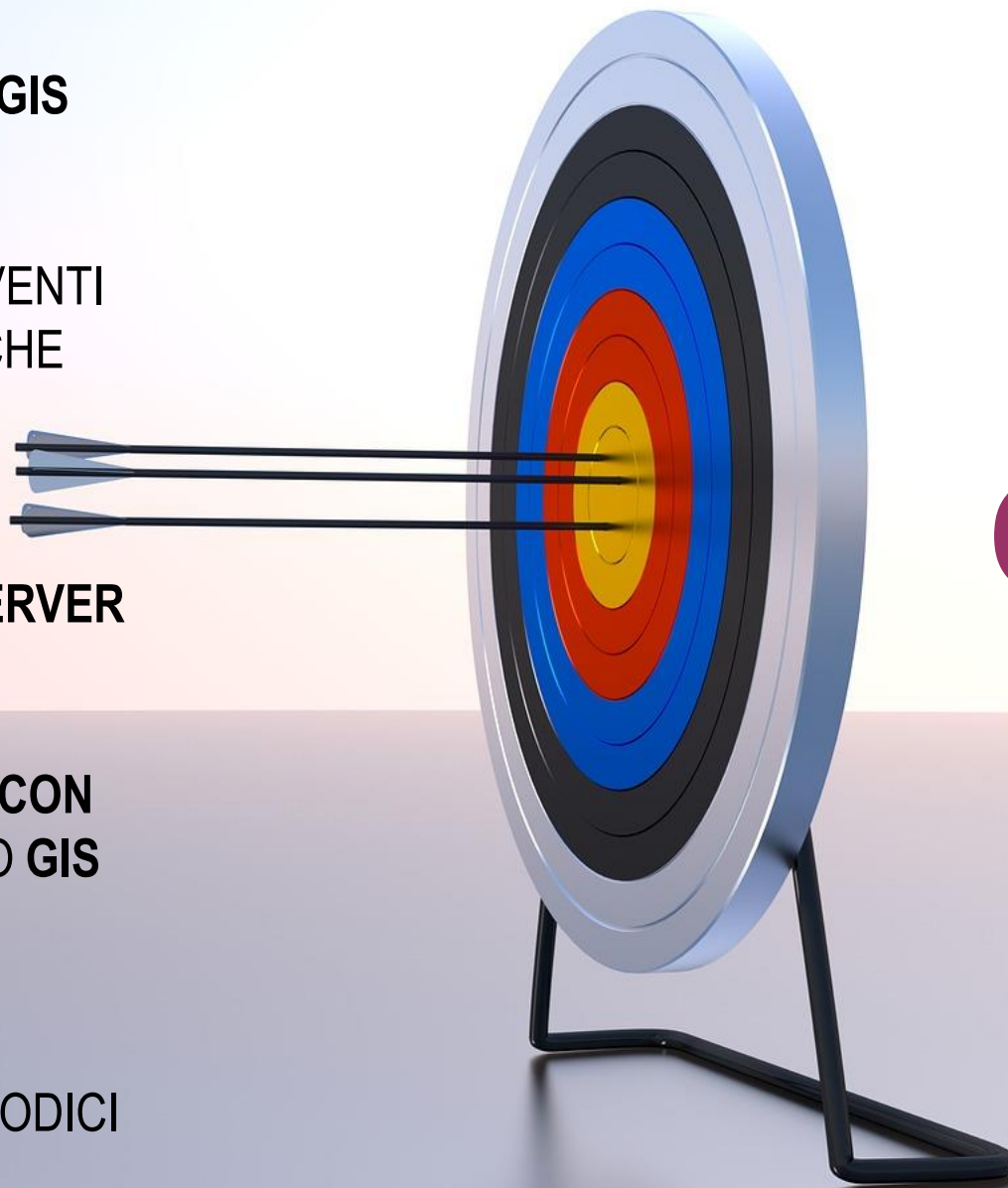
CONTESTO

CARTOGRAFIE IN SITO FORMATO CAD

ARCHIVI CARTACEI SOLO PARZIALMENTE
DIGITALIZZATI

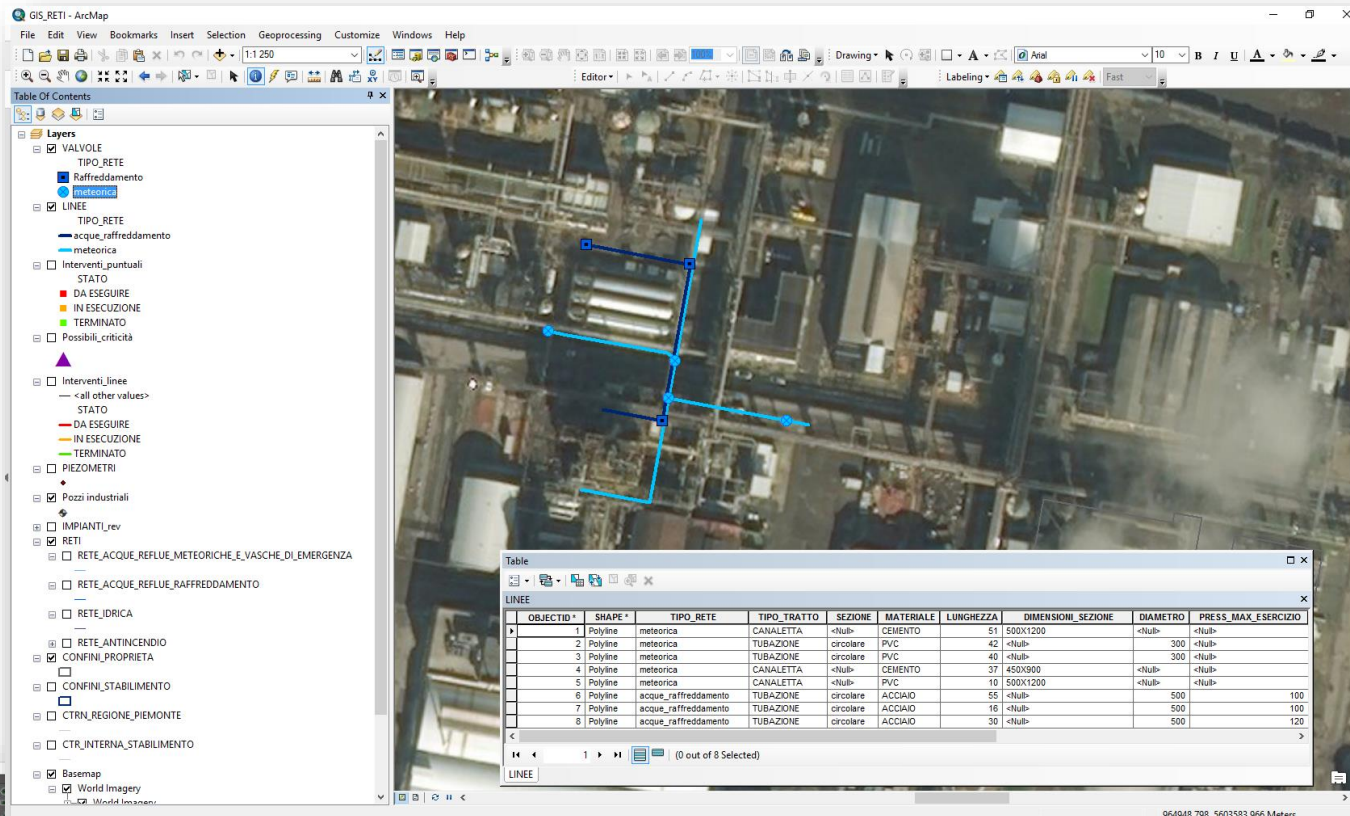
GIS COMMERCIALE IN AMBITO HSE CON
TECNICI GIÀ QUALIFICATI

- ✓ **AMMODERNAMENTO GESTIONE DELLE MANUTENZIONI IN SITO GRAZIE A PASSAGGIO DA «DISEGNI» TECNICI A GIS**
- ✓ **GESTIONE PIÙ CONSAPEVOLE DELLE RISORSE STORICIZZANDO GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE RETI TECNOLOGICHE ANCHE SPAZIALMENTE**
- ✓ **COLLEGAMENTI VELOCI A TUTTA LA DOCUMENTAZIONE ARCHIVIATA SU SERVER**
- ✓ **CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI CON PERSONALE NON ESPERTO IN AMBITO GIS**
- ✓ **INSERIMENTO SEGNALAZIONI GEOLOCALIZZATE O CONTROLLI PERIODICI IN CAMPO**



OBIETTIVI

Un nuovo
modo di
lavorare



A una
condivisione
delle informazioni
generalizzata
(utenti WebGIS)

alla capacità di analisi

Dalla visualizzazione

+

Da utenze
necessariamente
qualificate (utenti
GIS E CAD)

PERCHÉ UN WEBGIS?

- ✓ per **diffusione informazioni** capillare (**gestione moderna ed ottimale** delle risorse disponibili)
- ✓ è di **semplice utilizzo** e non necessita specifica preparazione utenti
- ✓ **non richiede installazione software client** presso i pc utenti
- ✓ **consente di avere sempre a disposizione dato aggiornato**, limitando rischio diffusione informazioni parziali o superate
- ✓ permette di **adattare** facilmente **la scala di analisi**



PERCHÉ LIZMAP?

- No costi fissi licenza
- Lizmap è prodotto di qualità con molte funzionalità
- Estremamente personalizzabile
- Fortemente integrato con QGIS
- Comunità di sviluppo molto attiva

```
...),+function(a){...  
...e[b]()}}var c=function(b){this.element=a(b)};c.VERSION=...  
...dropdown-menu"),d=b.data("target");if(d||(d=b.attr("href"),d=d&&...  
...st a"),f=a.Event("hide.bs.tab",{relatedTarget:b[0]}),g=a.Event("show.bs.tab",{relatedTarget:e[0]}),  
...faultPrevented()){var h=a(d);this.activate(b.closest("li"),c),this.activate(h,h.parent(),function...  
...trigger({type:"shown.bs.tab",relatedTarget:e[0]}))}}},c.prototype.activate=function(b,d,e){func...  
...active").removeClass("active").end().find('[data-toggle="tab"]').attr("aria-expanded",!1),l
```

CONTESTO FORTEMENTE PROPRIETARIO

SW GESTIONALE SAP, GIS COMMERCIALE, DATI GEOMETRICI IN FORMATO CAD O ESRI GDB,
ARCHIVIAZIONE MANUTENZIONI IN EXCEL O ACCESS

```
...this.checkPosition();c.VERSION="3.3.7",c.RESET="affix affix-top...  
...State=function(a,b,c,d){var e=this.$target.scrollTop(),f=this.$element.offset(),g=this.$target...  
...bottom"==this.affixed)return null!=c?!(e+this.unpin<=f.top)&&"bottom":!(e+g<=a-d)&&"bottom"  
...l=c&&e<=c?"top":null!=d&&i+j>=a-d&&"bottom"},c.prototype.getPinnedOffset=function...  
...RESET).addClass("affix");var a=this.$target.scrollTop(),b=this.$element.height(),c=this...  
...WithEventLoop=function(){setTimeout(...  
...ent.height(),d,this)
```

POLICY AZIENDALI PARTICOLARMENTE RIGIDE

- MULTINAZIONALE PUNTA SU
IMPRESE RICONOSCIUTE
GLOBALMENTE
- SW COMMERCIALI
- PARTICOLARE ATTENZIONE A
TUTELA PRIVACY (NO INTERNET)



PRINCIPALI FORZANTI

Far dialogare SW commerciali e OS diversi tra loro

Generazione script e file di «passaggio»/»dialogo» quando formati risultano incompatibili con SW

Gestione di dati sensibili solo in intranet

Attenzione particolare nel garantire condizioni richieste da regolamento aziendale essenziale per accettazione

Mantenimento sostanziale procedure già in uso e policy aziendale su SW

Dialogo aperto con IT manager per valutazione pro e contro delle scelte OS e commerciali per architettura SI
→ **NECESSARIA SCELTA CONDIVISA**

SCELTA CONDIVISA



CLIENTE NON (ANCORA?) DISPOSTO A
MIGRARE SU OS

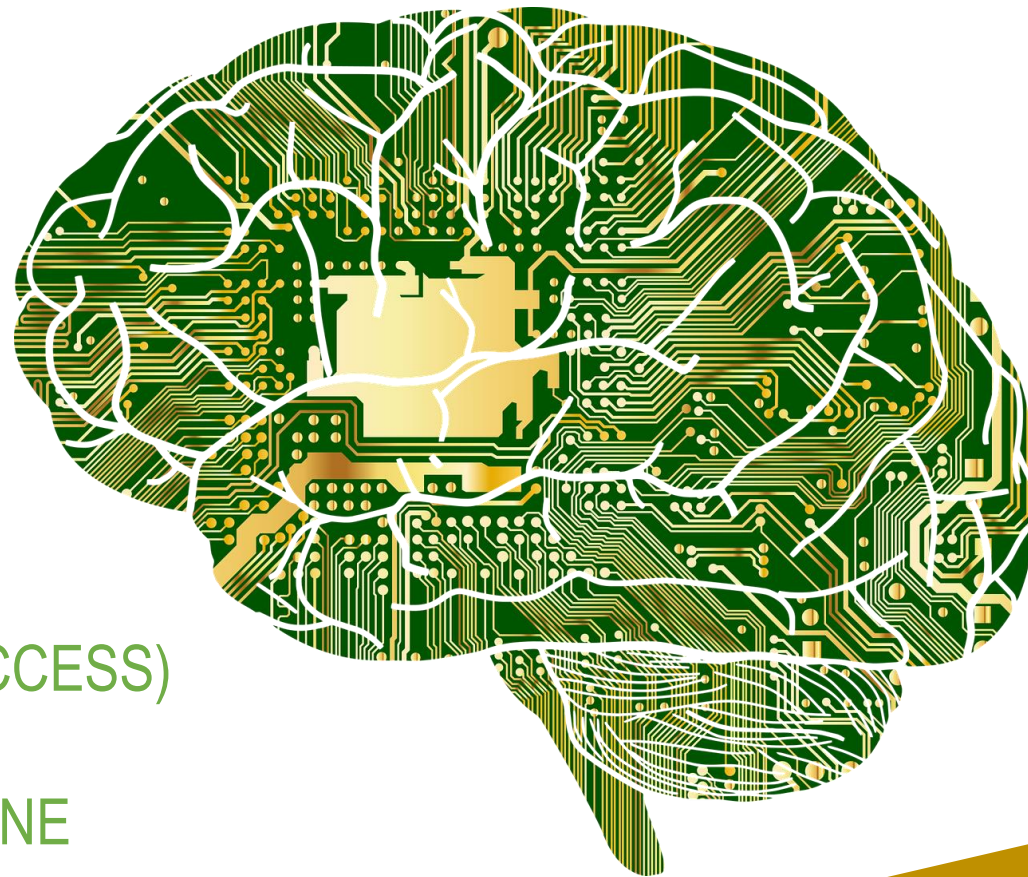


SOLUZIONE «IBRIDA»



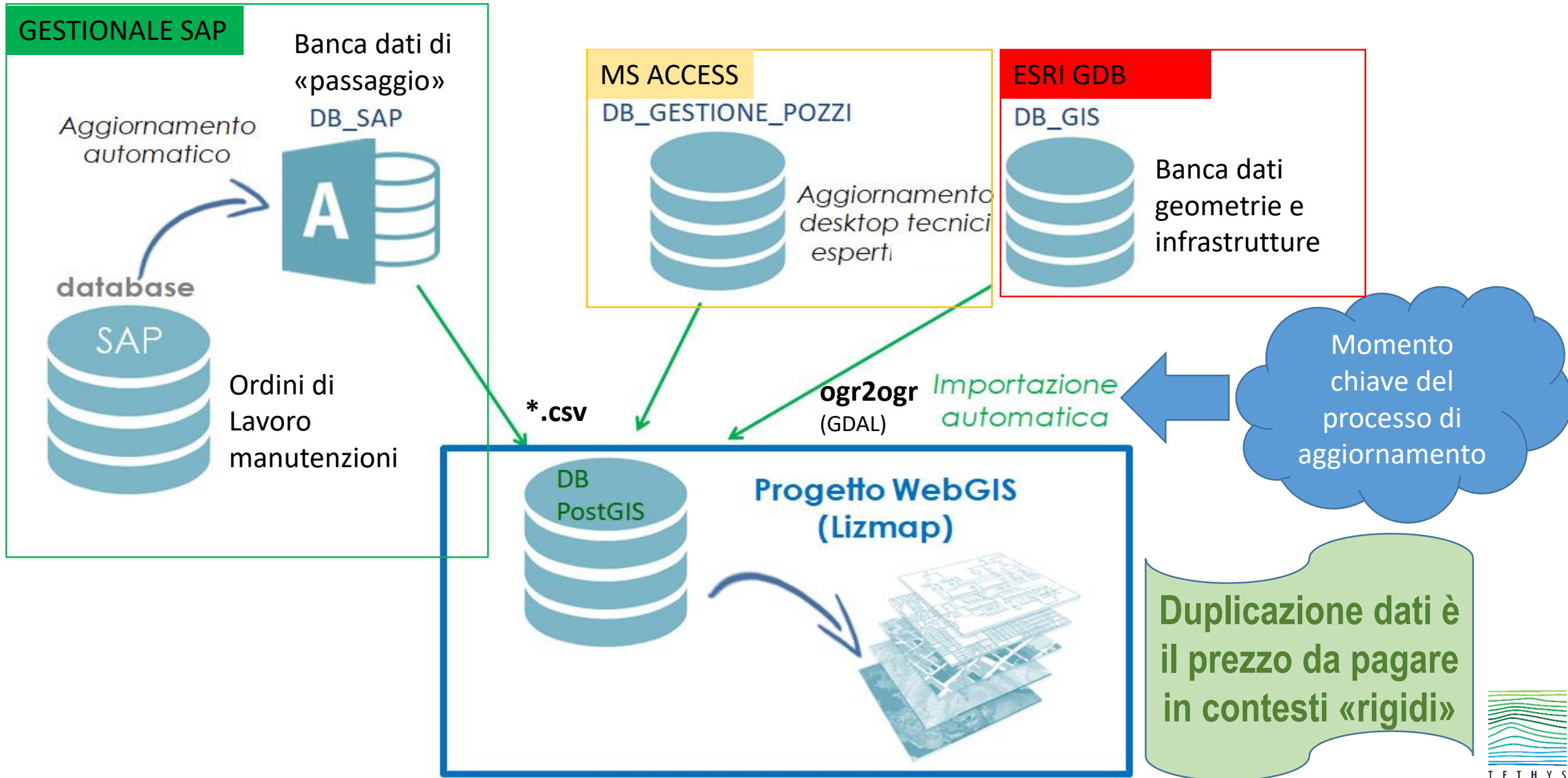
- VM con OS LINUX DEBIAN
- LIZMAP/QGIS SERVER
- POSTGRESQL/POSTGIS
- SW COMMERCIALI (SAP, ESRI GDB, MS ACCESS)
- PROCEDURA AUTOMATICA DI LAVORAZIONE

DEL DATO POST IMPORT DA SW COMMERCIALI A
POSTGRE/POSTGIS



FASE CRITICA:
RIDENOMINAZIONE CAMPI,
CREAZIONI VISTE TRA
DIFFERENTI LAYER E NUOVI
CAMPI, ETC..

Architettura SI per integrazione SW commerciali e OS



DIALOGO TRA SISTEMI DIFFERENTI

DATI SAP

- non possibile leggere dati direttamente da SAP per policy sw
- esportazione da sap richiede formato di transizione (*.txt), generato da script dedicato
- il file *.txt viene esportato a cadenza mensile, con soli dati ultimo mese e viene accodato in MS Access alla tabella già presente
- tabella dati aggiornata viene importata in PostgreSQL tramite script dedicato

DATI GIS COMMERCIALE

- Addetti qualificati inseriscono geometrie e attributi in GIS commerciale (ESRI GDB)
- Contenuti GDB vengono automaticamente importati giornalmente, ottimizzati e combinati in viste materializzate all'interno di PostgreSQL

- Realizzazione progetti QGIS desktop
- Predisposizione file di configurazione Lizmap tramite Plugin QGIS

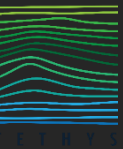
DATI GESTIONE POZZI

- Addetti compilano MS Access tramite maschere di inserimento
- Dialogo MS Access con PostgreSQL tramite MDB tools (creazione giornaliera file *.csv di passaggio)



FASI DI LAVORO

- 1) **Configurazione VM** con tutti i software necessari al corretto funzionamento del sistema
- 2) **Progettazione e realizzazione DB PostgreSQL**
- 3) **Popolamento DB** PostgreSQL/PostGIS
- 4) **Configurazione progetti** da pubblicare (via **QGIS** desktop)
- 5) Predisposizione file di **configurazione Lizmap** tramite Plugin QGIS dedicato
- 6) **Progettazione, realizzazione e implementazione procedura** di **aggiornamento automatico** dei dati
- 7) **Configurazione** degli **utenti** e dei **permessi** tramite il **cruscotto Lizmap**
- 8) Invio **VM** ai tecnici dell'IT aziendale e modifica configurazioni per **integrazione con il sistema informatico di Stabilimento** e le relative policy
- 9) **Supporto ai tecnici IT aziendali** per la **messa in produzione** del WebGIS nella rete interna.



IL WEBGIS DI STABILIMENTO

REPOSITORY COMPLETA DI PROGETTI PERSONALIZZATI PER COPRIRE LE
NECESSITA' DI STABILIMENTO (2 PROGETTI GESTIONALI GENERALI + 6
SPECIFICI PER LE SINGOLE RETI TECNOLOGICHE)

Tuo account

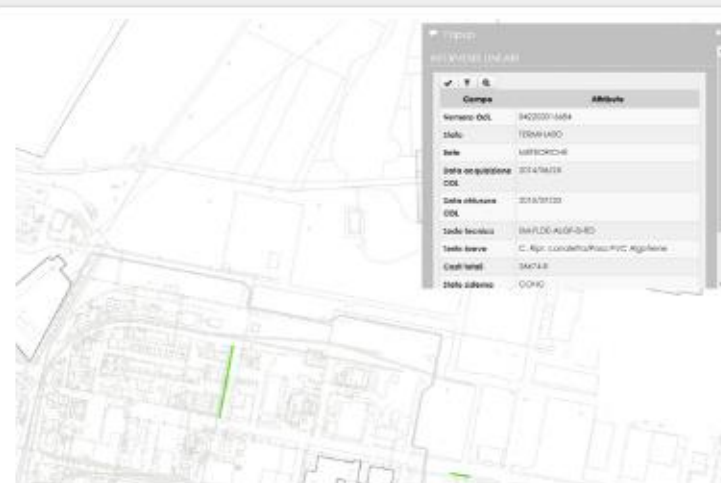
Logout



GESTIONE POZZI

Carica la mappa

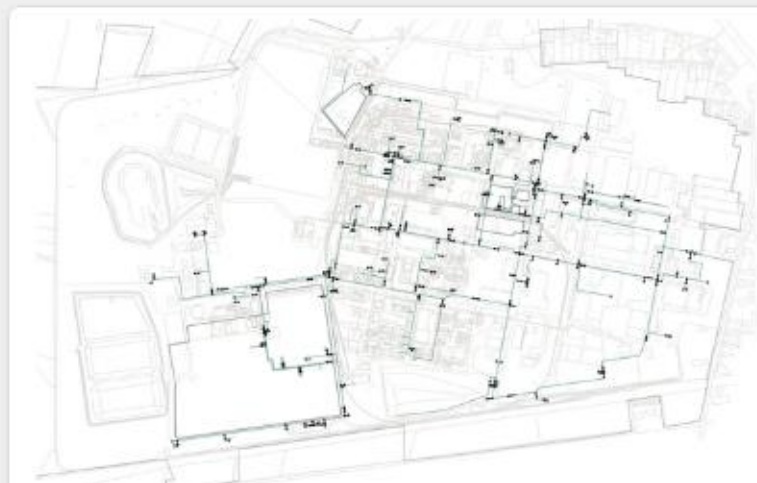
Visualizza i metadati



MANUTENZIONI INFRASTRUTTURE DI
RETE

Carica la mappa

Visualizza i metadati



RETE IDRICA INDUSTRIALE

Carica la mappa

Visualizza i metadati

I PROGETTI WEBGIS NELLA REPOSITORY DI STABILIMENTO

GESTIONE POZZI

anagrafica pozzi/piezometri di Stabilimento, ordini di lavoro associati, allestimento (attuale e storico) pozzi industriali e bonifica, risultati test acquifero

MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE DI RETE

ordini di lavoro associati a infrastrutture di rete e manufatti, storico tratti di rete demolita

PROGETTI SPECIFICHE RETI

maggior livello di dettaglio per ogni singola rete (6 reti differenti – stessa simbologia CAD, in SVG)

Layer Chiudi

Legenda

- INTERVENTI RETE METEORICA
 - INTERVENTI PUNTUALI
 - INTERVENTI LINEARI
 - TRATTI DEMOLITI
- RETE ACQUE REFLUE METEORICHE
 - MANUFATTI
- RETE
 - PUNTI PRELIEVO
- ALTRE RETI
 - RETE ACQUE ANTINCENDIO MANUFATTI
 - RETE ACQUE ANTINCENDIO
 - RETE IDRICA INDUSTRIALE MANUFATTI
 - RETE IDRICA INDUSTRIALE
 - LINEA ACQUE RAFFREDDAMENTO MANUFATTI
 - LINEA ACQUE RAFFREDDAMENTO
 - LINEA ACQUA POTABILE MANUFATTI
 - LINEA ACQUA POTABILE
- DATI DI BASE
 - PIEZOMETRI
 - POZZI INDUSTRIALI

Layer di base

Nessuna mappa di base

Il Webgis



Localizzazione

Num. OdL puntuali (INTE)

Num. OdL lineari (INTER)

042203016684

042203019782

100 m 500 ft 1 : 10.000

Posizione del mouse Metri

Powered by 3i iz

STRUMENTI

LAYER

RICERCA

ZOOM



CONSIDERAZIONI FINALI

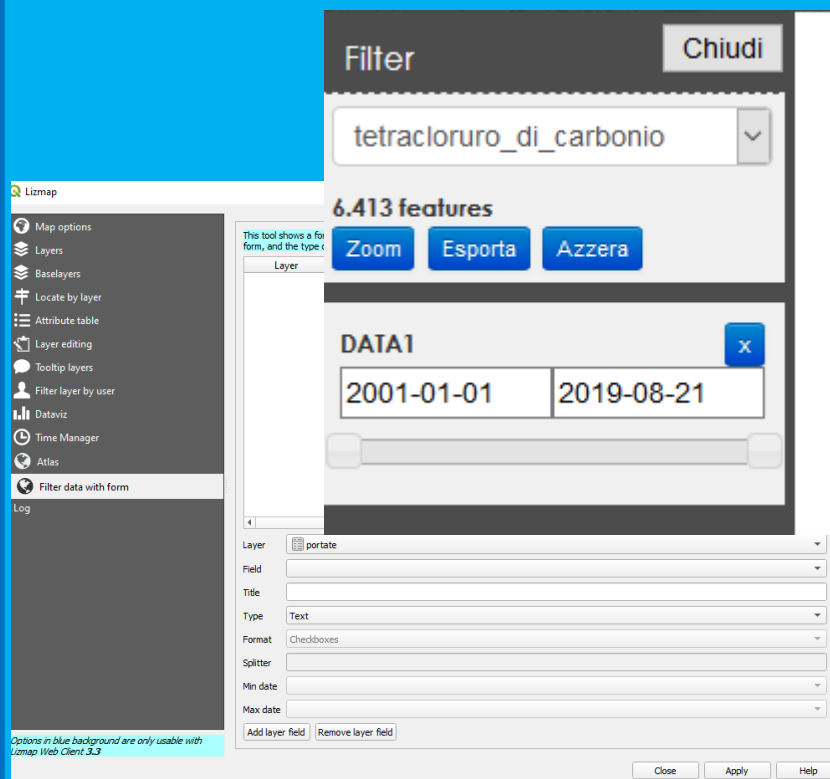
- 1) FUNZIONI
PARTICOLARMENTE
INTERESSANTI IN LIZMAP
- 2) OS PER RILIEVI IN CAMPO
- 3) SUPERARE LE FORZANTI
«AMBIENTALI»

1

FUNZIONI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI IN LIZMAP

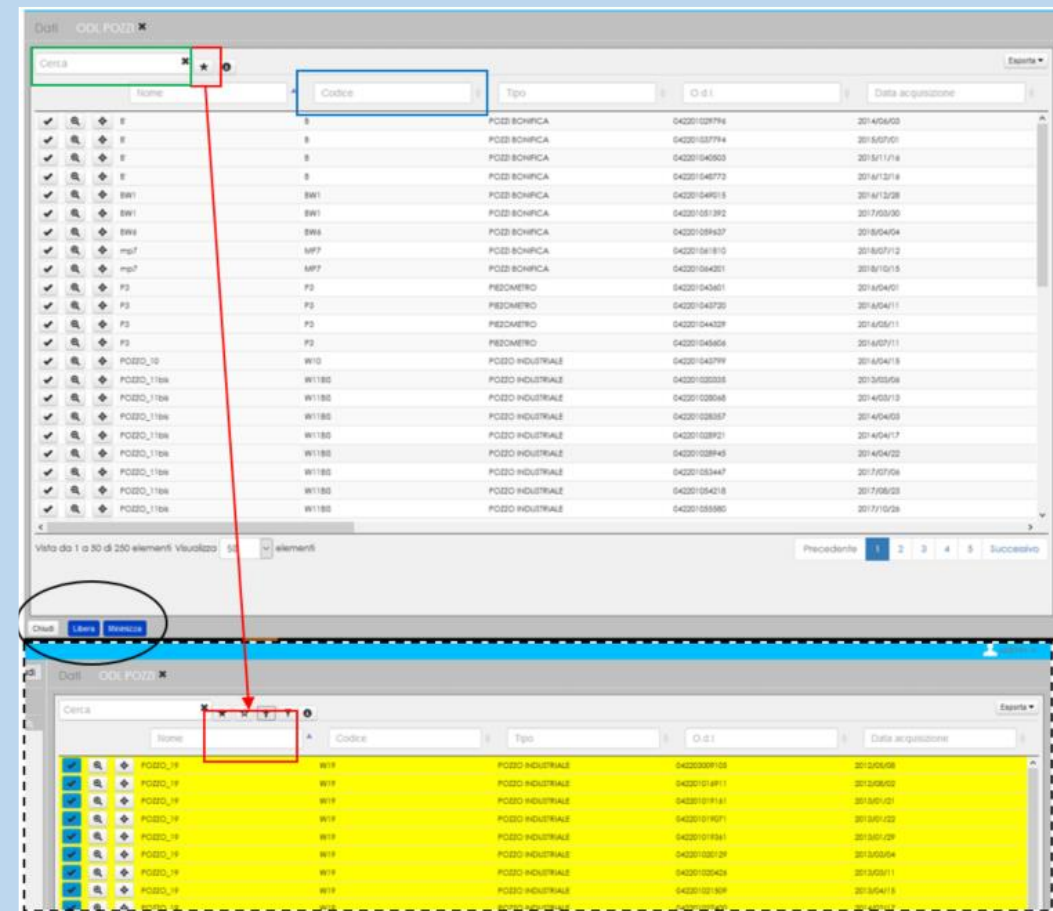
- **Semplice personalizzazione** delle funzionalità disponibili all'utente nelle **UI (QGIS e Lizmap)** e gestione permessi
- Utilissima **ricerca rapida** oggetti su diversi layer o campi
- Potente **filtraggio multi-attributo** in tabella (condizione AND)
- Comodo **link alla documentazione (1 a 1 e 1 a N)**
- **Geocollaborazione** con inserimento geometrie e attributi direttamente **da browser web**
- **Geolocalizzazione** tramite tablet/smartphone ideale per segnalazioni/**rilievi in campo**
- **Grafici dinamici** (dataviz) e atlante
- **Filtro temporale per tematizzazioni dinamiche**
- **Download tabelle e geometrie selezionate**
- Funzioni di **stampa** molto intuitive e versatili
- **Permalink** particolarmente funzionale per agevolare **dialogo tra colleghi/uffici**

Filtraggio per serie temporali



Estremamente funzionale per cartografie tematiche ambientali (es. carte di concentrazione)

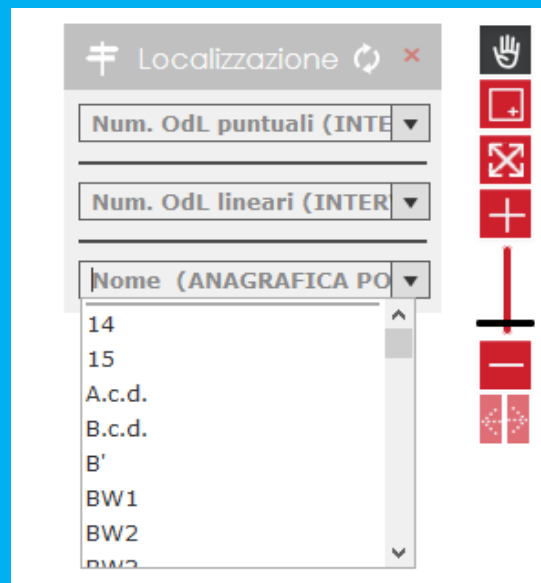
Filtraggio multi-attributo per colonne



Condizione «and» consente selezioni e filtri in maniera intuitiva ed elastica, mostrando in mappa solo risultato filtraggio

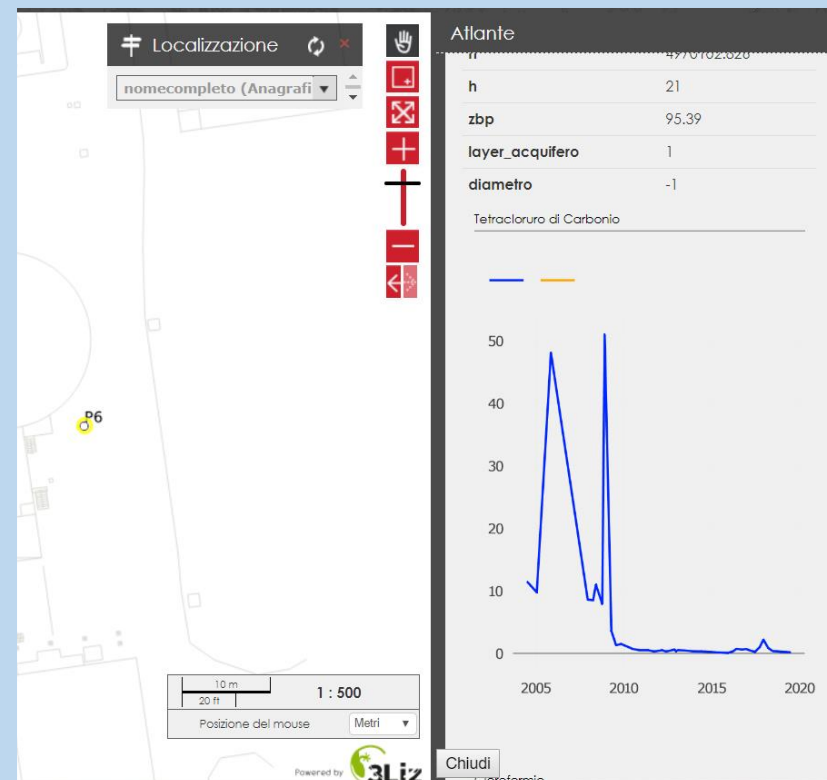
1

Ricerca rapida/ localizzazione



Può essere su uno o più
layer/campi, mappa centra
su selezione
automaticamente

Grafici dinamici



Possibilità di impostare uno o più
parametri da graficare per punto
selezionato, visibile automaticamente in
mappa

1

Link alla
documentazione

Soluzione 1:

link diretto a documento
(relazione 1:1)

Soluzione 2:

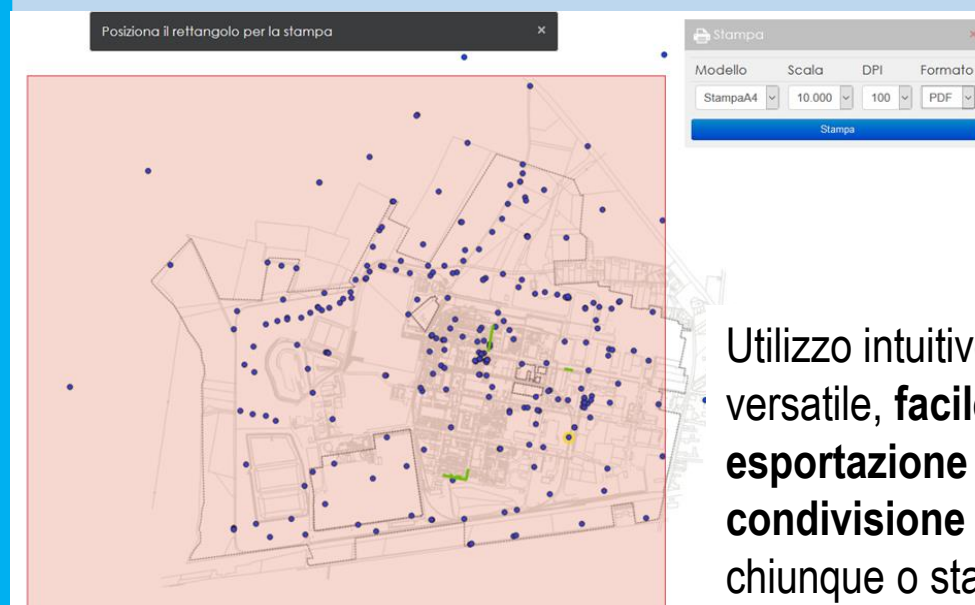
Link a cartella per
relazione 1:molti

Permalink



Condivisione tramite link
riproduce la medesima
rappresentazione
cartografica, **utilissimo**
per lavoro di squadra
e dialogo tra utenti
abilitati

Stampa



Utilizzo intuitivo e
versatile, **facile**
esportazione file per
condivisione con
chiunque o stampa

2

RILIEVI IN CAMPO

2 POSSIBILITÀ:

- Lizmap in editing
(agg.to «live» del DB)
- QField
(sincronizzazione a posteriori dei dati nel DB)

Scelta in base a due requisiti fondamentali:

- ✓ Affidabilità e competenza del rilevatore
- ✓ Continuità del segnale dati

NB: attenzione all'utilizzo contemporaneo delle 2 modalità

CARICAMENTO IMMAGINI

INSERIMENTO ATTRIBUTI

SALVATAGGIO GEOMETRIE



Modifica Chiudi

Modifica

SEGNALAZIONI

foto ☒ Aggiorna Sfoglia... Nessun file selezionato.

file ☒ Aggiorna Sfoglia... Nessun file selezionato.

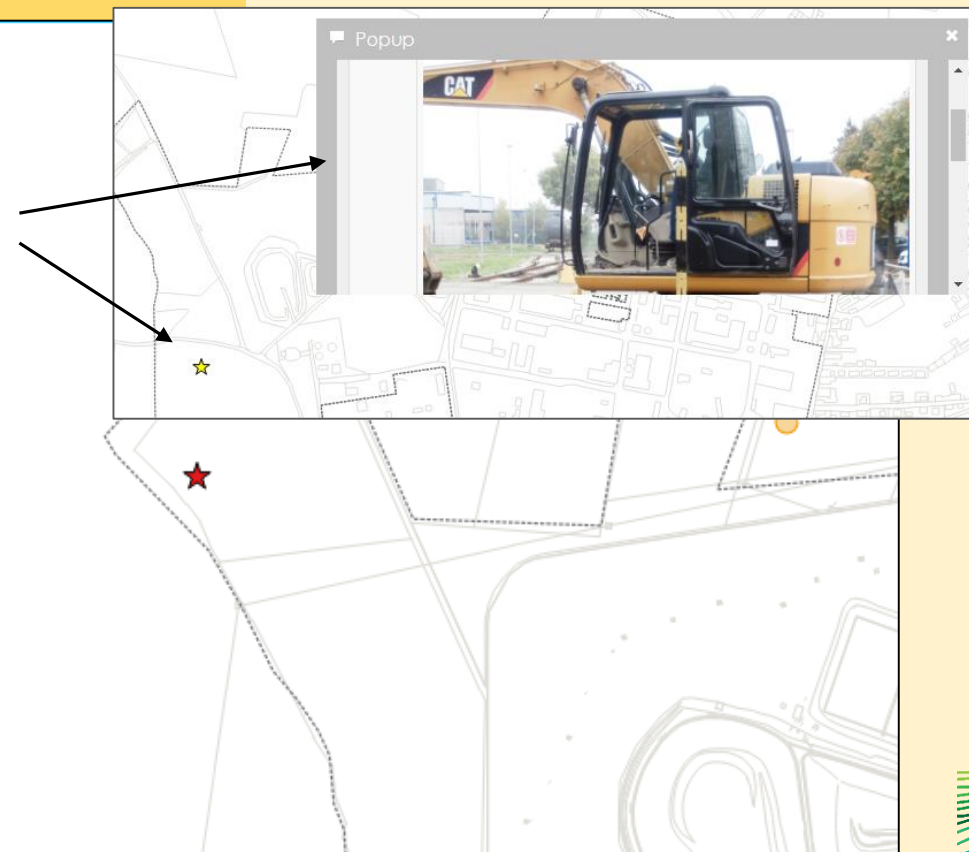
Note

After saved*

Chiudi modulo

Reset Annulla Salva

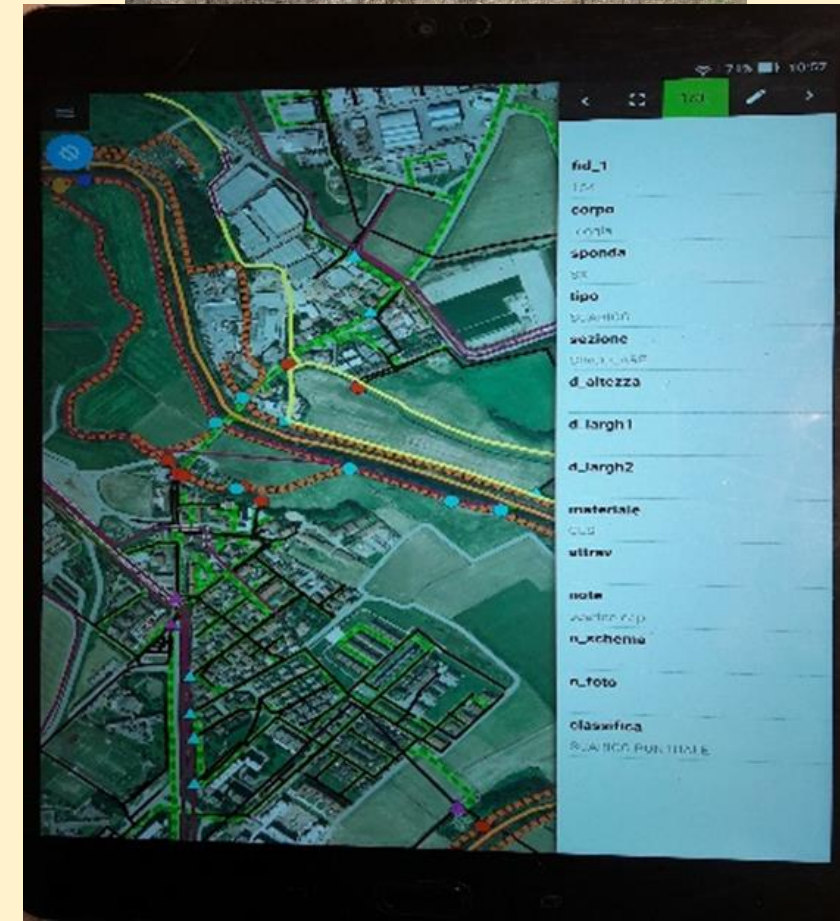
Con un click
sulla mappa



QField

(sincronizzazione
a posteriori dei
dati nel DB)

- ATTENZIONE a qualità del rilievo prima di sincronizzare di nuovo la banca dati**



3

Come superare le forzanti «ambientali»

Per introdurre SW OS in
contesto fortemente
proprietario e rigido per policy
aziendale:

**TROVARE COMPROMESSO TRA
MIGLIORE SOLUZIONE TECNICA E
OPERATIVITA' QUOTIDIANA**

- Valutare e **discutere** attentamente **pro e contro** delle soluzioni commerciali e OS **con Cliente** per **condividere scelta finale senza forzature**
- **Dialogare** da subito con IT manager **per conoscere i paletti aziendali** in termini di SW e architettura del SI
- Dimostrare **apertura verso le esigenze** del Cliente, **sacrificando eventualmente la migliore soluzione** tecnica
- **Adattare i contenuti e la rappresentazione a operatività e abitudini degli addetti**, ad es. preservando la grafia delle mappe e contenuto informativo

CONCLUSIONI

LIZMAP scelta vincente perché, rispetto ad altri WebGIS commerciali ed OS, dotato di molte funzionalità che possono avvicinare esperienza a quella GIS desktop

POSSIBILI SVILUPPI FUTURI

In fase di valutazione insieme a Faunalia:

- ✓ **Personalizzazione grafici** (gestione grafia; scelta parametri e serie da rappresentare oltre a preimpostate; generazione grafici pop-up infiniti; stampa grafici in layout di stampa)
- ✓ **Realizzazione modulo/app di validazione (formale e geometrica) e importazione massiva dei dati**
- ✓ **Modulo di caricamento contenuti alternativi a quelli preimpostati**

Un ringraziamento a Faunalia
per la collaborazione nel
progetto

**...e a tutti voi
per averci
ascoltato!**