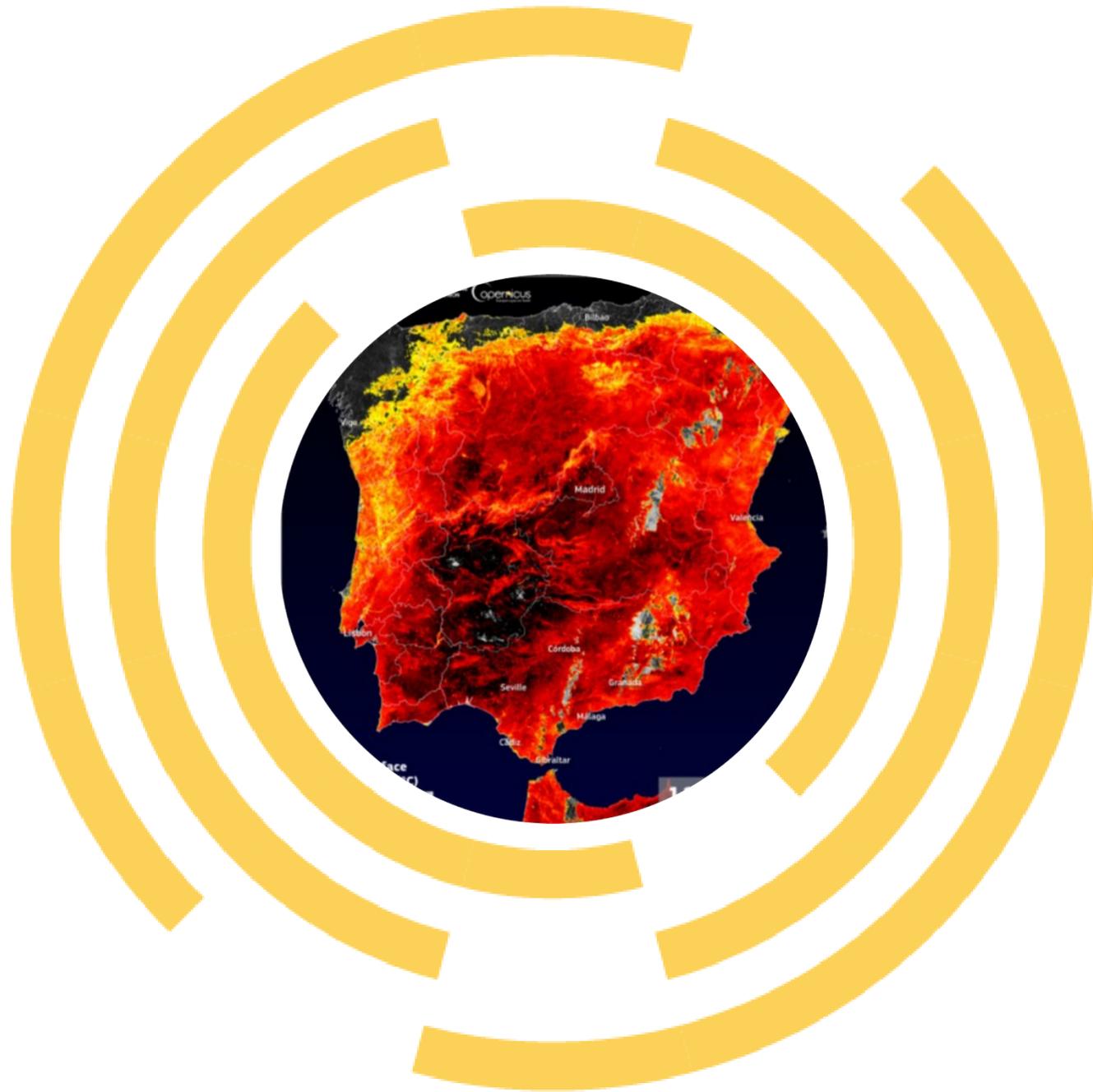




# PCTO Calvino

---

Attività di PCTO Open Data



# DATI APERTI

## CORSO INTRODUTTIVO DI TEORIA E PRATICA

European Union, Copernicus Sentinel-3 image



ITS ICT  
Accademia Digitale Liguria



SCUOLA  
DIGITALE  
LIGURIA



Ultimo aggiornamento del 7 novembre 2024

# COPERNICUS

## PROGRAMMA UE DI OSSERVAZIONE DELLA TERRA

L'11 luglio 2023, la temperatura della superficie terrestre in alcune aree dell'Estremadura in Spagna ha superato i 60°C, come evidenziato in questa visualizzazione di dati derivati dalle misurazioni dello strumento *Copernicus Sentinel-3 Sea and Land Surface Temperature Radiometer (SLSTR)*

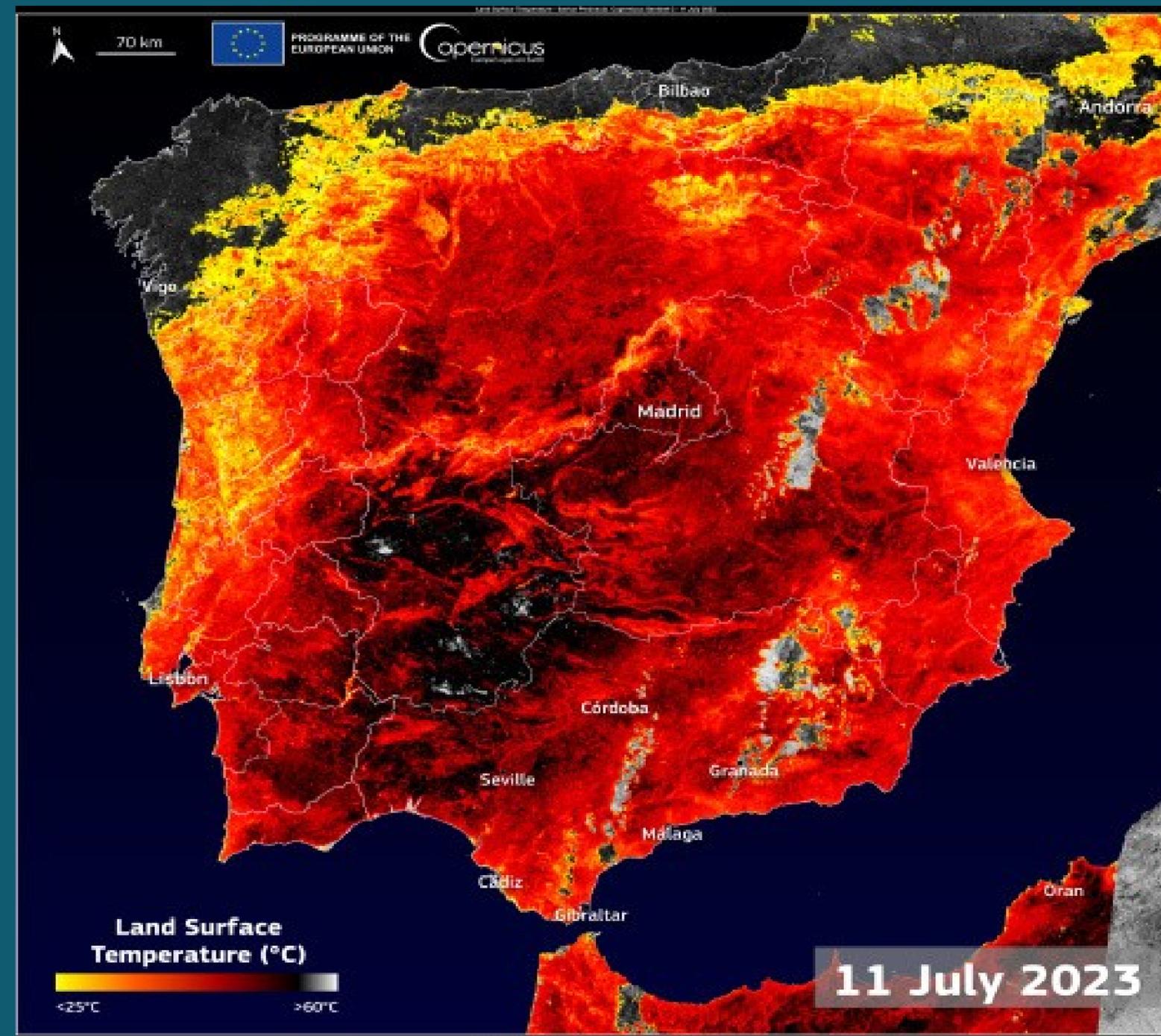


Immagine del giorno dell'11 luglio 2023 di Copernicus. Fonte: <https://www.copernicus.eu/>



ITS ICT  
Accademia Digitale Liguria



SCUOLA  
DIGITALE  
LIGURIA



# COPERNICUS

## PROGRAMMA UE DI OSSERVAZIONE DELLA TERRA

Il Copernicus Climate Change Service (C3S) ha recentemente pubblicato il suo ultimo Bollettino climatico mensile, che evidenzia come il mese di agosto 2024 sia stato l'agosto più caldo a livello globale (insieme ad agosto 2023), con una temperatura media dell'aria superficiale ERA5 di 16,82°C, 0,71°C al di sopra della media 1991-2020.

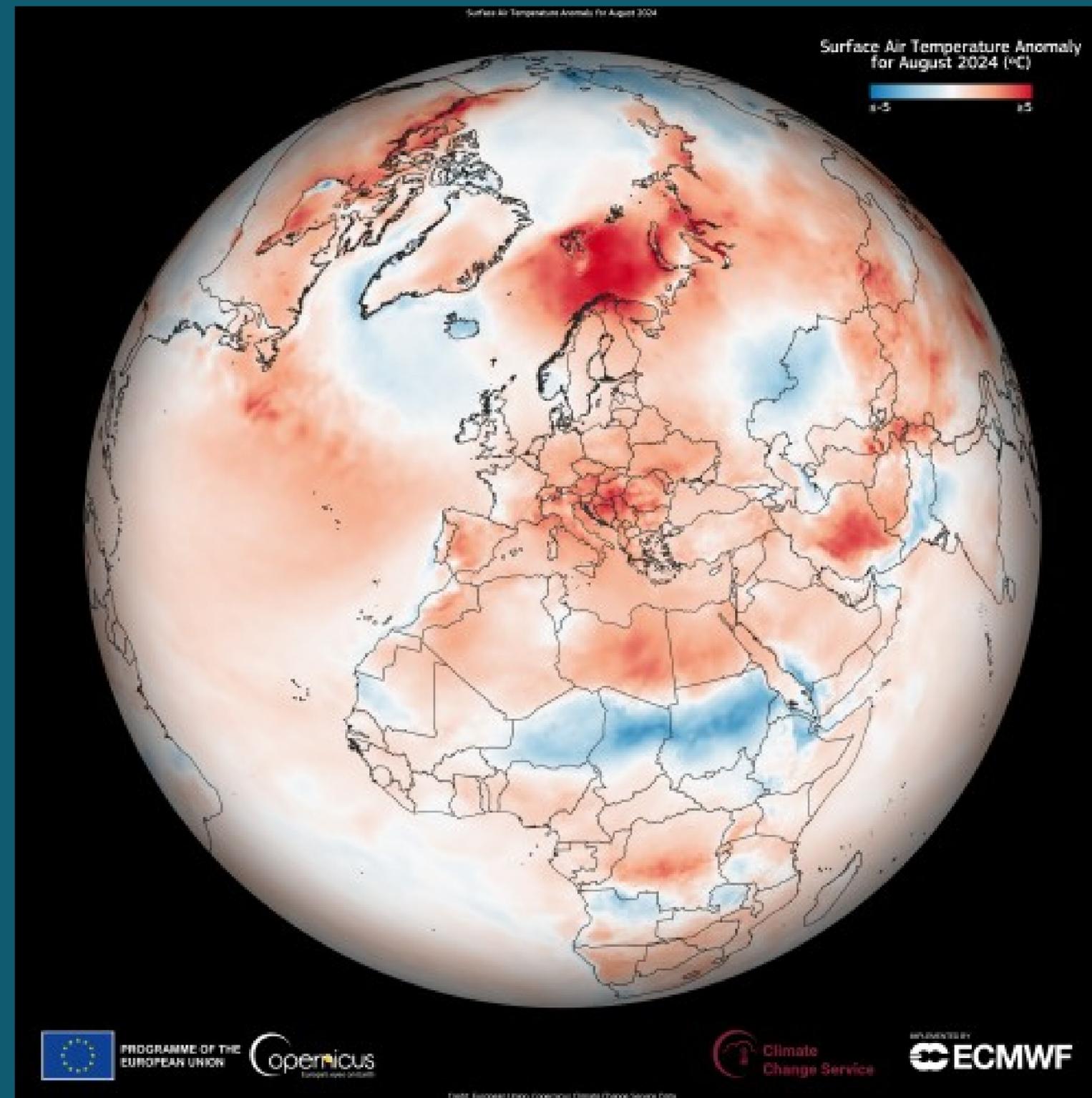


Immagine del giorno del 6 settembre 2024 di Copernicus.

Fonte: <https://www.copernicus.eu/>



ITS ICT  
Accademia Digitale Liguria

Liguria  
Digitale

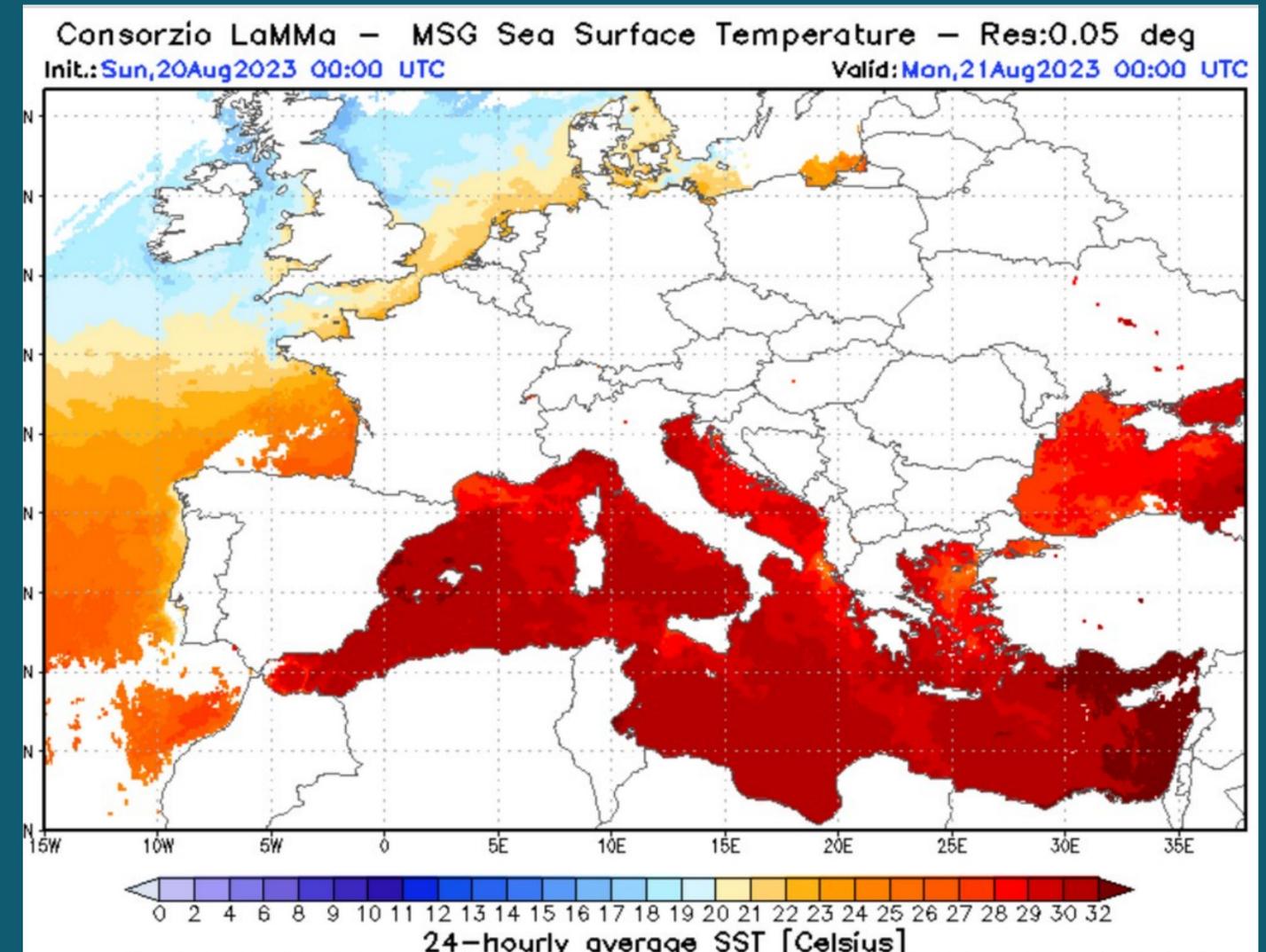
SCUOLA  
DIGITALE  
LIGURIA



# EUMETSAT

## ORGANIZZAZIONE INTERGOVERNATIVA PER LA GESTIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI

Temperatura media giornaliera superficiale del Mar Mediterraneo prodotta dal Consorzio LAMMA (Regione Toscana e CNR) il 21 agosto 2023 e ricavata attraverso l'elaborazione dei dati del satellite METEOSAT di nuova generazione (MSG) nei canali spettrali dell'infrarosso termico con risoluzione spaziale di circa 5 km.

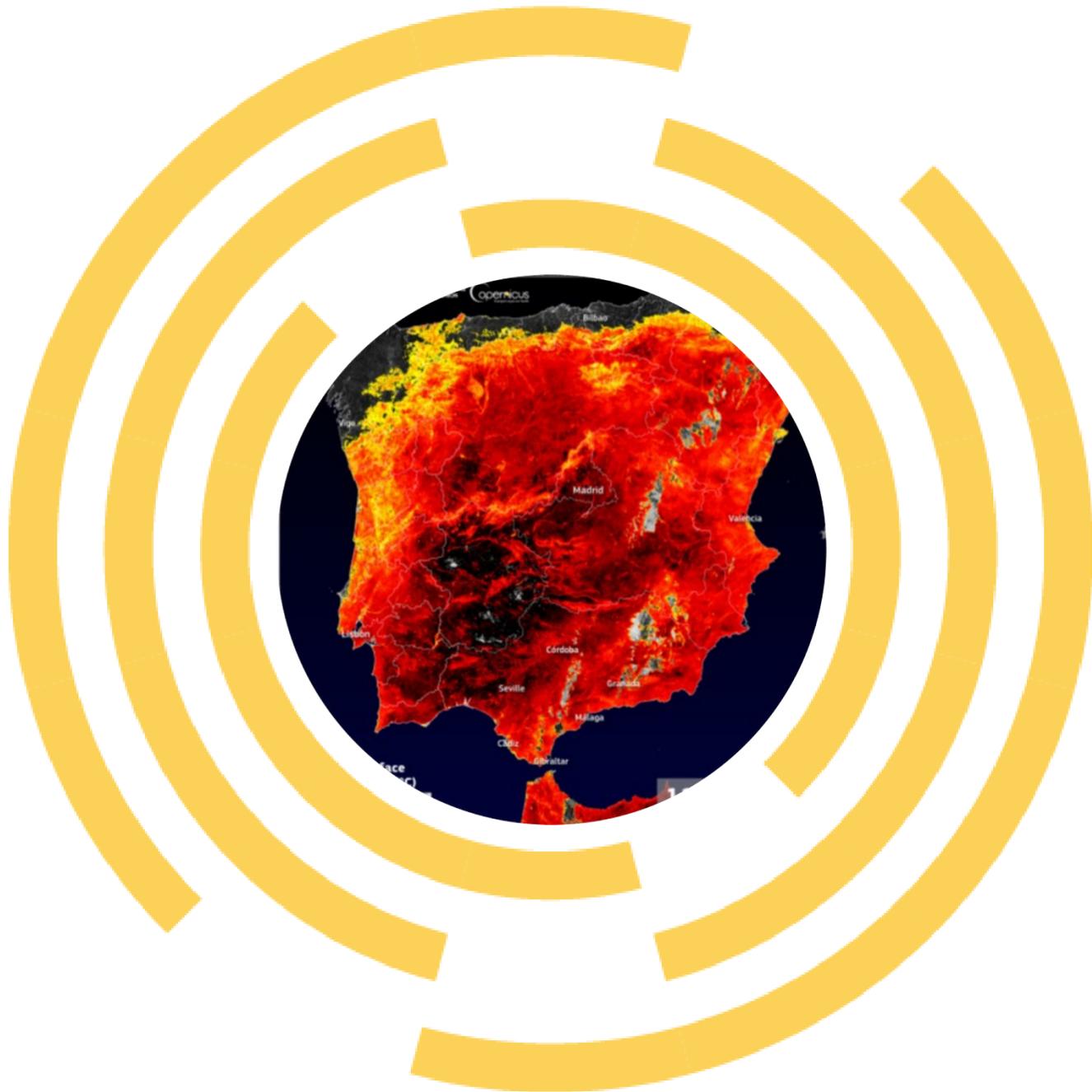


Temperatura media giornaliera del Mar Mediterraneo  
Fonte: <https://www.lamma.toscana.it/en/sea-surface-temperature>

# DATI APERTI

Argomenti del corso:

- 1) COSA SONO I DATI APERTI
- 2) CREARE VALORE DAI DATI APERTI
- 3) LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI
- 4) LE LICENZE DEI DATI APERTI
- 5) IL MODELLO E I FORMATI DEI DATI APERTI
- 6) I LINKED OPEN DATA
- 7) VISIDATA: IL COLTELLINO SVIZZERO DEI DATI
- 8) SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE
- 9) QGIS: SOFTWARE LIBERO E MULTIPIATTAFORMA
- 10) ESERCITAZIONE FINALE

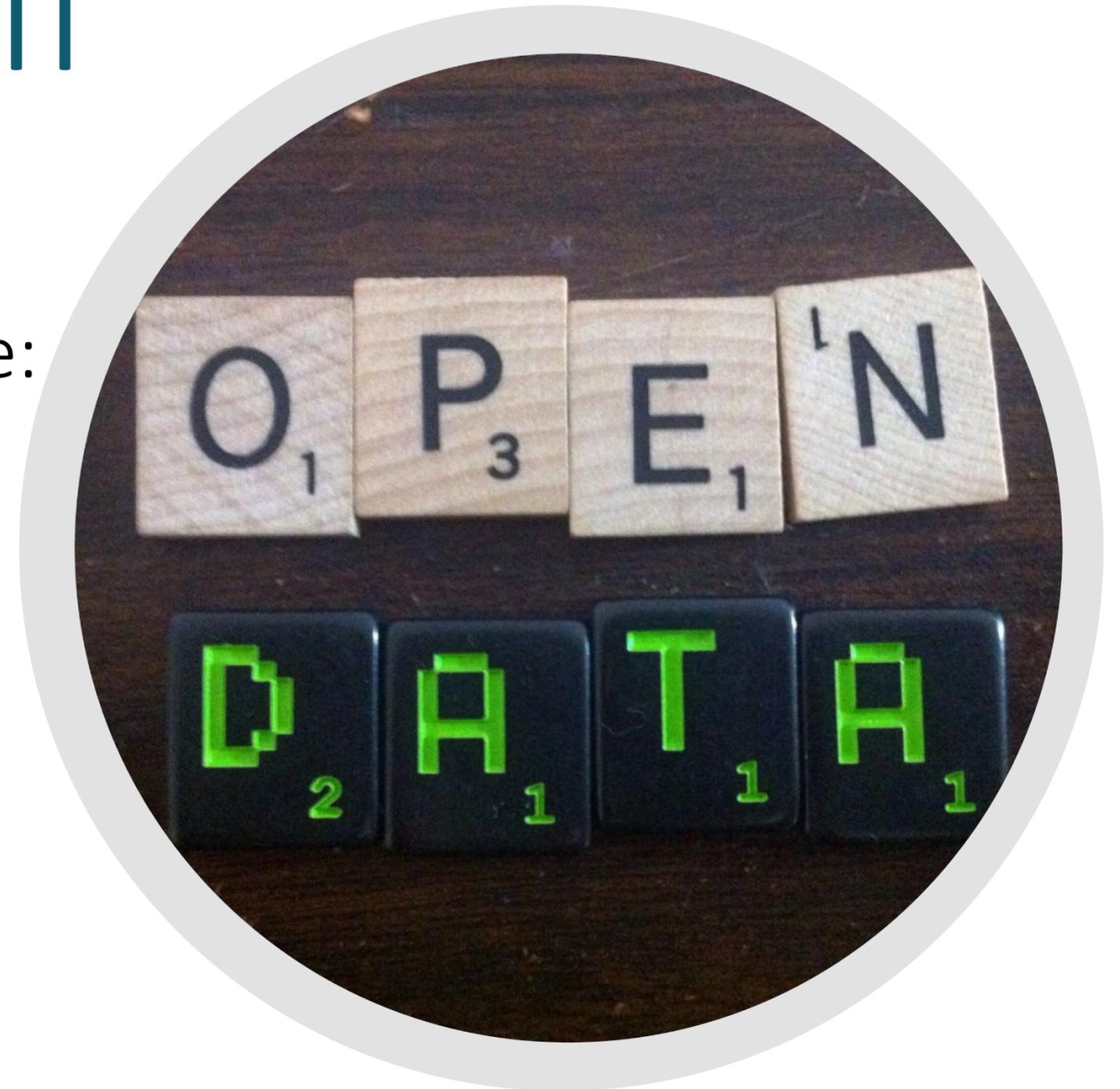




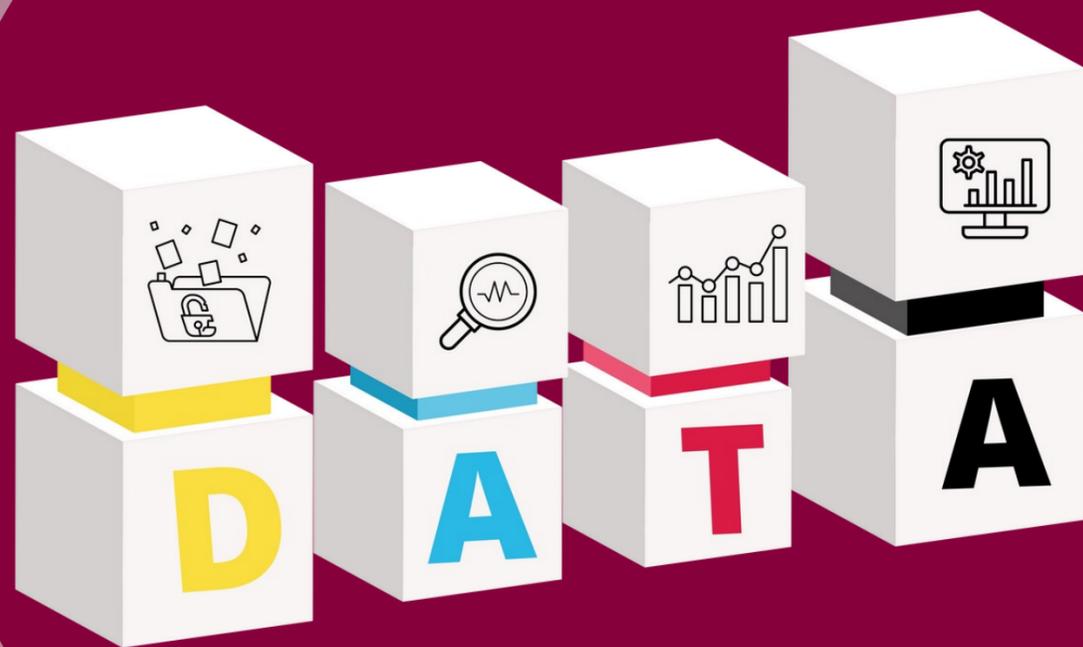
# COSA SONO I DATI APERTI

In questo modulo vedremo quanto segue:

- Cosa sono i dati aperti?
- Cosa rende aperti i dati?
- Perché abbiamo bisogno di dati aperti?



# COSA SONO I DATI APERTI



- I dati aperti sono dati a cui **tutti possono accedere**, e che **tutti possono utilizzare e condividere**.
- I dati aperti diventano utilizzabili quando sono resi disponibili in un **formato standard e leggibile in modo automatico dalle macchine**.
- I dati aperti devono avere una **licenza**. La licenza deve permettere **di utilizzare i dati in qualunque modo**, di **elaborarli, aggregarli ad altri dati e condividerli con altre persone**, anche a scopo commerciale.

## DAI DATI GREZZI ALL'ESTRAZIONE DI NUOVE INFORMAZIONI E CONOSCENZE

Senza dati non possiamo ricavare informazioni e senza informazioni non possiamo costruire nuove conoscenze.

A sinistra vediamo la piramide che ha alla base i dati elementari, al centro l'informazione e al vertice la conoscenza.

- I DATI
- LE INFORMAZIONI
- LA CONOSCENZA



## DAI DATI GREZZI ALL'ESTRAZIONE DI NUOVE INFORMAZIONI E CONOSCENZE



### I DATI

- I dati sono la **materia prima** con cui produrre informazioni e conoscenza.
- Possiamo pensare ai **dati** come a tutte le **informazioni di base** con cui si pianifica, per esempio, una vacanza: i luoghi, le immagini, le descrizioni, le recensioni e i prezzi.

## DAI DATI GREZZI ALL'ESTRAZIONE DI NUOVE INFORMAZIONI E CONOSCENZE



### LE INFORMAZIONI

- I **dati** diventano **informazioni** quando vengono inseriti in un **contesto**.
- Seguendo l'esempio precedente: i luoghi, le immagini, le descrizioni e i prezzi aiutano a dare informazioni relative all'attrattività turistica di un luogo (una città, una regione, un parco, ecc.).
- La **raccolta** e la **presentazione** dei dati aiuta a costruire le informazioni.

## DAI DATI GREZZI ALL'ESTRAZIONE DI NUOVE INFORMAZIONI E CONOSCENZE

### LA CONOSCENZA

- La conoscenza è ciò che deriva dalla **rielaborazione delle informazioni** e viene personalizzata secondo i bisogni di ognuno.
- Il processo di costruzione della conoscenza **trasforma le informazioni in scelte**.
- Per esempio sapere che nessuno nella nostra famiglia ama i parchi tematici ci aiuta a decidere, durante la vacanza di famiglia, quali luoghi evitare e quali invece sono più adatti per noi.



# COSA RENDE I DATI APERTI

## COSTO DEI DATI

I dati aperti devono essere utilizzabili liberamente, ma ciò non significa che debbano essere gratuiti

Spesso possono esserci dei costi per creare, mantenere, pubblicare dati che siano facilmente utilizzabili

In linea di principio, qualsiasi somma da pagare per l'accesso a dati aperti non dovrebbe essere superiore ad un "costo ragionevole" sostenuto per riprodurre i dati richiesti

Nella grande maggioranza dei casi questo costo di riproduzione è tendenzialmente trascurabile



# COSA RENDE I DATI APERTI

I dati sono aperti se tutti possono accedervi, utilizzarli e condividerli.

Ecco alcuni semplici aspetti da considerare quando si definisce il concetto di "open":

- **LIMITAZIONI NELL'USO DEI DATI**
- **COSTO DEI DATI**
- **RIUTILIZZO DEI DATI**



# COSA RENDE I DATI APERTI

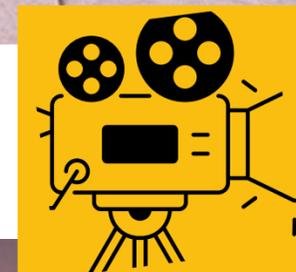
## LIMITAZIONI NELL'USO DEI DATI

I dati aperti non dovrebbero avere limitazioni che ne impediscano un qualche uso particolare.

Chiunque dovrebbe poter essere libero di utilizzare, modificare, aggregare e condividere i dati, anche per scopi commerciali.



# COSA SONO I DATI APERTI



**Data.Europa.eu Academy**



# COSA RENDE I DATI APERTI

## RIUTILIZZO DEI DATI



Una volta che l'utente è in possesso dei dati, è libero di utilizzarli, riutilizzarli e ridistribuirli - anche per scopi commerciali.

Quello che caratterizza i dati aperti è il modo in cui possono essere utilizzati e non il modo in cui sono resi disponibili

Aspetti come il formato, la struttura e la leggibilità in automatico, rendono i dati più utilizzabili e devono essere considerati attentamente

Tuttavia, questi aspetti non rendono i dati "più aperti".

# PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI

I dati aperti possono fornire molti benefici alle pubbliche amministrazioni, alle imprese e alla società civile.

Vediamoli assieme:

- **TRASFORMARE LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI**
- **COSTRUIRE NUOVE OPPORTUNITÀ PER LE IMPRESE**
- **PROTEGGERE IL PIANETA**



# PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI



## 1. TRASFORMARE LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

I dati aperti possono contribuire a rendere le pubbliche amministrazioni più trasparenti.

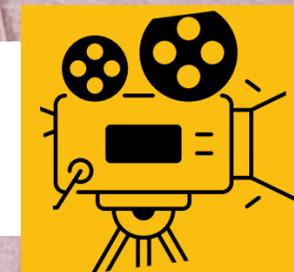
Possono dimostrare che i soldi pubblici vengono spesi bene e che le politiche vengono realmente attuate.

Ad esempio, secondo l'attivista della comunità open government, David Eaves, i dati aperti hanno permesso ai cittadini canadesi di far risparmiare al proprio governo \$ 3,2 miliardi che, nel 2010, erano stati spesi in donazioni caritatevoli fraudolente.

[Mostrami l'articolo di David Eaves](#)

In un rapporto della Commissione europea del 2020 si afferma che i dati aperti possono aiutare le pubbliche amministrazioni a operare con maggior efficienza ed efficacia. Si risparmia tempo e, di conseguenza, costi, che possono essere riassegnati ad altri processi. In Danimarca alcune categorie di dati di base sono state gradualmente rese liberamente accessibili a tutte le autorità pubbliche, aziende private e ai privati. I risparmi governativi previsti sono di circa € 35 milioni all'anno, a partire dal 2020.

# PERCHÉ È IMPORTANTE USARE GLI OPEN DATA

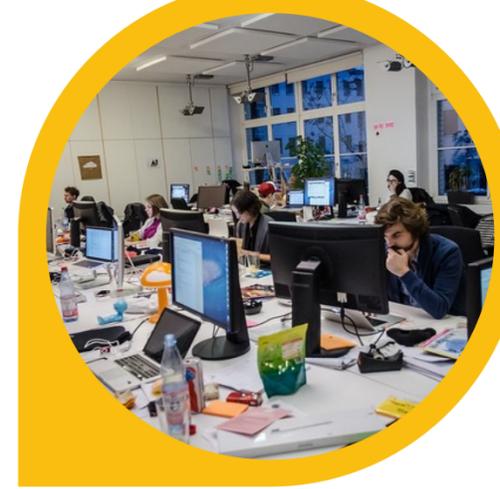


Rai



# PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI

## 2. COSTRUIRE NUOVE OPPORTUNITA' PER LE IMPRESE



I dati aperti stanno creando strumenti e opportunità nuove per mettere in contatto le aziende con i propri clienti

"Thomson Reuters" utilizza i dati aperti per mantenersi in contatto con i propri clienti e migliorare l'offerta di servizi.  
[Portami al sito di Thomson Reuters](#)

Con i dati aperti pubblicati da "Transport for London" gli sviluppatori hanno realizzato oltre 800 applicazioni relative ai trasporti.  
[Portami al sito di Transport for London](#)

Le startup nel programma "ODI Startup" nel 2017 hanno impiegato 278 persone e hanno generato 23.7 milioni di sterline di fatturato.

[Portami alla relazione annuale di ODI](#)

# PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI



## 3. PROTEGGERE IL PIANETA

Il web è una delle nostre infrastrutture fondamentali e i dati aperti sono una parte importante del web.

Si pensi per esempio a come i dati meteorologici aperti possano essere utilizzati per elaborare un sistema di allarme tempestivo in caso di disastri ambientali.

Portami al sito del centro di informazione delle Nazioni Unite

I dati aperti aiutano anche i consumatori a diventare consapevoli del proprio impatto ambientale e ad adottare misure per ridurlo.

[Portami al rapporto BetterChoicesBetterDeals](#)



## COSA SONO I DATI APERTI

ALLORA SEI PRONTO PER I DATI APERTI?

Quando si pensa di aprire dei dati ci sono quattro cose utili da tener presenti. Riesci a ricordarle?

# DOMANDA 1



COSA SONO I DATI  
APERTI?

I dati aperti sono ...



RISPOSTA

1. informazioni che vendiamo alle aziende
2. dati a cui tutti possono accedere e che tutti possono utilizzare e condividere
3. dati visibili sul web

# RISPOSTA 1



## COSA SONO I DATI APERTI

Dati a cui tutti possono accedere e che tutti possono utilizzare e condividere.

# DOMANDA 2



## COSA SONO I DATI?

I dati sono ...



## RISPOSTA

1. informazioni pubblicate sul web
2. numeri, parole, mappe e foto
3. la materia prima per ottenere informazioni e conoscenze.

## RISPOSTA 2



## COSA SONO I DATI APERTI

I dati sono la materia prima per ottenere informazioni e conoscenze.

# DOMANDA 3



## COSA RENDE I DATI APERTI ?

I dati aperti devono essere ...



## RISPOSTA

1. liberi da restrizioni per il loro uso
2. rilasciati in modo selettivo e a pagamento
3. limitati nel loro utilizzo

# RISPOSTA 3



## COSA RENDE I DATI APERTI

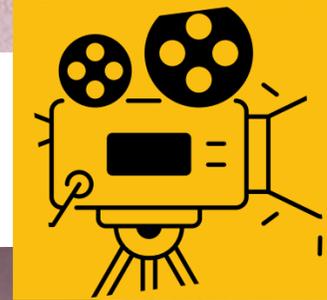
Se qualcosa limita il libero utilizzo dei dati, ad esempio una restrizione che ne vieta l'uso per scopi commerciali, questi dati non possono essere definiti aperti



## COSA RENDE I DATI APERTI

Se qualcosa limita il libero utilizzo dei dati, ad esempio una restrizione che ne vieta l'uso per scopi commerciali, questi dati non possono essere definiti aperti

# COSA SONO GLI OPEN DATA



**A scuola di Opencoesione**



# DOMANDA 4



## PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI?

Cosa si può fare con i dati aperti?



## RISPOSTA

1. Rendere le amministrazioni pubbliche più responsabili
2. Permettere l'accesso ad altri dataset
3. Togliere vincoli alla produzione di valore sociale, ambientale ed economico

## RISPOSTA 4



## PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI

Togliere vincoli alla produzione di valore sociale, ambientale ed economico

# COSA SONO I DATI APERTI (IN BREVE)

- I dati aperti sono dati a cui tutti possono accedere e che tutti possono utilizzare e condividere.
- I dati aperti sono la materia prima nell'era digitale, ma, a differenza del carbone, del legname o dei diamanti, possono essere utilizzati da chiunque e mentre chiunque altro li sta usando.
- Tutte le restrizioni imposte sull'utilizzo dei dati aperti limiteranno la loro capacità di creare valore aggiunto.
- I dati aperti possono portare svariati benefici alle pubbliche amministrazioni, alle imprese e ai singoli cittadini. Hanno il potere di contribuire a migliorare i servizi, far crescere le economie e proteggere il nostro pianeta.

Nel prossimo modulo vedremo come creare valore dai dati aperti.

# CREARE VALORE DAI DATI APERTI

I dati aperti hanno la capacità potenziale di favorire la crescita economica, il cambiamento sociale e la protezione ambientale.



# CREARE VALORE DAI DATI APERTI

In questo modulo vedremo come le pubbliche amministrazioni, le imprese e i cittadini stanno utilizzando i dati aperti per creare valore aggiunto.

Vedremo quanto segue:

- L'innovazione e la crescita delle imprese
- Le opportunità per le pubbliche amministrazioni
- L'impatto sulla società e sulle politiche pubbliche
- I vantaggi per la cultura e l'ambiente.



## L'INNOVAZIONE E LA CRESCITA DELLE IMPRESE

- I dati aperti supportano **l'innovazione** e la **crescita** creando opportunità per grandi e piccole imprese di costruire nuovi servizi, trovare modalità di risparmio e migliorare la loro funzionalità.
- A **Parigi**, i proprietari dei caffè usano i dati aperti per attrarre i turisti nei [caffè più convenienti della città](#), mentre in **Islanda** gli agricoltori usano i [dati aperti che descrivono la qualità dei loro agnelli](#) per attirare nuovi clienti.
- A **Berlino** la [mappa del ristoro](#) mostra le zone fresche, ventose e ombreggiate della città e indica quali luoghi sono particolarmente adatti per rinfrescarsi e soffermarsi in estate in base alle loro caratteristiche naturali o alle infrastrutture (panchine, fontanelle, ecc.).
- I dati aperti stimolano **l'innovazione** perché eliminano le barriere all'accesso, all'uso e alla condivisione dei dati.
- La cultura del dato è una competenza centrale per quelle aziende che desiderano sfruttare le opportunità offerte dai dati aperti per creare valore aggiunto e migliorare la loro offerta.



## LE OPPORTUNITA' PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

Il settore pubblico può trarre beneficio dai dati aperti in molti modi:

- SOSTENERE LE ECONOMIE IN CRESCITA
- MIGLIORARE L'OFFERTA DI SERVIZI
- RIDURRE I COSTI



## LE OPPORTUNITA' PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

### 1. SOSTENERE LE ECONOMIE IN CRESCITA

- Per sostenere l'emergere di nuove attività basate sull'utilizzo dei dati e la crescita di quelle esistenti, le **pubbliche amministrazioni devono pubblicare dataset chiave**.
- Le amministrazioni devono inoltre **sostenere l'infrastruttura** che mette in collegamento i dati con coloro che li utilizzano.
- In cambio, le amministrazioni stanno raccogliendo i frutti di un'economia in crescita basata sui dati: In Finlandia le PMI con accesso ai dati aperti sono cresciute del 15% più velocemente di quelle senza accesso.
- [Portami al caso di studio finlandese](#)



## LE OPPORTUNITA' PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

### 2. MIGLIORARE L'OFFERTA DI SERVIZI

- Le amministrazioni devono trovare un equilibrio tra esigenze globali di popolazioni sempre più numerose su larga scala e la necessità di affrontare questioni locali su piccola scala.
- La disponibilità di dati aperti dettagliati è essenziale per migliorare la fornitura di servizi a livello locale.
- Alcuni di questi nuovi servizi sono già disponibili:

[Portami a mySociety](#)

[Portami al portale 'right to know' ungherese](#)



## LE OPPORTUNITA' PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

### 3. RIDURRE I COSTI

- I dati aperti consentono alle amministrazioni di ottimizzare i costi in settori chiave come la sanità, l'istruzione e i servizi pubblici.
- Nel Regno Unito, i dati aperti hanno aiutato a risparmiare [200 milioni di sterline](#) nel servizio sanitario.
- In Francia, i dati relativi all'energia vengono utilizzati per sviluppare tecniche di produzione di energia più efficienti.
- I dati aperti possono anche portare trasparenza e maggiori responsabilità a livello di bilancio.



## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

I dati aperti creano nuovo valore sociale e consentono di indirizzare in modo più efficiente le politiche pubbliche. Guarda in che modo:

- MIGLIORARE IL MODO IN CUI CI SPOSTIAMO
- MIGLIORARE IL MODO DI LAVORARE
- MIGLIORARE IL MODO DI GOVERNARE



## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

### 1. Migliorare il modo in cui ci spostiamo

I dati aperti hanno il potere di rivoluzionare il nostro modo di viaggiare.

All'interno dell'industria dei trasporti olandesi, i dati aperti aiutano un numero crescente di piccole imprese a sviluppare nuovi servizi.

[L'app francese Tranquilien](#) migliora il comfort dei passeggeri sui mezzi di trasporto e promuove l'uso efficiente del trasporto pubblico fornendo importanti informazioni relative ai posti disponibili e agli orari di partenza.

Una nuova app olandese, vincitrice della prestigiosa competizione Apps4Europe, utilizza i dati aperti e aiuta i disabili a prenotare l'assistenza durante i loro viaggi.

I dati aperti relativi ai trasporti consentono di risparmiare tempo, rendono i viaggi più accessibili e aiutano i turisti a viaggiare in città che non conoscono.



## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

### 2. Migliorare il modo di lavorare

I dati aperti stanno cambiando il nostro modo di lavorare. Riducono il tempo necessario per trovare informazioni e consentono ai professionisti di concentrare maggiormente il loro tempo sulle attività più produttive.

OpenCorporates offre un database relativo alle aziende in tutto il mondo, mostrando le loro reti, la loro stabilità finanziaria e il loro impatto ambientale. Questo aiuta le organizzazioni a conoscere più a fondo i potenziali clienti, i fornitori e i partner.

Portami a OpenCorporates

Il servizio finlandese Kannattaako kauppa fornisce indicazioni in merito all'andamento dei prezzi degli immobili, rendendo più facile confrontare case e quartieri rispetto al prezzo e alla popolazione residente.



# CREARE VALORE DAI DATI APERTI

## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

### 3. Migliorare il modo di governare

I dati aperti stanno diventando una fonte chiave di informazioni per le amministrazioni nella progettazione e nell'attuazione di politiche pubbliche

La pubblica amministrazione è di gran lunga il settore che otterrà i maggiori vantaggi dall'apertura dei dati, con un valore stimato tra €0.25 e €14.8 miliardi di euro per i 27 paesi UE.

Ciò conferma che il settore pubblico è il primo riutilizzatore dei propri dati con un risparmio notevole sui costi ma ci vorrà del tempo prima di riuscire a sfruttarlo interamente.

I dati aperti rendono più trasparente lo sviluppo delle politiche pubbliche, **sostenendo il dialogo tra amministrazioni e cittadini.**



## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

### 3. Migliorare il modo di governare

Secondo lo studio [“The Economic Impact of Open Data. Opportunities for value creation in Europe”](#) della Commissione europea (2020) l'adozione dei dati aperti favorisce l'economia, crea nuovi lavori, riduce gli incidenti stradali e salva vite umane. Nelle slide successive vedremo alcuni dati dello studio.



EUROPEAN  
**DATA PORTAL**

## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

### 3. Migliorare il modo di governare

#### DIMENSIONI DEL MERCATO DEI DATI APERTI



- € 184,45 miliardi: la dimensione del mercato dei dati aperti nel 2019
- €199,51- €334,20 miliardi: le previsioni del mercato dei dati aperti per il 2025

- 1,09 milioni di lavoratori con i dati aperti nel 2019
- 1,12- 1,97 milioni di lavoratori che si occupano di dati aperti: le previsioni per il 2025



#### OCCUPAZIONE CON I DATI APERTI

## CAMBIARE LA SOCIETA' E LE POLITICHE PUBBLICHE

### 3. Migliorare il modo di governare

#### INCREMENTO IN EFFICIENZA

- Salvataggio di vite umane, da 54.000 a 202.000 vite salvate grazie a una risposta più rapida alle emergenze
- Risparmio di tempo, ad esempio 27 milioni di ore risparmiate nel trasporto pubblico
- Risparmio ambientale, ad esempio 5,8 Mtep\* risparmiati riducendo il consumo energetico delle famiglie
- Migliorare i servizi linguistici con i dati aperti, ad esempio aumentando la traduzione automatica



- Risparmio sui costi dell'assistenza sanitaria, ad esempio €312- €400 mila grazie a un primo soccorso più rapido da parte degli operatori
- Risparmio sui costi del lavoro, ad esempio €13,7- €20 miliardi riducendo il tempo trascorso nel traffico
- Risparmio sui costi delle bollette energetiche, ad esempio €79,6 miliardi grazie alla maggiore produzione di energia solare
- Riduzione dei costi del settore pubblico, ad esempio €1,1 miliardi grazie a minori costi di traduzione

#### RISPARMIO SUI COSTI

\* Mtep = un milione di tonnellate equivalenti di petrolio, tep è un'unità di misura dell'energia.

## PORTARE BENEFICI AD AMBIENTE E CULTURA

I dati aperti aiutano la popolazione ad orientare le iniziative a sostegno di ambiente e cultura.

Vediamo in che modo nei diversi ambiti:

- AMBIENTE
- SALVARE VITE UMANE
- CULTURA



# CREARE VALORE DAI DATI APERTI

## PORTARE BENEFICI AD AMBIENTE E CULTURA

### 1. AMBIENTE

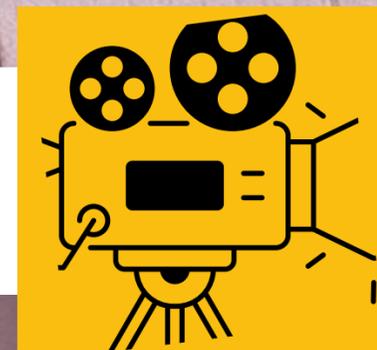
I dati aperti aiutano gli agricoltori a migliorare la produzione e a sostenere una popolazione in crescita senza la necessità di distruggere preziosi habitat.

"Plantwise" sta raccogliendo dati aperti per produrre preziosi pacchetti informativi per gli agricoltori relativi alla salute delle piante e alle minacce derivanti da malattie.  
Portami a Plantwise

"CIARD" ha prodotto un archivio con più di 1.500 ricerche in ambito agricolo nel mondo, evidenziando nuove opportunità di ricerca.  
Portami a CIARD



# CREARE VALORE DAI DATI APERTI



**Data.Europa.eu Academy**



## PORTARE BENEFICI AD AMBIENTE E CULTURA

### 2. SALVARE VITE UMANE

I dati aperti aiutano a salvare le vite umane. I gruppi umanitari utilizzano i dati aperti geografici e le statistiche relative agli interventi per fornire aiuti mirati in zone disastrose.

Durante il terremoto di Haiti nel 2010 i dati aperti geografici hanno aiutato le squadre di emergenza ad indirizzare gli interventi di aiuto.  
Mostrami "Haiti Open Street Map"

I dati aperti sono stati utilizzati anche per gestire l'emergenza dovuta al tifone nelle Filippine nel 2014.



## PORTARE BENEFICI AD AMBIENTE E CULTURA

### 3. CULTURA

I dati aperti avvicinano le persone ad importanti temi culturali e aiutano a far crescere su questi temi un dibattito più informato.

"OpenGLAM" sta aiutando a salvare il patrimonio culturale di gruppi minoritari in Germania, Svizzera e Finlandia.  
Portami a "OpenGLAM"

L'Open Data Institute coordina un programma a livello globale, Data as Culture, con "artisti in residenza" che reinterpretano il modo in cui i dati vengono percepiti.  
Portami a ODI Data as Culture





# PERCHE' ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI

SEI PRONTO A CREARE VALORE DAI DATI?

Ci sono molti esempi preziosi di iniziative legate ai dati aperti che dimostrano i benefici dal punto di vista sociale, economico e ambientale.

# DOMANDA 5



COSA SONO I DATI APERTI?

I dati aperti stanno guidando l'innovazione e la crescita nel settore privato poiché ...



RISPOSTA

1. offrono l'opportunità di costruire nuovi servizi e migliorare l'operatività
2. motivano gli innovatori ad utilizzare i dati delle pubbliche amministrazioni
3. sono disponibili sul web



## COSA SONO I DATI APERTI?

Offrono l'opportunità di costruire nuovi servizi e migliorare l'operatività

# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI



WWW.OPENDATACHARTER.NET

La Carta Internazionale dei Dati Aperti (CIDA) è un progetto di collaborazione tra oltre 170 governi, enti locali e organizzazioni della società civile che lavorano per aprire i dati sulla base di un insieme condiviso di principi.

La Carta promuove politiche e pratiche che permettono ai governi, agli enti locali e alle organizzazioni della società civile di raccogliere, condividere e usare dati ben gestiti che rispondano effettivamente e responsabilmente alle seguenti aree di interesse: anti-corruzione, cambiamenti climatici ed equità salariale.

# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

La Carta internazionale dei dati aperti (CIDA) è stata lanciata a seguito di una consultazione globale, in occasione dell'**Assemblea generale delle Nazioni Unite nel 2015**, condotta da rappresentanti chiave di vari governi inclusi l'Italia, il Regno Unito, il Canada, l'Australia, l'Argentina e il Messico, di enti locali e di organizzazioni della società civile come World Wide Web Foundation, Open Data Institute, Open Knowledge Foundation e Center for Internet and Society.

I sei principi della Carta rappresentano un insieme di norme di riferimento con un consenso a livello globale sulle modalità di pubblicazione dei dati. Di seguito una spiegazione informale e sintetica dei sei principi.



# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

## 1. APERTI PER DEFINIZIONE

Questo principio rappresenta un vero e proprio cambiamento su come il governo opera e interagisce con i cittadini. Al momento dobbiamo spesso chiedere ai funzionari l'informazione specifica che vogliamo.

Il principio "**Aperti per definizione**" ribalta questo concetto e dice che dovrebbe esserci una presunzione di pubblicazione per tutti. I governi devono giustificare i dati che restano chiusi, per esempio per motivi di sicurezza o ragioni di protezione dei dati.

Per far in modo che funzioni, i cittadini devono anche sentirsi sicuri che i dati aperti non compromettano il loro diritto alla privacy.



# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

## 2. PUNTUALI E COMPLETI

I dati aperti hanno valore solo se sono ancora rilevanti. La pubblicazione rapida e completa delle informazioni è fondamentale per il suo potenziale di successo. Per quanto possibile, i governi dovrebbero fornire i dati nella loro forma originale e non modificata.



# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

## 3. ACCESSIBILI E USABILI

Garantire che i dati siano leggibili dalla macchina e facili da reperire significa far sì che i dati vadano più lontano. I portali sono un modo per raggiungere questo obiettivo.

Ma è anche importante pensare all'esperienza dell'utente che accede ai dati, compresi i formati dei file che vengono forniti.

I dati dovrebbero essere gratuiti, sotto una licenza aperta, come quella, ad esempio, sviluppata da Creative Commons.



# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

## 4. COMPARABILI E INTEROPERABILI

I dati hanno un effetto moltiplicatore. Più sono di qualità gli insiemi di dati a cui si ha accesso e più è facile farli dialogare tra loro, maggiore è il valore potenziale che se ne può ricavare. Gli standard di dati condivisi svolgono un ruolo cruciale in questo senso.



# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

## 5. PER UNA GOVERNANCE MIGLIORE E IL COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI

I dati aperti hanno la capacità di consentire ai cittadini (e ad altri soggetti pubblici) di avere un'idea più precisa di ciò che fanno i funzionari e i politici.

Questa trasparenza può migliorare i servizi pubblici e aiutare i governi a rendere conto del proprio operato.



# LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

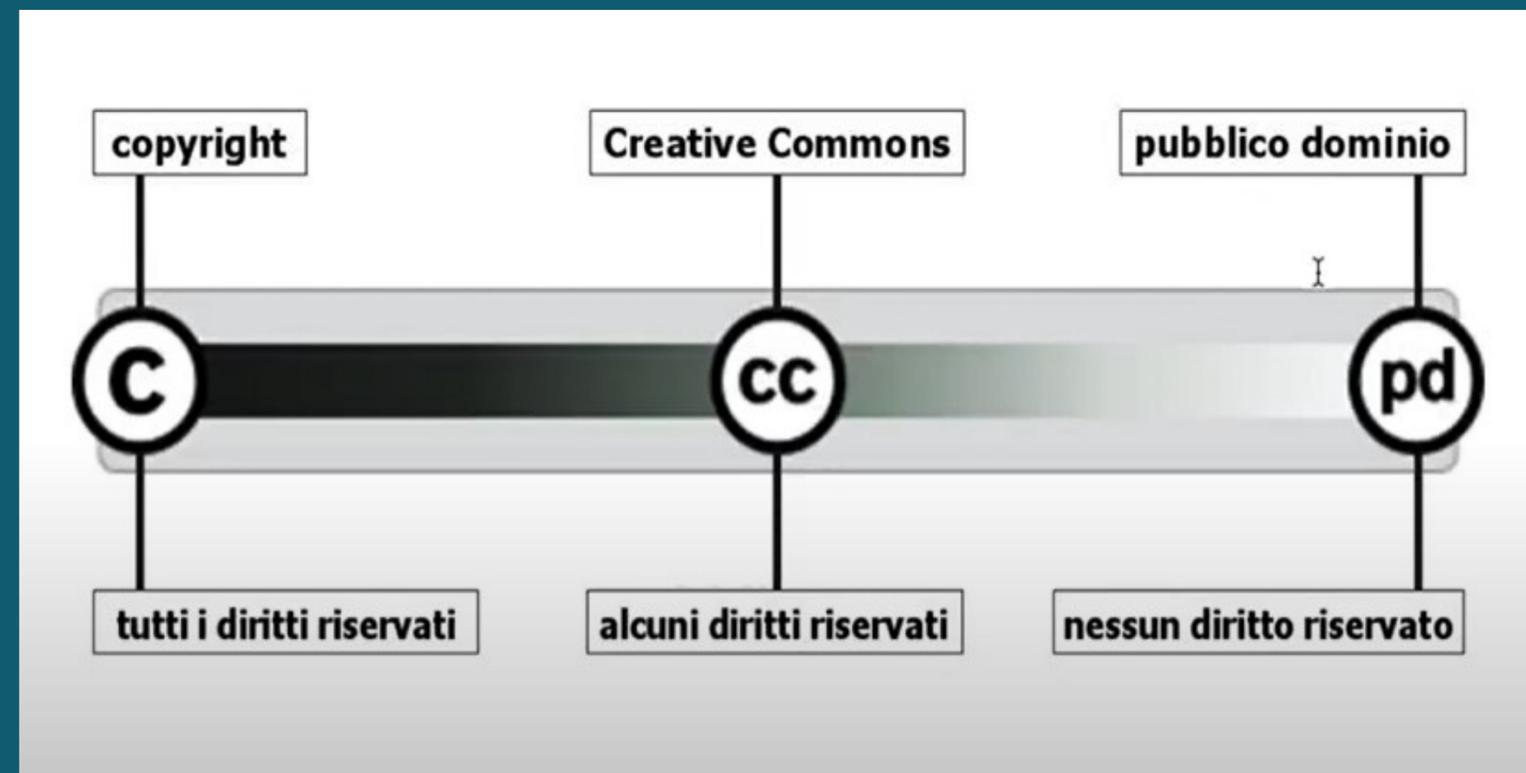
## 6. PER UNO SVILUPPO INCLUSIVO E L'INNOVAZIONE

Infine i **dati aperti** possono contribuire a **stimolare uno sviluppo economico inclusivo**. Ad esempio un maggiore accesso ai dati può rendere l'agricoltura più efficiente, oppure può essere utilizzato per affrontare il cambiamento climatico. Spesso pensiamo ai dati aperti solo per migliorare le prestazioni dei governi ma ci sono anche molti imprenditori che realizzano profitti grazie ai dati aperti.



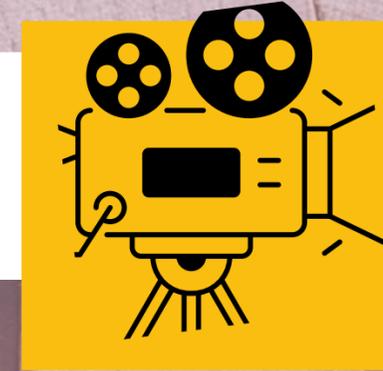
# LE LICENZE PER I DATI APERTI

"Licenza" deriva dal latino "licere" che significa autorizzare; quindi una licenza è principalmente un documento con cui si concedono alcuni permessi per l'utilizzo di un'opera. A concedere questi permessi dev'essere il titolare dei diritti, che assume il ruolo di **licenziante**. Dall'altro lato abbiamo invece l'utilizzatore dell'opera che assume il ruolo di **licenziatario**.



Senza una licenza i dati non sono veramente aperti. Una licenza permette a chiunque di accedere, utilizzare e condividere i nostri dati. Se non si assegna una licenza i dati possono essere “pubblicamente disponibili”, ma gli utenti non sono autorizzati ad accedere, utilizzare e condividere i dati in base alle leggi relative al diritto d'autore e ad altre specifiche leggi che ne regolano l'utilizzo.

# DIVENTA CREATIVO COSA SONO LE LICENZE CREATIVE COMMONS



**Creative Commons**



# LE LICENZE PER I DATI APERTI

Normalmente le licenze d'uso instaurano un rapporto contrattuale con cui il licenziante concede dei permessi al licenziatario richiedendo in cambio il rispetto di alcune condizioni. Queste due componenti (permessi concessi e condizioni imposte) sono tendenzialmente presenti in tutte le licenze d'uso e la distinzione è particolarmente visibile se guardiamo le licenze Creative Commons nella versione sintetica che appunto presentano le due parti intitolate "tu sei libero di..." e "alle seguenti condizioni".

## Tu sei libero di:

**Condividere** — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato

**Modificare** — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere per qualsiasi fine, anche commerciale.

Il licenziante non può revocare questi diritti fintanto che tu rispetti i termini della licenza.



## Alle seguenti condizioni:



**Attribuzione** — Devi riconoscere [una menzione di paternità adeguata](#), fornire un link alla licenza e [indicare se sono state effettuate delle modifiche](#). Puoi fare ciò in qualsiasi maniera ragionevole possibile, ma non con modalità tali da suggerire che il licenziante avalli te o il tuo utilizzo del materiale.



**Stessa Licenza** — Se remixi, trasformi il materiale o ti basi su di esso, devi distribuire i tuoi contributi con la [stessa licenza](#) del materiale originario.

# LE LICENZE PER I DATI APERTI

Le licenze possono essere suddivise in due macro categorie: **licenze proprietarie e licenze open**. Nelle licenze proprietarie le restrizioni imposte prevalgono (sia a livello quantitativo sia a livello di impatto) sulle libertà concesse; nelle licenze open invece avviene il contrario.

Le prime licenze di tipo open sono comparse nell'ambito informatico, con il movimento del software libero. Benché ci siano definizioni e approcci differenti, tendenzialmente non vengono considerate aperte in senso pieno le licenze che impongono restrizioni sugli utilizzi commerciali.

Utilizzando come modello l'insieme di licenze Creative Commons, dalle sette licenze disponibili (sei licenze più una di rilascio in pubblico dominio\*) restano indubbiamente escluse le tre licenze con la condizione "Non Commercial".

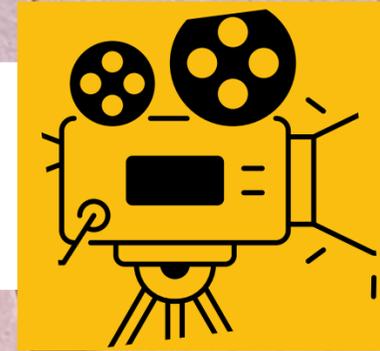
CREATIVE COMMONS LICENSES		FARE COPIE E RIPUBBLICARE	RICHIESTA ATTRIBUZIONE	USO COMMERCIALE	MODIFICARE E ADATTARE	CAMBIARE LICENZA
☹	PUBLIC DOMAIN	✓	✗	✓	✓	✓
👤	CC BY	✓	✓	✗	✓	✓
👤 Ⓞ	CC BY-SA	✓	✓	✓	✓	✗
👤 =	CC BY-ND	✓	✓	✓	✗	✗
👤 Ⓞ	CC BY-NC	✓	✓	✗	✓	✓
👤 Ⓞ Ⓞ	CC BY-NC-SA	✓	✓	✗	✓	✗
👤 Ⓞ =	CC BY-NC-ND	✓	✓	✗	✗	✗

✓	✓	✓	✓	✓
<b>Puoi ridistribuire l'opera (pubblicarla, farne copie, esportarla, comunicarla, etc.)</b>	<b>Devi riconoscere la paternità dell'opera originaria</b>	<b>Puoi fare utilizzi commerciali dell'opera</b>	<b>Puoi fare modifiche e adattamenti dell'opera</b>	<b>In caso di modifiche o adattamenti, puoi applicare una licenza diversa</b>

(\*) Un'opera diventa di pubblico dominio allo scadere dei 70 anni dalla morte dell'autore, almeno nell'UE.

# LE LICENZE CREATIVE COMMONS



Patamu



# LE LICENZE PER I DATI APERTI

## IL SIGNIFICATO DI LIBERTA' NEL SOFTWARE LIBERO

Il “software libero” è un software che rispetta la libertà degli utenti e la comunità. In breve, significa che gli utenti hanno la **libertà di eseguire, copiare, distribuire, studiare, modificare e migliorare il software**. Quindi è una questione di libertà, non di prezzo.

Per capire il concetto, bisognerebbe pensare alla “libertà di parola” (free speech) e non alla “birra gratis” (free beer).

Il termine *free* in inglese significa sia gratuito che libero, mentre in italiano il problema non esiste.

Per fare maggiore chiarezza in inglese a volte si usa *libre*, riciclando la parola che in francese e spagnolo significa “libero”.

Potreste aver pagato per una copia di un programma libero, o potreste averne ottenuto copie gratuitamente. Ma a prescindere da come lo si è ottenuto, rimane sempre la libertà di copiare e modificare il software, o anche di [venderne copie](#).



## LA QUATTRO LIBERTA' DEL SOFTWARE LIBERO

Libertà di eseguire il programma come si desidera, per qualsiasi scopo. **Libertà 0**

Libertà di studiare come funziona il programma e di modificarlo in modo da adattarlo alle proprie necessità. L'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito. **Libertà 1**

Libertà di ridistribuire copie in modo da aiutare gli altri. **Libertà 2**

Libertà di migliorare il programma e distribuirne pubblicamente i miglioramenti da voi apportati (e le vostre versioni modificate in genere), in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio. L'accesso al codice sorgente ne è un prerequisito. **Libertà 3**

# LE LICENZE PER I DATI APERTI

Una delle caratteristiche dei dati di tipo aperto è quella di essere “disponibili secondo i termini di una licenza o di una previsione normativa che ne permetta l’utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato” (dalle Linee Guida AGID).

Rispetto alla specifica licenza da apporre, si rammenta che ad oggi, si utilizzano numerose licenze standard, che possono essere suddivise in tre gruppi:

- **Licenze di sola Attribuzione**

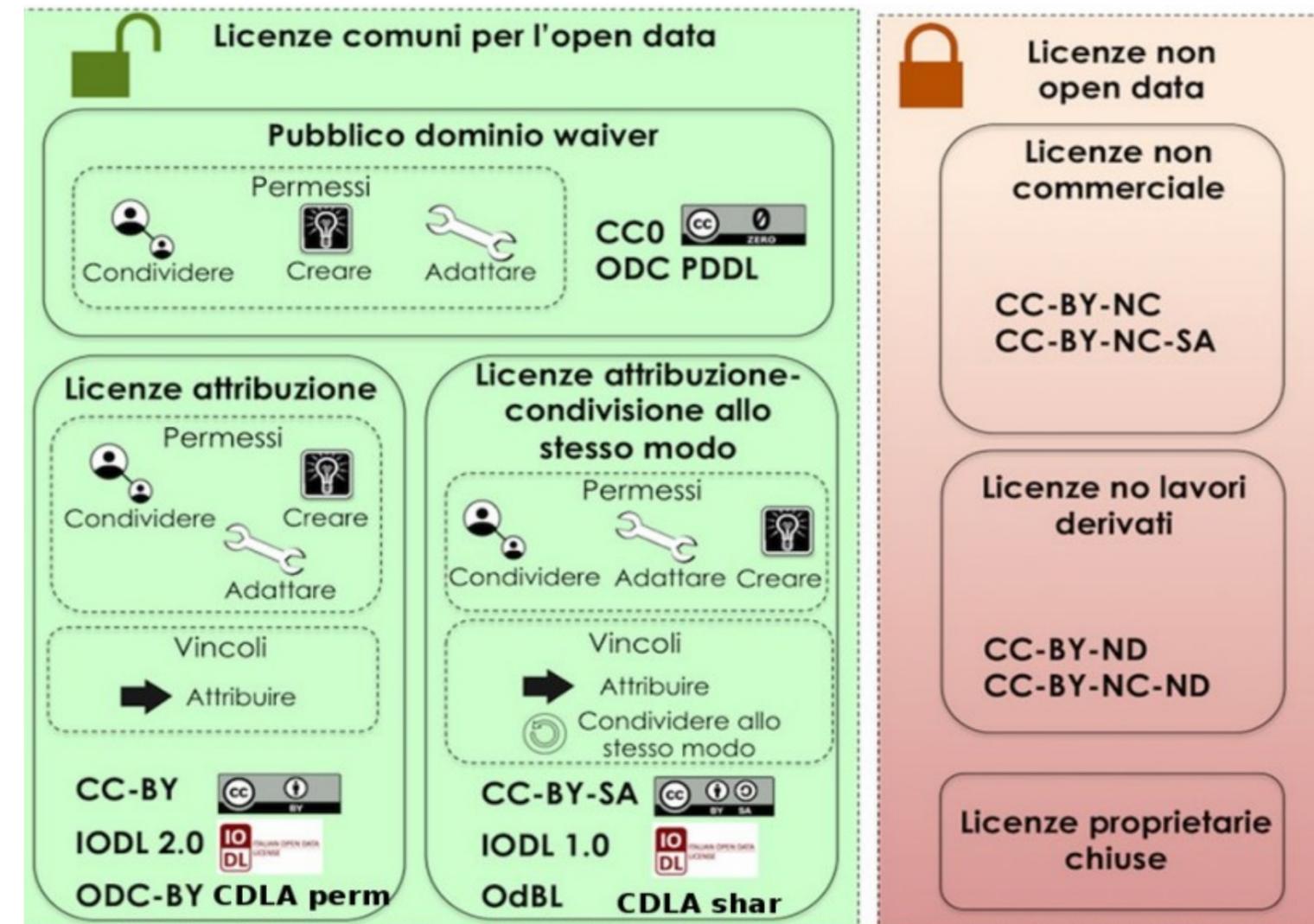
CC-BY | CDLA-permissiva 1.0 | IODL 2.0 | ODC-BY

- **Licenze di Attribuzione e Condivisione**

CC-BY-SA | CDLA- Condivisione 1.0 | IODL 1.0 | OdBl

- **Pubblico dominio rilascio**

CC0



Le licenze suindicate sono raffigurate nella figura in alto a destra e descritte - nel dettaglio - nelle schede successive.

# LE LICENZE PER I DATI APERTI

## LICENZE DI SOLA ATTRIBUZIONE:

### CC-BY

Prodotta dall'omonimo movimento internazionale [Creative Commons](#) in diverse versioni successive; nella versione attuale (4.0), consente al licenziatario di condividere e modificare, per qualsiasi finalità, con la sola restrizione dell'attribuzione al licenziante. A differenza di precedenti versioni, le condizioni si applicano anche con riferimento ai diritti "sui generis" e l'attribuzione implica il richiamo di fonte, copyright, ecc. nella misura richiamata dal licenziante e può essere assoluta in ogni forma "ragionevole". Vieta inoltre l'apposizione di restrizioni ulteriori, anche di natura tecnologica e richiede indicazione delle modifiche

### CDLA-permissiva 1.0

Consente al licenziatario di condividere e modificare, con la sola attribuzione al licenziante e citazione della licenza. Incoraggia l'arricchimento e il miglioramento dei dati e la produzione di opere derivate/mashup, senza creare vincoli con i dati di provenienza. Non impone obblighi o restrizioni ai dati "migliorati" (derivati e/o di mashup) e contiene il concetto di "risultato" - non condizionato - proprio delle elaborazioni algoritmiche

### IODL 2.0

Consente al licenziatario di condividere e modificare, per qualsiasi finalità, con la sola restrizione dell'attribuzione al licenziante, comprensiva del nome del soggetto che fornisce il dato, includendo, se possibile, il link alla licenza. Contiene riferimento alla normativa nazionale sul diritto d'autore e sui dati personali.

### ODC-BY

Consente al licenziatario di condividere e modificare, per qualsiasi finalità, con la sola restrizione dell'attribuzione al licenziante. Prevede il diritto sui-generis, ma precisa espressamente che non regola anche i contenuti della banca dati

# LE LICENZE PER I DATI APERTI

## LICENZE DI ATTRIBUZIONE E CONDIVISIONE:

### CC-BY-SA

Consente al licenziatario di condividere e modificare, per qualsiasi finalità, con la restrizione dell'attribuzione al licenziante, con la duplice restrizione dell'attribuzione al licenziante e della redistribuzione del prodotto derivato con la stessa licenza dell'originale (o versione successiva). Vieta l'apposizione di restrizioni ulteriori, anche di natura tecnologica

### ODbL

Specifica per i database, consente al licenziatario di utilizzare, condividere, modificare, integrare e redistribuire il database, con la duplice restrizione dell'attribuzione al licenziante (anche per i prodotti derivati) e dell'uso della stessa licenza. Contempla il concetto di "produced work", ovvero di elaborato dal database ma diverso da quest'ultimo, che può essere diversamente licenziato (salva citazione della fonte). Consente l'apposizione di restrizioni ulteriori, anche di natura tecnologica, a condizione che almeno una copia rimanga sempre libera

### IODL 1.0

Consente al licenziatario di condividere e modificare, per qualsiasi finalità, con la duplice restrizione dell'attribuzione al licenziante, comprensiva del nome del soggetto che fornisce il dato, includendo, se possibile, il link alla licenza, e della condivisione del prodotto derivato o di mashup con la stessa licenza

### CDLA - Condivisione 1.0

Consente al licenziatario di utilizzare e pubblicare i dati per il riutilizzo, con la duplice restrizione dell'attribuzione al licenziante e della pubblicazione con la stessa licenza. Incoraggia l'arricchimento e il miglioramento dei dati e la produzione di opere derivate/mashup, senza creare vincoli con i dati di provenienza. Impone ai dati "migliorati" (derivati e/o di mashup) l'uso della stessa licenza, ma conserva la libertà d'uso incondizionata dei "risultati"

## PUBBLICO DOMINIO RILASCIO:

### CC0

Come noto, non è una vera e propria licenza, ma una rinuncia preventiva all'esercizio dei diritti in qualsiasi modo previsti o connessi al diritto d'autore. Si parla, a riguardo, di attribuzione (o donazione) al pubblico dominio

### CDLA 2.0 permissive

Si pone al limite del waiver, posto che richiede, di fatto, il solo richiamo del testo della licenza (oltre a richiamare la nozione già citata di "risultati")

### Ulteriori licenze Creative Commons

sono classificabili come:  
licenze che NON consentono opere derivate  
oppure  
come licenze che NON consentono l'uso commerciale.

# LE LICENZE PER I DATI APERTI

## LE REGOLE DEL PUBBLICO DOMINIO NEL MONDO

### EUROPA

La scadenza del copyright si calcola a **70 anni dalla morte dell'autore.**

### CINA, CANADA E NUOVA ZELANDA

Il copyright si estende per **50 anni dalla morte dell'autore.**

### USA

La durata della tutela è di **95 anni dalla data di pubblicazione dell'opera.** Fino al 1998 la scadenza per il copyright negli USA era di 75 anni, prorogati di altri venti con la legge nota come "Mickey Mouse Protection Act", perché spinta in parte dalla lobby Disney per disporre dei diritti d'autore su "Steamboat Willie" fino al 2024. Si tratta del primo film di Topolino e con questa legge i termini del copyright per le opere pubblicate tra il 1923 e il 1977 sono passati da 75 a 95 anni a partire dalla pubblicazione.

# DOMANDA 6



## LE LICENZE PER I DATI APERTI

Di cosa hanno bisogno i tuoi dati per consentire agli utenti di accedervi, utilizzarli e condividerli?



## RISPOSTA

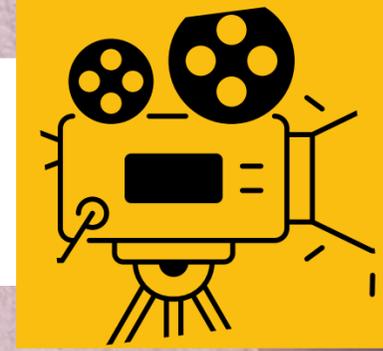
1. informazioni di intestazione
2. un'email dal webmaster
3. una licenza



## LE LICENZE PER I DATI APERTI

Senza una licenza i dati saranno "pubblicamente disponibili" ma gli utenti potrebbero non avere l'autorizzazione per accedervi, utilizzarli e condividerli in base alle leggi sul copyright e/o sull'utilizzo dei database.

# INTRODUZIONE ALLE LICENZE OPEN



Simone Aliprandi



# DOMANDA 7



## LE LICENZE PER I DATI APERTI

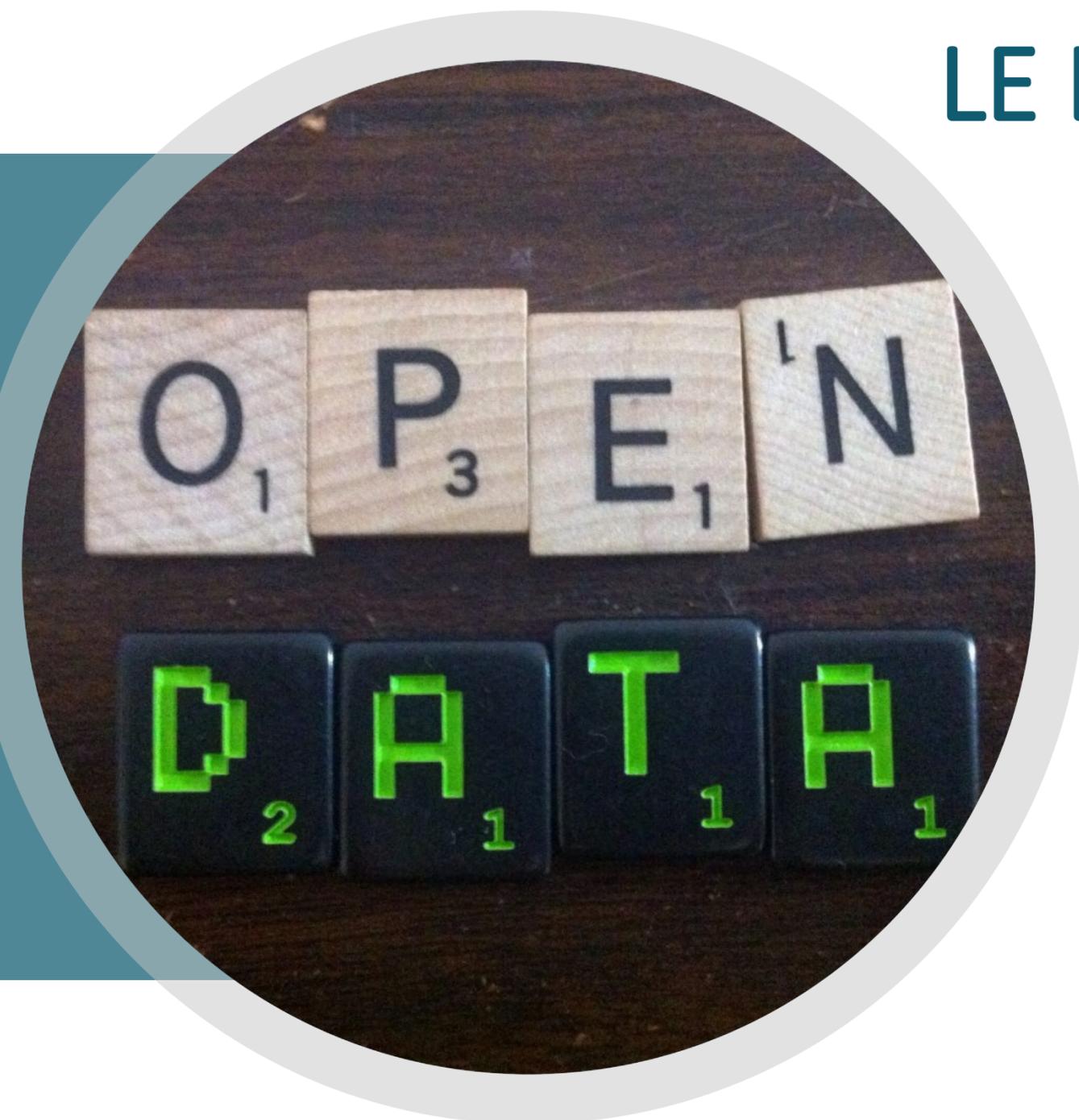
Una licenza aperta consente agli utenti di accedere, utilizzare e condividere dati aperti. Quale altra autorizzazione deve fornire una licenza aperta agli utenti?



## RISPOSTA

1. La possibilità di utilizzare i dati aperti per scopi commerciali
2. La capacità di rappresentare chi pubblica i dati
3. La capacità di risolvere i crimini

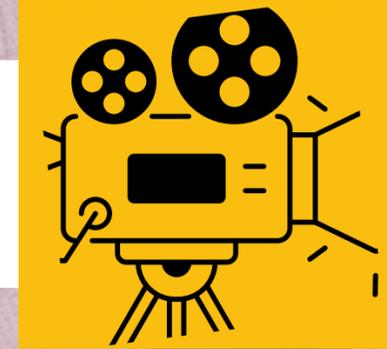
## LE LICENZE PER I DATI APERTI



Perché i dati siano veramente aperti, gli utenti devono essere liberi di utilizzarli anche per scopi commerciali. Questo massimizza la possibilità di creare innovazione. La licenza serve a dare una garanzia, a non consentire ad altri di poter rivendicare la proprietà dei dati di origine.

# LE SEI LICENZE CREATIVE COMMONS

**Simone Aliprandi**



# DOMANDA 8



## I TIPI DI LICENZA

Quale dei seguenti tipi di licenza sarebbe più adatto per chi vuole pubblicare dati aperti?



## RISPOSTA

1. Una licenza personalizzata
2. Nessuna licenza
3. La licenza Creative Commons standard (CC-BY)

# RISPOSTA 8



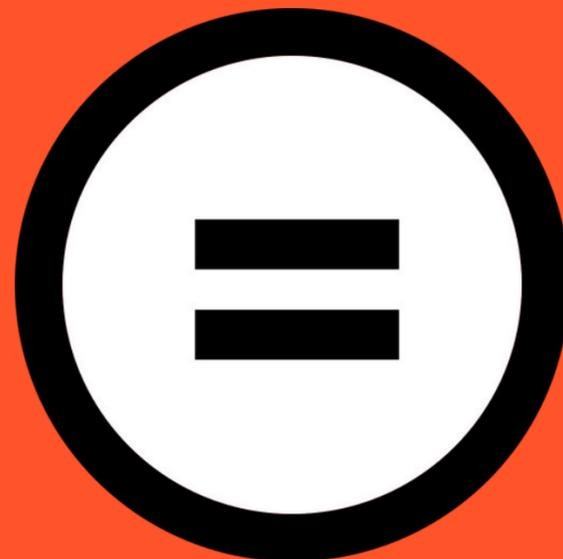
## I TIPI DI LICENZE

La licenza Creative Commons standard (CC-BY) è la licenza più appropriata per chiunque voglia pubblicare dati aperti senza dover utilizzare licenze specifiche.

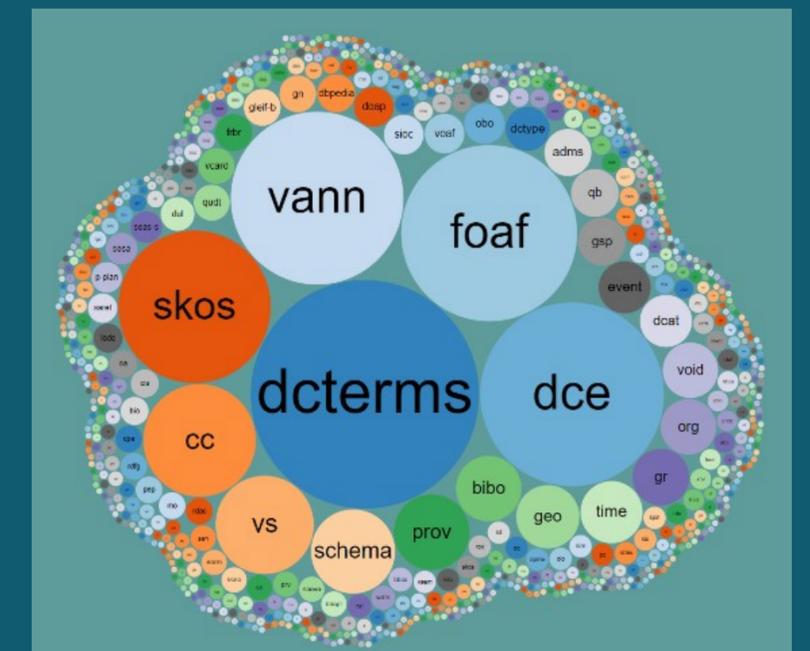
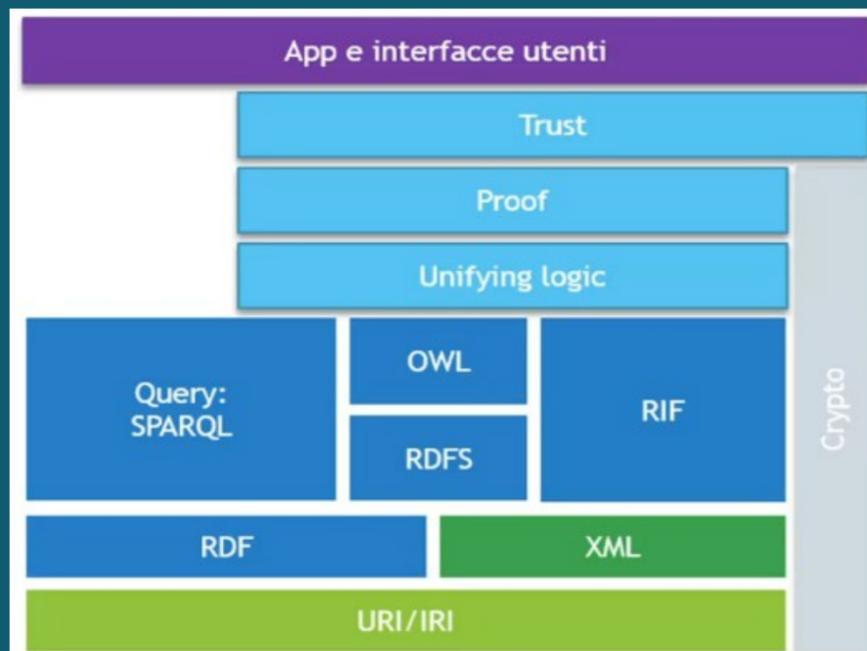
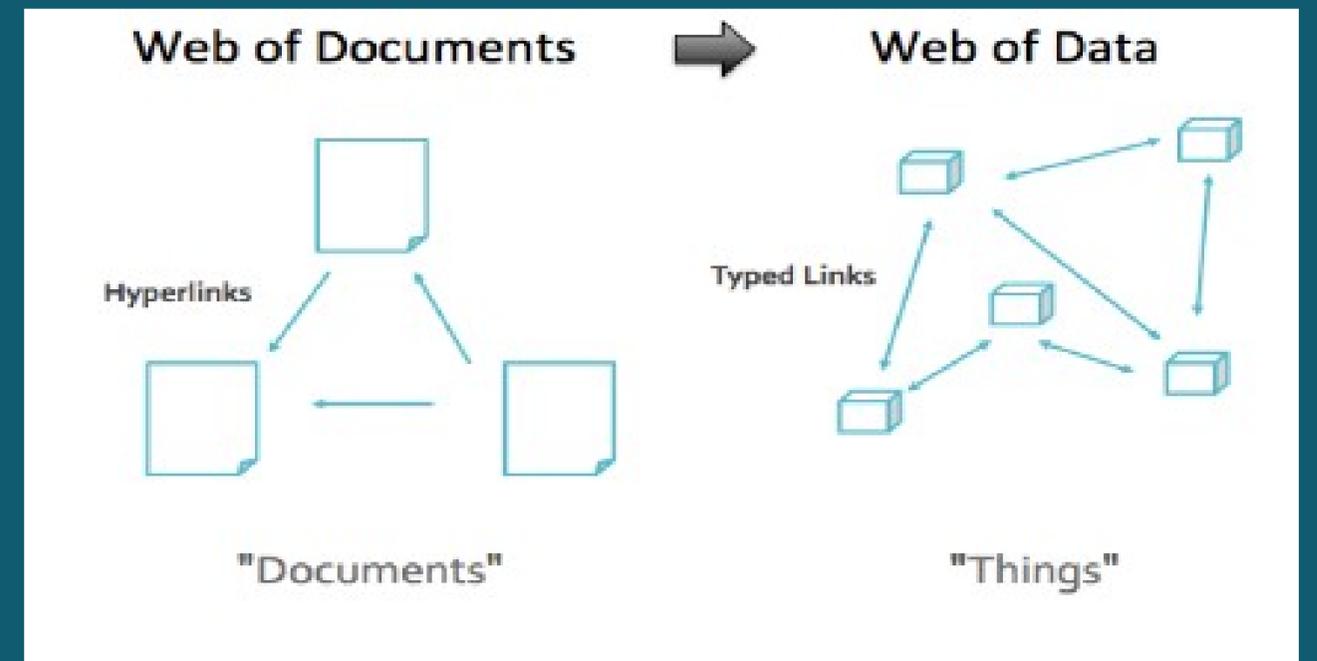
# INDOVINA LA LICENZA

PLAY

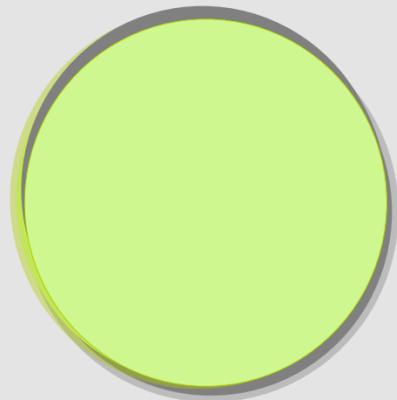
Due squadre si affrontano per indovinare la licenza. Ogni componente ha un cartello con un pezzo di licenza in mano. L'arbitro indica ad alta voce una licenza. Vince la squadra che compone per primo la licenza alzando i cartelli corretti.



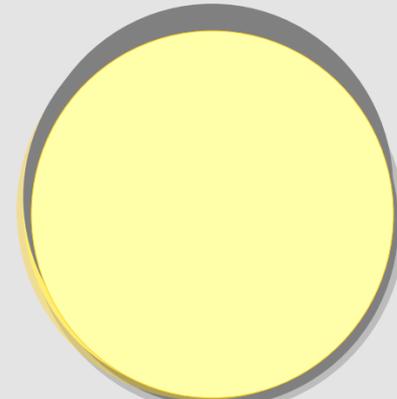
# MODELLO E FORMATI PER I DATI APERTI



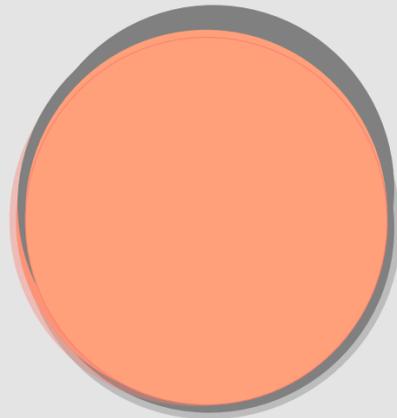
# GRADI DI ADEGUATEZZA DEI FORMATI



Si dovrebbero utilizzare i formati in **VERDE**



Se non fosse possibile, quelli in **GIALLO**

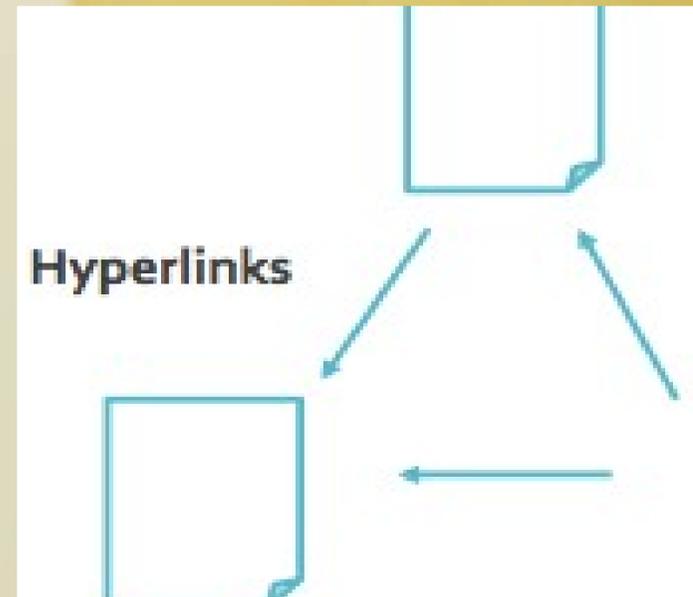
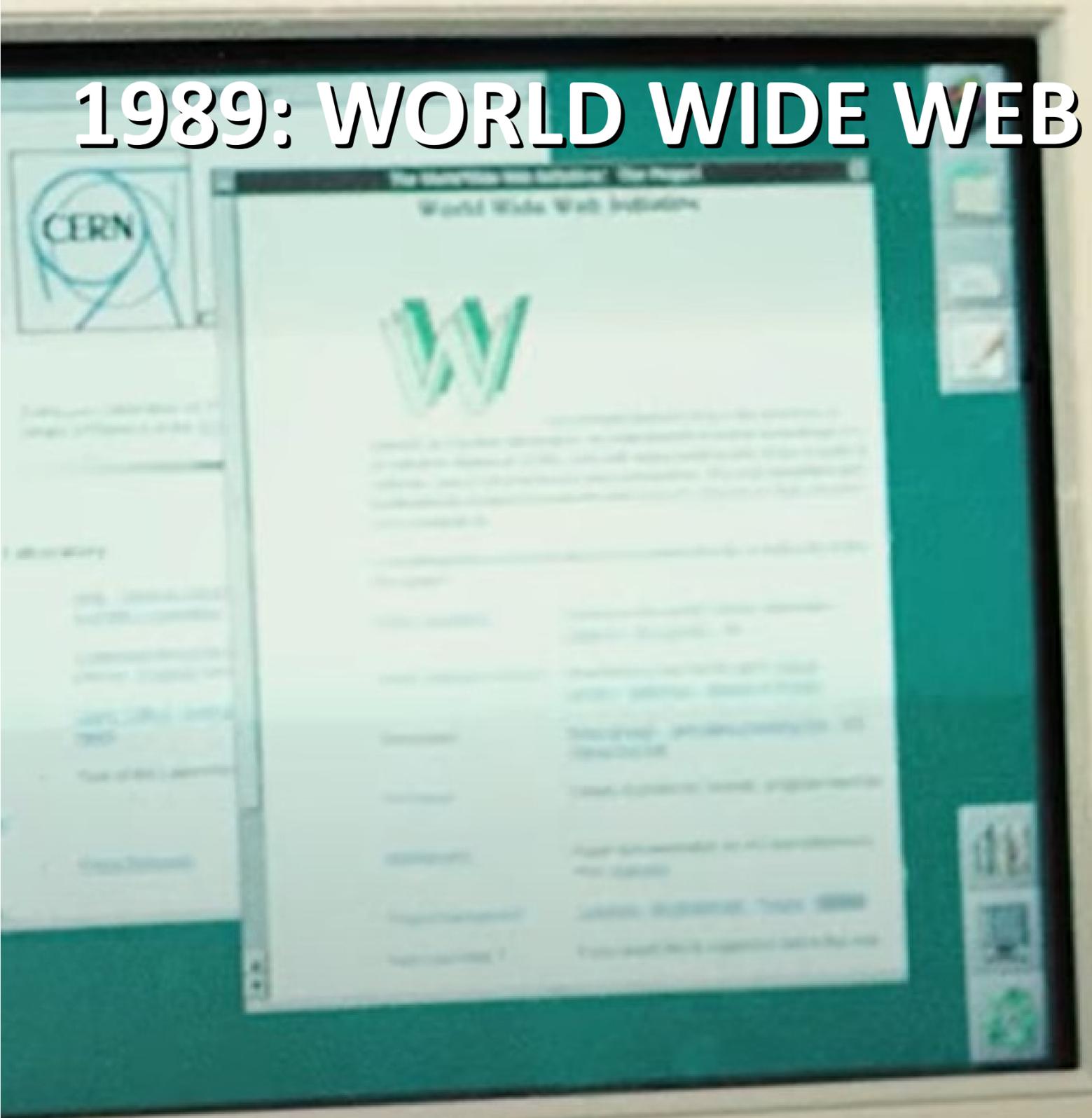


Sono invece da **evitare** quelli in **ROSSO**.



Formato	Non-proprietario	Leggibile meccanicamente
RDF	Si	Si
XML	Si	Si
JSON	Si	Si
CSV	Si	Si
ODS	Si	Prevalentemente
XLSX	Si	Prevalentemente
XLS	No	Prevalentemente
TXT	Si	Prevalentemente
HTML	Si	Prevalentemente
PDF	Si	No
DOCX	Si	No
ODT	Si	No
PNG	Si	No
GIF	No	No
JPG/JPEG	No	No
TIFF	No	No
DOC	No	No

# 1989: WORLD WIDE WEB

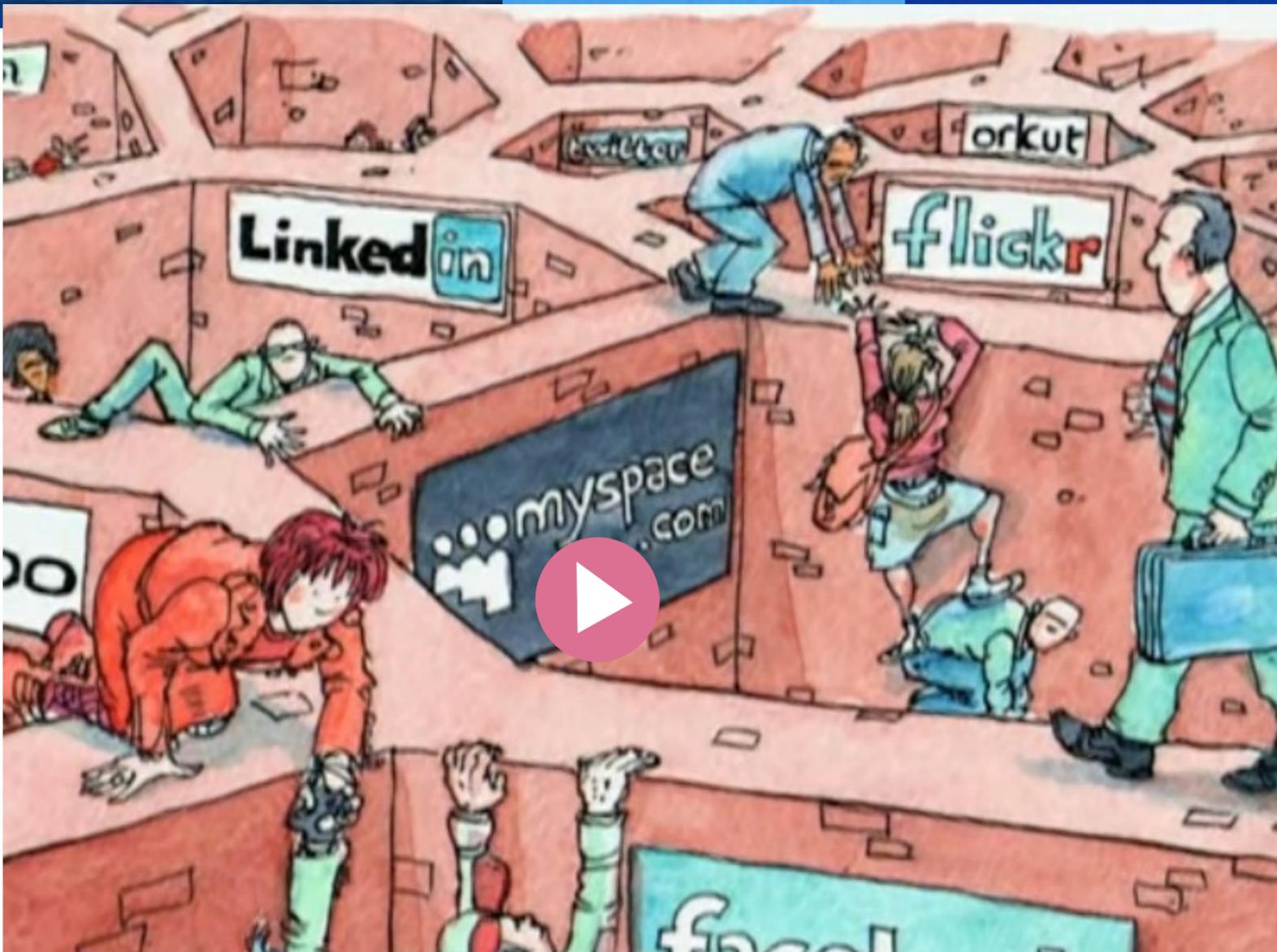


- 1) URI  
(Documenti, pagine)
- 2) HTTP  
(hyperlink)
- 3) HTML  
(formattazione *significanti*)

# 2001: WEB "2.0"

Nuova frustrazione

>>Nuova creazione

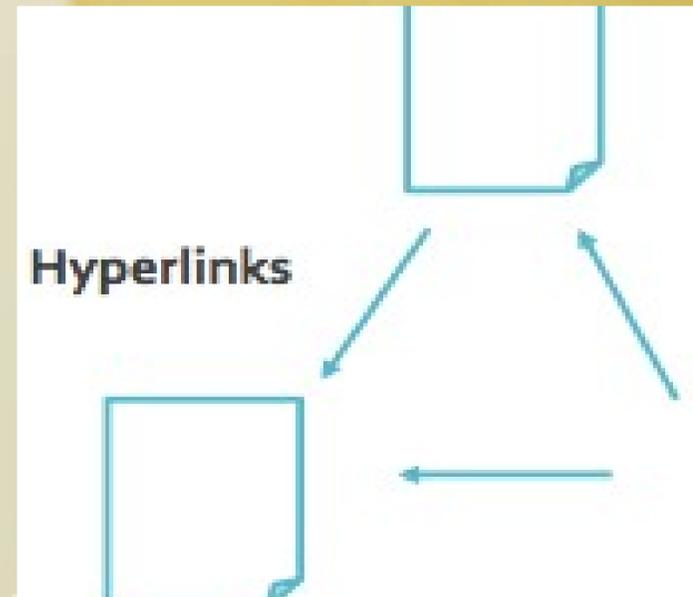
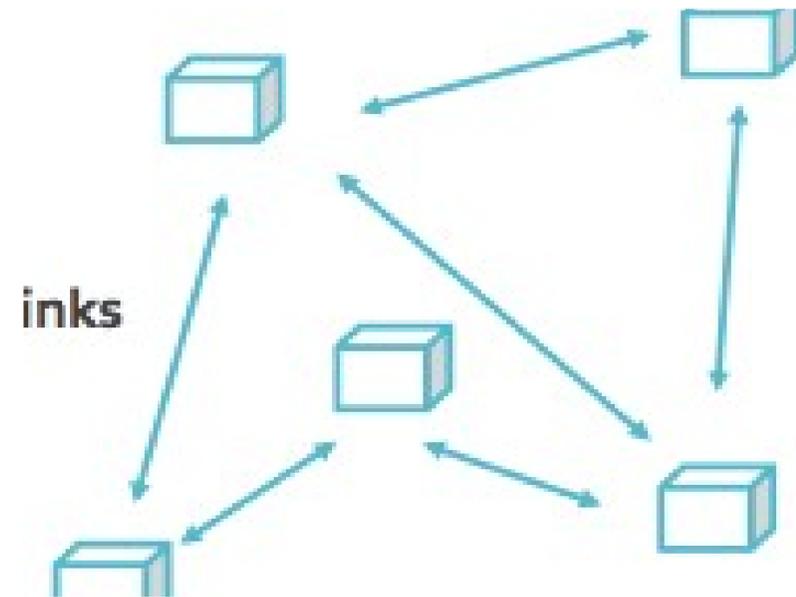


Surface/Clear Web 4%  
Indicizzabile da search engine (es.Google)

Deep Web 90%  
Quello che un motore di ricerca non può indicizzare.

Dark Web 6%  
Piccolo segmento del Deep web che è stato volutamente nascosto ed è distante dai browser internet standard

# 2006: DA "WEB DEI DOCUMENTI" A "WEB "DELLE COSE/DATI"

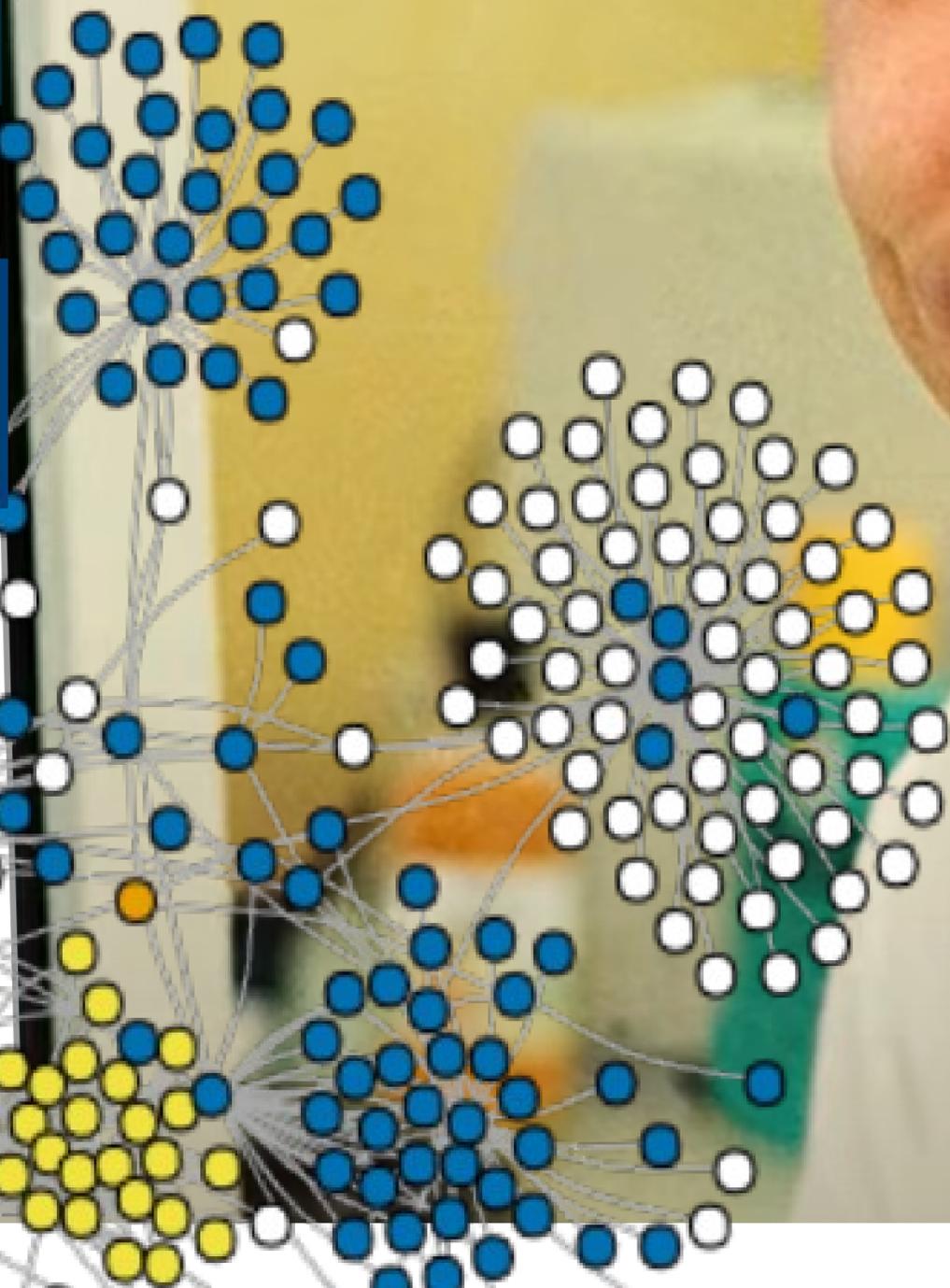
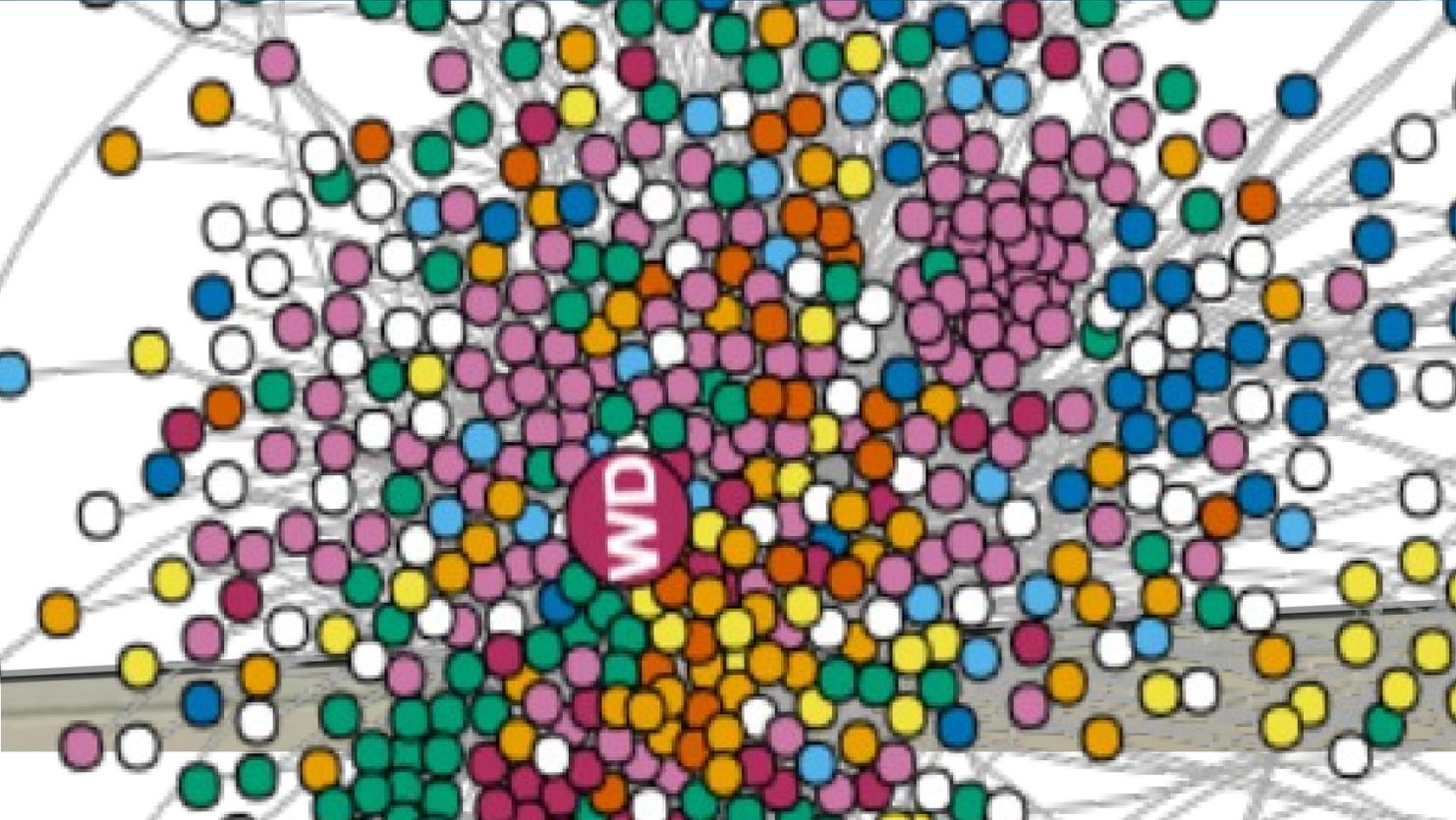


- 1° PRINCIPIO: URI COME NOME PER LE COSE  
(Cose – Entità – 1 Principio)
- 2° PRINCIPIO: USARE URI HTTP  
(Typed Links, Relazioni Entità/Proprietà)
- 3° PRINCIPIO: FORMATI STANDARD (RDF, SPARQL)  
(Strutturazione *significati*- Semantica)
- 4° PRINCIPIO: COLLEGAMENTI AD ALTRI URI  
(Linked)

- 1) URI  
(Documenti, pagine)
- 2) HTTP  
(hyperlink)
- 3) HTML  
(formattazione *significanti*)

WWW

Semantic Web



# MODELLO A 5 STELLE -OPEN/LINKED

LD (Linked Data)

Collegati (*linked*) ad altri set dati

URI (Uniform Resource Identifier)

In formati standard per identificarli e definire una **semantica**

OF (Open Format)

Con uso di formato dati **non proprietario**

RE (REadable)

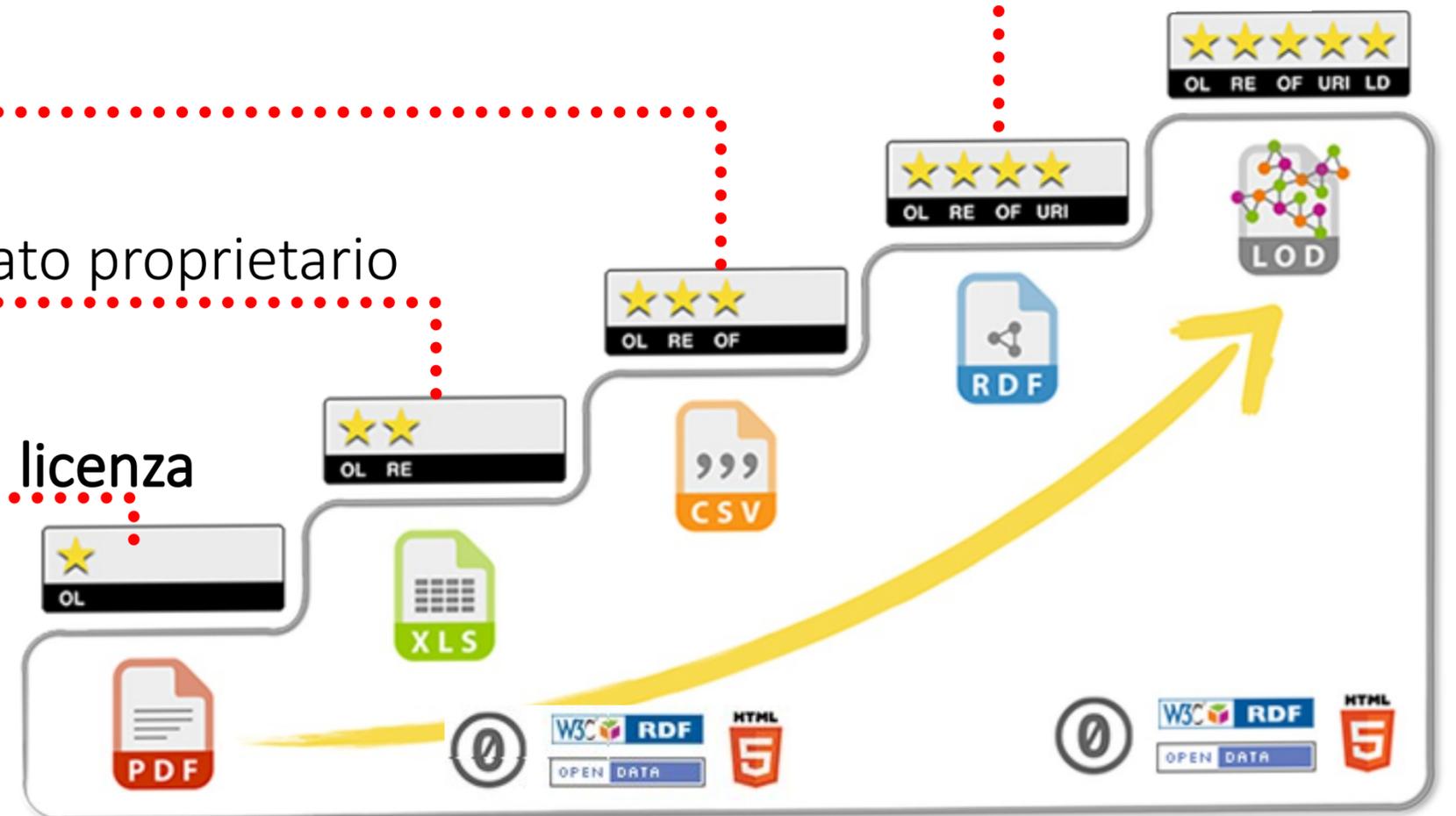
**Strutturati** elaborabili automaticamente in formato proprietario

OL (Open License)

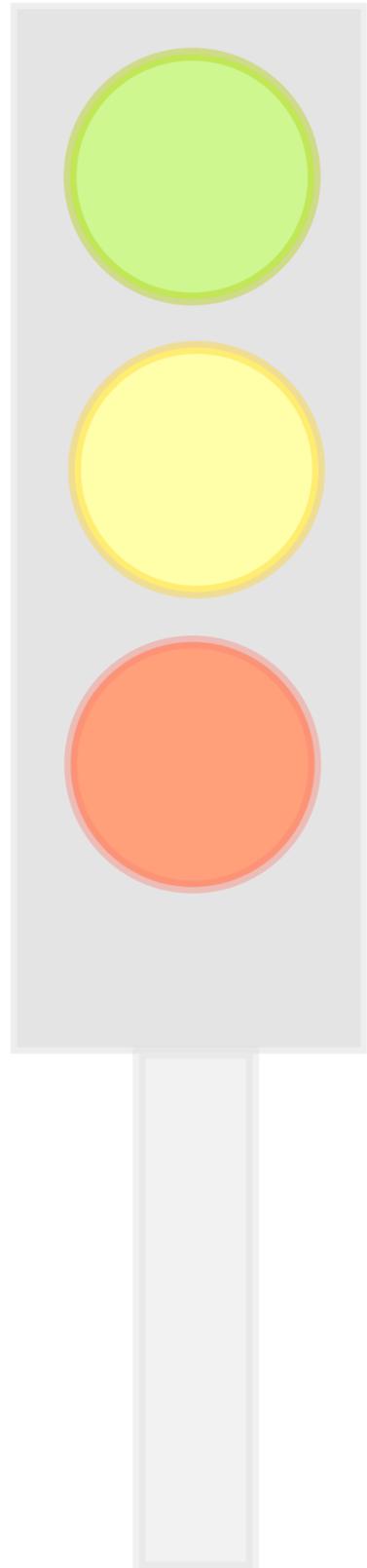
Disponibili sul web in ogni formato rilasciato con **licenza**



Adottando la metafora di valutazione della qualità delle strutture alberghiere.



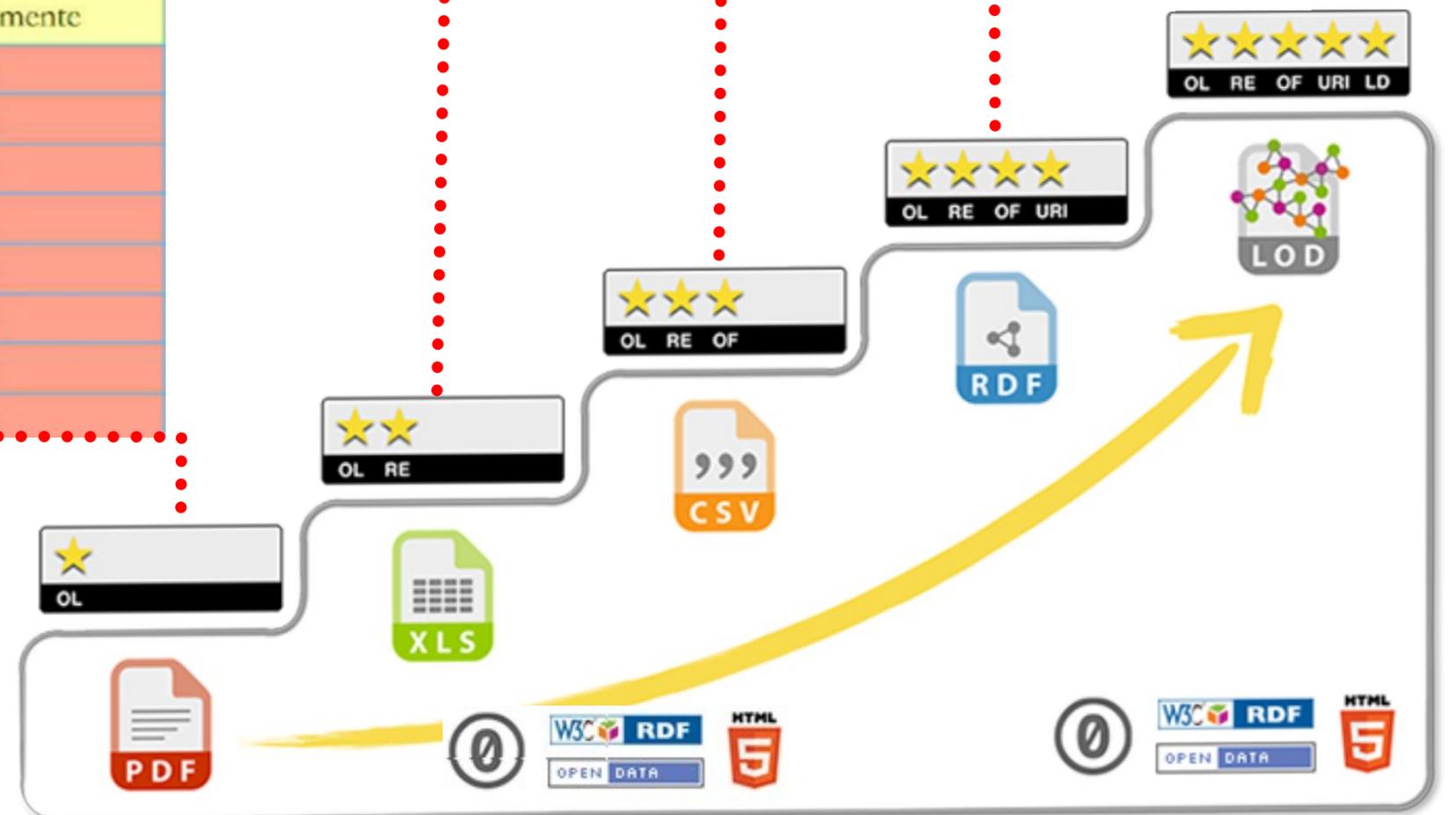
# GRADI DI ADEGUATEZZA DEI FORMATI



Formato	Non-proprietario	Leggibile meccanicamente
RDF	Si	Si
XML	Si	Si
JSON	Si	Si
CSV	Si	Si
ODS	Si	Prevalentemente
XLSX	Si	Prevalentemente
XLS	No	Prevalentemente
TXT	Si	Prevalentemente
HTML	Si	Prevalentemente
PDF	Si	No
DOCX	Si	No
ODT	Si	No
PNG	Si	No
GIF	No	No
JPG/JPEG	No	No
TIFF	No	No
DOC	No	No

[https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository\\_files/ig-open-data\\_v.1.0\\_1.pdf](https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/ig-open-data_v.1.0_1.pdf)

Contenuti erogati nei formati riportati al di sopra di ogni riga puntinata **potrebbero conseguire le corrispondenti stelle.**



# FORMATO CSV



COMMA SEPARATED VALUES (VALORI SEPARATI DA VIRGOLA)

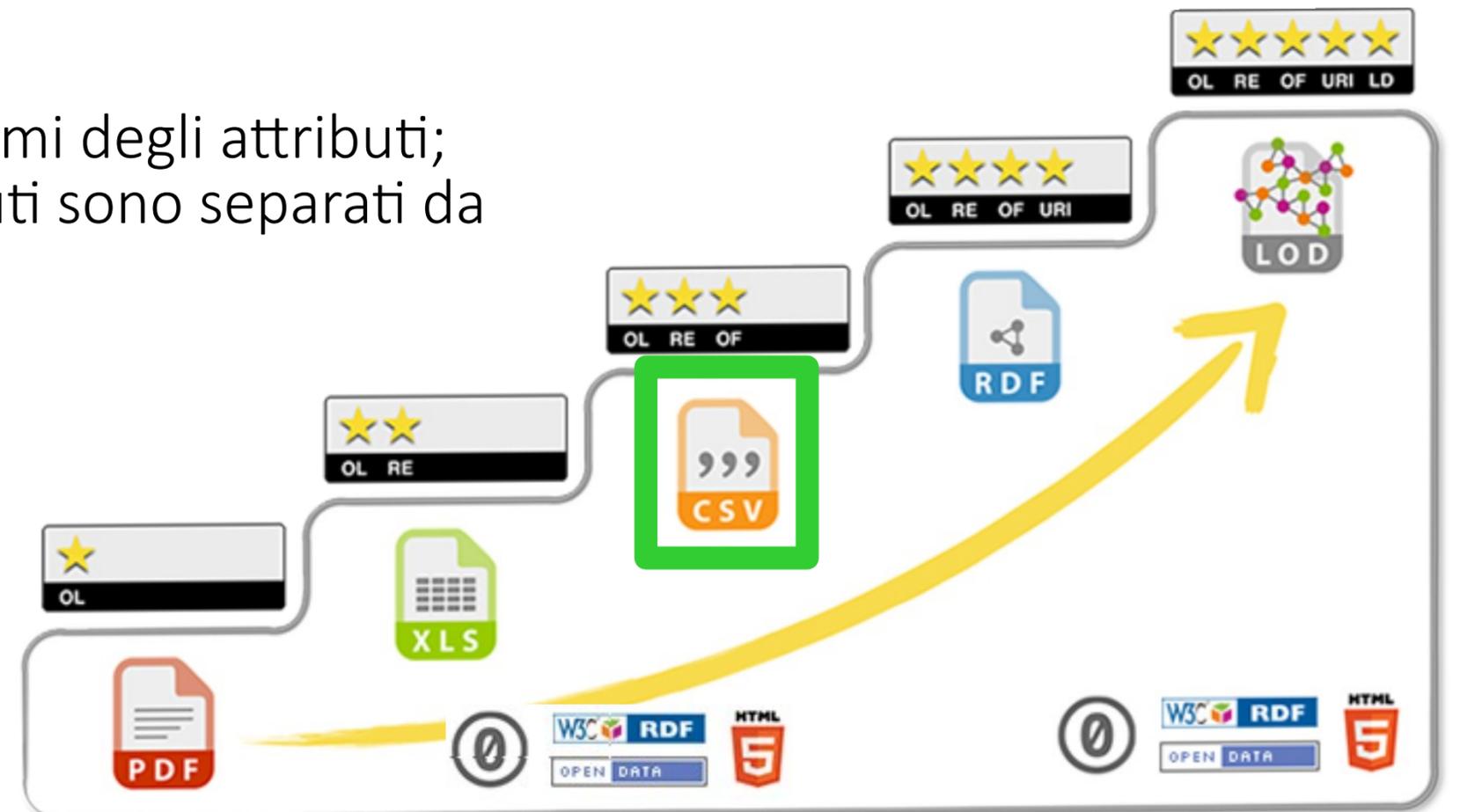
```
codice;provincia;comune;indirizzo;cap;telefono
1;Imperia;Dolceacqua;via Roma - Loc. San Giorgio;18035;010 5488598
2;Imperia;Sanremo;via Quinto Mansuino, 12;18038;010 5488060
```

Formato di testo di tipo tabellare:

- **la prima riga** in genere contiene l'elenco dei nomi degli attributi;
- **ogni riga** rappresenta un elemento, i cui attributi sono separati da specifico carattere.

In origine tale carattere è una **virgola** (che in Inglese si dice "comma"),

ma diventa **punto e virgola** per non interferire con la virgola nei numeri decimali.



# LE TRIPLE



URI che  
identifica la  
risorsa, il suo  
nome univoco

URI che indica un  
tipo di relazione o  
proprietà del  
soggetto

URI che corrisponde a un'altra  
risorsa in relazione con il soggetto  
o dato (numero, data, stringa),  
detto literal.



La forza delle triple è la semplicità: come **l'analisi logica** alle elementari.

TEMPO DI PRATICA

**STOP**  **P**

THEORY!

# DOMANDA: OPEN DATA E LINKED DATA



Quale di queste  
affermazioni è vera?



SCEGLIERE TRA

- I Linked Data sono Open Data;
- Gli Open Data sono Linked Data;
- I Linked Open Data sono Open Data;
- Gli Open Data sono Linked Open Data.

# DOMANDA: XLS E TERZA STELLA



Quale di queste tre cause impedisce a un contenuto realizzato in formato XLS di poter guadagnare la terza stella?



SCEGLIERE TRA

- Non poter essere rilasciato con licenza Open;
- Non poter essere elaborabile automaticamente;
- Essere un formato proprietario.

# DOMANDA: UN'IDEA GENIALE



Cosa inventa Tim Berners  
Lee a fine anni '90?



SCEGLIERE TRA

- Internet
- Il protocollo http
- L'ipertesto
- I social network

# DOMANDA: MOTIVAZIONE



Quale motivazione in particolare spinse Tim a fare questo passo?



SCEGLIERE TRA

- La frustrazione di non poter condividere un grande potenziale di documenti;
- La necessità di far conoscere a tutto il mondo il centro in cui lavorava;
- La richiesta dal suo capo di testare un nuovo computer.

# DOMANDA: WEB 2.0



Quali critiche fa Tim  
Berners Lee al Web 2.0?



RISPOSTA APERTA

.....  
.....  
.....  
.....

# RISPOSTA 12



## OPEN DATA E LINKED DATA

Quale di queste affermazioni è vera?

Solo questa affermazione è vera:

“I Linked Open Data sono Open Data”.

# RISPOSTA



## XLS E TERZA STELLA

Quale di queste tre cause impedisce a un contenuto realizzato in formato XLS di poter guadagnare la terza stella?

La causa è:

“Essere un formato proprietario”.

# RISPOSTA



## UN'IDEA GENIALE

Cosa inventa Tim Berners Lee a fine anni '90?

Il protocollo http, insieme agli altri elementi del World Wide Web

# RISPOSTA



## MOTIVAZIONE

Quale motivazione in particolare spinse Tim a fare questo passo?

La frustrazione di non poter condividere un grande potenziale di documenti.

Un aspetto importante nella futura nascita dell'idea del Web dei dati.

# RISPOSTA



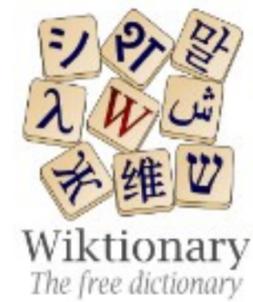
## WEB 2.0

Quali critiche fa Tim al Web 2.0?

Discute l'etichetta 2.0, riservata alle major release, considerandolo solo il prodotto maturo del Web 1.0.

Evidenzia il rischio di un passo indietro su alcuni aspetti tra cui la chiusura dei dati tra muri proprietari.

# WIKIDATA E ECOSISTEMA WIKIMEDIA



www.wikimedia.org

Mix di volontariato e lavoro.  
Partire da quello che è più vicino, sia per passione che geograficamente

# CREARE NUOVE VOCI

Se invece a mancare è l'intera voce (*elemento, item, pagina, scheda*) del luogo o della persona che vuoi rappresentare, puoi crearla per conto tuo selezionando nel menu di sinistra la voce “crea un nuovo elemento” (“Create a new Item” per le interfacce in Inglese).

In entrambi i casi, verrai indirizzato a una nuova pagina, dove ti verrà richiesto di fornire un'etichetta e una descrizione per il nuovo elemento:

- **Etichetta** (<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Label/it>): il campo è di solito il nome più importante con cui un'entità è comunemente conosciuta.

- **Descrizione** (<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Description/it>): è una breve frase progettata per disambiguare l'elemento in questione da altre pagine aventi etichette uguali o simili.

Non occorre che l'etichetta sia unica, ma deve essere unica se considerata insieme con la descrizione.

**Identificativi** ([https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:External\\_identifiers/it](https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:External_identifiers/it)): al termine di ogni voce è bene valorizzare la sezione “*Identificativi*” con quanti più url di *authority files internazionali* possibile, per permettere alla voce di entrare nella rete di riferimenti globale che puntano a quel qualificatore.

# ARRICCHIRE VOCI ESISTENTI DI NUOVE DICHIARAZIONI

Nei casi riportati la voce è già presente e si chiede di limitarsi ad arricchire di nuove dichiarazioni/statement una voce esistente.

Cercare l'etichetta “+Aggiungi dichiarazione”/”+Add statement”, solitamente posta nella parte bassa della voce. Cliccandovi viene visualizzata una form.

Nella prima casella “Proprietà”/”Property” inserire le prime lettere della proprietà che si vuole cercare attendendo la risposta della funzione di autocompletamento. Nella seconda casella inserire il valore che si vuole assegnare a quella proprietà, poi clicca su “pubblica”/”publish”.

Per modificare una dichiarazione già inserita clicca su “modifica”/”edit” e scrivi l'informazione che vuoi inserire o modificare, poi clicca su “pubblica”/”publish”.

Non è obbligatorio ma fortemente consigliato:

- **Riferimenti** (<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Sources/it>): per ogni dichiarazione aggiunta, cliccare sulla voce “+ aggiungi riferimento”, selezionare la proprietà “URL di riferimento” e incollarvi l/gli url della/e pagina/e di siti autorevoli in cui si è rinvenuta linformazione.
- **Qualificatori** (<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Qualifiers/it>): laddove paia importante, cliccare “+ aggiungi qualificatore” e selezionare/valorizzare ulteriori proprietà.

Nella prima riga del file Excel allegato sono riportate intestazioni di alcuni dei campi disponibili su WikiData. Si consiglia di andare a vedere se siano già valorizzate nella scheda esistente e nel caso non lo fossero, provare a vedere se l'informazione sia estraibile dai testi presenti sulle pagine web che abbiamo trovato sul tema e riportarla, citando lurl da cui si è presa. In verde (“CAMPI “DI BASE”) sono riportati campi solitamente comuni a quasi tutte le voci, ossia solitamente presenti ed eventualmente da inserire in una scheda. In arancio (“CAMPI “EVENTUALI”), sono suggeriti campi che a seconda dell'entità e dei dati disponibili, può essere utile aggiungere.

# ESERCITAZIONE



immaginare di essere una start-up che deve pubblicare in formato Linked Open Data una serie di schede sul patrimonio di luoghi e personaggi di arte, storia, sport del quartiere della scuola.

Le startup competono tra loro a raggiungere i migliori risultati per:

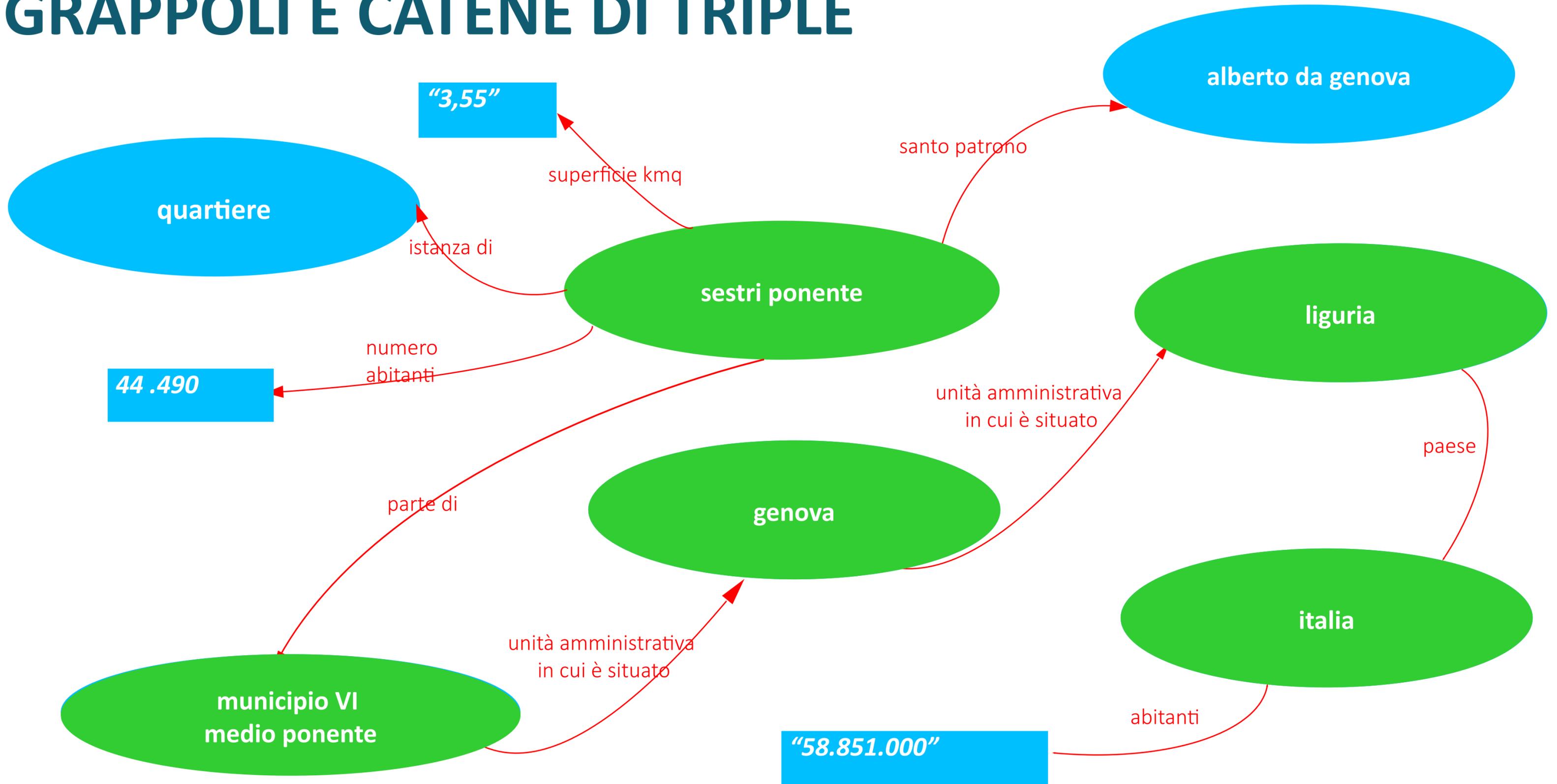
- numero di entità e dichiarazioni inserite e loro livello qualitativo (grado di interesse delle informazioni);
- capacità di collaborazione all'interno dell'azienda, evitando che le persone meno proattive rimangano troppo improduttive;
- capacità di presentazione e valorizzazione verso i docenti e verso tutta la classe del valore aggiunto prodotto dal lavoro dell'azienda.

# GRAFO A “TRIPLA”

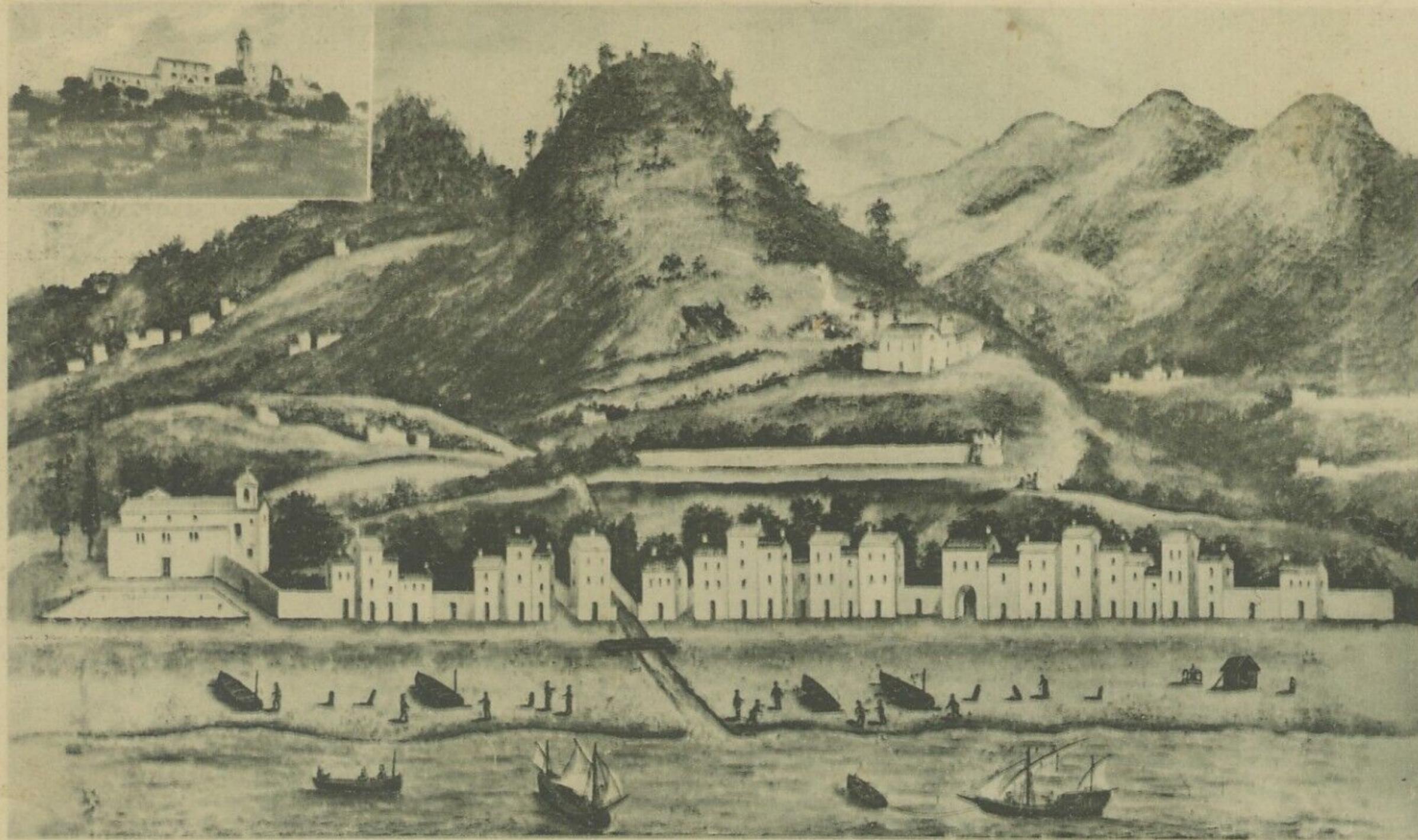
Sono detti *triple* perché con **tre** elementi possono rappresentare un amplissimo spettro di entità, attributi e relazioni in maniera molto semplice e naturale.



# GRAPPOLI E CATENE DI TRIPLE



Sestri Ponente - Santuario di Maria sul Monte Gazzo, alto m. 421 sul mare.



Memoria della Configurazione del primitivo Paese di Sestri nel 1238. Donata al mio Tritavolo Gio. Maria Rossi pittore circa l'anno 1670, dal Rev. Padre Barnaba Mileti franciscano tale disegno fu trovato nelle antiche carte della Chiesa di S. Francesco e quindi scropolosamente conservato. — Antonio Rossi p.



## Eremo di Sant'Alberto

4.4 ★★★★★ (30) ⓘ

Shrine · 🚫

Overview

Reviews

About



Directions



Save



Nearby



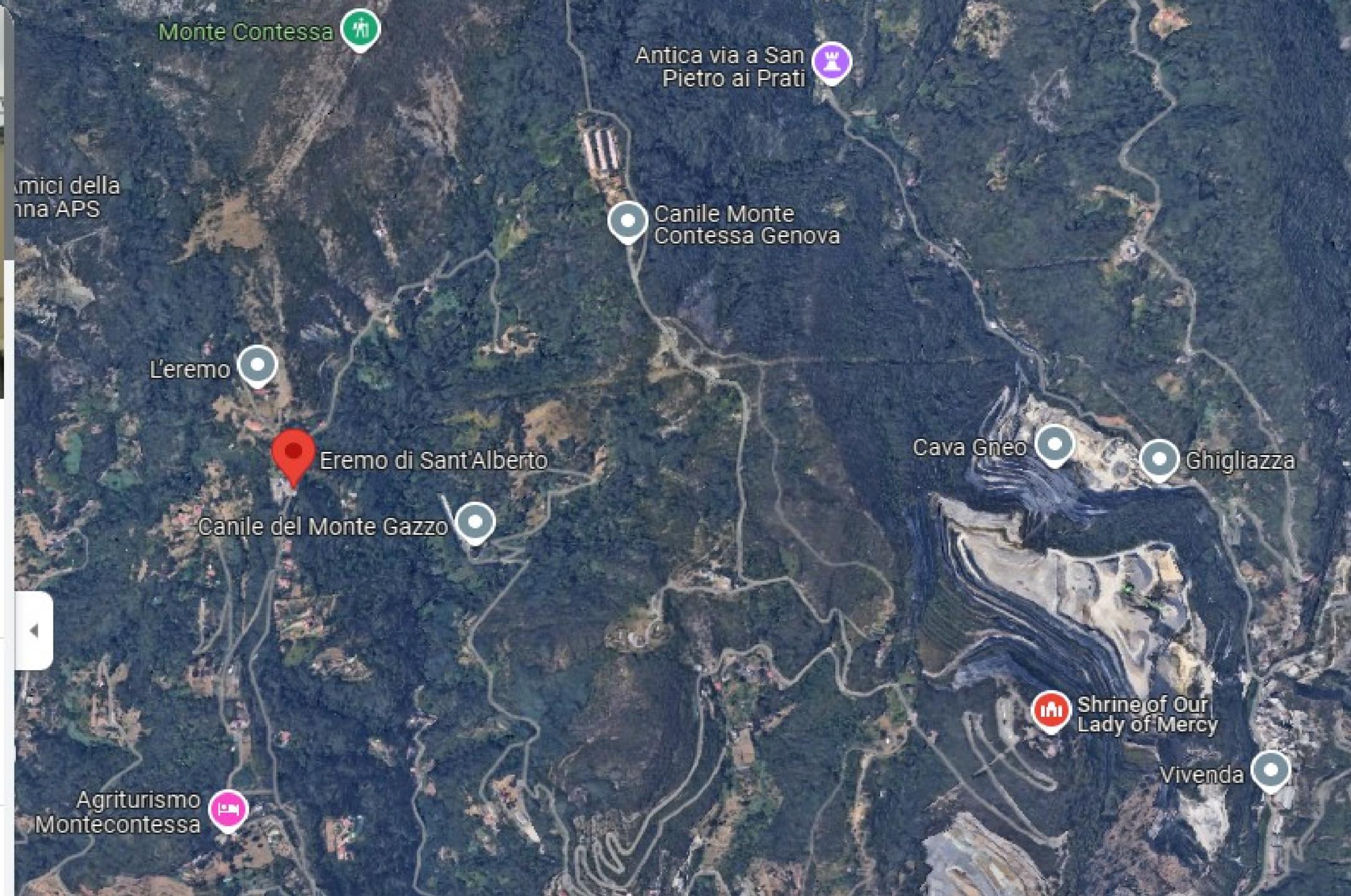
Send to phone



Share



Via Sant'Alberto, 274r, 16154 Genova GE



<https://maps.app.goo.gl/kp3E3mE1BVRo9Xgo8>

# PRINCIPI FONDANTI WIKIDATA DA NON SCORDARE

## • Rilevanza

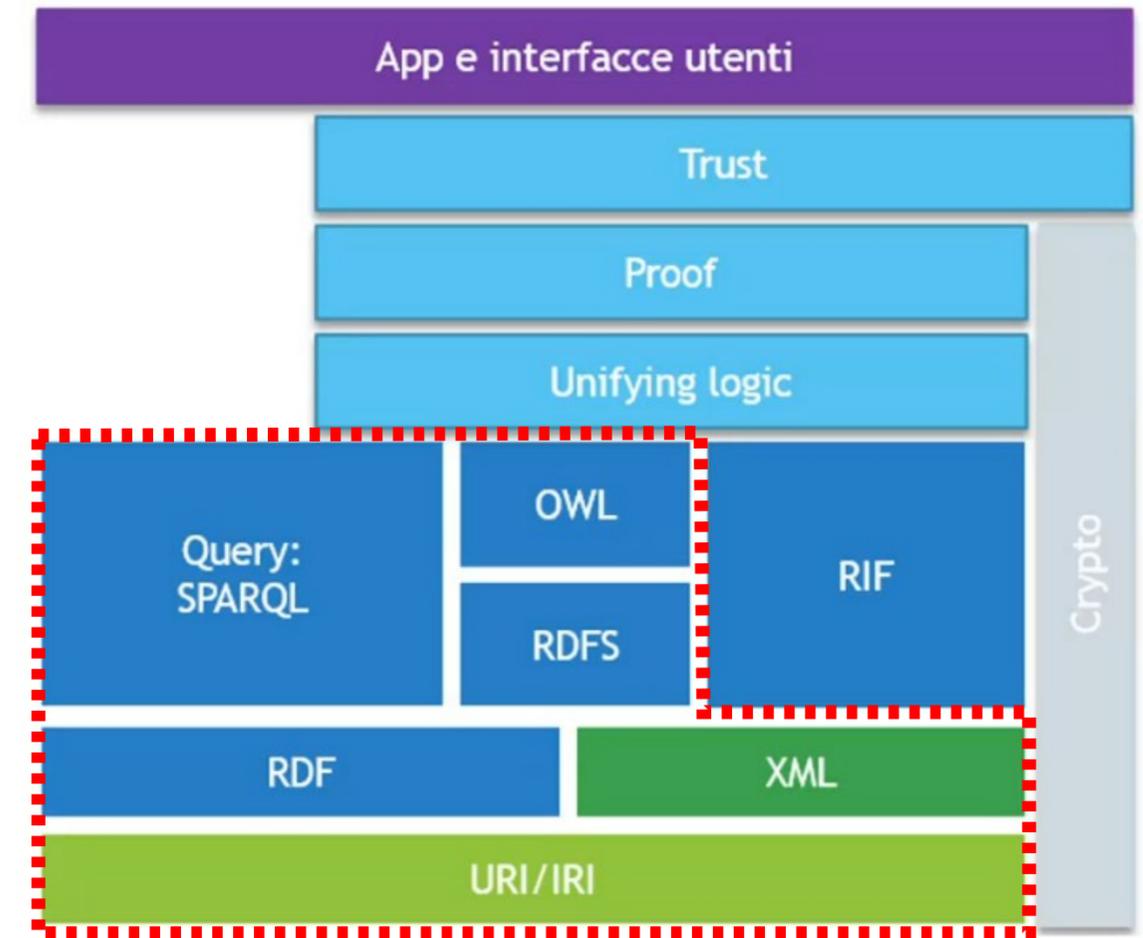
- E meglio astenersi dal rappresentare su Wikidata cose poco rilevanti o la cui rilevanza è sentita solo da noi (troppo soggettive).

## • Certezza

- Si deve scrivere solo quello di cui si è certi, se si ha qualche dubbio e non si ha il tempo per verificarlo, è meglio astenersi (ci penserà qualche altra persona);
- Le affermazioni confutabili devono essere sostenute con link a fonti di indubbia autorevolezza sull'argomento (Qualificatori).

# I 4 PRINCIPI E LA PIRAMIDE DI BERNERS LEE

- 4P. Inserire collegamenti ad altri URI  
in modo che si possano scoprire cose collegate tra loro
- 3P. Fornire informazioni utili in forma standard  
(RDF, SPARQL) in risposta alle richieste HTTP
- 2P. Usare degli URI HTTP  
in modo che i nomi delle cose si possano *cercare*
- 1P. Usare gli URI come nome per le cose



*Tim Berners-Lee*

*Date: 2006-07-27, last change: \$Date: 2009/06/18 18:24:33 \$*

*Status: personal view only. Editing status: imperfect but published.*

**Up to Design Issues**

## Linked Data

<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

The Semantic Web isn't just about putting data on the web. It is about making links, so that a person or machine can explore

1° principio

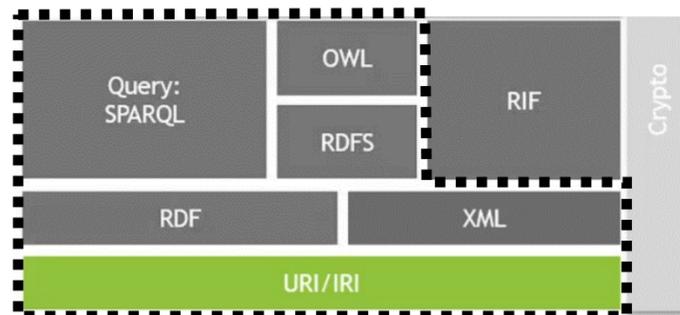
# USARE GLI URI COME NOME PER LE COSE

Significa *Uniform Resource Identifier* e indica una sequenza di caratteri che identifica **non solo documenti ma una “cosa”**, “risorsa” fisica o astratta; ad es:

- oggetti,
- persone,
- luoghi,
- relazioni,
- proprietà.

E lo fa in vari formati:

- ftp://ftp.is.co.za/rfc/rfc1808.txt
- http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt
- mailto:John.Doe@example.com
- Tel:+390187610218



Un esempio di pattern di URI può essere:  
`http://{domain}/{type}/{concept}/{reference}`

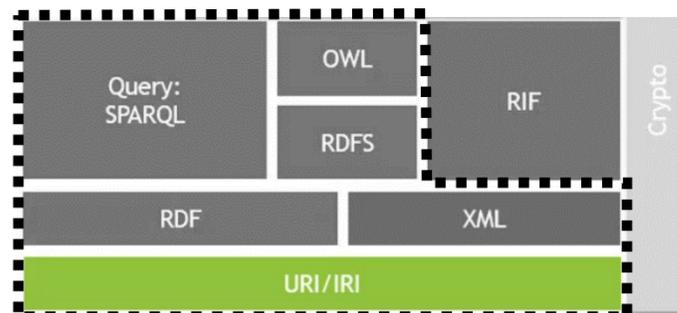
2° principio

# USARE DEGLI URI HTTP

In questo modo gli URI assumono una **doppia utilità**:

- nome
- punto di accesso

Sono *dereferenziabili*,  
ossia consentono di trovare la  
descrizione della risorsa attraverso  
un  
browser, facilitandone a chiunque la  
comprensione.



Proprietà **Discussione**

**istanza di** (P31)

questo elemento è un'istanza di q  
è un | è una | è uno | è un esem

▼ In altre lingue

Lingua	Etichetta
italiano	istanza di

Elemento **Discussione**

**quartiere** (Q123705)

parte o area di una città, gruppo di edifici

▼ In altre lingue

Lingua	Etichetta
italiano	quartiere
inglese	neighborhood
francese	quartier

Tutte le lingue inserite

**Dichiarazioni**

sottoclasse di

sezione di in:	▼ 0 riferimer
entità territori	▼ 0 riferimer

Elemento **Discussione**

**Sestri Ponente** (Q833878)

quartiere genovese modifica

▼ In altre lingue

Lingua	Etichetta	Descrizione	Anche conosciuto come
italiano	Sestri Ponente	quartiere genovese	
inglese	Sestri Ponente	quarter of Genoa, Italy	
francese	Sestri Ponente	établissement humain, Gênes, Ligurie, Italie	

Tutte le lingue inserite

**Dichiarazioni**

**istanza di**

quartiere di Genova	<span>modifica</span>
▼ 0 riferimenti	<span>+ aggiungi riferimento</span>
quartiere	<span>modifica</span>
▼ 0 riferimenti	<span>+ aggiungi riferimento</span>
	<span>+ aggiungi valore</span>

**parte di**

Municipio VI Medio Ponente	<span>modifica</span>
▼ 0 riferimenti	<span>+ aggiungi riferimento</span>
	<span>+ aggiungi valore</span>

**immagine**

	<span>modifica</span>
Panorama Gazzo3.JPG	
3 612 × 1 401; 911 KB	
▶ 1 riferimento	

<https://www.wikidata.org/wiki/Q833878>

# FORNIRE INFORMAZIONI UTILI IN FORMA STANDARD

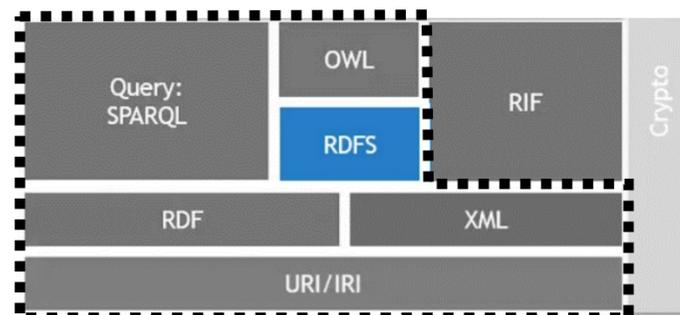
RDF è un **modello** di dati per descrivere le risorse in forma soggetto/predicato/oggetto, (grafo), ma **non** è un **formato** di dati su cui il computer possa operare.

Il processo di trasformazione delle triple contenute in un file in un particolare formato su cui il computer possa operare, prende il nome di **serializzazione** o *linearizzazione*.

<http://cdec.opendams.org/  
lod/shoah/person/5002>

<https://w3.org/  
1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>

<https://xmlns.com/foaf/  
0.1/Person>



Il W3C ha creato due formati per la serializzazione: RDFXML e RDFa, ma esistono molti altri formati (json, n3, turtle...). Vediamoli.

# N-TRIPLES

Tra i formati usati per rappresentare le triple del modello RDF è il più semplice; è un sottoinsieme di Turtle.

E' espresso nella classica forma "**soggetto-predicato-oggetto**" ed è quindi meno sintetico ma molto leggibile

```

2-rdf-syntax-ns#type> <http://xmlns.com/foaf/0.1/Person> .
.1/keywords> "deportato dall'Italia" .
.1/position> "Chimico; Scrittore" .
/1.1/type> "vittima della Shoah" .
/1.1/type> "partigiano" .
familyName> "Levi" .
firstName> "Primo" .
gender> "M" .
nick> "Damiano Malabaila" .
owl#sameAs> <http://it.dbpedia.org/resource/Primo_Levi> .
owl#sameAs> <http://viaf.org/viaf/76319000/> .

```

# TURTLE (TERSE RDF TRIPLE LANGUAGE)

E' un formato ideato per esprimere dati di tipo RDF.

Supporta i **Prefix**, abbreviazioni che identificano il dominio di cui stiamo parlando.

Questa e altre funzioni permettono di rendere più conciso (*terse*) e leggibile il testo

```
@prefix ns0: <http://purl.org/vocab/bio/0.1/> .
@prefix dc11: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
@prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix ns1: <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/> .
```

```
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002>
  a foaf:Person ;
  ns0:keywords "deportato dall'Italia" ;
  ns0:position "Chimico; Scrittore" ;
  dc11:type "vittima della Shoah", "partigiano" ;
  foaf:familyName "Levi" ;
  foaf:firstName "Primo" ;
  foaf:gender "M" ;
```

# XML (EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE)

Linguaggio creato per definire una sintassi per la codifica dei dati che sia leggibile dagli umani e facilmente elaborabile dalle macchine.

E' quello proposto dal W3C per lo scambio di dati anche con strutture complesse.  
Se usato anche per rappresentare triple (modello RDF) prende il nome di RDF/XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rel="http://purl.org/vocab/relationship/" xmlns:gnd="http://d-nb.info/gnd/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/
xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/" xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/" x
xmlns:bio="http://purl.org/vocab/bio/0.1/" xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl
xmlns:shoah="http://cdec.opendams.org/lod/shoah/" xmlns:skos="http://www.w3.org/200
xmlns:bibo="http://purl.org/ontology/bibo/" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1
xmlns:bio-ext="http://dati.cdec.it/lod/bio-ext/" xmlns="http://cdec.opendams.org/lo
xml:base="http://cdec.opendams.org/lod/shoah/">
  <foaf:Person xmlns="" rdf:about="person/5002">
    <bio:keywords>deportato dall'Italia</bio:keywords>
    <bio:position><![CDATA[Chimico; Scrittore]]></bio:position>
```

# JSON (JAVASCRIPT OBJECT NOTATION)

```
[
  {
    "@id": "http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002",
    "@type": [
      "http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"
    ],
    "http://purl.org/vocab/bio/0.1/keywords": [
      {
        "@value": "deportato dall'Italia"
      }
    ],
    "http://purl.org/vocab/bio/0.1/position": [
      {
        "@value": "Chimico; Scrittore"
      }
    ],
    "http://purl.org/dc/elements/1.1/type": [
      {
        "@value": "vittima della Shoah"
      },
      {
        "@value": "partigiano"
      }
    ],
    "http://xmlns.com/foaf/0.1/familyName": [
      {

```

Formato per interscambio di dati basato su JavaScript.

Permette come XML lo scambio di dati strutturalmente complessi e ne semplifica l'utilizzo in ambiente Web.

E' il formato più popolare per fare serializzazioni RDF.

# CONVERTITORE AUTOMATICO

easyrdf.org/converter

EASYPDF Documentation Examples Converter Support Downloads

## Converter

Input Data:

or URI:

Input Format:

Output Format:

Raw output

Clear Submit

RDF/PHP  
RDF/JSON Resource-Centric  
JSON-LD  
N-Triples  
Turtle Terse RDF Triple Language  
RDF/XML  
Graphviz  
Notation3

Si può scegliere il formato più adeguato alle proprie capacità ed esigenze e poi convertirlo nel formato richiesto.

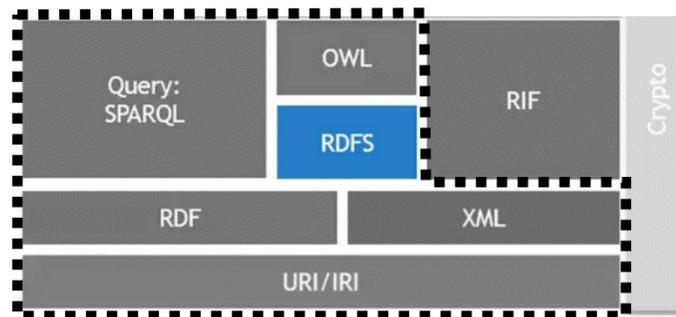
# RDFS (RDF SCHEMA)

Con RDF potrei scrivere frasi sintatticamente corrette ma «senza alcun senso» (Es. *Primo Levi autore di Dante Alighieri*). Perché **manca la dimensione *semantica***.

RDFS permette di **restringere** in base al significato le associazioni possibili:

- >**dominio** (*domain*): limita l'**applicazione di una proprietà** a certi individui di una o più classi;
- >**codominio** (*range*): limita i **valori di una proprietà** a certi individui di una o più classi.
- >**gerarchie di classi e sottoclassi**, che permettono **ereditarietà delle proprietà**.

Ad esempio la proprietà “è autore di” potrà avere come risorsa di partenza solo delle persone.



Ma fa solo questo e alle esigenze di ragionamento sui dati delle applicazioni del Web semantico tali **limiti d'espressività** van stretti.

## 4° principio

# INSERIRE COLLEGAMENTI AD ALTRI URI

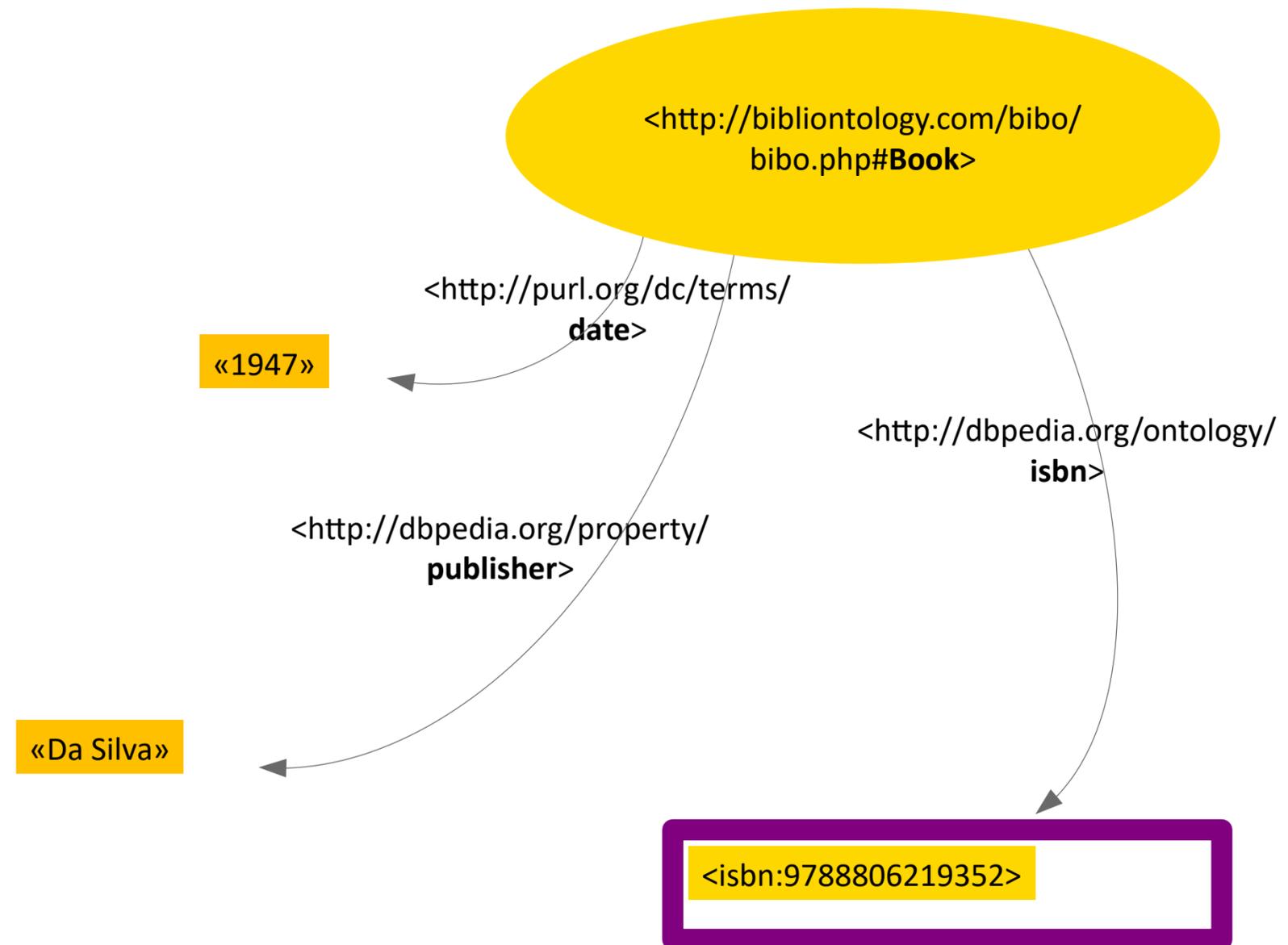
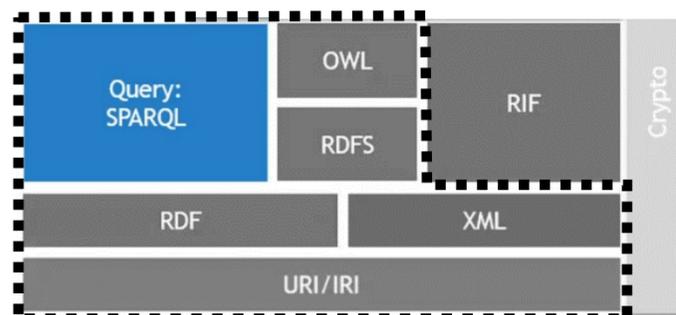
Prima di assegnare una nuova URI a un vostro nodo, il quarto principio vi spinge a guardarvi intorno ciò che esiste:

- per non rifare un lavoro già fatto;
- per allargare ad altri concetti e dati;
- per essere visibili e creare opportunità.

Equilibrio tra:

- **riuso**  
(interoperabilità, discoverability, consenso);
- **personalizzazione**  
(espressività, analiticità, indipendenza).

Fake/Authority: Identifiers



## 4° principio

# INSERIRE COLLEGAMENTI AD ALTRI URI

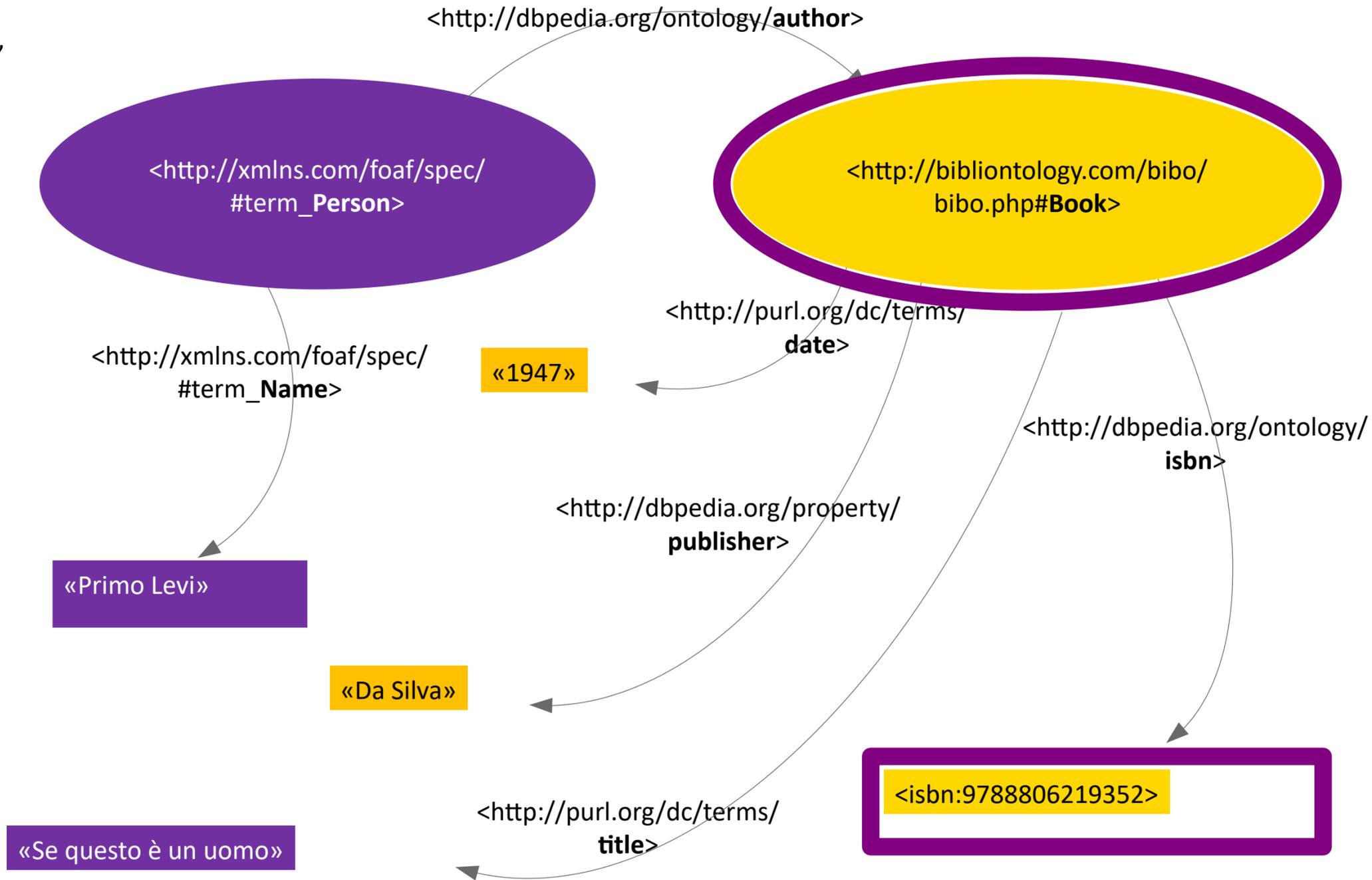
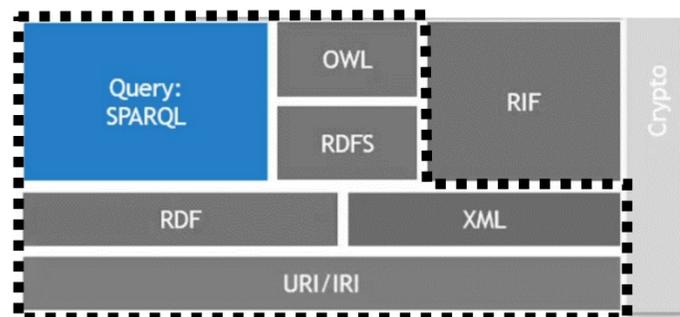
Prima di assegnare una nuova URI a un vostro nodo, il quarto principio vi spinge a guardarvi intorno ciò che esiste:

- per non rifare un lavoro già fatto;
- per allargare ad altri concetti e dati;
- per essere visibili e creare opportunità.

Equilibrio tra:

- **riuso**  
(interoperabilità, discoverability, consenso);
- **personalizzazione**  
(espressività, analiticità, indipendenza).

### Fake/Authority: Identifiers



# DOMANDA: UN NUOVO WEB



Qual'è la differenza tra  
“Web dei documenti”  
e “Web dei dati”?



RISPOSTA APERTA

.....  
.....  
.....  
.....

# DOMANDA: DEREFERENZIAZIONE



Cosa significa  
*dereferenziabile?*



SCEGLIERE TRA

- Che permette di estrarre triple dai dati di una mappa,
- La possibilità fornita dagli URI di accedere alla descrizione della risorsa attraverso un browser, facilitandone a chiunque la comprensione.

# DOMANDA: SERIALIZAZIONE



Cosa significa  
*serializzare*?



SCEGLIERE TRA

- Collegare all'oggetto di una tripla un'altra URI in modo da creare una catena.
- Trasformare le triple contenute in un file in un particolare formato elaborabile dal computer.

# RISPOSTA



## UN NUOVO WEB

Qual'è la differenza tra “Web dei documenti” e “Web dei dati”?

Il Web dei documenti superò molti dei muri che impedivano di poter integrare al meglio i documenti.

Il Web dei dati prova a fare lo stesso con i dati, facilitandone l'elaborazione meccanica.

# RISPOSTA



## DEREFERENZIAZIONE

Cosa significa dereferenziabile?

Caratteristica degli URI HTTP, che consentono di trovare la descrizione della risorsa attraverso un browser, facilitandone a chiunque la comprensione.

# RISPOSTA



## SERIALIZAZIONE

Cosa significa serializzare?

La risposta corretta è:

Trasformare le triple contenute in un file in un particolare formato elaborabile dal computer.

# RISORSE DIDATTICHE

per docenti e studenti alle prese con la formazione a distanza

In questa pagina trovate un archivio di video e materiali didattici che potranno essere utili ai docenti per proporre ai propri studenti semplici attività formative basate sui progetti Wikimedia e OpenStreetMap. Chiunque può servirsene per approfondire la propria conoscenza delle piattaforme collaborative nella forma che preferisce: attraverso brevi video o guide in formato PDF.

L'archivio sarà aggiornato nel tempo e in continua espansione: salvate questa pagina tra i vostri preferiti e consultate il link di tanto in tanto.

**Buona esplorazione!**

## Contenuti

- [Le wiki-bussole di Wikimedia Italia](#)
- [Schoolkit per i docenti](#)
- [Tutorial video](#)
- [Perché fare didattica con i progetti Wikimedia](#)

# VISIDATA

VisiData è uno strumento di software libero che consente di esplorare e manipolare dati.

Mette insieme la chiarezza di un foglio di calcolo, con l'efficienza del terminale e la potenza di Python, in un'applicazione leggera in grado di gestire milioni di righe con facilità.

	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, Ac
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premi
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Rubeus Hagrid	CAT0	F



# VISIDATA

## INSTALLAZIONE

VisiData è un programma multiplatforma scritto in Python e può essere installato sui sistemi operativi Windows, Linux e Mac.

### Installare Python

> Istruzioni per Windows:

<https://www.python.org/downloads/windows/>

<https://docs.python.org/3.11/using/windows.html>

**Installare moduli e librerie aggiuntive.** Aprire il prompt per dos (cmd) e digitare:

- pip3 install requests
- pip3 install lxml
- pip3 install pyshp (per caricare file di tipo shp)
- pip3 install openpyxl (per caricare file di tipo xlsx)

### Installare VisiData

- pip3 install visidata



	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala...
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premi...
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food
Rubeus Hagrid	CAT0	F

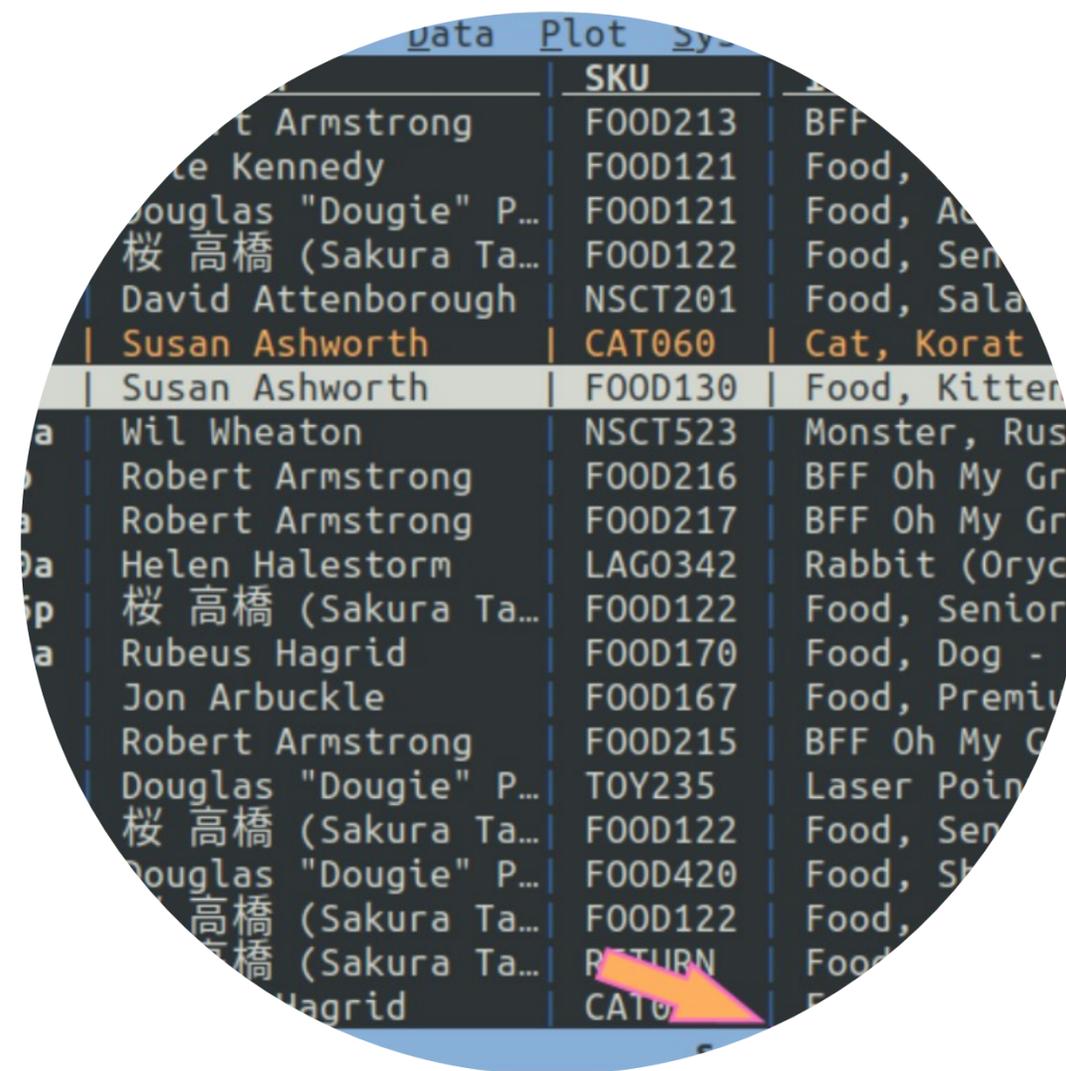
# VISIDATA

## CONFIGURAZIONE

In VisiData è possibile utilizzare un file di configurazione, per personalizzare alcune caratteristiche: I colori dell'applicazione, le funzioni disponibili, l'interfaccia, ecc..

Questo file si chiama `.visidatarc` e VisiData lo cerca nella cartella home dell'utente. Se non è presente si deve creare e inserire le istruzioni di configurazione che si desiderano.

Facciam un esempio per attivare il contatore di righe e colonne [1](#)

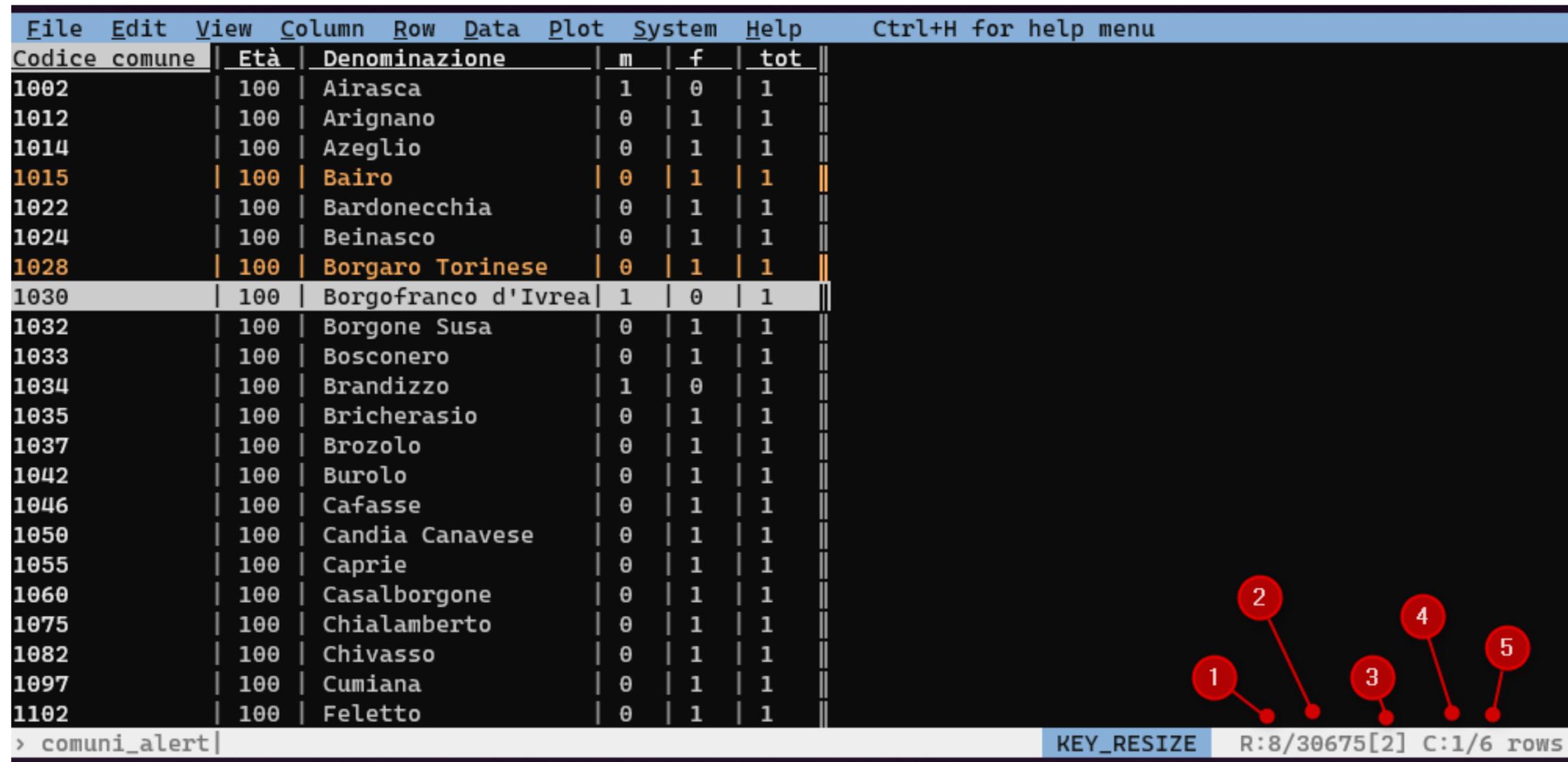


	SKU	
t Armstrong	FOOD213	BFF
te Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitten
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My C
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

CONFIGURAZIONE- È molto comodo, ma non è disponibile appena installato, poter aver nell'interfaccia di VisiData un'indicazione con riga corrente, righe totali, n.ro di righe selezionate, colonna corrente e colonne totali. Vedi figura sotto e i numeri associati:

1. riga corrente;
2. righe totali;
3. numero di righe selezionate;
4. colonna corrente;
5. colonne totali.



Codice comune	Età	Denominazione	m	f	tot
1002	100	Airasca	1	0	1
1012	100	Arignano	0	1	1
1014	100	Azeglio	0	1	1
1015	100	Bairo	0	1	1
1022	100	Bardonecchia	0	1	1
1024	100	Beinasco	0	1	1
1028	100	Borgaro Torinese	0	1	1
1030	100	Borgofranco d'Ivrea	1	0	1
1032	100	Borgone Susa	0	1	1
1033	100	Bosconero	0	1	1
1034	100	Brandizzo	1	0	1
1035	100	Bricherasio	0	1	1
1037	100	Brozolo	0	1	1
1042	100	Burolo	0	1	1
1046	100	Cafasse	0	1	1
1050	100	Candia Canavese	0	1	1
1055	100	Caprie	0	1	1
1060	100	Casalborgone	0	1	1
1075	100	Chialamberto	0	1	1
1082	100	Chivasso	0	1	1
1097	100	Cumiana	0	1	1
1102	100	Feletto	0	1	1

> comuni\_alert | KEY\_RESIZE R:8/30675[2] C:1/6 rows

# VISIDATA

## CONFIGURAZIONE

Per arrivare la modifica all'interfaccia bisogna aprire il file di configurazione di VisiData e aggiungere il seguente codice:

```
@Sheet.propertydef cursorRowIndex1(sheet):return
sheet.cursorRowIndex+1@Sheet.propertydef
cursorVisibleColIndex1(sheet):return
sheet.cursorVisibleColIndex+1Sheet.class_options.disp_rstatus_fmt
= ' R:{sheet.cursorRowIndex1}/{sheet.nRows}
[{{sheet.nSelectedRows}}
C:{{sheet.cursorVisibleColIndex1}}/{{sheet.nVisibleCols}}
{{sheet.rowtype}} '
```



	data	Plot	Sy
		SKU	
	t Armstrong	FOOD213	BFF
	te Kennedy	FOOD121	Food,
	Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, Ac
	桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
	David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
	Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
	Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitten
a	Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
	Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
	Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Da	Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
p	桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
a	Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
	Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
	Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My C
	Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
	桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
	Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
	桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
	桜 高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
	Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## PERCHÈ USARE VISIDATA

Senza attendere il caricamento dell'intero file di dati VisiDaa legge e visualizza progressivamente le righe del file restituendo immediatamente all'utente le informazioni sul suo contenuto.

## VISIDATA VS EXCEL / CALC

VisiData può caricare file con milioni di righe, superando il limite consentito dai due programmi più usati per gestire e manipolare fogli dati: [Microsoft Excel](#) e [LibreOffice Calc](#). Il limite di tali applicazioni è di **1.048.576 righe**. Nell'esempio indicato nell'immagine a destra abbiamo caricato il file dei progetti PNRR del Nord ovest, disponibile sul sito [OpenCup](#), contenente più di 3 milioni di righe.

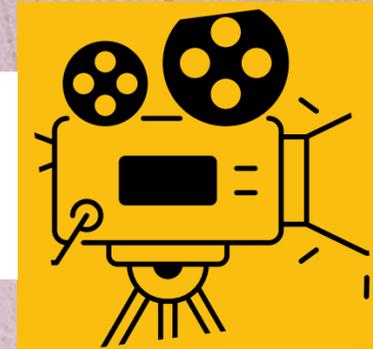


VERCELLI	002158
ALESSANDRIA	006112
BRESCIA	017096
VERCELLI	002004
CUNEO	004240
CREMONA	019031
TORINO	001070
PAVIA	018110
BRESCIA	017053
MILANO	015005
CREMONA	019083
MILANO	015116
CUNEO	004078
CUNEO	004215
PAVIA	018128
VERCELLI	002142
TORINO	001102
VERCELLI	002030
CUNEO	004059
MANTOVA	020066
BIELLA	096018
CUNEO	004105
CREMONA	019026

R: 1/3253985[0] C: 1/91 rows

**ANDREA BORRUSO di ONDATA, SUI DATI APERTI**

Scuola Digitale Liguria



# VISIDATA

## APERTURA DI UN FILE E FORMATI SUPPORTATI

Aprire il file `nomefile.csv` e verificare il separatore

> VISIDATA NOMEFILE.CSV

Chiudere il foglio (file) corrente => q

Aprire il file indicando il separatore (l'impostazione di base è la virgola)

> visitata nomefile.csv--csv-delimiter ";"

## Meta fogli

Foglio dei fogli => S | Foglio delle colonne => C | Foglio delle frequenze => F | Foglio statistiche => I

Foglio delle opzioni di configurazione => O | Foglio dei comandi per la riesecuzione => D

Formati supportati

VisiData supporta [decine di formati](#) di file: tra questi TSV, CSV, sqlite, JSON, XML, XLSX, html, ecc..

Il suo formato standard è il TSV (tab-separated values), un file con valori separati da tabulazione.

L'elenco completo si trova online => <https://www.visidata.org/docs/formats/>



	SKU	
t Armstrong	FOOD213	BFF
te Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala...
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premi
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## COMANDI PRINCIPALI

### SPOSTAMENTO TRA RIGHE E COLONNE

**J** => Sposta la riga verso il basso | **K** => Sposta la riga verso l'alto |

**H** => Sposta la colonna a sinistra- **L** => Sposta la colonna a destra

### Sposta il cursore ...

**gj** => all'ultima riga | **gk** => alla prima riga |

**gh** => alla colonna più a sinistra | **gl** => alla colonna più a destra

### Modifica il valore di una cella

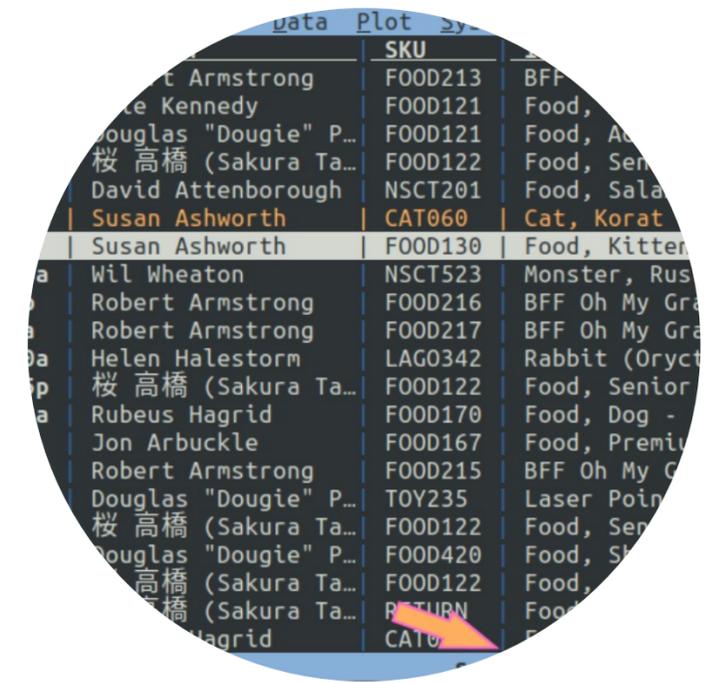
**e** => digita il nuovo valore e clicca su **Invio**

### Ordina le righe ...

[ oppure ] => la colonna corrente in ordine ascendente/discendente

**Creare un nuovo foglio con le righe selezionate => “**

**Salvare il nuovo foglio => Ctrl + s**



data	Plot	SKU	Sy
Robert Armstrong		FOOD213	BFF
Robert Kennedy		FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...		FOOD121	Food, A...
桜 高橋 (Sakura Ta...		FOOD122	Food, Sen...
David Attenborough		NSCT201	Food, Sala...
Susan Ashworth		CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth		FOOD130	Food, Kitten
Wil Wheaton		NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong		FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong		FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm		LAG0342	Rabbit (Oryct
桜 高橋 (Sakura Ta...		FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid		FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle		FOOD167	Food, Premi
Robert Armstrong		FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...		TOY235	Laser Poin
桜 高橋 (Sakura Ta...		FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...		FOOD420	Food, Sh
桜 高橋 (Sakura Ta...		FOOD122	Food,
桜 高橋 (Sakura Ta...		RETURN	Food,
Hagrid		CAT0	F

## COMANDI PRINCIPALI

# VISIDATA

## SPOSTAMENTO TRAMITE RICERCA

**/(?) + REGEX** => Cerca in avanti (indietro) nella colonna corrente

**n/N** => Riga corrispondente successiva/precedente

**Annula/ripristina l'operazione più recente** (richiede l'abilitazione options.undo)

**U** => annulla l'operazione più recente | **R** => ripristina l'annullamento più recente

## IMPOSTAZIONE DEI TIPI DI COLONNA

Aprire il foglio delle colonne e modificare la colonna type: int (intero) | float (decimale) | str (stringa)

Oppure dalla colonna digitare: # (ALT+35) => INTERO | % => DECIMALE | \$ => MONETA | @ => DATA

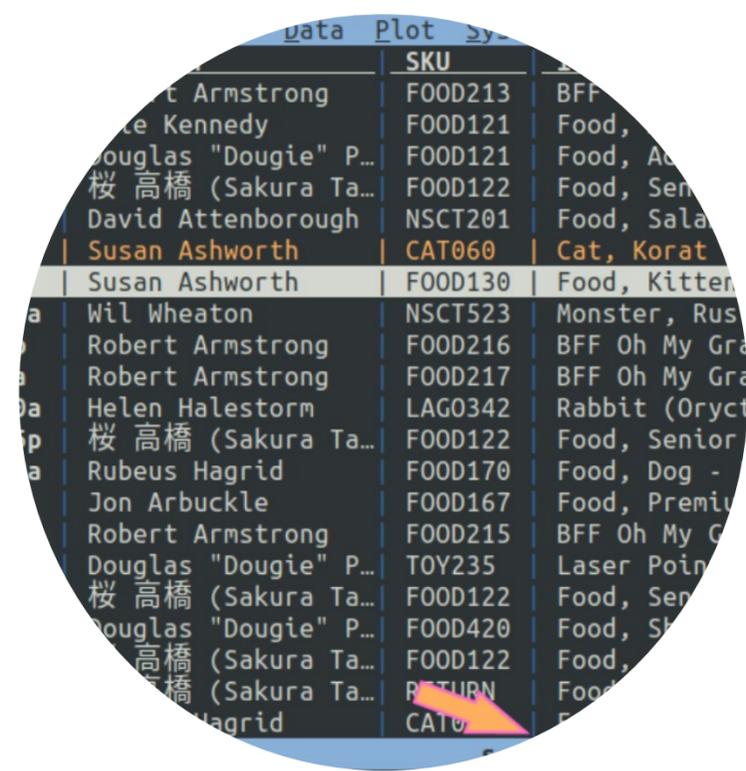
(ALT+126) => TESTO.

## Riepilogo dei dati

**F** => Crea una tabella delle frequenze della colonna corrente

**gF** => Crea una tabella delle frequenze delle colonne chiave

**I** => Crea un foglio con le statistiche di riepilogo di ogni colonna



	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, Ac
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## COMANDI PRINCIPALI

### Selezione delle righe

**s t u** seleziona/inverte/deseleziona la riga corrente

**gs gt gu** seleziona/inverte/deseleziona tutte le righe

**zs zt zu** seleziona/inverte/deseleziona tutte le righe dalla prima al cursore

**gzs gzt gzu** seleziona/inverte/deseleziona tutte le righe dal cursore all'ultima

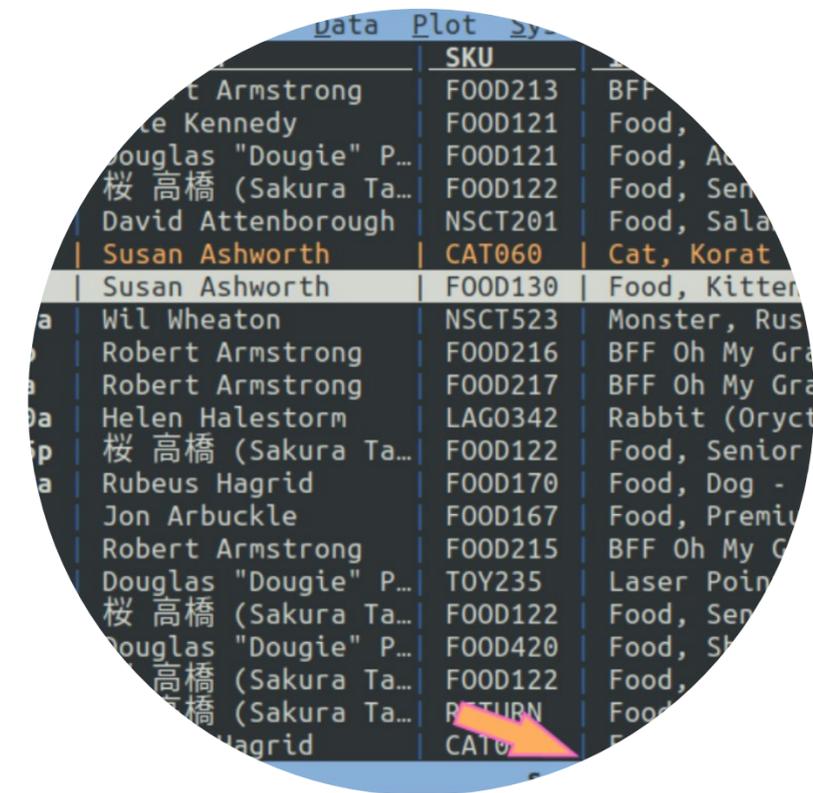
**| \ regex** seleziona/deseleziona tutte le righe che seguono la regex nella colonna corrente

**g| g\ regex** seleziona/deseleziona le righe che seguono la regex in ogni colonna visibile

**z| z\ expr** seleziona/deseleziona le righe che seguono l'espressione Python in ogni colonna visibile

**, (comma)** seleziona le righe che hanno lo stesso valore della cella corrente nella colonna corrente

**g,** seleziona le righe che hanno lo stesso valore della riga corrente in tutte le colonne visibili



	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala...
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## COMBINARE DUE INSIEMI DI DATI (JOIN TRA DATASET)

Aprire i due insiemi di dati in una unica operazione

> VISIDATA DATASET1.CSV DATASET2.CSV--CSV-DELIMITER ";"

Selezionare il foglio dei fogli

> shift + s

Selezionare la/le colonna/e di collegamento (chiave) tra i due insiemi di dati su cui fare l'operazione di join

> posizionarsi sulla colonna e premere ! in entrambi i set di dati

Effettuare l'operazione di join e salvare il risultato

> tornare al foglio dei fogli "shift+s", selezionare i due set di dati usando il tasto "s". Digitare "&" per realizzare e visualizzare l'unione (operazione di JOIN) tra le due tabelle: scrivere "inner" e invio. Per salvare il risultato: "Ctrl+s"



	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, Ac
桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitten
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My C
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜 高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜 高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food
Rubeus Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

Ogni colonna in VisiData ha 3 attributi principali:

- **Name**, il nome della colonna;
- **Width**, la larghezza a schermo della colonna (se impostata a 0, la colonna diventa invisibile);
- **Type**, per definire se contiene testi, numeri interi, numeri decimali, monete o date.

## Il foglio delle colonne

In VisiData esistono i cosiddetti meta-fogli: uno di questi è il foglio delle colonne, che elenca tutte le colonne e i relativi attributi di una tabella.

A partire dalla visualizzazione di una tabella, si apre con **Shift+c**.

	SKU	
t Armstrong	FOOD213	BFF
te Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premi
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, S
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food
Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

Ridimensionamento della colonna corrente => `_`

Ridimensionamento di tutte le colonne => `g_`

Rinominare le colonne `!`

Per farlo si naviga sino alla colonna che si vuole rinominare e poi:

- si pigia `^` (Alt+94), si digita il nome e si clicca Invio.

## Spostare una colonna

Ecco come farlo:

- **Shift+h**, sposta la colonna corrente di una posizione a sinistra;
- **Shift+l**, sposta la colonna corrente di una posizione a destra.

## Creare una nuova colonna

Sono tre le modalità più comode:

- come risultato di un'espressione Python;
- come risultato di un comando di split;
- come risultato di estrazione di una porzione di testo da una colonna.

data	plot	sys
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, Ac
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitten
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My C
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Rubeus Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

### Nuova colonna tramite espressione

Ad esempio potrebbe essere utile creare una colonna vero/falso, per tutte le auto del Parco Circolante dei veicoli della Liguria, con cilindrata maggiore ai 643 (è un numero a caso). Per farlo:

- navigare sino alla colonna cilindrata;
- premere % per impostarla come numero decimale;
- pigiare su =;
- nel prompt in basso a sinistra scrivere `cilindrata > 643`; (Alt+34)
- premere Invio.

In output qualcosa come quella a fianco, con la nuova colonna risultato di un'espressione Python.

	<code>cilindrata%</code>	<code>cilindrata &gt; 643</code>
	385.00	False
	595.00	False
	124.00	False
	151.00	False
	124.00	False
	599.00	False
	1149.00	True
	643.00	False
	749.00	True
	279.00	False
OCENTI	2800.00	True
	2402.00	True
	13798.00	True
	1364.00	True
OCENTI	1905.00	True
	595.00	False

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

### Nuove colonne come risultato di splitting

Si possono creare nuove colonne, come risultato di una suddivisione di una già esistente. Ad esempio nel campo `data_immatricolazione` è contenuta sia la data che l'orario, separati da spazio (i.e. `1995-04-03 00:00:00`).

Se si vuole suddividerla in due colonne (data e orario), si può procedere in questo modo:

- si naviga sino alla colonna `data_immatricolazione`
- si preme :
- si sceglie la stringa di testo (definibile anche come espressione regolare) da usare come separatore e si scrive in basso a sinistra nel prompt. In questo caso è lo spazio;
- si digita quindi lo spazio e si dà Invio.

Come output si avrà qualcosa come quella in alto a destra: due colonne frutto della divisione in più colonne, sfruttando come separatore lo spazio.

<code>data_immatricolazione</code>	<code>data_immatricolazione re0</code>	<code>data_immatr</code>
<code>2005-12-21 00:00:00</code>	<code>2005-12-21</code>	<code>00:00:00</code>
<code>1995-04-03 00:00:00</code>	<code>1995-04-03</code>	<code>00:00:00</code>
<code>1986-01-01 00:00:00</code>	<code>1986-01-01</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2001-11-09 00:00:00</code>	<code>2001-11-09</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2000-11-10 00:00:00</code>	<code>2000-11-10</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2000-07-19 00:00:00</code>	<code>2000-07-19</code>	<code>00:00:00</code>
<code>1999-08-11 00:00:00</code>	<code>1999-08-11</code>	<code>00:00:00</code>
<code>1987-05-06 00:00:00</code>	<code>1987-05-06</code>	<code>00:00:00</code>
<code>1979-01-01 00:00:00</code>	<code>1979-01-01</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2015-07-03 00:00:00</code>	<code>2015-07-03</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2000-02-23 00:00:00</code>	<code>2000-02-23</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2006-03-28 00:00:00</code>	<code>2006-03-28</code>	<code>00:00:00</code>
<code>1981-01-01 00:00:00</code>	<code>1981-01-01</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2006-04-27 00:00:00</code>	<code>2006-04-27</code>	<code>00:00:00</code>
<code>2001-04-24 00:00:00</code>	<code>2001-04-24</code>	<code>00:00:00</code>

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

### Nuove colonne come risultato di cattura e estrazione<sup>1</sup>

Per farlo ci vogliono delle conoscenze di base sulle espressioni regolari (che sono una conoscenza propedeutica per chiunque lavori con i dati).

Se si vuole ad esempio estrarre l'anno dalla celle che contiene il valore 1995-04-03 00:00:00, basterà definire l'espressione regolare che estrae a partire dall'inizio della cella i primi 4 numeri. Che in termini di espressione regolare è `^[0-9]{4}`.

alimentazione	kw	data immatricolazione	data imma
BENZ	24	2005-12-21 00:00:00	2005
BENZ	33	1995-04-03 00:00:00	1995
B/OLIO	17	1986-01-01 00:00:00	1986
BENZ	10	2001-11-09 00:00:00	2001
BENZ	8	2000-11-10 00:00:00	2000
BENZ	78	2000-07-19 00:00:00	2000
BENZ	43	1999-08-11 00:00:00	1999
BENZ	35	1987-05-06 00:00:00	1987
BENZ	38	1979-01-01 00:00:00	1979
BENZ	19	2015-07-03 00:00:00	2015
GASOL	90	2000-02-23 00:00:00	2000
GASOL	101	2006-03-28 00:00:00	2006
GASOL	224	1981-01-01 00:00:00	1981
GASOL	66	2006-04-27 00:00:00	2006

Per creare una nuova colonna a partire dalla definizione di un'espressione regolare da usare come "estrattore", si procede in questo modo:

- si naviga sulla colonna data\_immatricolazione; si pigia ;;
- si scrive nel prompt in basso a sinistra `^([0-9]{4})`. Sono state inserite le parentesi tonde, perché la cattura si fa a partire dalla definizione di un gruppo; si pigia Invio.

E si ottiene qualcosa come quella in alto a destra:

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

### Nuova colonna con

- **i** => con la numerazione incrementale
- **zi step** => con la numerazione a incrementi di step
- **gi** => imposta valori incrementali per le righe selezionate nella colonna attuale
- **gzi step** => imposta valori a incrementi di step per le righe selezionate nella colonna attuale

### Nuova colonna con contenuti di una colonna in minuscolo/maiuscolo/concatenazione di due colonne

- creare una nuova colonna con = e digitare `NomeColonna.lower()/NomeColonna.upper()/Colonna1+Colonna2;`

### Trova e sostituisci nella colonna/in tutte le colonne delle righe selezionate

- digitare **g\*** / **gz\*** e la stringa da trovare (search); digitare TAB e la stringa in sostituzione (replace)



	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala...
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitten
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premi
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## VISUALIZZARE LE CITTÀ DEL MONDO

Scaricare il file contenente le coordinate di 41.000 città di 5 continenti

- [simplemaps.com/data/world-cities](http://simplemaps.com/data/world-cities)

Selezionare la colonna Longitudine (asse X)

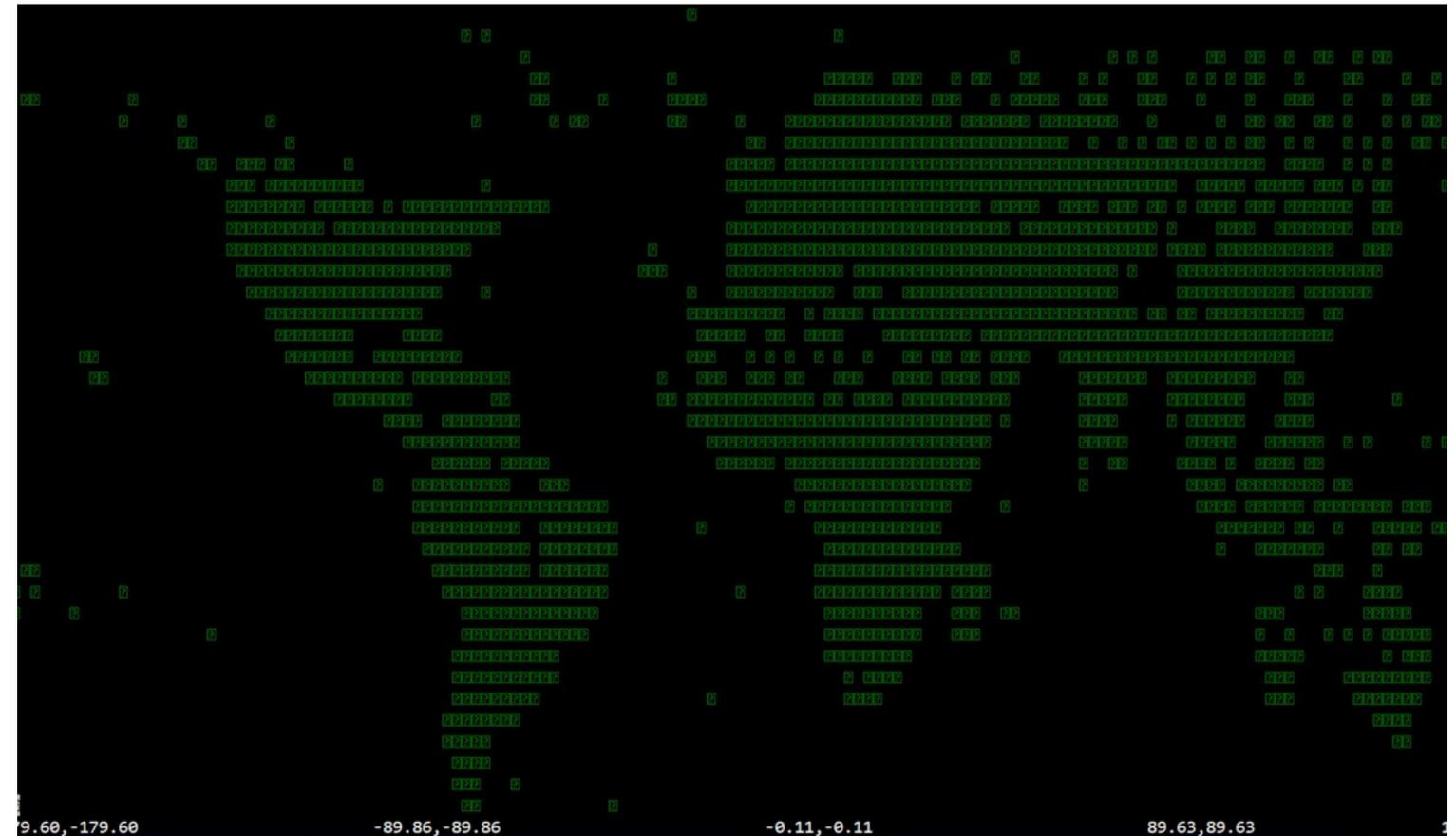
- impostare la colonna come float con % e cliccare su !

Selezionare la colonna Latitudine (asse Y)

- impostare la colonna come float con % e cliccare su !

Visualizzare (plot) le città su un nuovo foglio

- selezionare la colonna Latitudine e digitare .



Riesecuzione automatica della visualizzazione delle città del mondo.

- Cliccare su D, selezionare le righe dei comandi (con s) e salvarli con Ctrl+s (worldcities\_graph\_cmdlog.vdj).
- Eseguire il comando: `vd--play worldcities_graph_cmdlog.vdj-w 1` (aspetta 1 secondo tra i comandi)

## 1. ESPLORARE I SET DI DATI SENZA SFORZO INDIPENDENTEMENTE DAL FORMATO

```
$ visidata albums.json dropbox/* .xls* agents.sqlite
```

Utilizzare i tasti freccia ( $\uparrow\downarrow\rightarrow\leftarrow$ ) per spostarsi, q per uscire dal foglio corrente e **gq** per uscire da tutti i fogli aperti.

## 2. Convertire da qualsiasi formato di input in qualsiasi formato di output

All'interno di VisiData, premere **CTRL+S** per salvare il file nel formato specificato dall'estensione. Converti direttamente dalla riga di comando con:

```
$ visidata-b input.csv-o output.json (output.tsv)
```

## 3. Grattare i dati della tabella HTML da una pagina Web

```
$ visidata https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_cities
```

```
$ visidata https://it.wikipedia.org/wiki/Demografia_d%27Italia
```

```
$ visidata https://en.wikipedia.org/wiki/World_population
```

	SKU	
Robert Armstrong	FOOD213	BFF
Robert Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, A...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala...
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitter
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premiu
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen...
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, Sh...
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Rubeus Hagrid	CAT0	F

# VISIDATA

## ALCUNE ISTRUZIONI DA LINEA DI COMANDO (CMD)

- Mostra elenco dei file presenti nella cartella attuale:

```
C:\Users>dir
```

- Torna indietro alla cartella superiore

```
C:\Users>cd ..
```

- Vai alla cartella nomecartella

```
C:\Users>cd nomecartella
```

- Crea la cartella nomecartella

```
C:\Users>mkdir nomecartella
```

- Cancella il file nomefile

```
C:\Users>del nomefile
```

- Completa il nome del file o della cartella che inizia con nom

```
C:\Users>nom<TAB>
```

- Crea un file vuoto con nome nome\_file.txt

```
C:\Users>type nul > nome_file.txt;
```

	SKU	
t Armstrong	FOOD213	BFF
te Kennedy	FOOD121	Food,
Douglas "Dougie" P...	FOOD121	Food, Ac
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
David Attenborough	NSCT201	Food, Sala
Susan Ashworth	CAT060	Cat, Korat
Susan Ashworth	FOOD130	Food, Kitten
Wil Wheaton	NSCT523	Monster, Rus
Robert Armstrong	FOOD216	BFF Oh My Gra
Robert Armstrong	FOOD217	BFF Oh My Gra
Helen Halestorm	LAG0342	Rabbit (Oryct
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Senior
Rubeus Hagrid	FOOD170	Food, Dog -
Jon Arbuckle	FOOD167	Food, Premi
Robert Armstrong	FOOD215	BFF Oh My G
Douglas "Dougie" P...	TOY235	Laser Poin
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food, Sen
Douglas "Dougie" P...	FOOD420	Food, St
桜高橋 (Sakura Ta...	FOOD122	Food,
桜高橋 (Sakura Ta...	RETURN	Food,
Hagrid	CAT0	F

# SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE (SIT) GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM (GIS)



# CHE COS'È UN SIT?

Il **Sistema Informativo Territoriale** è un'infrastruttura composta da diversi elementi:

Hardware (computer, scanner, plotter)

Dati (file, mappe cartacee, foto aeree, tabelle, ecc)

Software (programmi di disegni CAD, di elaborazione immagini, sistemi GIS, ecc)

Assetti organizzativi e istituzionali

Persone



## A COSA SERVE UN SIT?

### Acquisire

(con digitalizzazione,  
data entry, voli, ecc.)

### Analizzare

(con query spaziali,  
fotointerpretazione, ecc.)

### Conservare

(tramite archivi  
informatici e cartacei)

### Diffondere

(piattaforme Web es.  
[geoportal.regione.liguria.it](http://geoportal.regione.liguria.it))

## INFORMAZIONI DI TIPO TERRITORIALE

cioè **riferite ad una precisa collocazione geografica**, con lo scopo di migliorare la conoscenza del territorio, supportare le decisioni ed erogare servizi al cittadino

# QUALI DATI CONTIENE UN SIT?

Un SIT può acquisire e gestire diverse informazioni territoriali:

- **cartografie digitali** (di tipo raster o vettoriale)
- **dati alfanumerici** (tabelle, liste di coordinate, indirizzi, ecc.)
- **immagini telerilevate** (foto aeree es.fototeca, dati satellitari multibanda, scansioni LiDAR, ecc.)
- **grafi stradali, modelli digitali del terreno**, riprese effettuate con un drone, ecc.

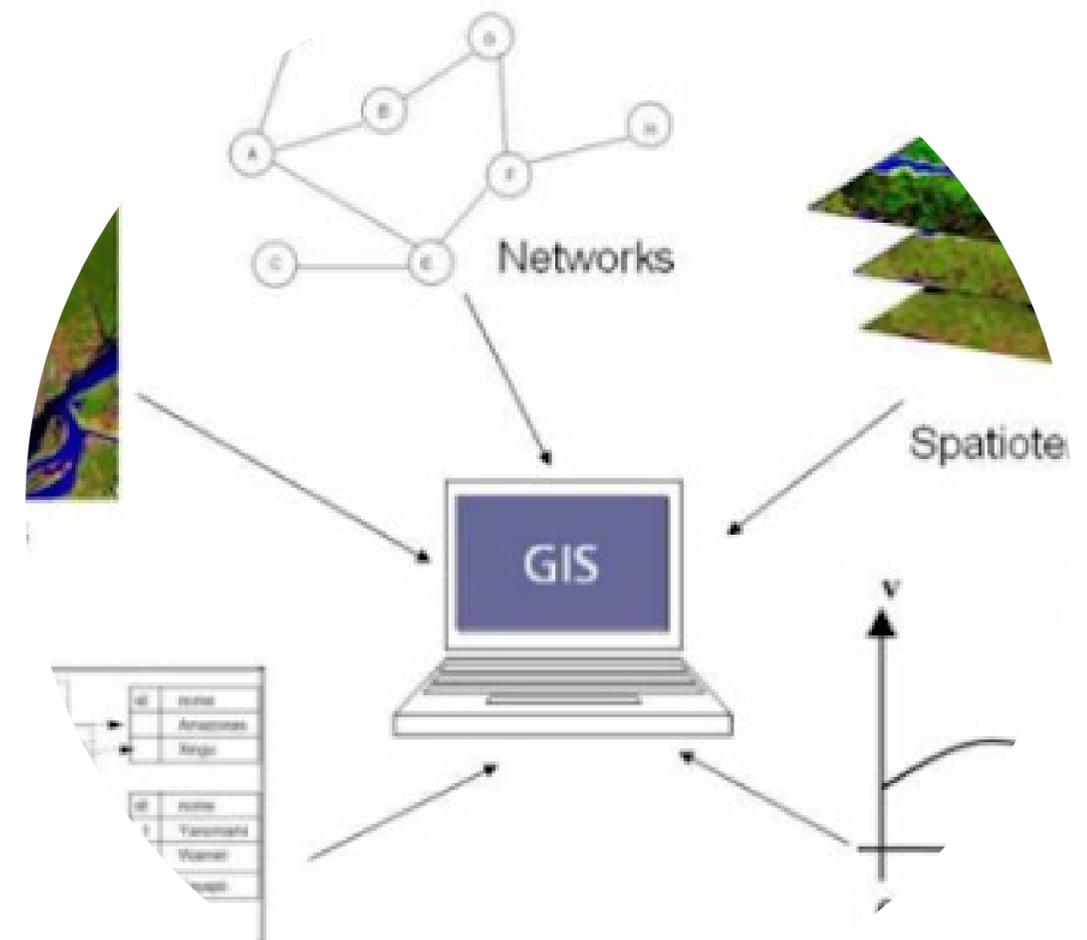


# GIS E DATI TERRITORIALI

Il **software specialistico** utilizzato per analizzare ed elaborare i dati territoriali all'interno di un SIT è detto «**GIS**» (acronimo di Geographic Information System).

Si tratta di un singolo programma o un pacchetto software in grado di effettuare le seguenti operazioni sui dati geografici:

- **acquisizione** (dati di varia provenienza sono resi omogenei)
- **gestione** (i dati vengono organizzati secondo regole precise)
- **elaborazione** (i dati vengono trattati da specifici algoritmi in grado di estrapolare nuove informazioni territoriali)
- **restituzione** (sotto forma di cartografie, stampe, ecc.)

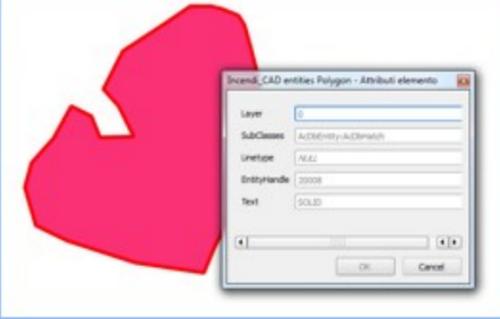


# TIPOLOGIE DI DATO

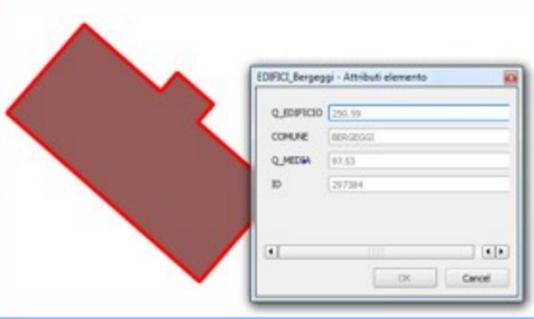
Tipologie di dato più comuni gestite in un sistema GIS sono:

- **vettoriale grafico** (semplice geometria senza attributi alfanumerici associati – «CAD puro»)
- **vettoriale strutturato** (geometria ed attributi: l'oggetto grafico è collegato ad un database relazionale – «vero GIS»)
- **raster binario** (immagini in bianco e nero)
- **raster a toni di grigio** (immagini a tonalità di grigio)
- **raster a colori** (immagini RGB a colori)
- **grid** (dato raster in cui ad ogni pixel è associata una informazione, ad esempio la quota nel caso del DTM)

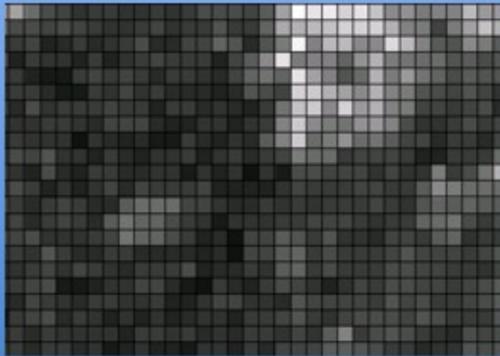
CAD puro: solo informazioni grafiche



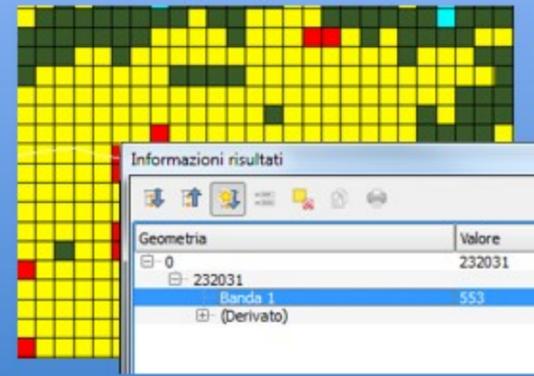
Dato GIS: attributi alfanumerici



Raster a 255 toni di grigio (8 bit)



Dato grid (es. DTM)



Geometria	Valore
0	232031
232031	
Banda 1	553
(Derivato)	

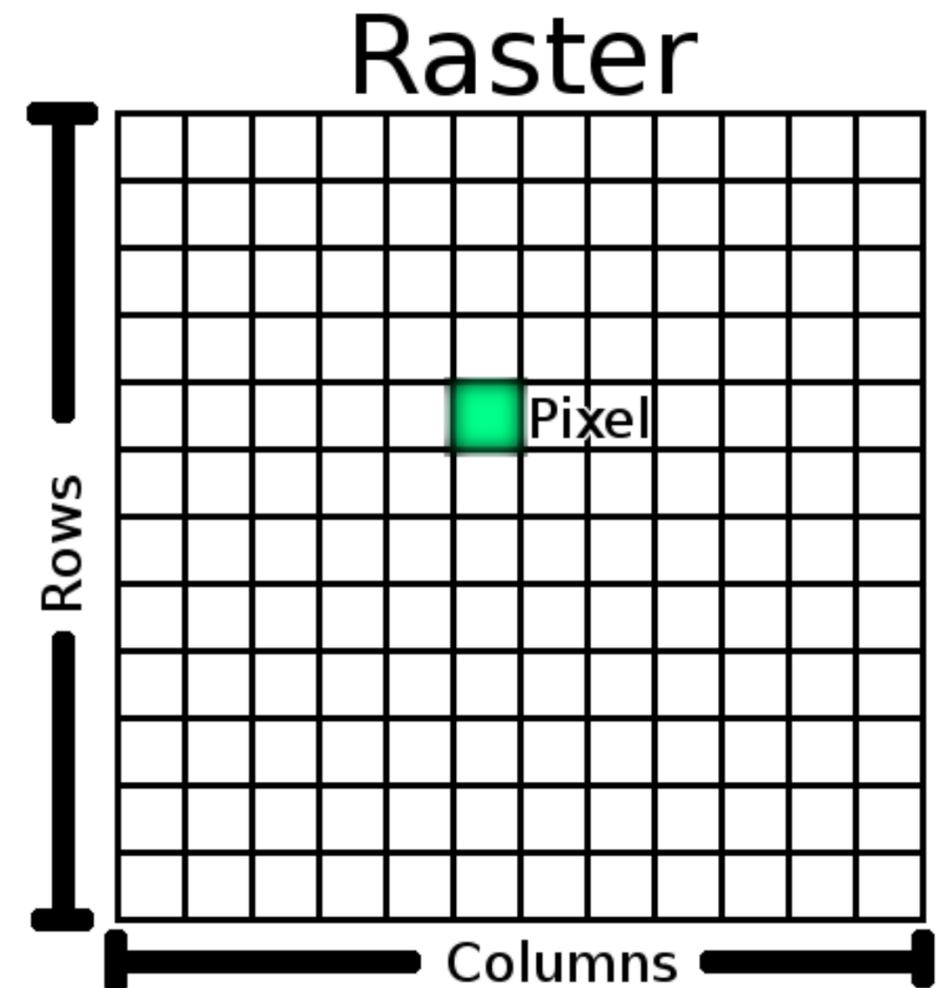
## IL MODELLO RASTER

I file raster sono composti da matrici di pixel (chiamati anche celle), ciascuna contenente un valore che rappresenta le condizioni dell'area coperta dalla cella.

Ogni cella è "georiferita": si conoscono le coordinate geografiche del centro della cella.

Esempi:

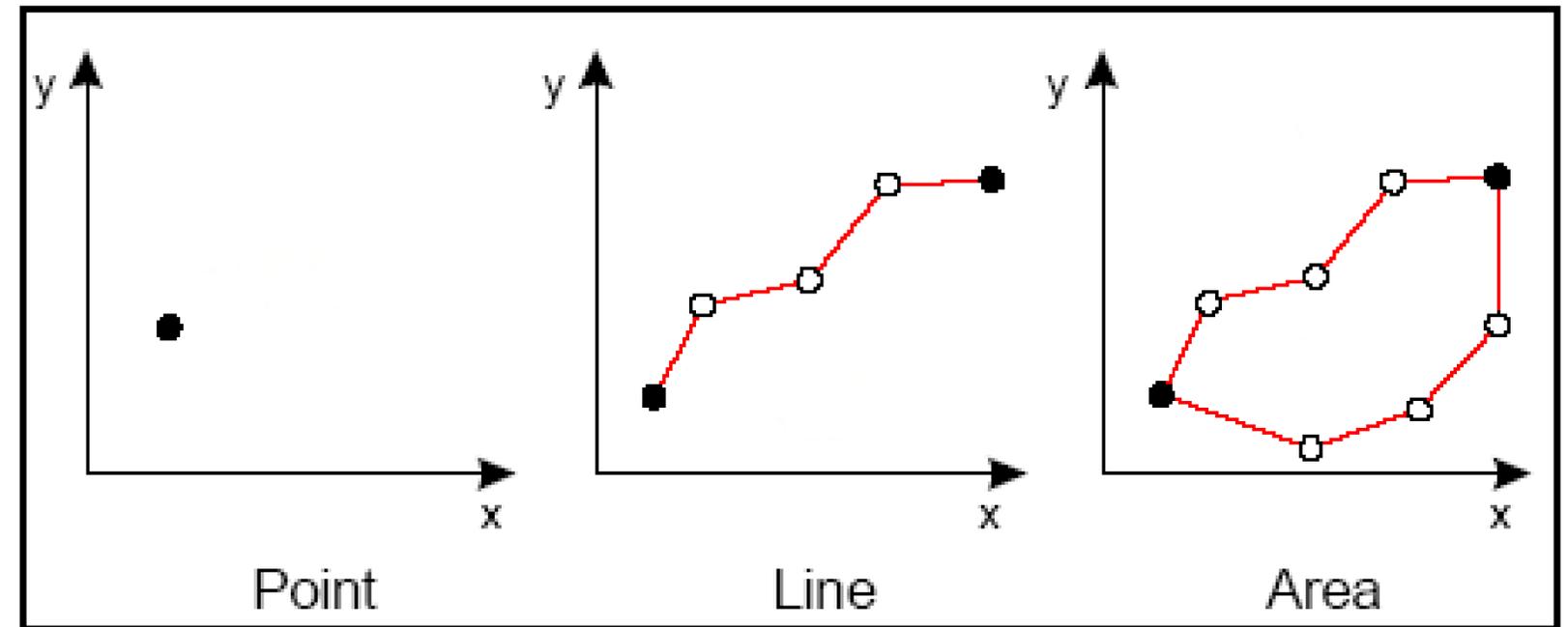
Immagini satellitari, Modelli Digitali del Terreno



## IL MODELLO VETTORIALE

Nel modello vettoriale le informazioni geografiche sono memorizzate come coppie di coordinate.

Ad ogni geometria sono associate informazioni alfanumeriche.



- **Point:** singola coppia di coordinate
- **Line:** sequenza ordinata di coppie di coordinate
- **Polygon:** sequenza ordinata di coppie di coordinate “chiusa”: ultimo punto coincide con il primo.

# SHAPEFILE

Formato vettoriale per la memorizzazione di dati geografici e relativi attributi alfanumerici.

E' composto da una serie di file:

- shp
- dbf
- shx

E' un formato proprietario (ESRI) ed è il formato attualmente più diffuso.



# GEOPACKAGE

Formato per dati geografici aperto, non proprietario basato su SQLite. E' uno standard ufficiale (O.G.C.)

Alternativa a Shapefile, ne supera tutti i limiti:

- lunghezza del nome dei campi (10 caratteri)
- lunghezza dei campi di tipo testo (255 caratteri)
- impostazione set di caratteri
- ...



# CONCETTI ALLA BASE DI UN GIS

Per poter essere gestite al meglio in un GIS, le informazioni territoriali devono rispondere ai seguenti requisiti:

- *gli oggetti del mondo reale vanno rappresentati tramite figure geometriche semplici (aree, linee, o punti)*
- *tali figure debbono essere georiferite (ad ogni vertice sono associate delle coordinate geografiche del mondo reale)*
- *ad ogni oggetto vengono associate informazioni grafiche (forma, colore, ecc.) ed alfanumeriche (nome, codice, ecc.)*
- *Le relazioni spaziali fra i singoli elementi (intersezione, sovrapposizione, distanza, ecc.) debbono rispettare determinati criteri, dette regole topologiche*

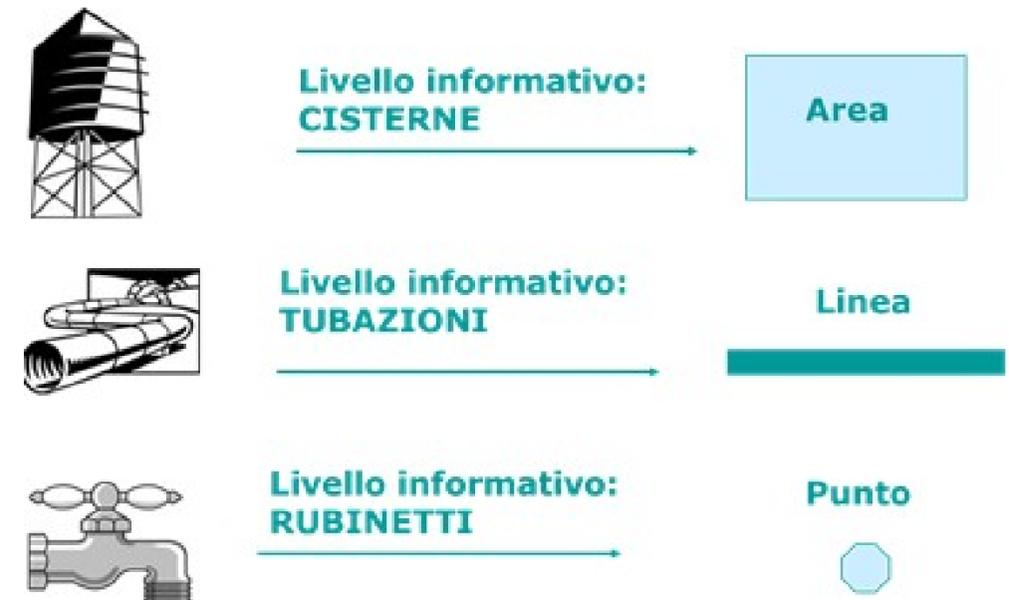
# MODELLIZZAZIONE DELLA REALTÀ

Immaginiamo di creare un **sistema GIS per gestire un acquedotto**: dobbiamo prima analizzare l'oggetto reale per capire quali sono gli elementi significativi da rappresentare, quindi rappresentarli all'interno del GIS per mezzo di primitive geometriche georiferite in un certo sistema di coordinate.

**Ad esempio l'acquedotto può essere costituito**

**da:**

- *rubinetti di diversa portata*
- *tubazioni di diversa lunghezza e diametro*
- *cisterne di diverso volume*



# REGOLE TOPOLOGICHE

Una volta deciso in che modo rappresentare gli elementi costitutivi dell'acquedotto, dobbiamo stabilire quali relazioni spaziali debbono esistere fra di essi, dobbiamo cioè impostare le regole topologiche a cui gli elementi dovranno sottostare.

## Ad esempio:

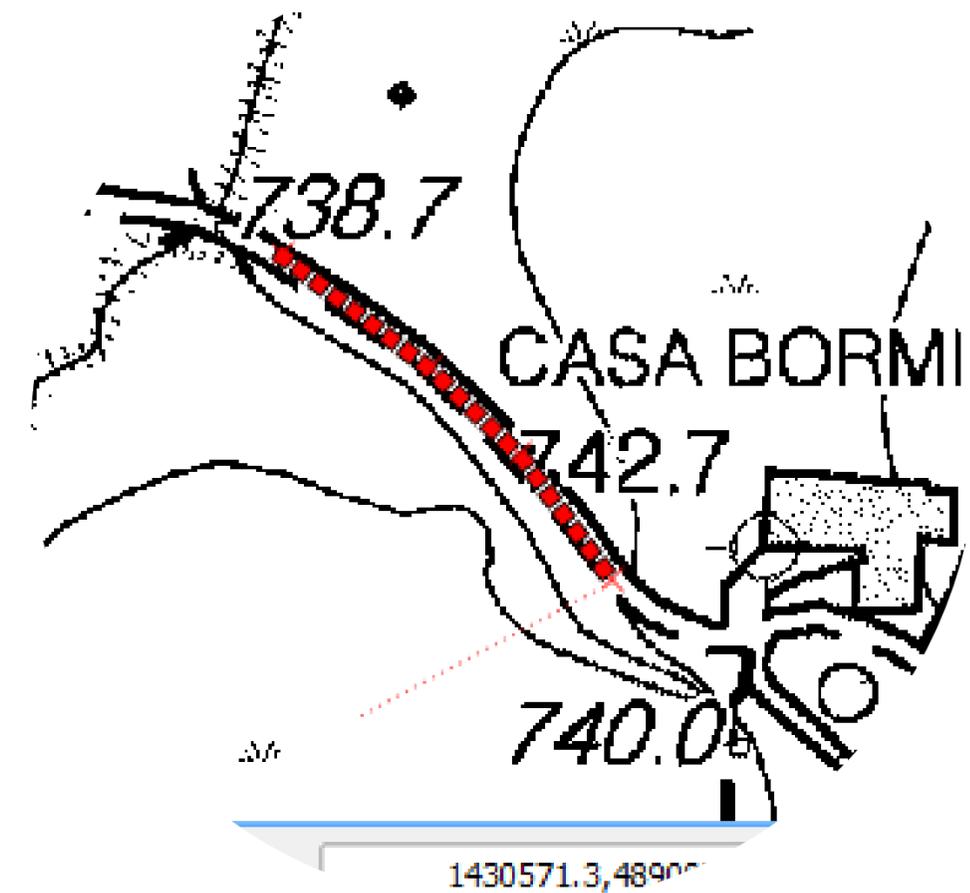
- *ogni tubo deve essere connesso con quelli adiacenti*
- *un rubinetto si trova solo all'estremità di un tubo*
- *una cisterna può essere connessa a uno o più tubi*

# GEOREFERENZIAZIONE

Gli oggetti reali sono collocati in uno spazio geografico ben preciso, quindi gli elementi dovranno essere **dotati di coordinate geografiche** (latitudine e longitudine), associate ad **un sistema di proiezione**, che consente di passare dalle coordinate misurate sulla sfera terrestre a quelle sul piano della carta, localizzando così le informazioni sul territorio.

I dati geometrici (punto, linea, poligono) sono memorizzati **attraverso le coordinate dei punti significativi** (nodi e vertici) degli elementi stessi.

NELLA PRATICA, PER ASSEGNARE LE COORDINATE CORRETTE AGLI ELEMENTI IN FASE DI DISEGNO POSSIAMO APPOGGIARCI AD UNO SFONDO CARTOGRAFICO GIÀ GEORIFERITO, COME UNA FOTO AEREA, OPPURE UNA CARTA TOPOGRAFICA



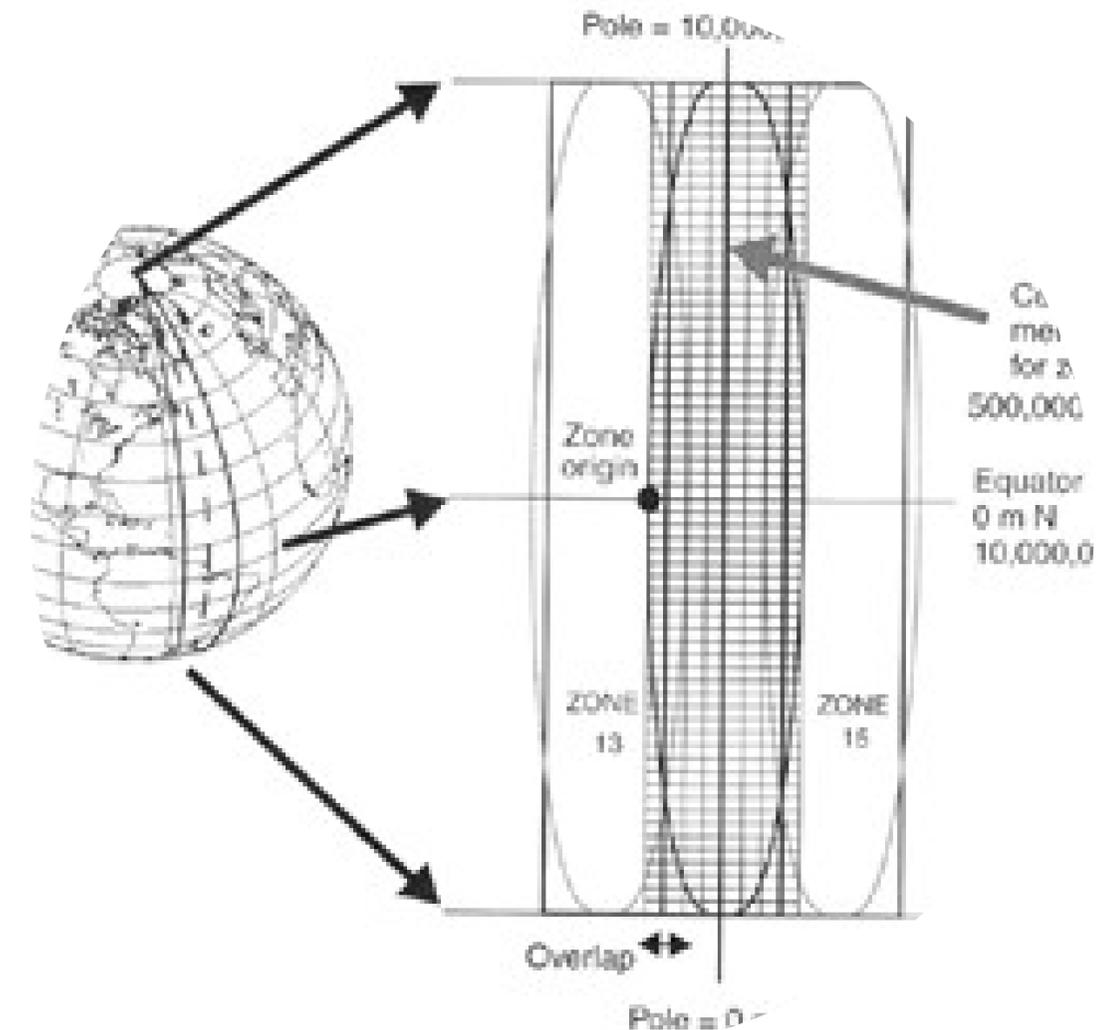
# SISTEMI DI RIFERIMENTO

Possiamo immaginare l'interfaccia GIS dove disegniamo gli oggetti cartografici, come un foglio quadrettato, in cui ad ogni vertice corrisponde una coppia di coordinate.

Dal momento che, a parità di località, il valore di tali coordinate dipende dal tipo di ellissoide adottato per approssimare la forma della Terra e dagli algoritmi usati per passare dalle coordinate geografiche a quelle piane (proiezione cilindrica, conica, ecc.) è necessario impostare a priori il sistema di riferimento cartografico in cui si intende lavorare, compatibilmente con l'area geografica da cartografare e il tipo di dati a disposizione.

I SISTEMI DI RIFERIMENTO CARTOGRAFICI PIU' USATI IN ITALIA SONO:

- WGS 84/ ETRS89 (QUELLO DEI GPS)
- ROMA1940 (UTILIZZATO IN REGIONE LIGURIA)
- ED 1950 (VECCHIE TAVOLETTE I.G.M.)



# ATTRIBUTI ALFANUMERICI

Una delle peculiarità che distingue un oggetto realizzato con un programma di disegno CAD da quello realizzato con un GIS è la presenza di attributi alfanumerici, che completano la descrizione dell'oggetto, aggiungendone le caratteristiche non geometriche ritenute significative per la sua gestione.

Ad esempio, per le tubazioni, gli attributi di interesse potrebbero essere:

- diametro
- materiale
- profondità
- anno di posa

IN PRATICA, GLI ATTRIBUTI SARANNO DEFINITI NELLA FASE DI PROGETTAZIONE DEL LIVELLO INFORMATIVO E QUINDI VALORIZZATI NELLA FASE SUCCESSIVA DI DISEGNO

A screenshot of a CAD dialog box titled "TUBAZIONI - Attributi elemento". The dialog box contains several input fields with the following values: "id" is set to "NULL"; "DIAMETRO" is set to "50"; "MATERIALE" is set to "ACCIAIO"; "PROFONDITA" is set to "3"; and "ANNO POSA" is set to "2010". At the bottom right of the dialog box, there is an "OK" button. The dialog box is partially obscured by a circular shadow effect.

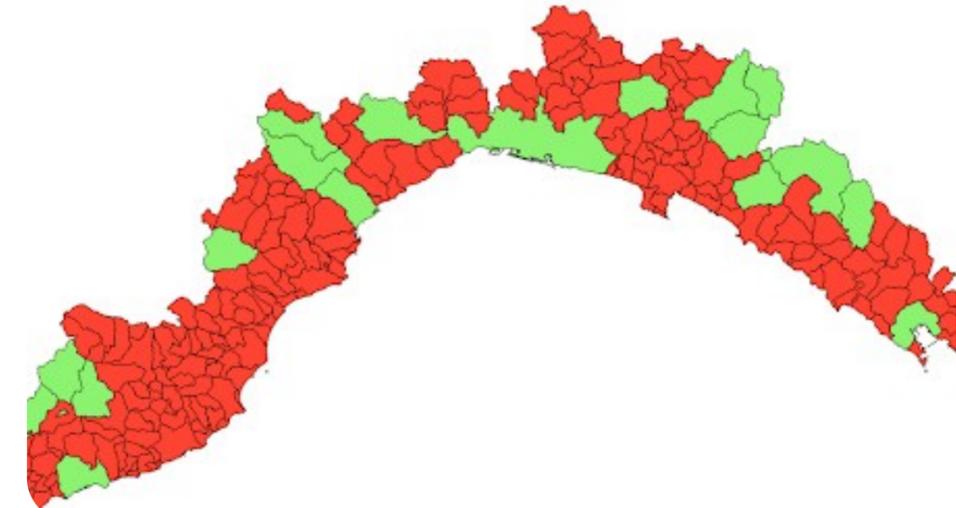
# QUERY E MAPPE TEMATICHE

Dato che (come abbiamo visto) gli elementi GIS contengono anche informazioni alfanumeriche, per mezzo di determinate funzioni è possibile:

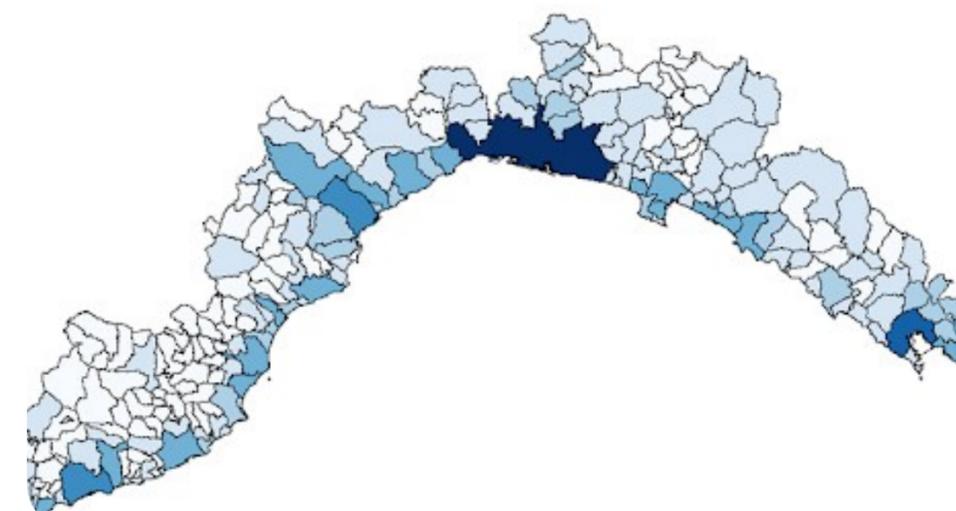
- **selezionare oggetti** di un particolare strato informativo in base al valore (o intervallo di valori) dei suoi attributi (query alfanumerica), oppure
- **classificare l'intero livello informativo** in base ai valori di un suo attributo (mappa tematica)

E' possibile inoltre combinare tali operatori di selezione con gli operatori spaziali , per creare interrogazioni complesse.

Query alfanumerica per selezionare i comuni sotto i 5000 ha



Mappa tematica della Liguria in base al numero di abitanti

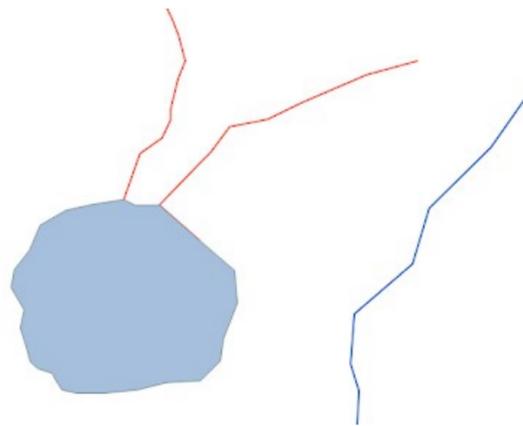


# OPERATORI TOPOLOGICI

Un'altra importante caratteristica di un sistema GIS è che non è semplicemente un contenitore in cui inserire informazioni, ma **gestisce anche le relazioni spaziali (o topologiche) fra gli oggetti**, permettendoci di effettuare analisi complesse.

Esempi di relazioni topologiche gestite dai sistemi GIS sono:

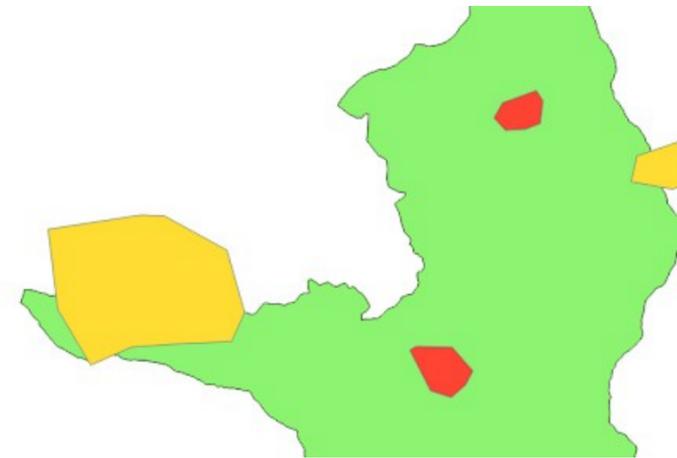
Determinare quali fiumi sfociano in uno specifico lago (connettività)



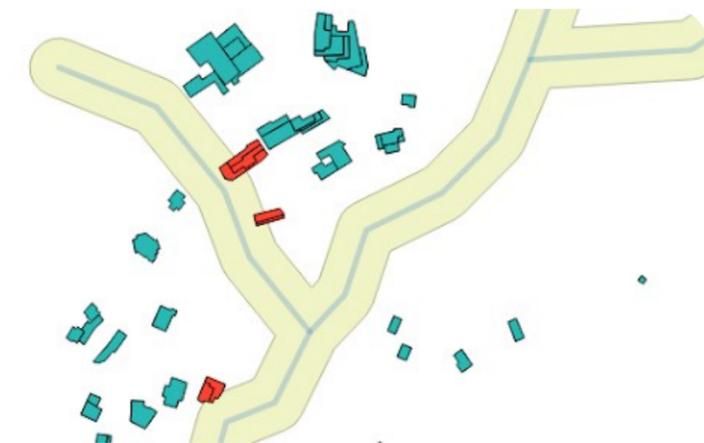
Determinare quali strade attraversano un certo comune (intersezione)



Evidenziare gli incendi interamente contenuti in un parco (contenimento)



Evidenziare gli edifici a meno di tot metri da un rivo (buffer)



# INTRODUZIONE ALL'USO DEL PROGRAMMA QGIS

QGIS è un Sistema di Informazione Geografica scritto con Software Libero e Open Source facile da usare e rilasciato sotto la GNU General Public License.

QGIS è un progetto ufficiale della Open Source Geospatial Foundation (OSGeo).

Funziona su Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android e supporta numerosi formati vettoriali, raster, database e funzionalità.



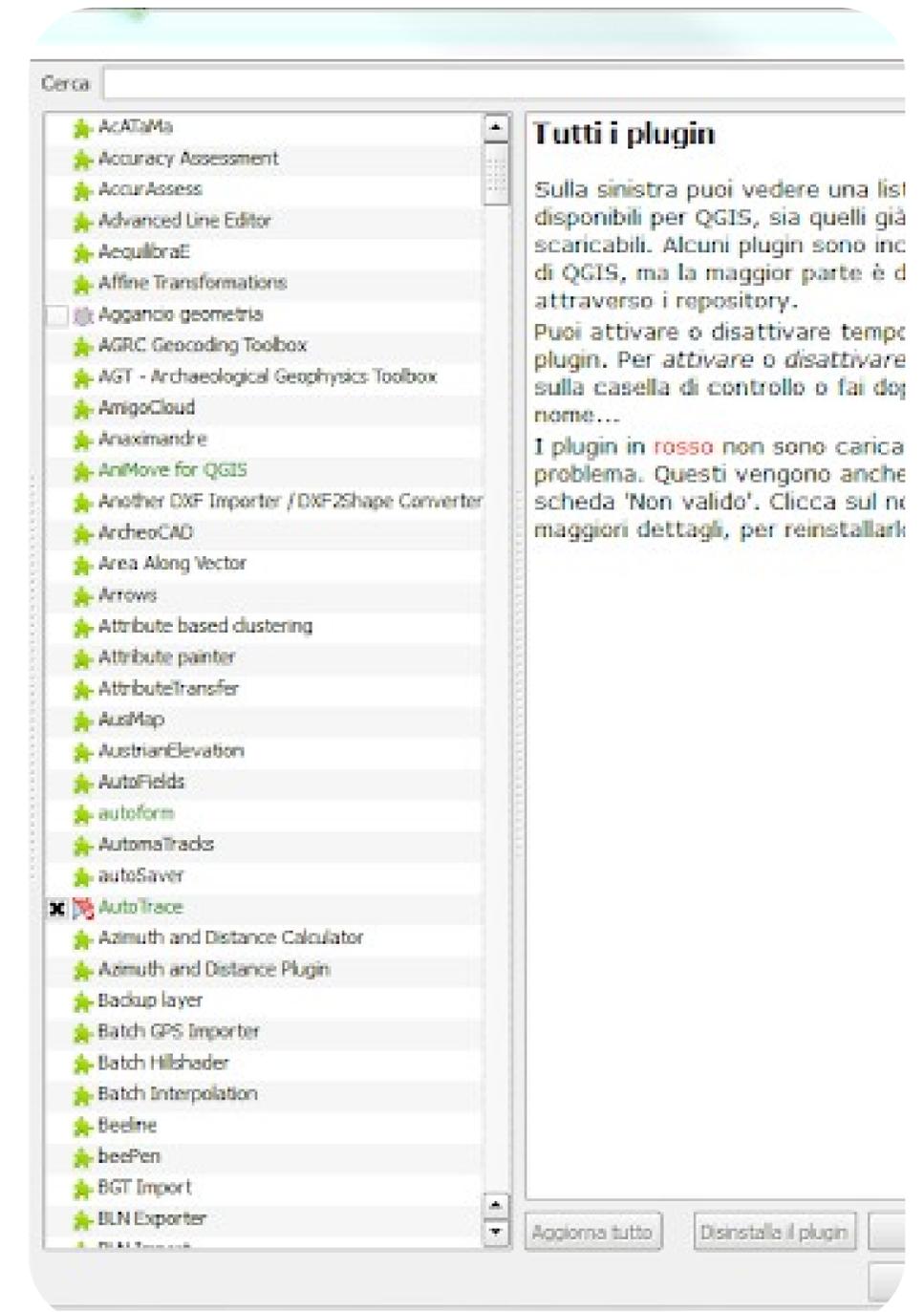


# I PLUGIN DI QGIS

Fra i **punti di forza di QGIS** abbiamo i cosiddetti «plugins»: si tratta di funzionalità aggiuntive, implementate di volta in volta dal team di sviluppatori per venire incontro ad esigenze specifiche degli utilizzatori.

Tali plugin **possono essere scaricati separatamente** per incrementare le potenzialità del software, attraverso un'apposita interfaccia del programma, che consente di effettuare una ricerca sulla funzione di interesse, con una descrizione delle caratteristiche ed altre informazioni utili.

**Ogni nuova release del software ingloba i plugin che si sono dimostrati più utili, senza necessità di scaricarli.**



# BENVENUTI IN QGIS 3.28

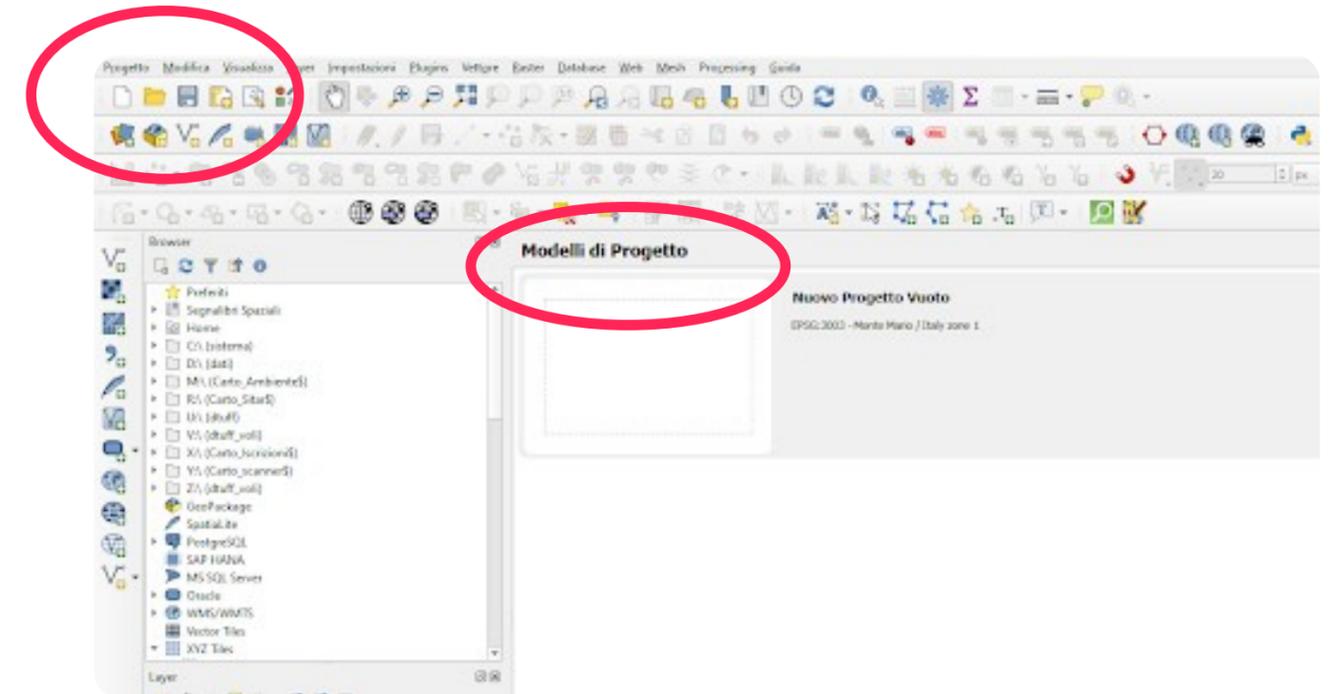
Dopo aver lanciato l'icona del programma, l'interfaccia si presenta simile alla schermata qui a lato:

Nella parte alta della finestra sono presenti le barre del menu e degli strumenti, come nei normali programmi Windows.

Nella parte centrale abbiamo delle scorciatoie agli ultimi progetti realizzati (se presenti).

Per iniziare a lavorare con QGIS bisogna creare un nuovo progetto, cliccando sul foglio bianco in alto a sinistra nella barra degli strumenti, o scegliendo la voce di menu «Progetto / Nuovo».

**Nota:** la lingua del menu è quella impostata in Windows!



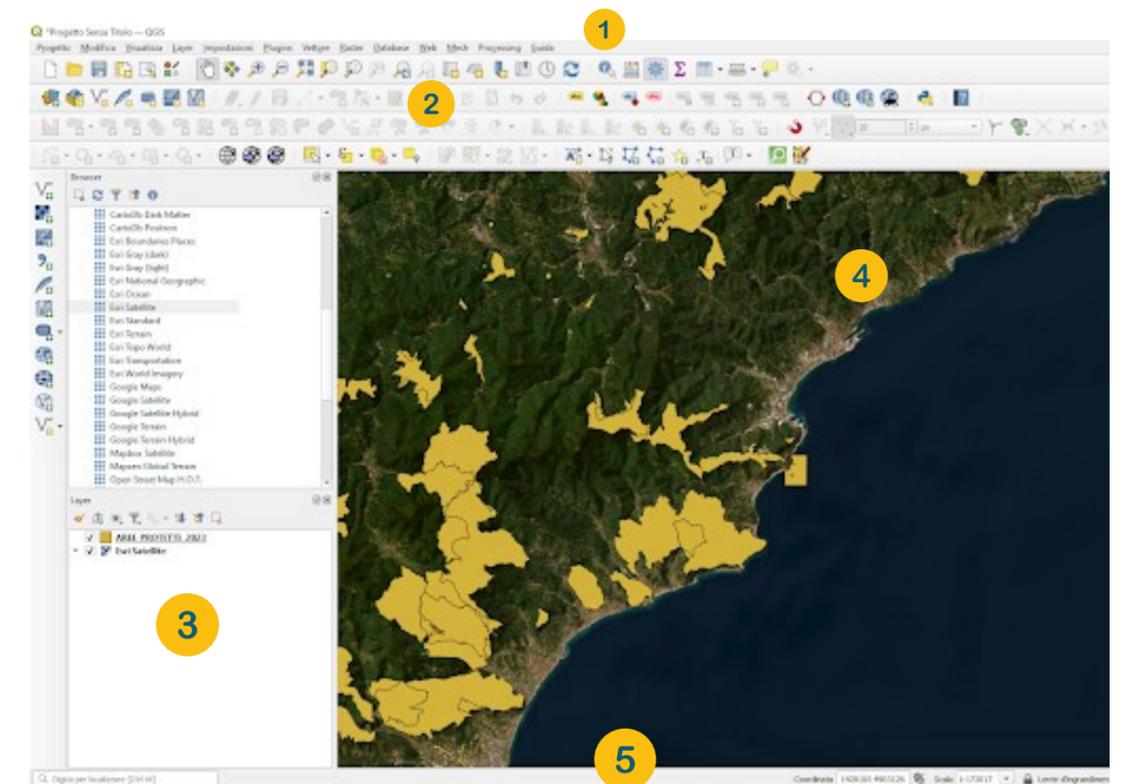
# IL PROGETTO DI QGIS

Il “Progetto” è l’ambiente di lavoro di QGIS e consiste in una interfaccia grafica, in cui è possibile visualizzare e gestire sia dati cartografici (mappe), che alfanumerici (tabelle), salvare mappe tematiche, impostazioni personalizzate e stampare.

L’interfaccia comprende 5 aree principali:

- 1 Barra dei menu
- 2 Barra degli strumenti
- 3 Legenda
- 4 Vista mappa
- 5 Barra di stato

Nel caso non comparisse la legenda, selezionarla dalla voce di menu «Visualizza / Pannelli / Pannello layer»

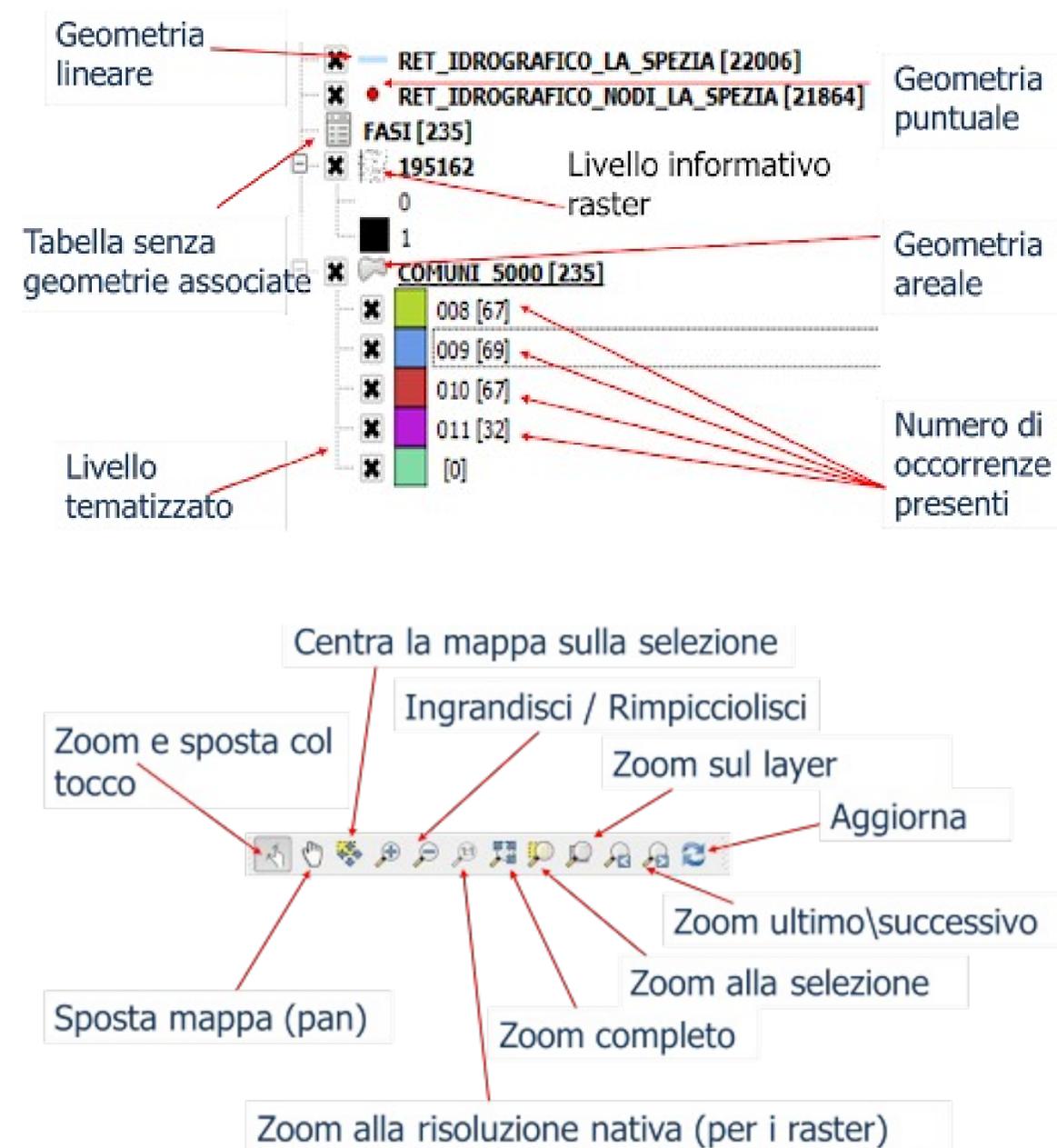


# INTERFACCIA GRAFICA

Fra gli elementi più utilizzati dell'interfaccia, abbiamo:

- Legenda (per gestire tutti gli aspetti degli elementi in mappa e il loro ordine di visualizzazione)
- Barra degli strumenti «Zoom»
- Barra di stato (per visualizzare le coordinate del cursore, la scala corrente ed il sistema di riferimento cartografico del progetto)

A fianco sono illustrati i comandi associati alla barra degli strumenti di zoom e le simbologie usate in legenda.

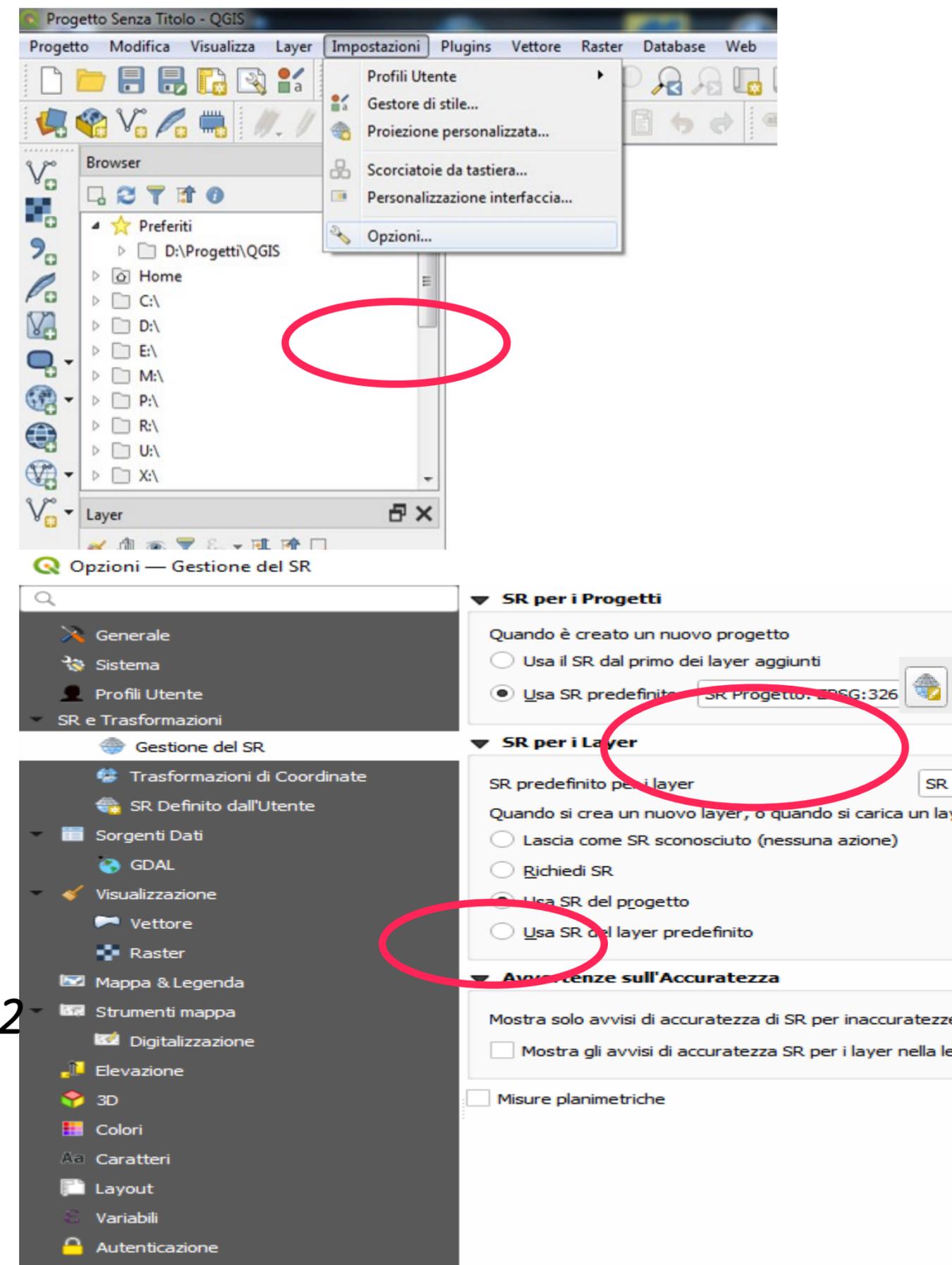


La funzione di zoom viene attivata anche dalla rotella del mouse

# IL SISTEMA DI RIFERIMENTO

All'atto dell'installazione di QGIS, il sistema di riferimento settato di default è il WGS84, ma visto che utilizzeremo dati georiferiti sempre nel sistema del GPS, ma proiettato, conviene impostarlo anche nel progetto:

- 1 Selezionare dalla Barra dei menù Impostazioni
- 2 Attivare il comando Opzioni
- 3 Selezionare la terza scheda SR e Trasformazioni --> Gestione del SR 
- 4 Cliccare sul tasto Seleziona SR e digitare nel filtro 32632 che corrisponde **WGS84 / UTM zone 32 Nord**
- 5 Nella sezione SR per i layer selezionare indicare <<Usa SR del Progetto>>



# ESERCITAZIONE 1

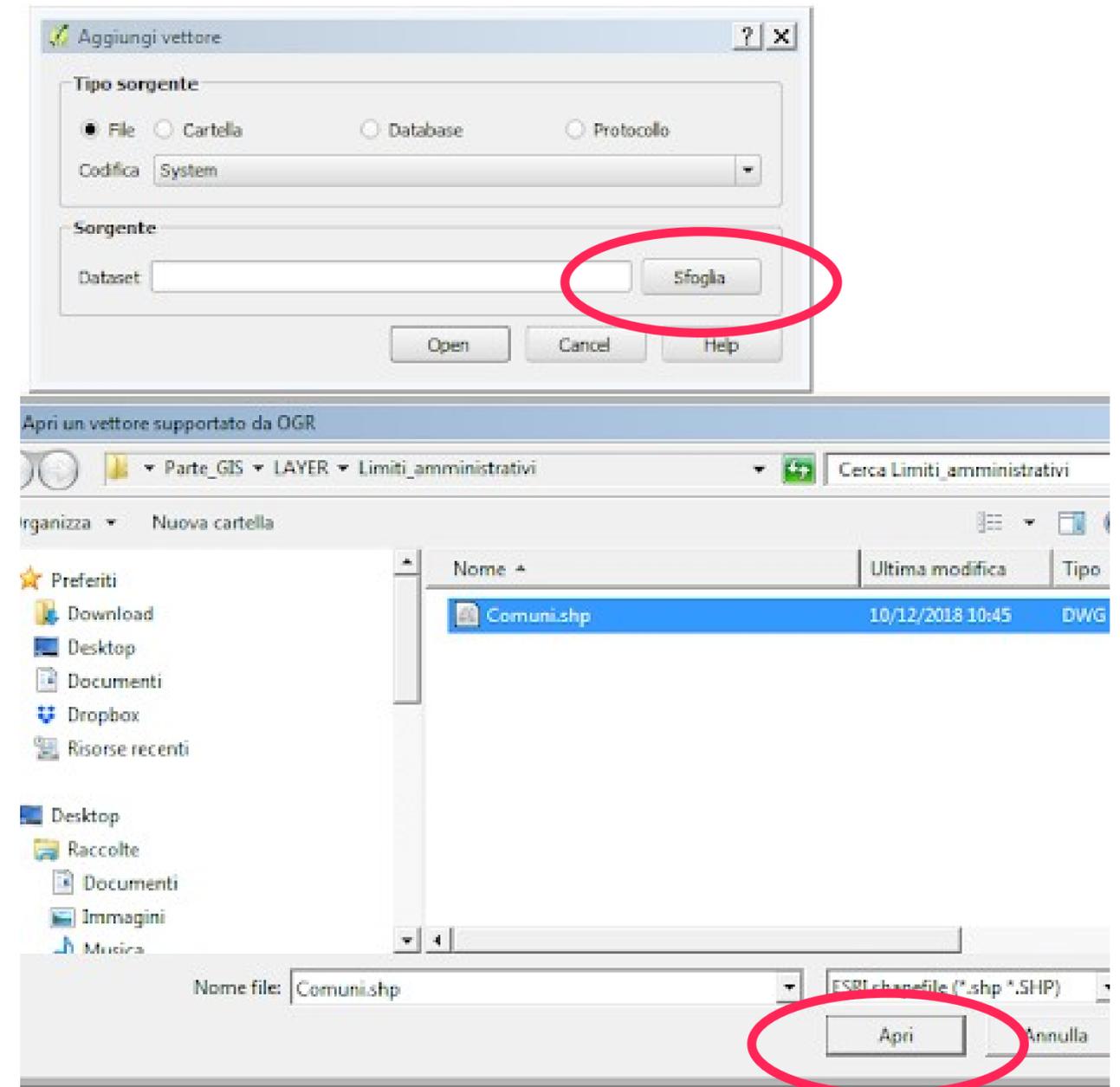
- Apertura di QGIS
- Impostazione Sistema di Riferimento
- Plugins

# CARICAMENTO DI UN VETTORE

A questo punto possiamo caricare il livello informativo dei limiti amministrativi regionali in formato «Shapefile»:

- 1 Usare il comando «**Layer / Aggiungi layer / Aggiungi Layer Vettore**», o cliccare sul tasto «Aggiungi Layer Vettore» sulla «Barra di Gestione dei Layer» 
- 2 Cliccare su «Sfoglia»...
- 3 Selezionare quindi il file «Regioni.shp», «Apri» e «Aggiungi» .

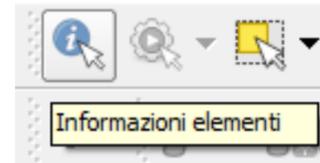
**Nota:** un vettore in formato «Shapefile» è composto da almeno 3 file distinti: uno con estensione .shp (contenente le geometrie), uno con estensione .dbf (con gli attributi alfanumerici) ed uno con estensione .shx (file di indice).



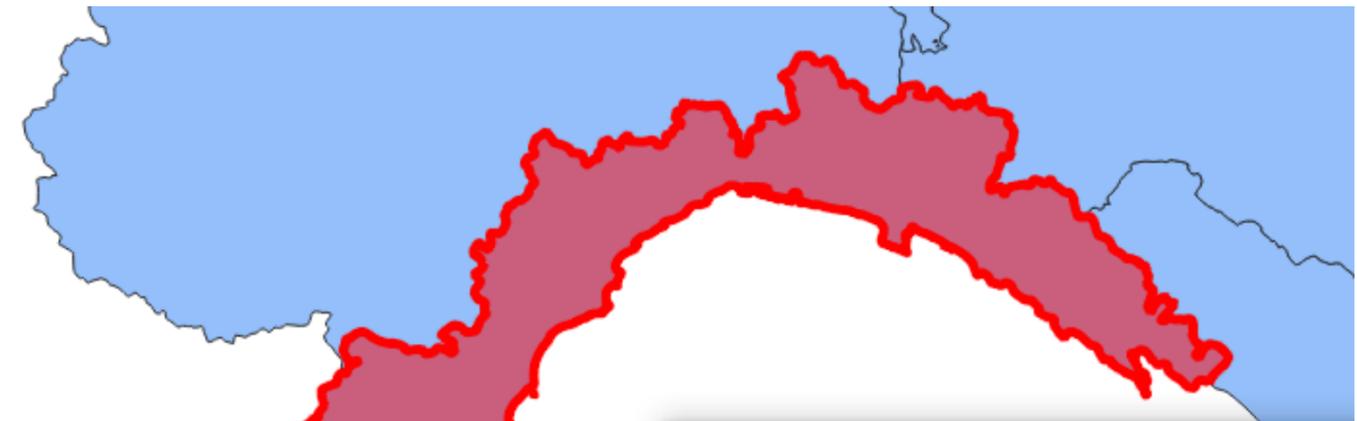
# INTERROGAZIONE DI UN LAYER

Una volta caricato il livello delle regioni, questo viene visualizzato sia in mappa, che come voce di legenda a sinistra della mappa stessa.

Trattandosi di un file di tipo «GIS» è possibile rendere visibili le informazioni alfanumeriche collegate agli oggetti grafici, usando il tasto «informazioni elementi», posto sulla barra degli strumenti relativi agli attributi:



- 1 Selezionare in legenda il layer da interrogare
- 2 Cliccare su una regione a scelta con il tasto 
- 3 Appare una finestra con le informazioni associate a quella regione (*nome, codice, ripartizione, ecc.*)

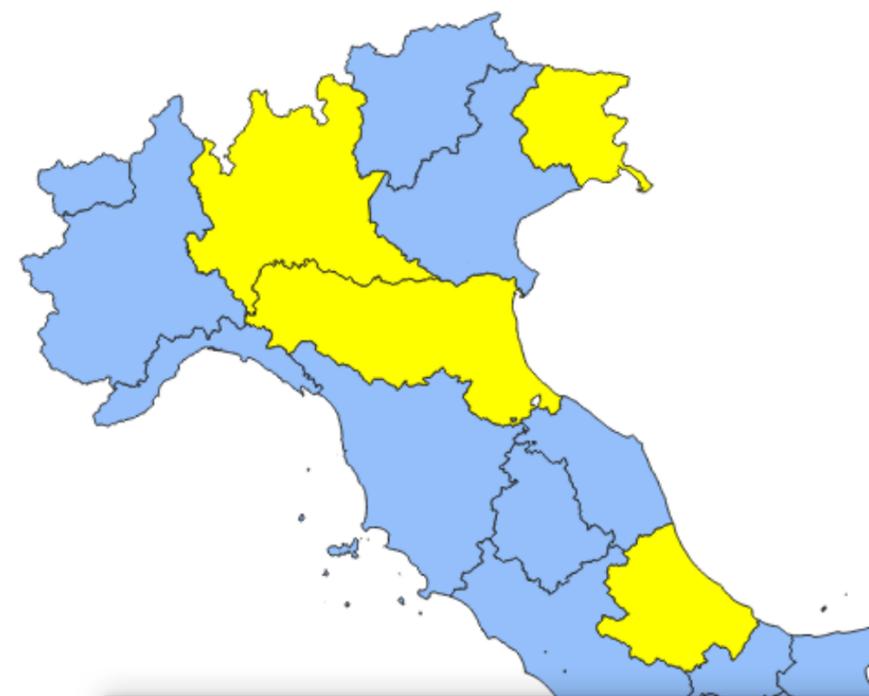


REGIONI - Attributi elemento	
RIPART	Nord-ovest
COD_REG	07
REGIONE	LIGURIA
NUTS1_2021	ITC
NUTS2_2021	ITC3
NUTS3_2021	ITC31
NUTS1_2024	ITC
NUTS2_2024	ITC3
NUTS3_2024	ITC31
ITTER.107	ITC3

# LA TABELLA ASSOCIATA

In questo modo abbiamo visto soltanto una singola riga della tabella alfanumerica, corrispondente alle informazioni relative all'unica regione che abbiamo selezionato con in tasto «Informazioni elementi», ma si può anche visionare l'intera tabella collegata con il livello vettoriale delle regioni italiane:

- 1 Fare click destro sulla voce in legenda delle regioni
- 2 Scegliere dal menu contestuale «Apri tabella attributi»
- 3 Appare l'intera tabella connessa alle regioni vettoriali: **ad ogni record in tabella è connesso un elemento grafico in mappa;** per verificarlo selezionare una o più righe in tabella e vedere come vengono evidenziate le regioni corrispondenti



REGIONI — Elementi Totali: 20, Filtrati: 20, Selezionati: 4

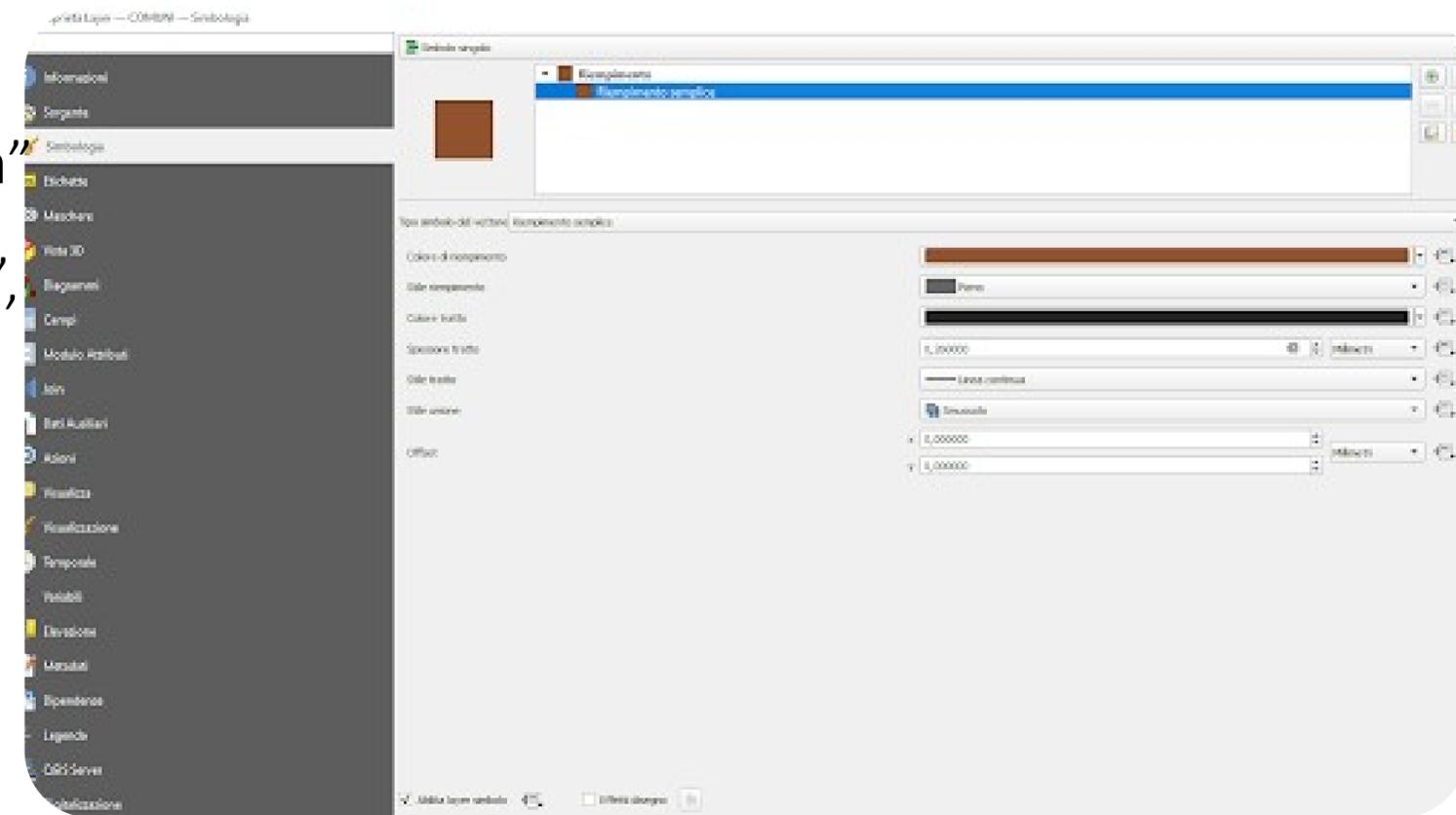
	RIPART	COD_REG	REGIONE	NUTS1_2021	NUTS2_2021	NUTS3
1	Sud	13	ABRUZZO	ITF	ITF1	ITF13
2	Sud	17	BASILICATA	ITF	ITF5	ITF51
3	Sud	18	CALABRIA	ITF	ITF6	ITF61
4	Sud	15	CAMPANIA	ITF	ITF3	ITF31
5	Nord-est	08	EMILIA ROMAGNA	ITH	ITH5	ITH51
6	Nord-est	06	FRIULI VENEZIA GIULIA	ITH	ITH4	ITH42
7	Centro	12	LAZIO	ITI	ITI4	ITI41
8	Nord-ovest	07	LIGURIA	ITC	ITC3	ITC31
9	Nord-ovest	03	LOMBARDIA	ITC	ITC4	ITC46

Mostra Tutti gli Elementi

# MODIFICA DELLO STILE -1

Al livello vettoriale QGIS attribuisce uno stile grafico casuale, ma si può modificarlo a piacimento, agendo su vari parametri.

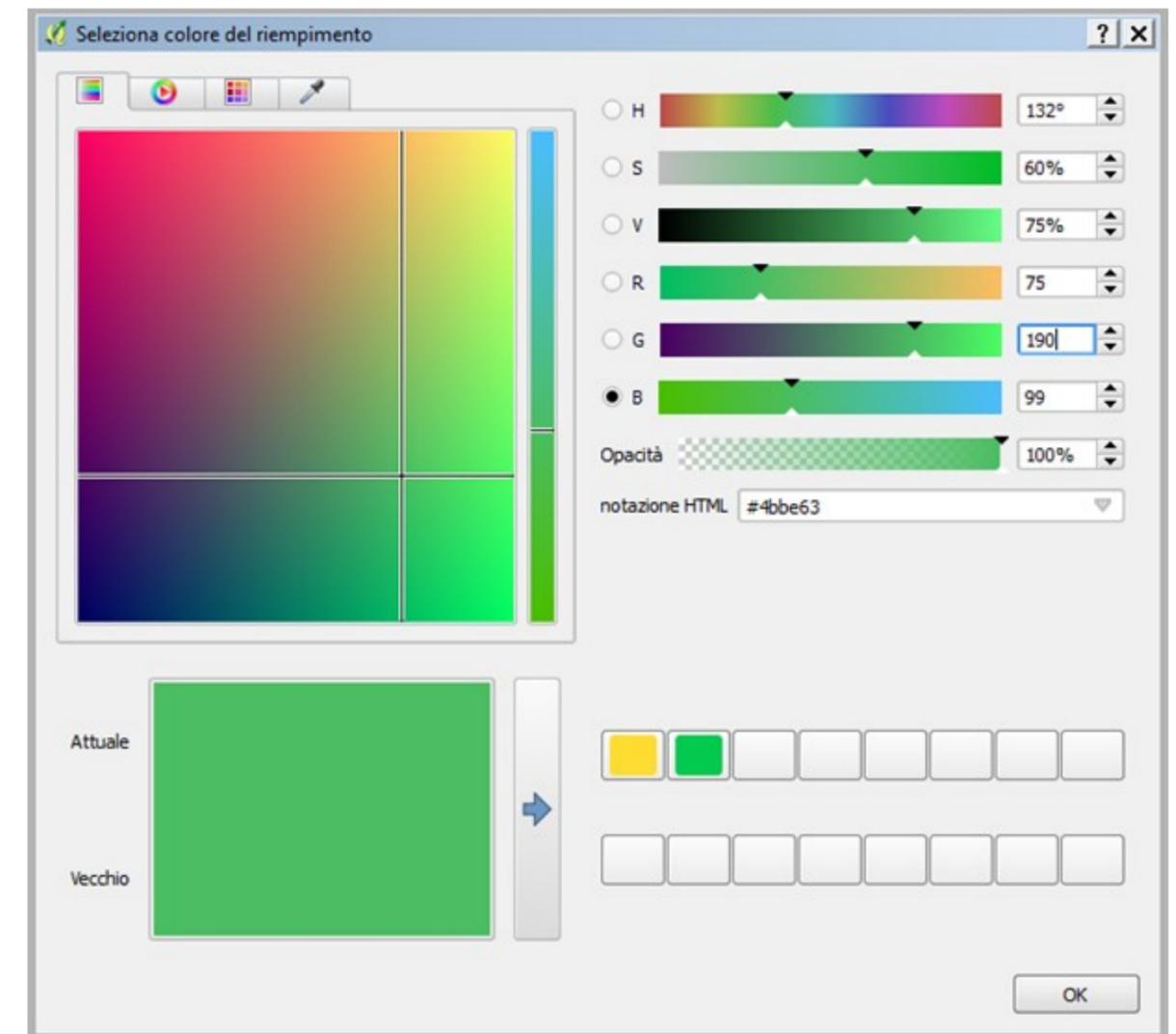
- 1 Selezionare in legenda il layer da modificare (Regioni)
- 2 Fare clic destro sulla voce di legenda e scegliere “Proprietà”
- 3 Nella finestra che appare, scegliere la scheda “Simbologia”,  
terza icona in alto a sinistra 
- 4 Selezionando nella casella in alto il tipo di riempimento è possibile cambiarne diverse caratteristiche:
  - Stile (pieno, vuoto, diagonale, ecc.)
  - Colore
  - Spessore e stile della cornice, ecc.



## MODIFICA DELLO STILE - 2

Proviamo ad attribuire alle regioni uno stile grafico unitario, ad esempio verde a barre diagonali arancione:

- 1 Selezionare «**Riempimento semplice**» nella sezione in alto
- 2 Cliccare su «**Riempimento**» nella parte centrale
- 3 Nella finestra che appare, selezionare la prima scheda 
- 4 **Scegliere un colore**, agendo con il puntatore sul cursore posto nel riquadro colorato e sulla barra laterale
- 5 Oppure inserire il valore del livello RGB desiderato (ad esempio 75, 190, 99 per un verde chiaro)
- 6 Cliccare su «**OK**»



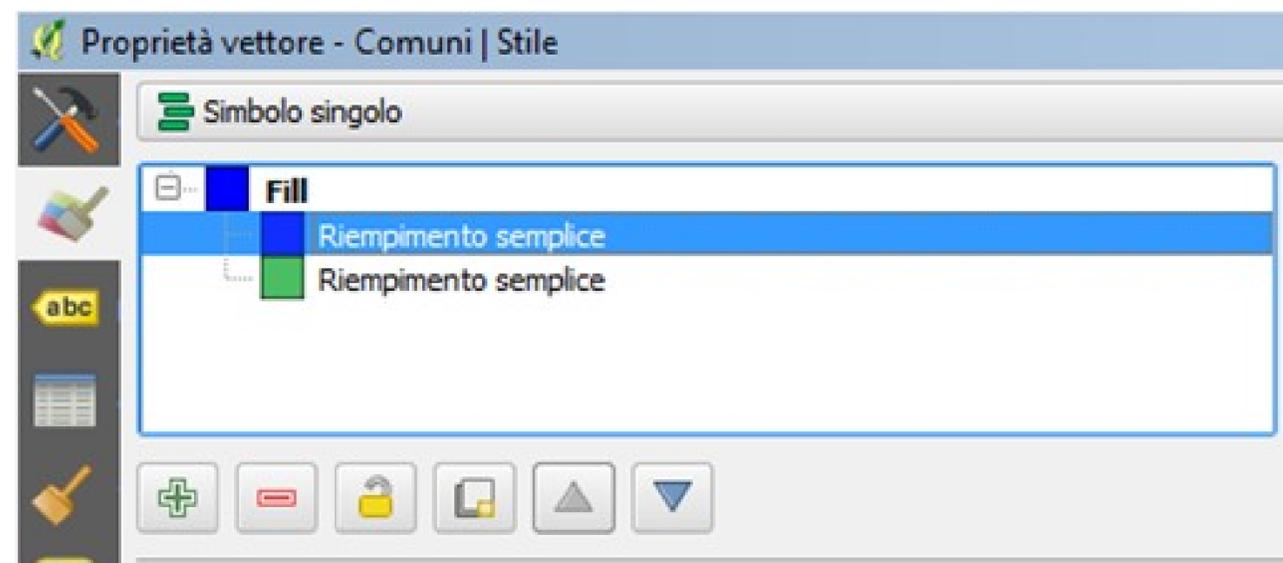
# MODIFICA DELLO STILE - 3

Dopo aver selezionato il colore di base, passiamo alle barre:

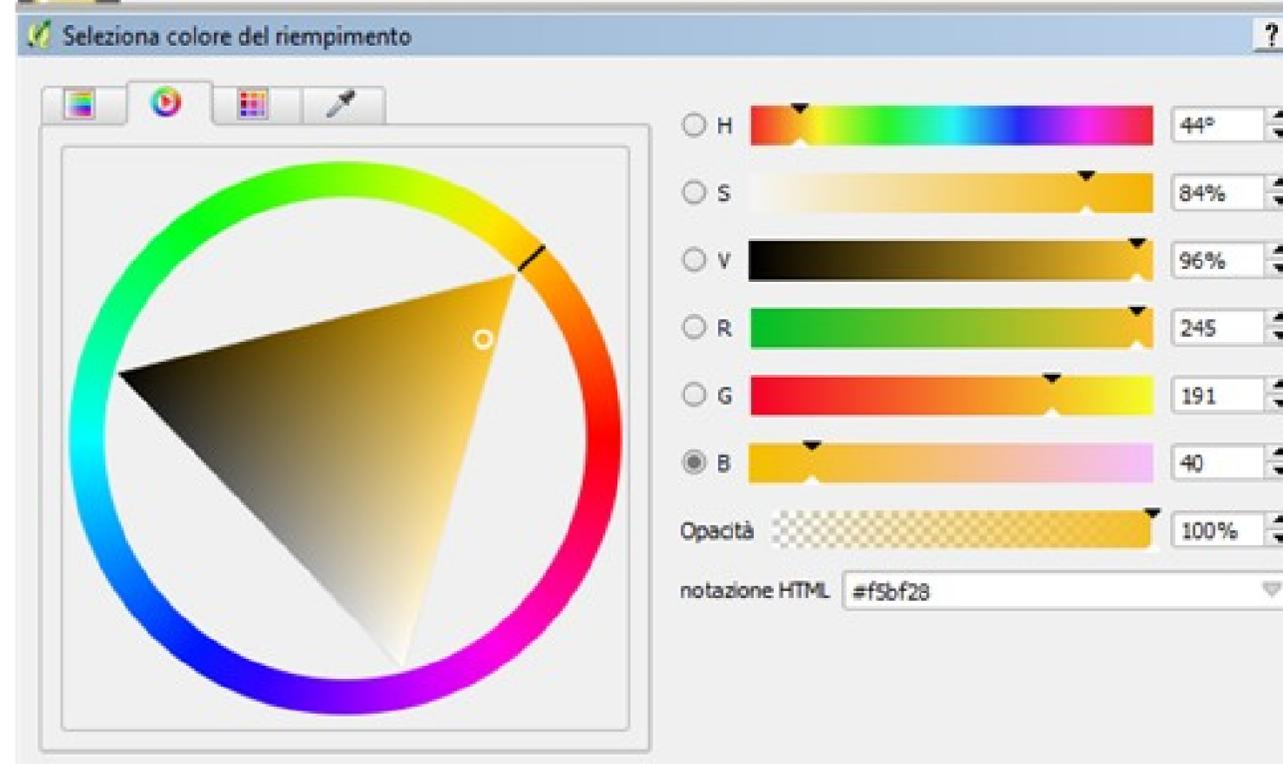
- 7 Cliccare sul tasto «+» in alto per creare un colore composito
- 8 Selezionare «Riempimento semplice» sopra a quello verde
- 9 Come colore di riempimento scegliere un arancione dalla finestra «Seleziona colore di riempimento» (varie possibilità)
- 10 Come stile riempimento scegliere «Diagonale B»
- 11 Cliccare su «OK»...

**Nota:** è possibile salvare uno stile complesso, senza bisogno di ricrearlo ogni volta, cliccando sul tasto «Stile» in basso a sinistra

7-8



9



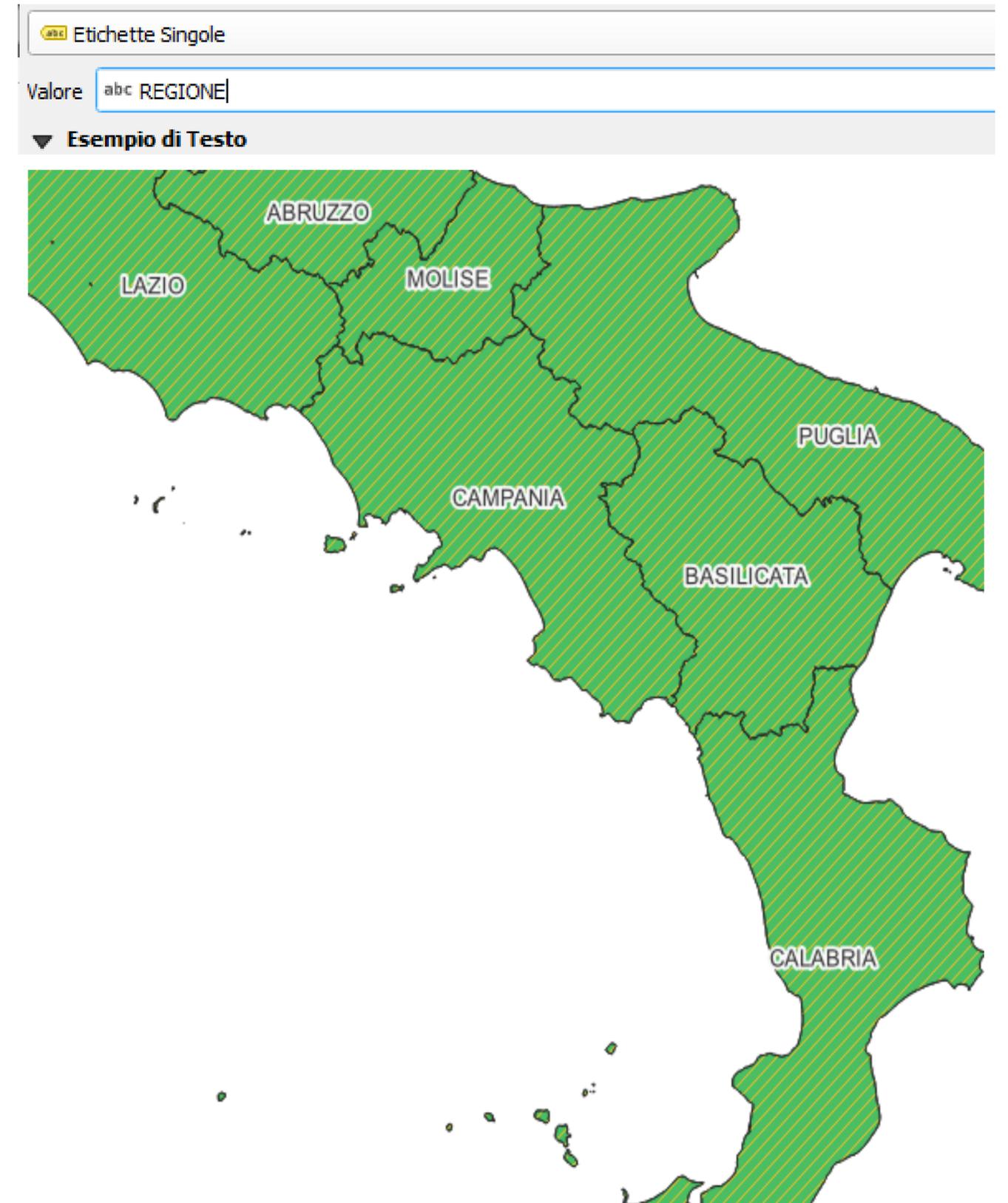
10



# AGGIUNGERE LE ETICHETTE - 1

Potrebbe essere utile ora visualizzare sulla mappa i nomi di ogni regione, per facilitarne il riconoscimento. Sfruttando le informazioni alfanumeriche degli oggetti GIS, lo possiamo fare:

- 1 Clic destro sulla voce di legenda e scegliere “Proprietà”
- 2 Nella finestra che appare, scegliere la scheda “Etichette”, quarta icona in alto a sinistra
- 3 Dal menu a tendina in alto, scegliere “Etichette Singole”
- 4 Dal menu a tendina sotto, scegliere “REGIONE”, che corrisponde alla colonna alfanumerica contenente i nomi
- 5 Cliccare su “OK”

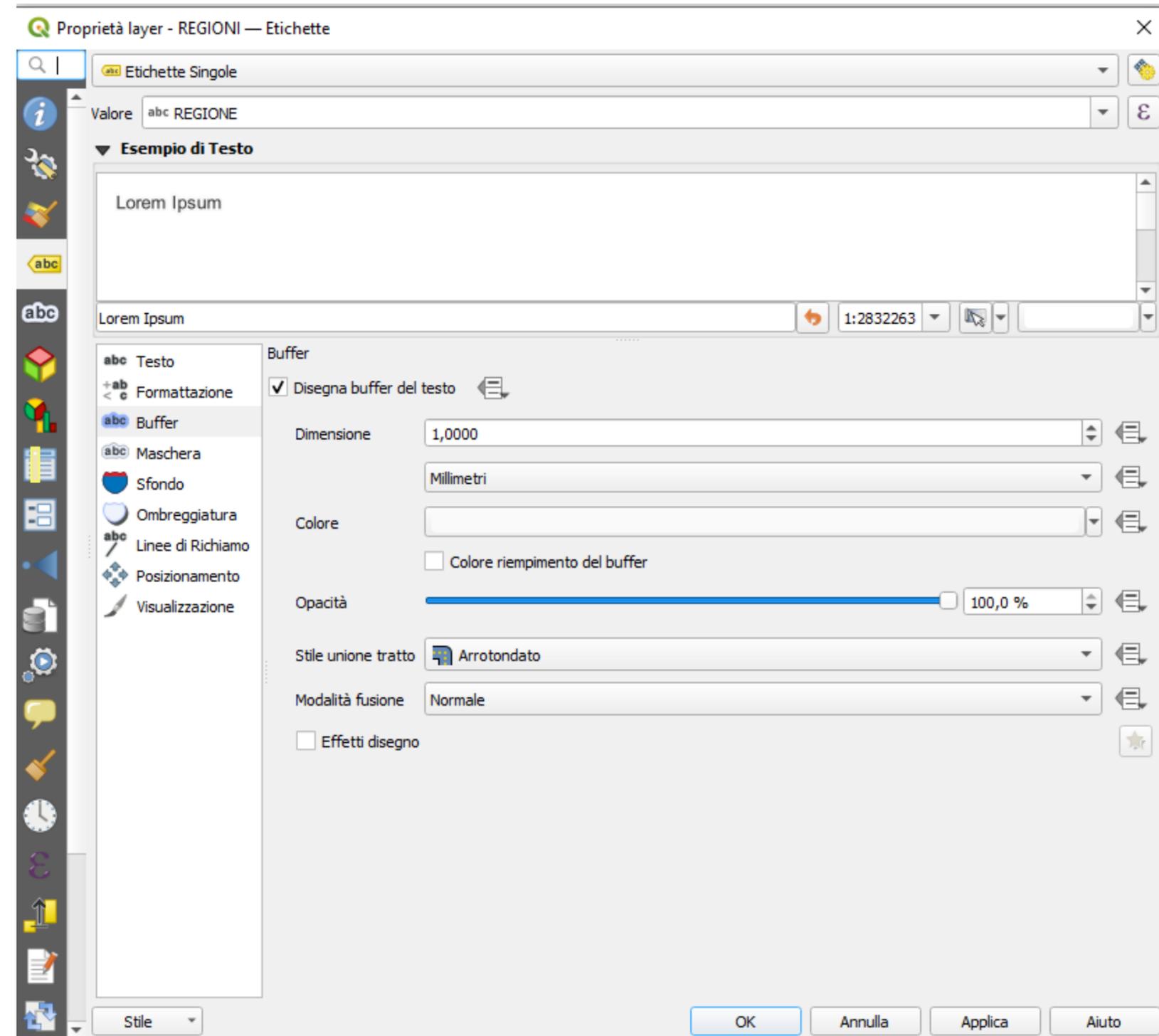


# AGGIUNGERE LE ETICHETTE - 2

...In base al livello di zoom e alle dimensioni delle etichette impostate, è possibile che non tutte risultino visibili contemporaneamente, o che si sovrappongano parzialmente...

La finestra “**Proprietà del vettore / Etichette**”, permette una regolazione fine del loro aspetto e disposizione, consentendoci di modificare dimensione, posizione, visualizzazione, aggiungere un bordo, tenere conto del numero e degli elementi adiacenti, ecc....

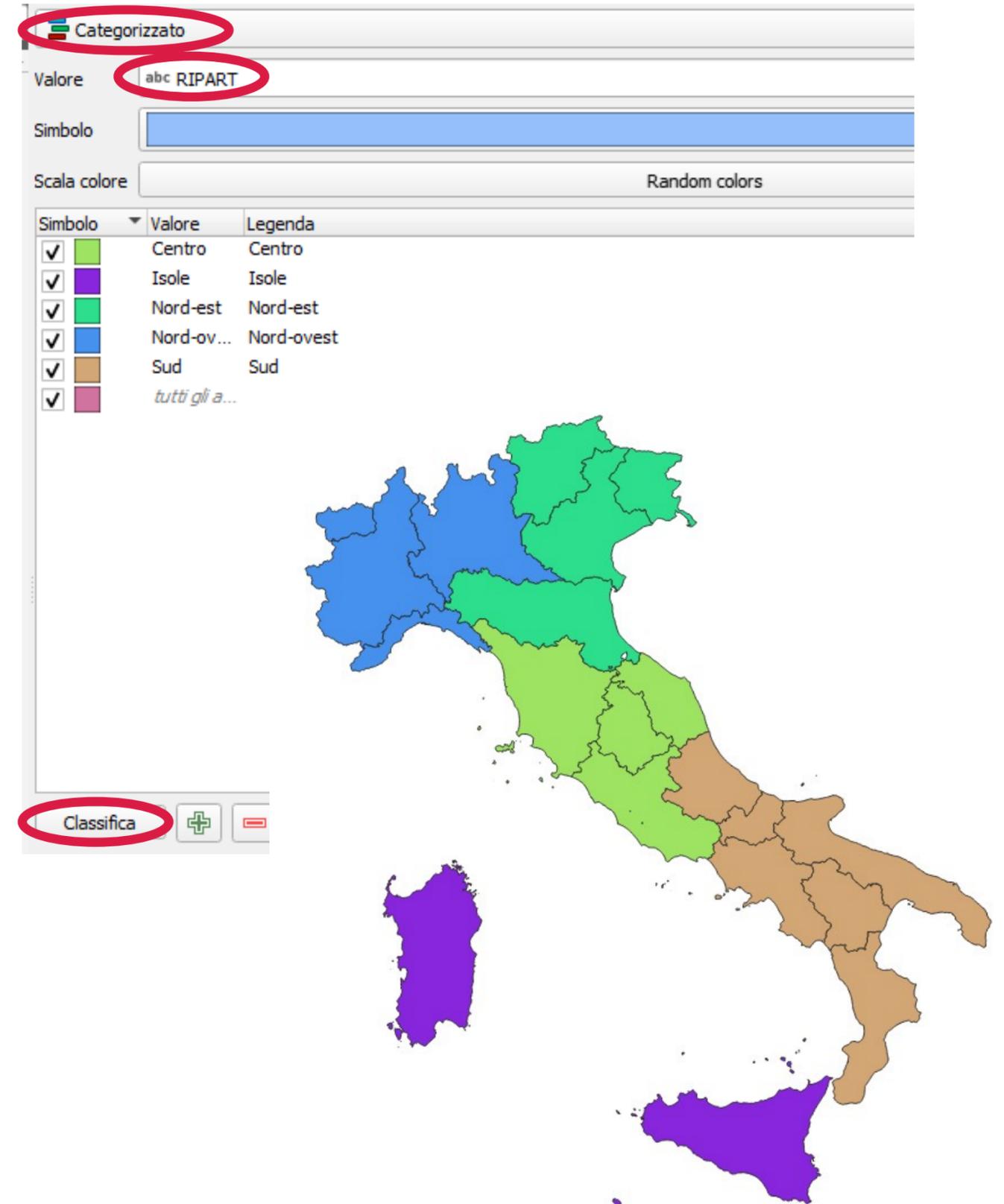
Conviene scegliere una determinata scala di visualizzazione e / o stampa e regolare le dimensioni delle etichette in base a tale parametro.



# MAPPE TEMATICHE

Realizziamo ora una semplice mappa tematica che assegni una diversa colorazione alle regioni, a seconda della ripartizione geografica di appartenenza:

- 1 Selezionare in legenda il layer tematizzare (**Regioni**)
- 2 Fare clic destro sulla voce di legenda e scegliere **“Proprietà”**
- 3 Nella finestra che appare, scegliere la scheda **“Simbologia”**
- 4 Nella casella a discesa in alto scegliere **“Categorizzato”**
- 5 Nella casella «Colonna» scegliere **“RIPART”**
- 6 Cliccare sul tasto **“Classifica”** in basso a sinistra + **«OK”**
- 7 Modificare eventualmente colori e voci di legenda



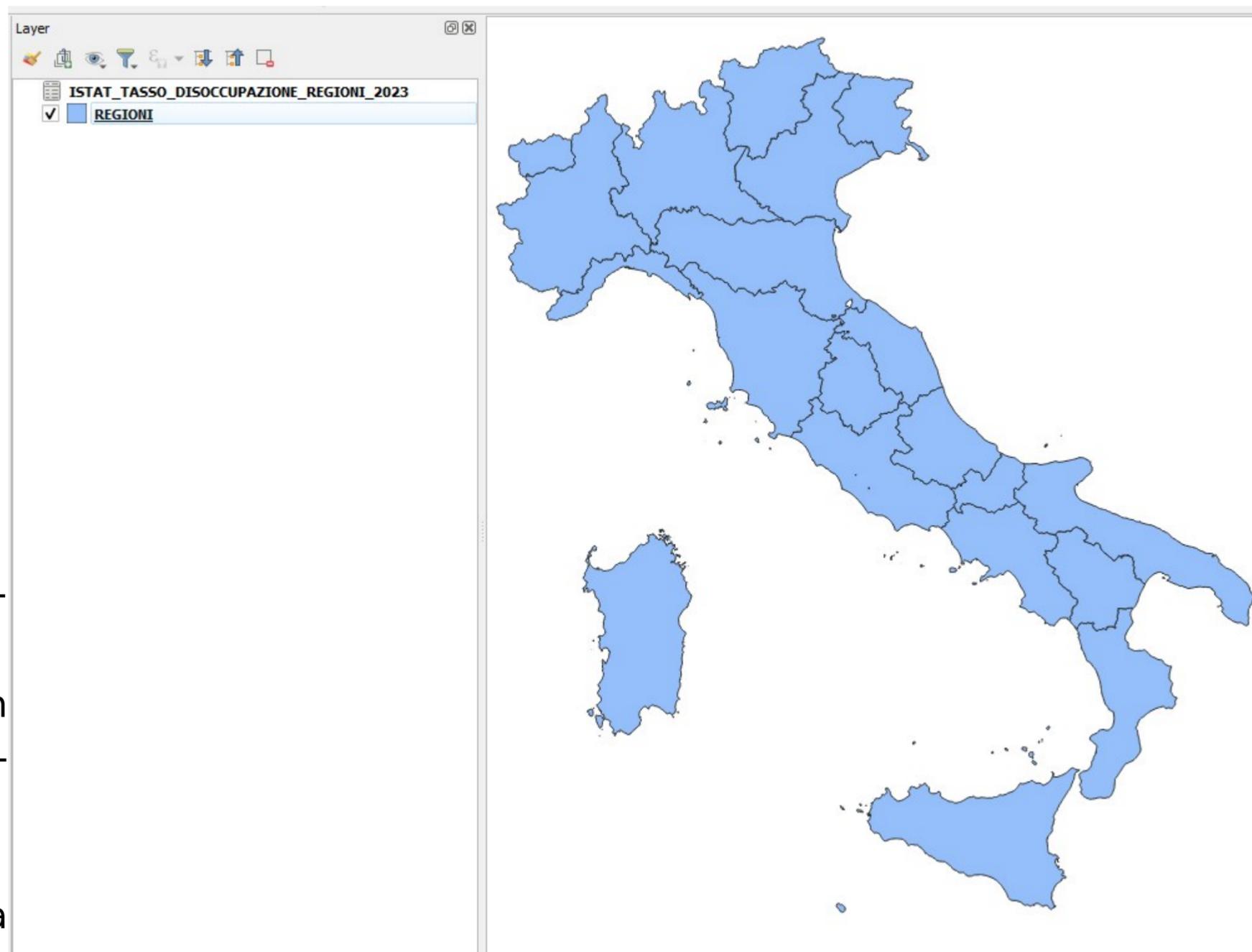
# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

Abbiamo a disposizione da fonte ISTAT elaborato con VisiData la tavola .csv contenente il tasso di disoccupazione al 2023 a livello regionale

Vogliamo visualizzare la tavola in QGIS mettendo in relazione il campo ITTER107 (codice identificativo dell'unità territoriali) presente nel livello delle Regioni con il relativo campo REF\_AREA della tavola csv. Le operazioni da effettuare per poter visualizzare la mappa graduata sono:

- 1 Caricare in QGIS il livello Regioni.shp da Layer --> Aggiungi layer vettore --> Layer Vettore
- 2 Caricare la tavola csv creata con Visidata in QGIS con il comando Layer --> Aggiungi layer --> Aggiungi layer testo delimitato

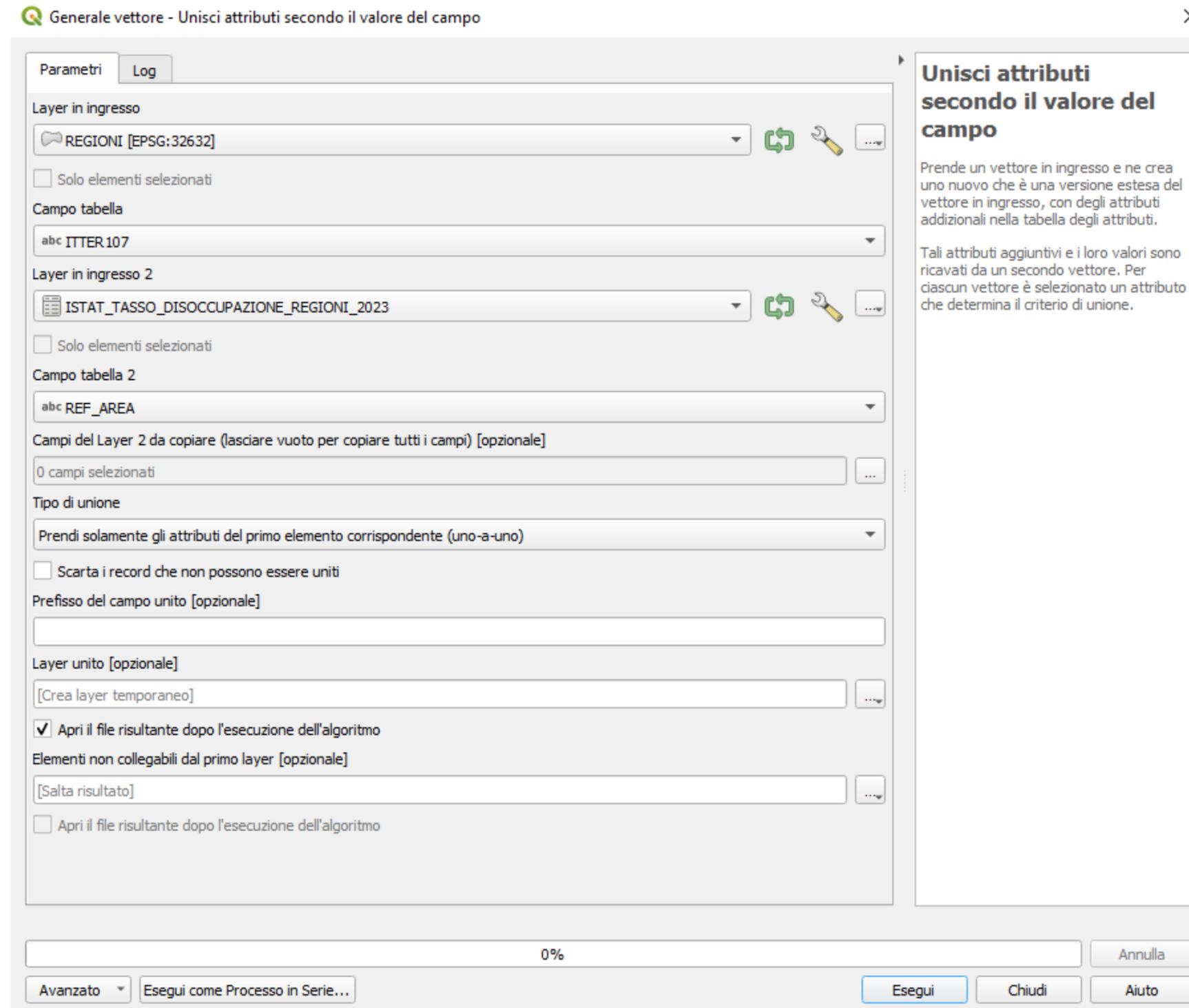
Nel momento che carichiamo la tavola bisogna verificare nella sezione Dati campione che il campo REF\_AREA sia un Testo e bisogna definire il campo con la percentuale (VALUE) come decimale.



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

Mettiamo in join il campo ITTER107 del livello Regioni con il campo REF\_AREA della tavola csv

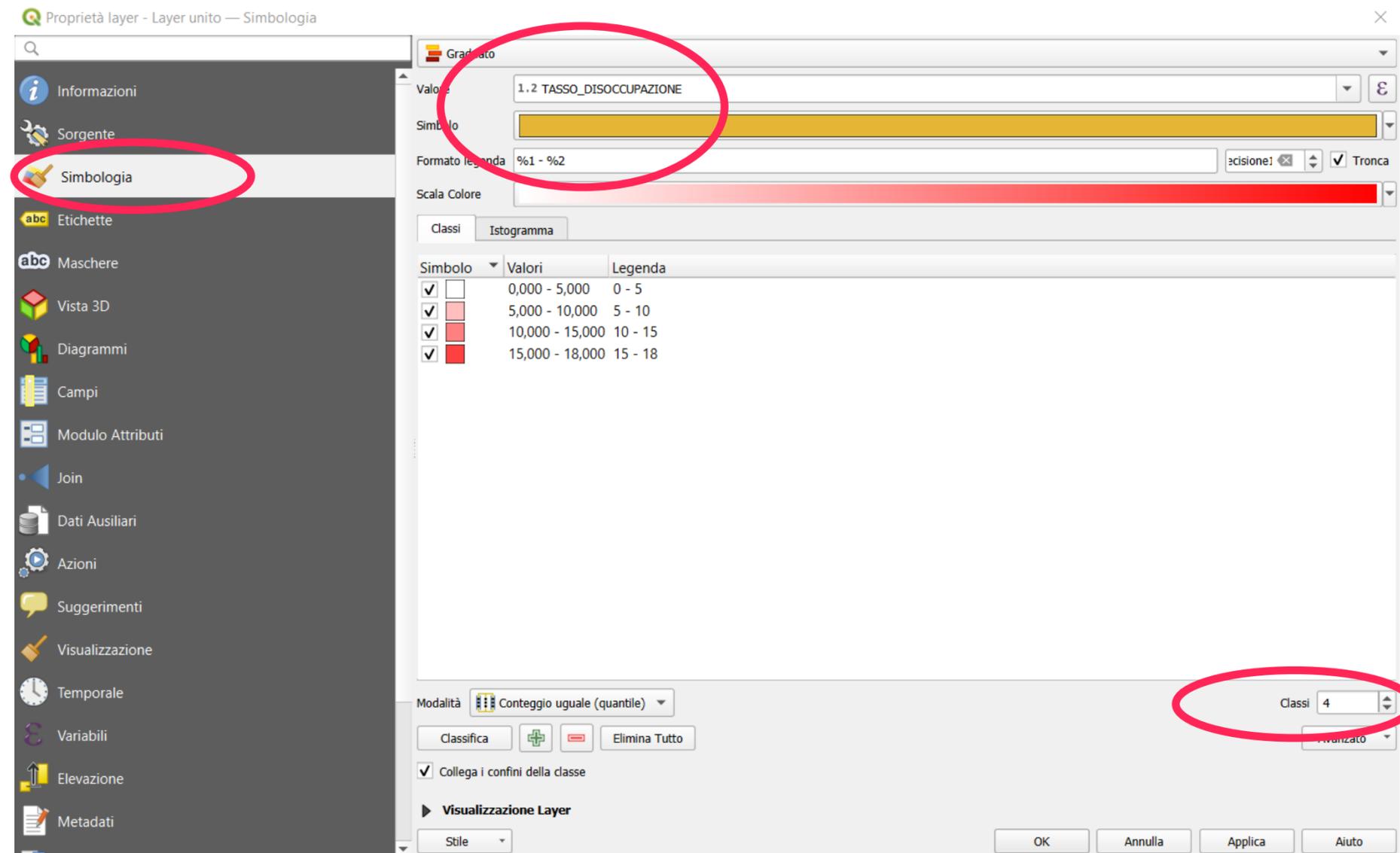
- 1 Da Strumenti di Processing--> Generale vettore lanciare la funzione di join 'Unisci attributi secondo il valore del campo' e impostare i parametri come indicati nell'immagine
- 2 Creato il Vettore unito (file temporaneo) selezionarlo in legenda e salvare il file in formato ESRI shapefile in locale (tasto destro--> Esporta--> Salva Elementi come e denominarlo esempio join\_regioni\_tasso\_dis



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

A questo punto vogliamo visualizzare il livello “join\_regione\_tasso\_dis” con un colore diverso a seconda della percentuale del tasso di disoccupazione.

- 1 Selezioniamo il livello in legenda tasto destro PROPRIETA'-->SIMBOLOGIA (terza scheda) e scegliamo la voce 'Graduato' dalla casella a discesa
- 2 Selezioniamo in Valore il campo in base a cui effettuare la classificazione nel nostro caso il campo TASSO\_DISOCCUPAZIONE
- 3 Inseriamo il numero di classi di intervallo in cui visualizzare il livello tipo esempio 4



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

Infine andiamo a modificare le etichette e i valori di intervallo

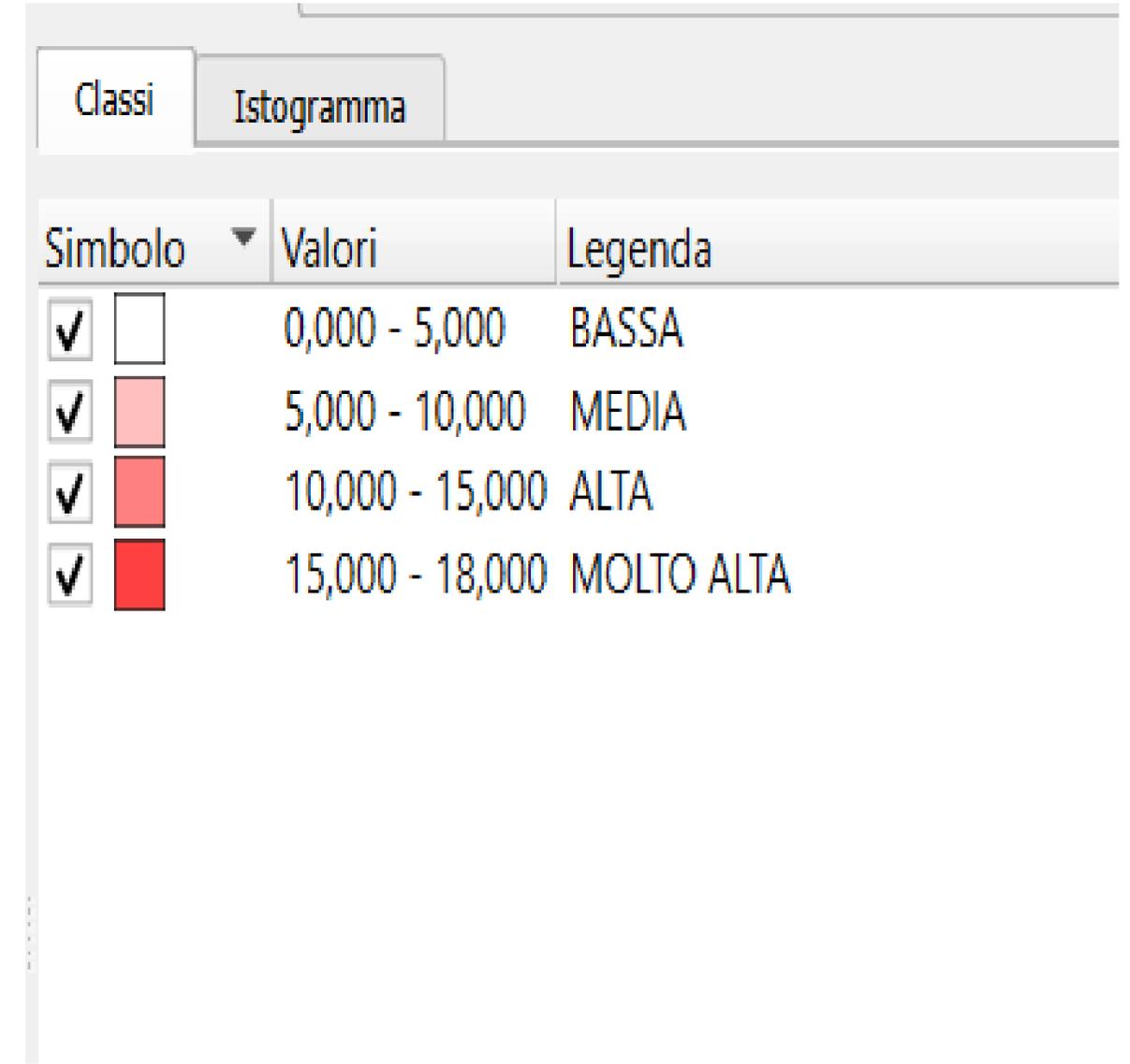
Esempio vengono stabilite 4 classi con i seguenti intervalli per il campo

da 0 a 5--> colore bianco--> definita **BASSA**

da 5 a 10--> colore rosa--> definita **MEDIA**

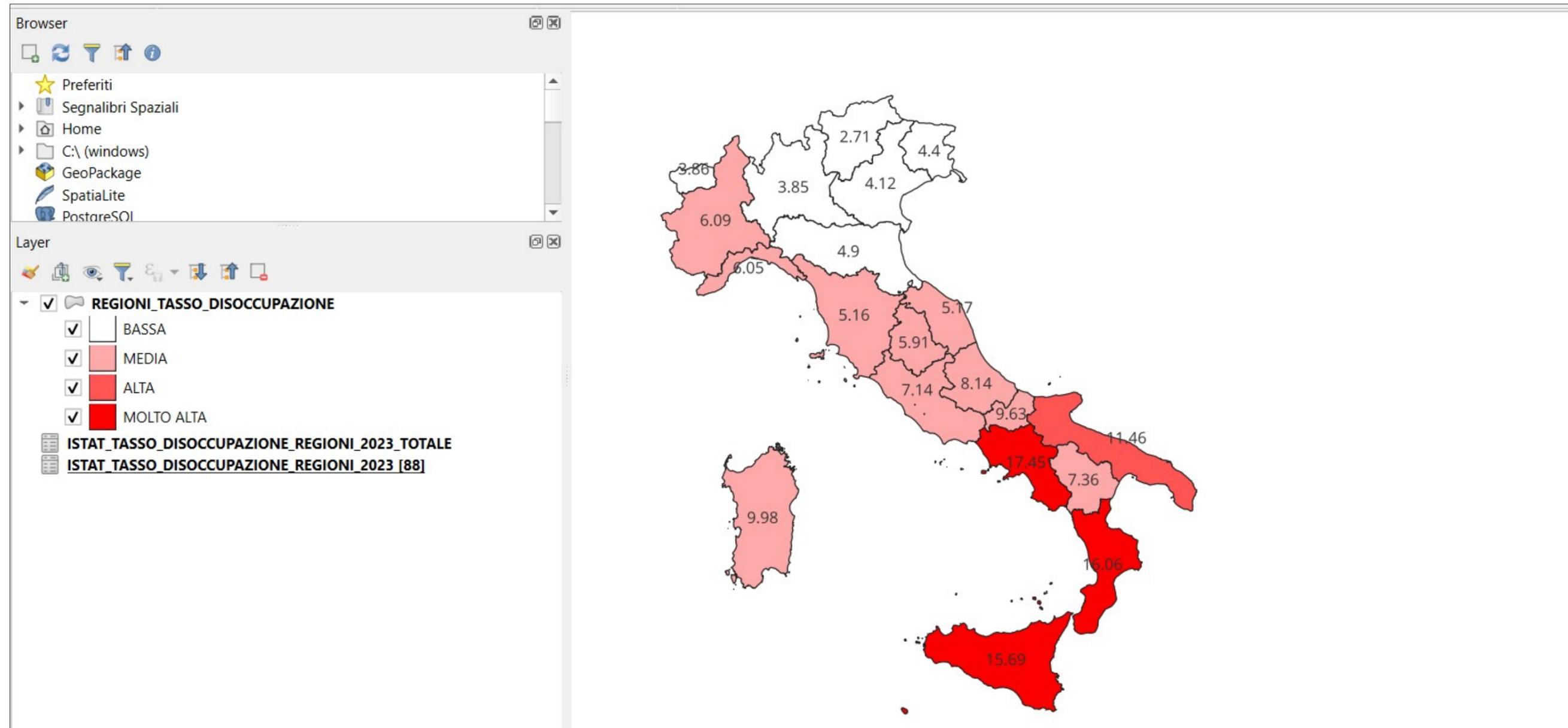
da 10 a 15--> colore rosa scuro--> definita **ALTA**

>= a 15--> colore rosso--> definita **MOLTO ALTA**



Simbolo	Valori	Legenda
<input checked="" type="checkbox"/> 	0,000 - 5,000	BASSA
<input checked="" type="checkbox"/> 	5,000 - 10,000	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/> 	10,000 - 15,000	ALTA
<input checked="" type="checkbox"/> 	15,000 - 18,000	MOLTO ALTA

# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE



*Risultato Finale:*

*Visualizzazione in mappa del tasso di disoccupazione per regione*

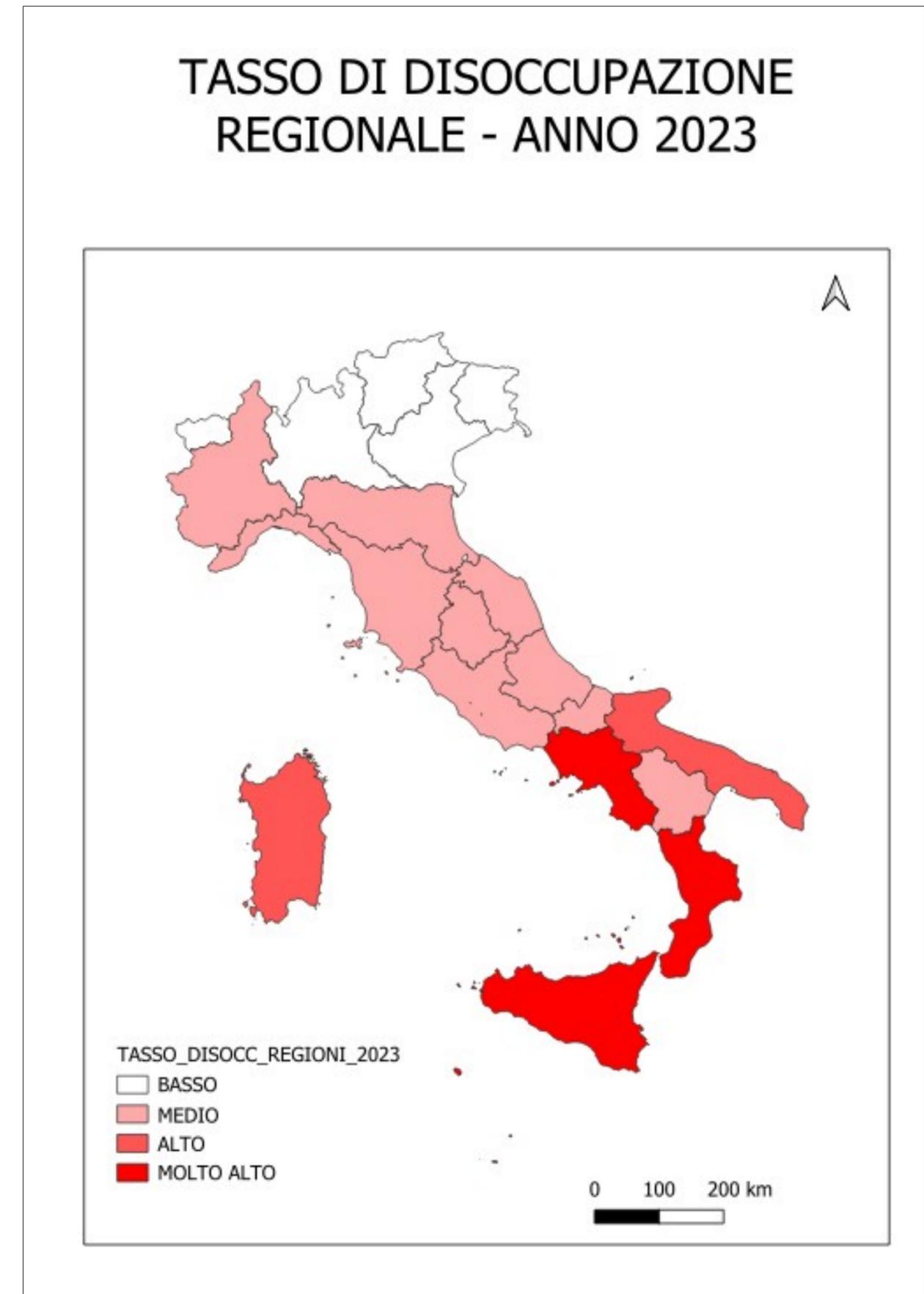
# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE - STAMPA

Proviamo ora a creare un documento stampabile con la mappa che abbiamo appena realizzato:

- 1 Progetto --> Nuovo Layout di Stampa: dargli un nome "Stampa A4"
- 2 Si apre una nuova finestra per gestire il layout di stampa
- 3 Nella sezione a destra, scheda "proprietà oggetto" impostare "A4 Verticale"
- 4 Caricare la mappa con "Aggiungi oggetto --> Aggiungi Mappa"
- 5 Nella sezione a destra, scheda "proprietà oggetto" impostare "Scala 7.000.000"
- 6 Aggiungere il titolo con "Aggiungi oggetto --> Aggiungi Etichetta"
- 7 Nella sezione a destra, scheda "proprietà oggetto" scrivere "TASSO DI DISOCCUPAZIONE REGIONALE – ANNO 2023" e impostare il Font a dimensione "30"
- 8 Usando sempre il comando "Aggiungi oggetto" aggiungere la legenda la freccia del Nord e la scala
- 9 Salvare il documento con il comando "Layout --> Esporta come PDF"

# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

*Risultato Finale:  
Abbiamo realizzato una mappa completa  
modificabile e stampabile su foglio A4*



# ESEMPIO POPOLAZIONE RESIDENTE

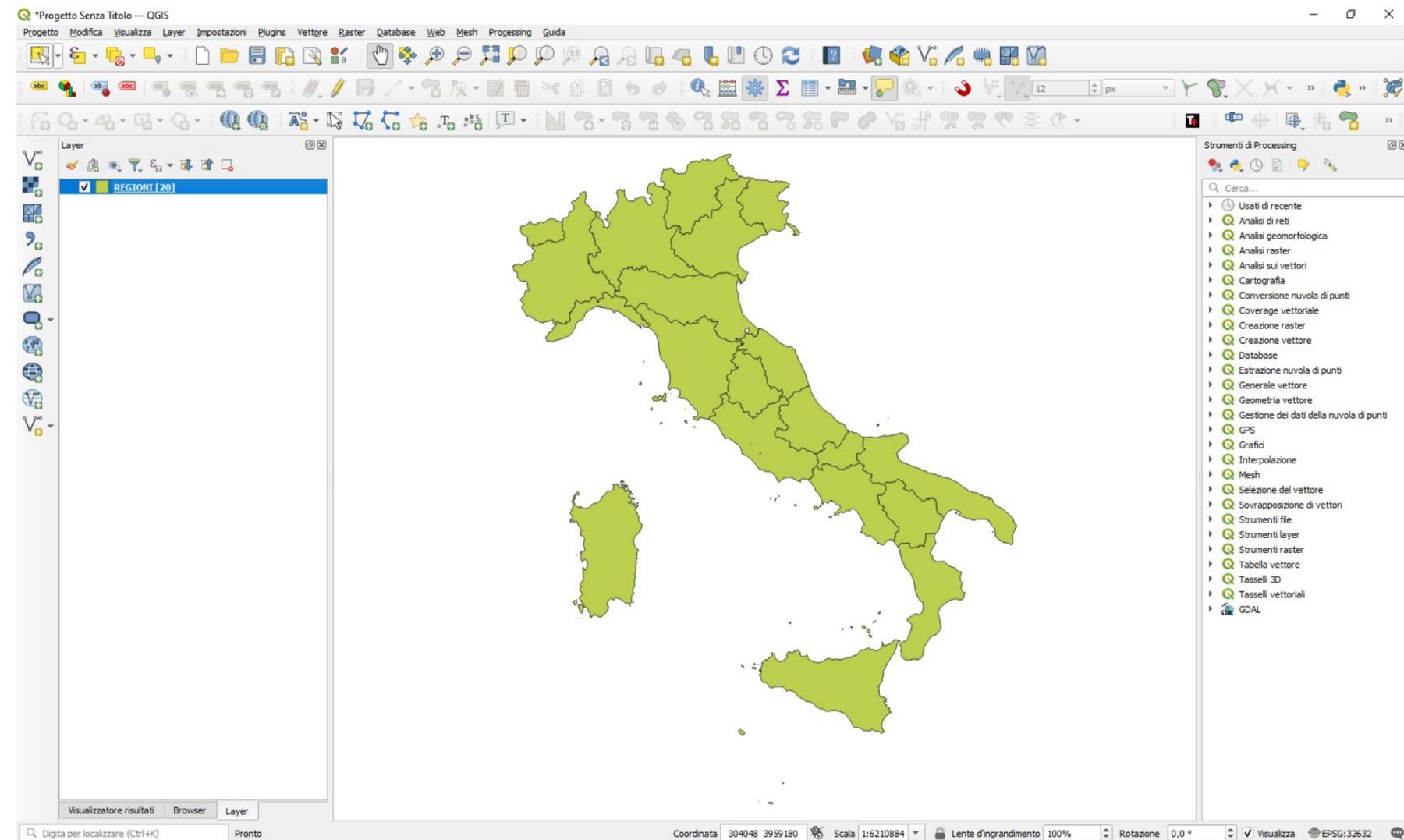
Abbiamo a disposizione da ISTAT ed elaborato con VisiData la tavola csv contenente la popolazione residente in ogni regione al 2024, suddivisa per residenti stranieri e totali

Vogliamo visualizzare in QGIS un semplice diagramma a torta indicante la frazione di residenti stranieri rispetto al totale, mettendo in relazione il campo ITTER107 presente nel livello delle Regioni con il relativo campo REF\_AREA della tavola csv.

Le operazioni da effettuare per poter visualizzare la mappa graduata sono:

- 1 Caricare in QGIS il livello Regioni.shp da Layer--> Aggiungi layer vettore--> Layer Vettore
- 2 Acquisire la tavola csv creata con Visidata in QGIS con il comando Layer--> Aggiungi layer--> Aggiungi layer testo delimitato

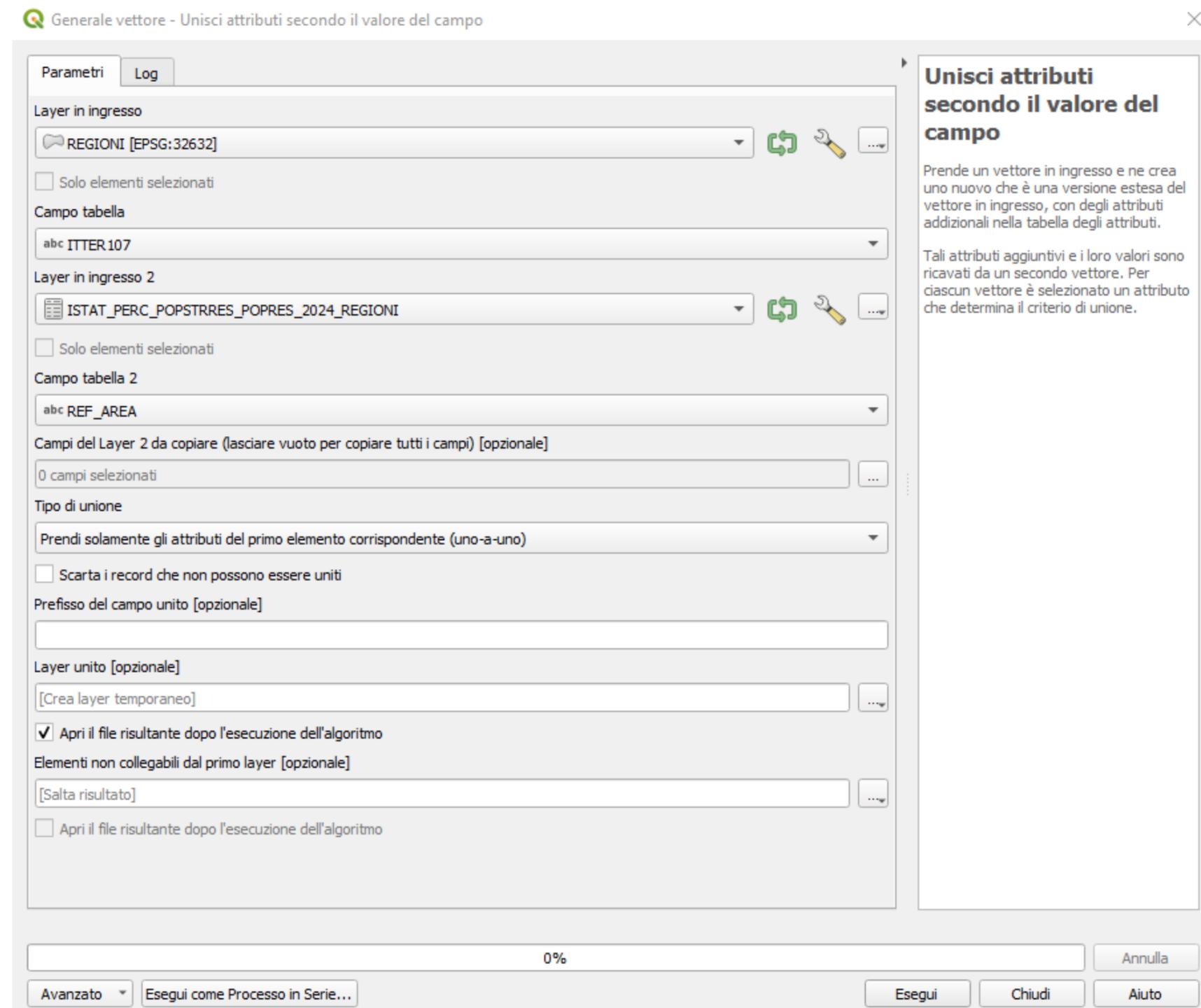
Quando carichiamo la tavola bisogna verificare nella sezione Dati campione che il campo **REF\_AREA** sia un Testo e quelli che contengono i dati sulla popolazione (**POPRES** e **POPSTRRES**) siano di tipo numerico



# ESEMPIO POPOLAZIONE RESIDENTE

Mettiamo in join il campo ITTER107 del livello Regioni con il campo REF\_AREA della tavola csv

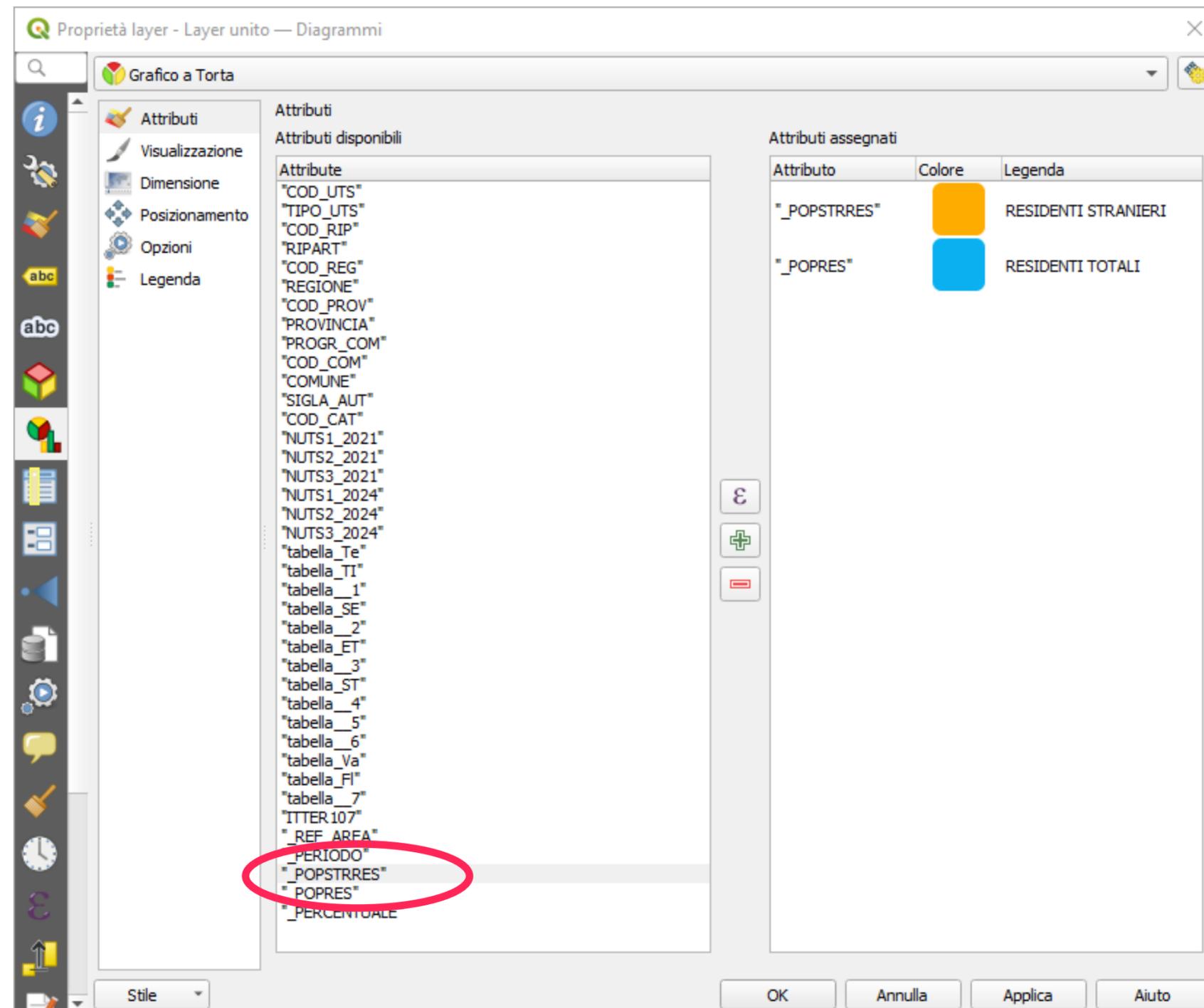
- 1 Caricare la tavola csv con il comando Layer--> Aggiungi layer--> Aggiungi layer testo delimitato
- 2 Da Strumenti di Processing--> Generale vettore lanciare la funzione di join 'Unisci attributi secondo il valore del campo' e impostare i parametri come indicati nell'immagine
- 3 Creato il Vettore unito (file temporaneo) selezionarlo in legenda e salvare il file in formato ESRI shapefile in locale (tasto destro--> Esporta--> Salva Elementi come e denominarlo esempio "join\_regioni\_pop\_res"



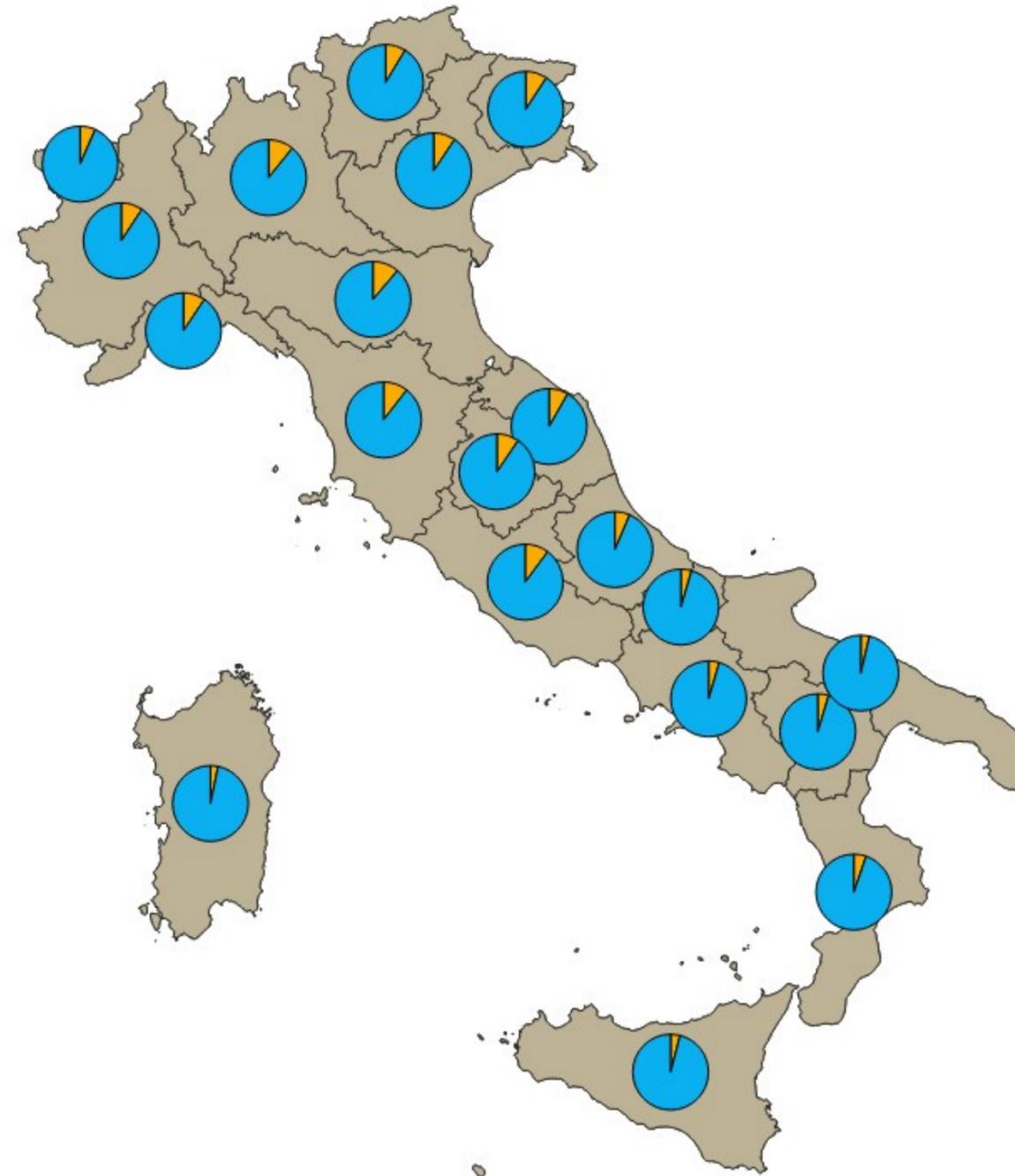
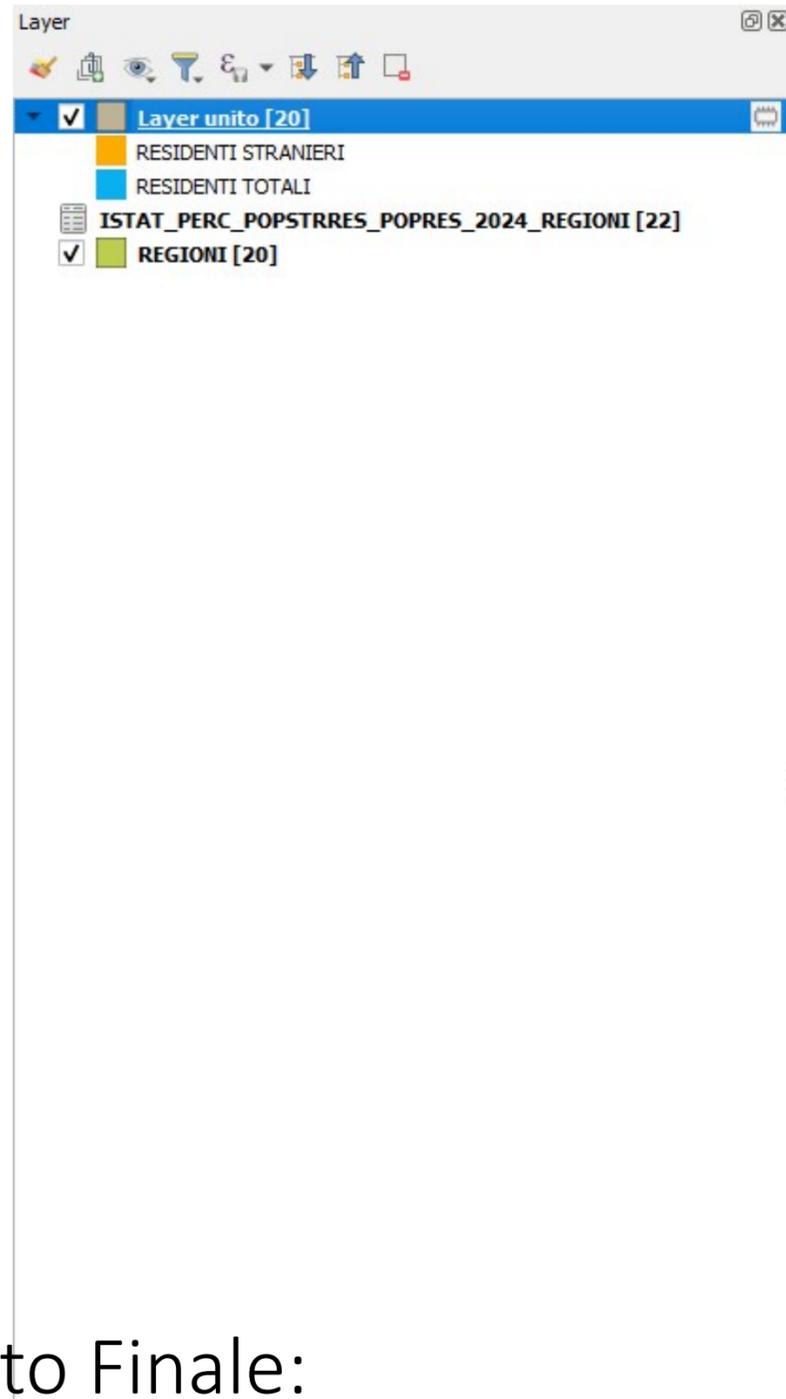
# ESEMPIO POPOLAZIONE RESIDENTE

Ora vogliamo visualizzare i campi "POPSTRRES" e "POPRES" del livello join\_regioni\_pop\_res, contenenti rispettivamente il numero di abitanti stranieri e quello totale regionale, come diagramma a torta, sulla mappa, posto ognuno in corrispondenza della regione a cui si riferisce

- 1 Selezioniamo il livello in legenda tasto destro PROPRIETA' → DIAGRAMMI (settima scheda) e scegliamo la voce 'Grafico a Torta' dalla casella a discesa
- 2 Selezioniamo nella parte sinistra della finestra i campi "POPSTRRES" e "POPRES" e li portiamo uno dopo l'altro nella parte destra con il tasto "+"
- 3 Facendo doppio clic sul colore andiamo a modificare il colore del diagramma e facendo doppio clic sulla legenda scriviamo rispettivamente "RESIDENTI STRANIERI" e "RESIDENTI TOTALI"



# ESEMPIO POPOLAZIONE RESIDENTE



Risultato Finale:

Visualizzazione in mappa della frazione di residenti stranieri rispetto al totale regionale

# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI

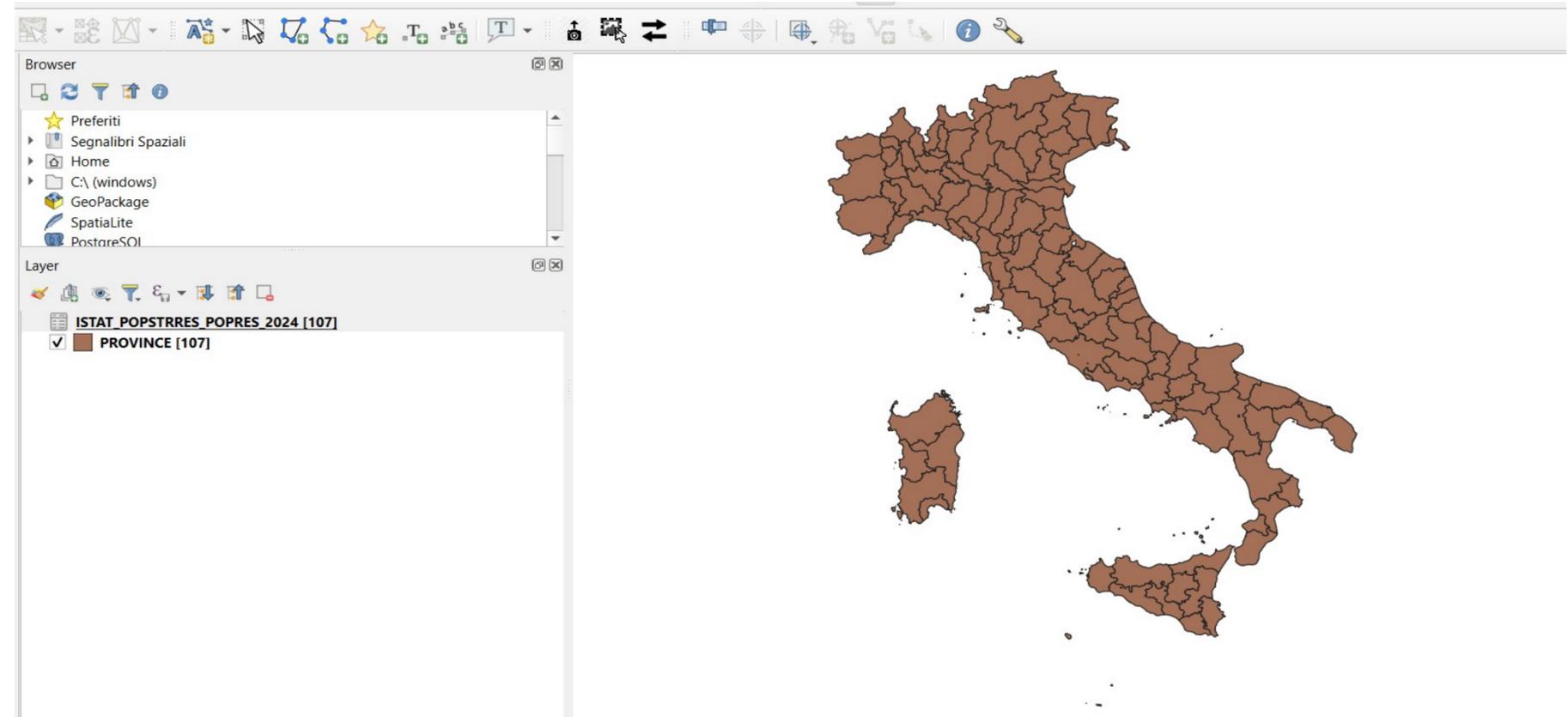
Abbiamo a disposizione da fonte ISTAT ed elaborato con VisiData la tavola .csv contenente la percentuale di stranieri residenti rispetto alla popolazione residente a livello provinciale.

Vogliamo visualizzare la tavola in QGIS mettendo in relazione il campo ITTER107 presente nel livello Province con il relativo campo REF\_AREA della tavola csv. Le operazioni da effettuare per poter visualizzare la mappa graduata sono:

1 Caricare in QGIS il livello Province.shp da Layer--> Aggiungi layer vettore--> Layer Vettore

2 Caricare la tavola csv creata con Visidata in QGIS con il comando Layer--> Aggiungi layer--> Aggiungi layer testo delimitato

Nel momento in cui carichiamo la tavola bisogna verificare nella sezione **Dati campione** che il campo REF\_AREA sia un Testo e bisogna definire il campo con la percentuale (**PERC**) come decimale.



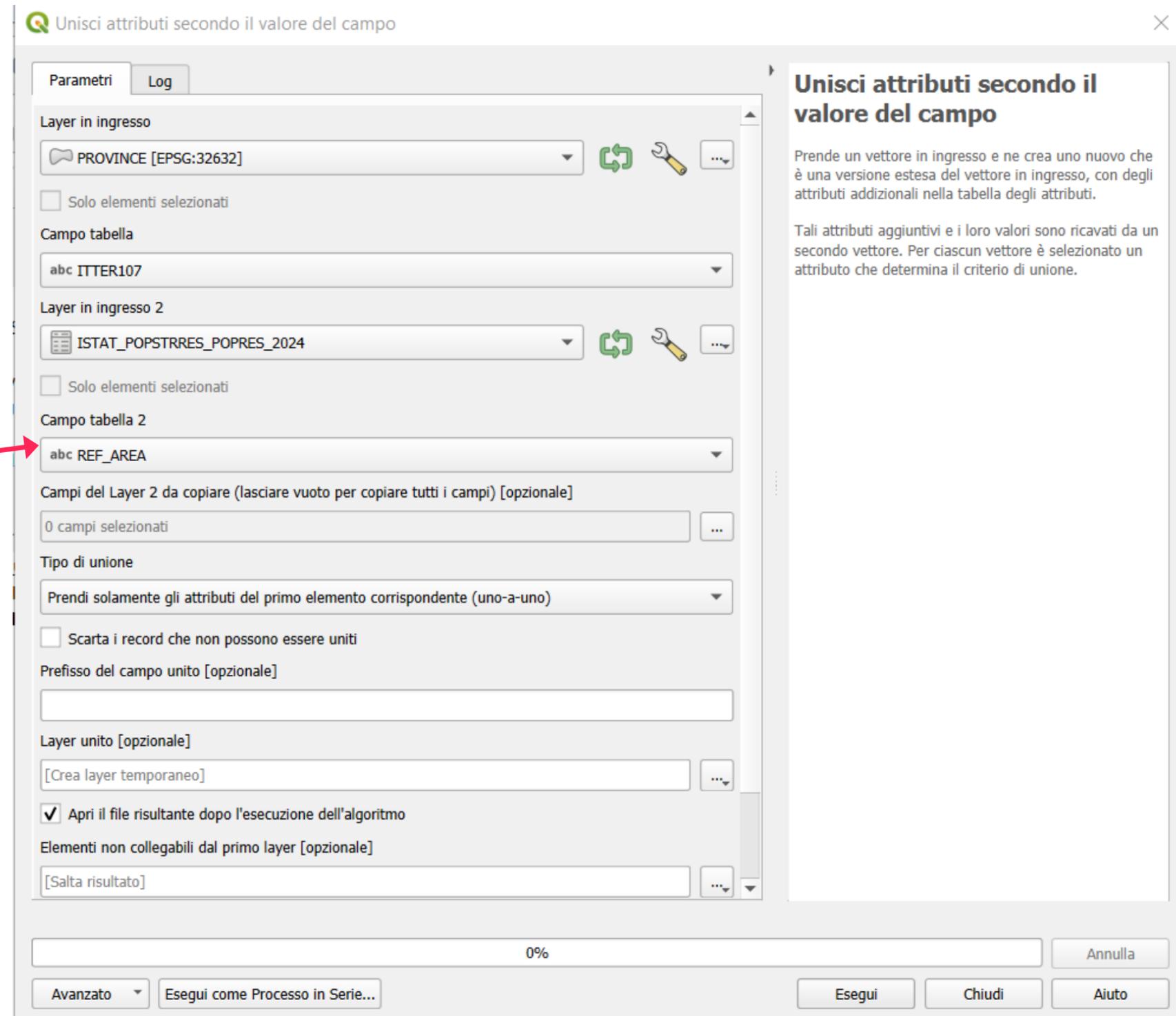
Dati Campione

	REF_AREA	ISTAT_POPSTRRES_2024_province_TIME_PERIOD	POPSTRRES	POPRES	PERC
	abc Testo (stringa)	123 Intero (32 bit)	123 Intero (32 bit)	123 Intero (32 bit)	1.2 Decimale (doppia precisione)
1	IT108	2024	82274	877680	9.37
2	IT109	2024	17046	167628	10.17
3	IT110	2024	11101	377973	2.94
4	IT111	2024	6322	331754	1.91
5	ITC11	2024	221169	2203353	10.04
6	ITC12	2024	16523	165821	9.96
7	ITC13	2024	10847	168707	6.43
8	ITC14	2024	10512	153844	6.82

# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI

Dopo aver caricato in QGIS i due file Province.shp e tavola csv bisogna effettuare la join tra i due file con il comando 'Unisci attributi secondo il valore del campo'

- Da Strumenti di Processing--> Generale vettore lanciare la funzione di join 'Unisci attributi secondo il valore del campo' e impostare i parametri come indicati nell'immagine
- Creato il Vettore unito (file temporaneo) selezionarlo in legenda e salvare il file in formato ESRI shapefile in locale (tasto destro--> Esporta--> Salva Elementi come ) e denominarlo esempio **join\_province\_tavola\_popstrres** Controllare che il file caricato sia costituito da 107 geometrie (selezionare il file--> tasto destro--> Mostra Conteggio Elementi)



# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI

A questo punto vogliamo visualizzare il livello “join\_province\_tavola\_popstrres” con un colore diverso a seconda della percentuale di stranieri residenti in rispetto alla popolazione totale.

- 5 Selezioniamo il livello in legenda tasto destro PROPRIETA'-->SIMBOLOGIA (terza scheda) e scegliamo la voce 'Graduato' dalla casella a discesa
- 6 Selezioniamo in Valore il campo in base a cui effettuare la classificazione nel nostro caso il campo con la percentuale (PERC)
- 7 Inseriamo il numero di classi di intervallo in cui visualizzare il livello tipo esempio 5

Proprietà layer - Layer unito — Simbologia

Graduato

Valore: 1.2 PERC

Simbolo: [Barra grigia]

Formato legenda: %1 - %2

Scala Colore: [Barra di scala da bianco a rosso]

Simbolo	Valori	Legenda
<input checked="" type="checkbox"/>	0,000 - 5,000	MOLTO BASSA
<input checked="" type="checkbox"/>	5,000 - 10,000	BASSA
<input checked="" type="checkbox"/>	10,000 - 15,000	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/>	15,000 - 20,000	ALTA
<input checked="" type="checkbox"/>	20,000 - 22,430	MOLTO ALTA

Modalità: Conteggio uguale (quantile)

Classi: 5

Visualizzazione Layer

Opacità: 100,0 %

Modalità fusione: Normale

Effetti disegno:

Controllo ordine di visualizzazione delle geometrie:

Stile: [Menu a tendina]

OK Annulla Applica Aiuto

# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI

Infine andiamo a modificare le etichette e i valori di intervallo

Esempio vengono stabilite 5 classi con i seguenti intervalli per il campo **PERC**

da 0 a 5 → colore bianco → definita **MOLTO BASSA**

da 5 a 10 → colore verde → definita **BASSA**

da 10 a 15 → colore giallo → definita **MEDIA**

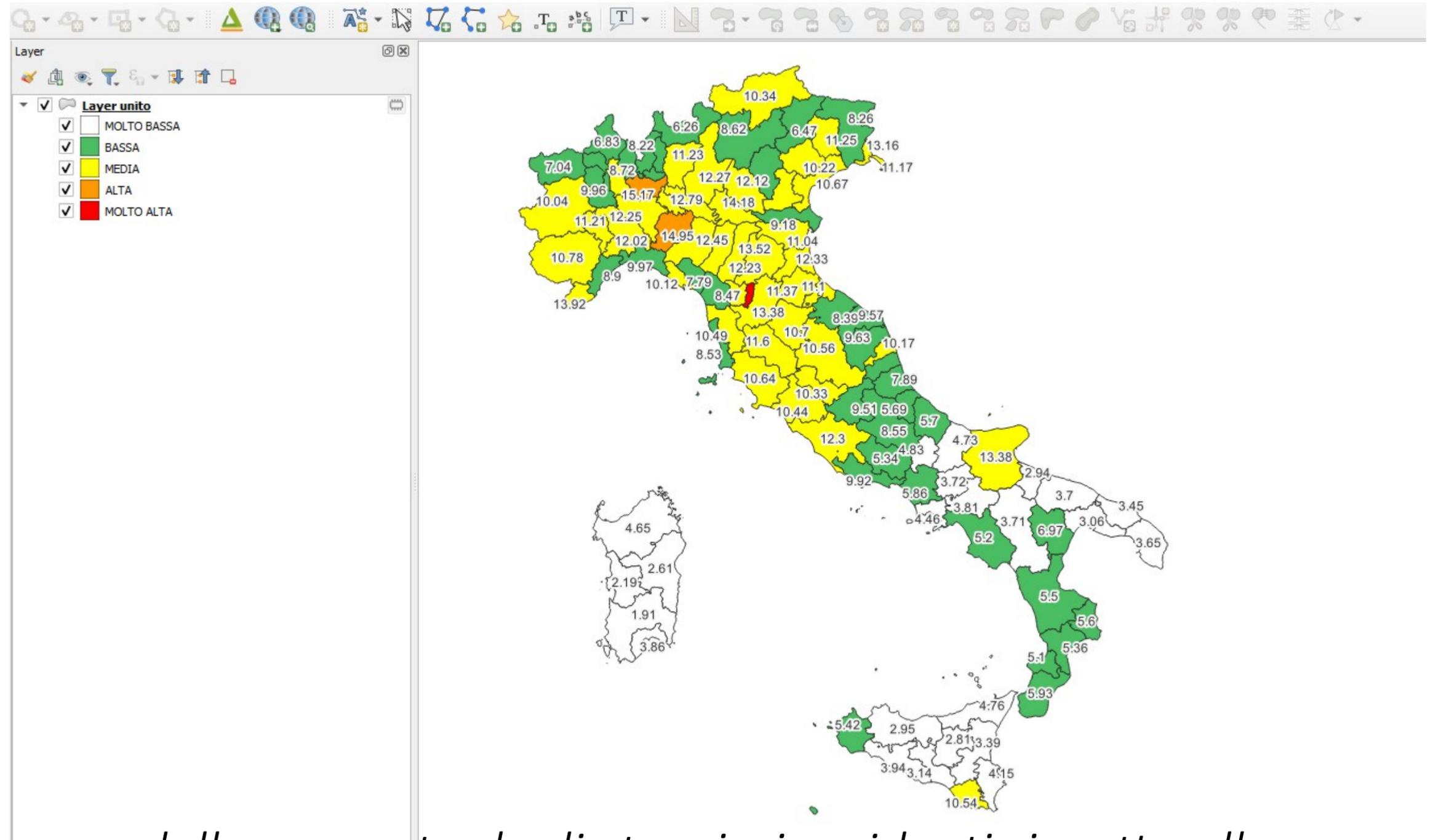
Da 15 a 20 → colore arancione → definita **ALTA**

$\geq 20$  → colore rosso → definita **MOLTO ALTA**



Simbolo	Valori	Legenda
<input checked="" type="checkbox"/> 	0,000 - 5,000	MOLTO BASSA
<input checked="" type="checkbox"/> 	5,000 - 10,000	BASSA
<input checked="" type="checkbox"/> 	10,000 - 15,000	MEDIA
<input checked="" type="checkbox"/> 	15,000 - 20,000	ALTA
<input checked="" type="checkbox"/> 	20,000 - 22,428	MOLTO ALTA

# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI



*Risultato Finale*

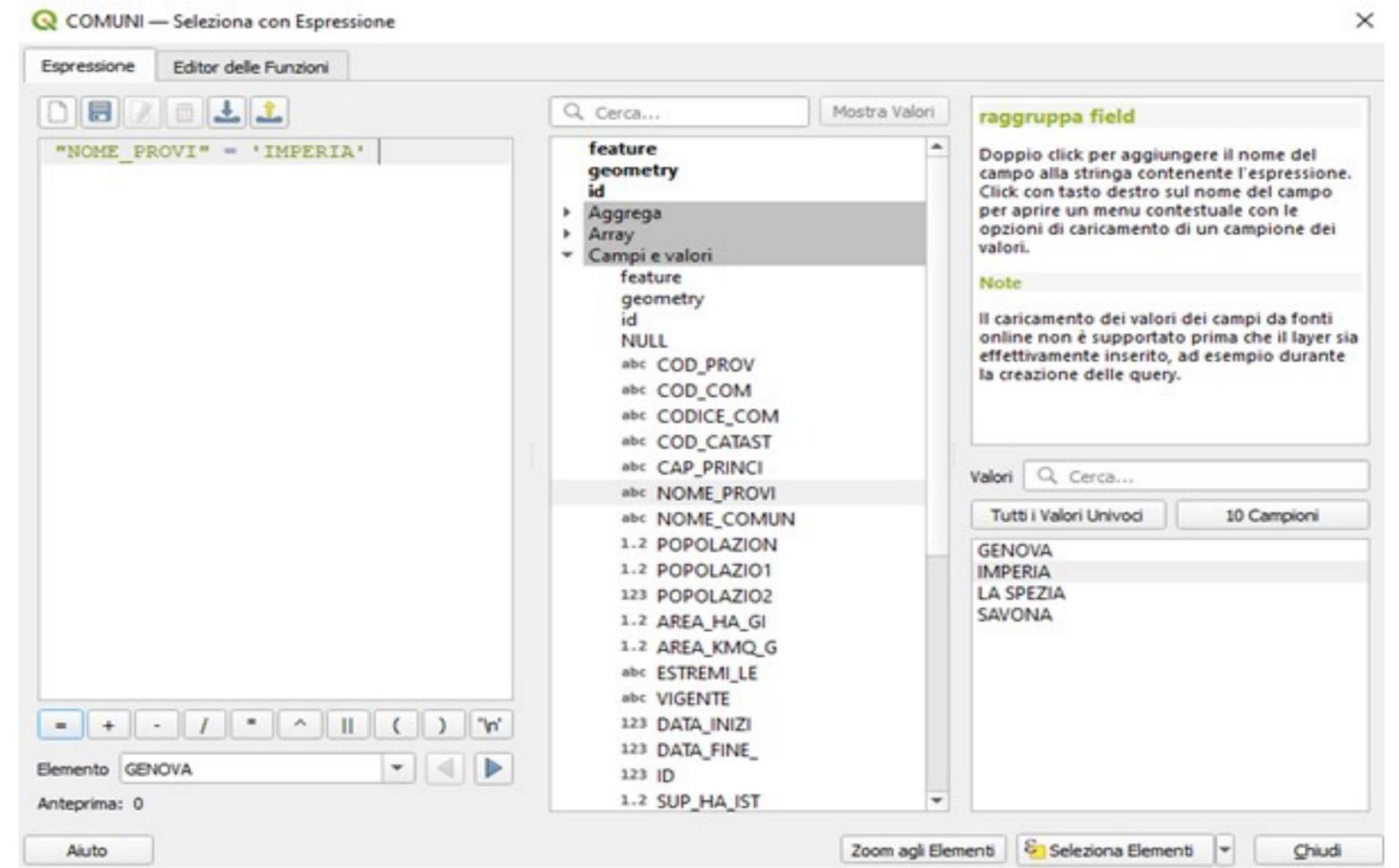
*Visualizzazione in mappa della percentuale di stranieri residenti rispetto alla popolazione residente per ogni provincia italiana*

# QUERY

QGIS è in grado di effettuare interrogazioni dei layer caricati (query) in modo da estrapolare un sottoinsieme di elementi che soddisfino determinate condizioni

Le query possono essere di due tipologie:

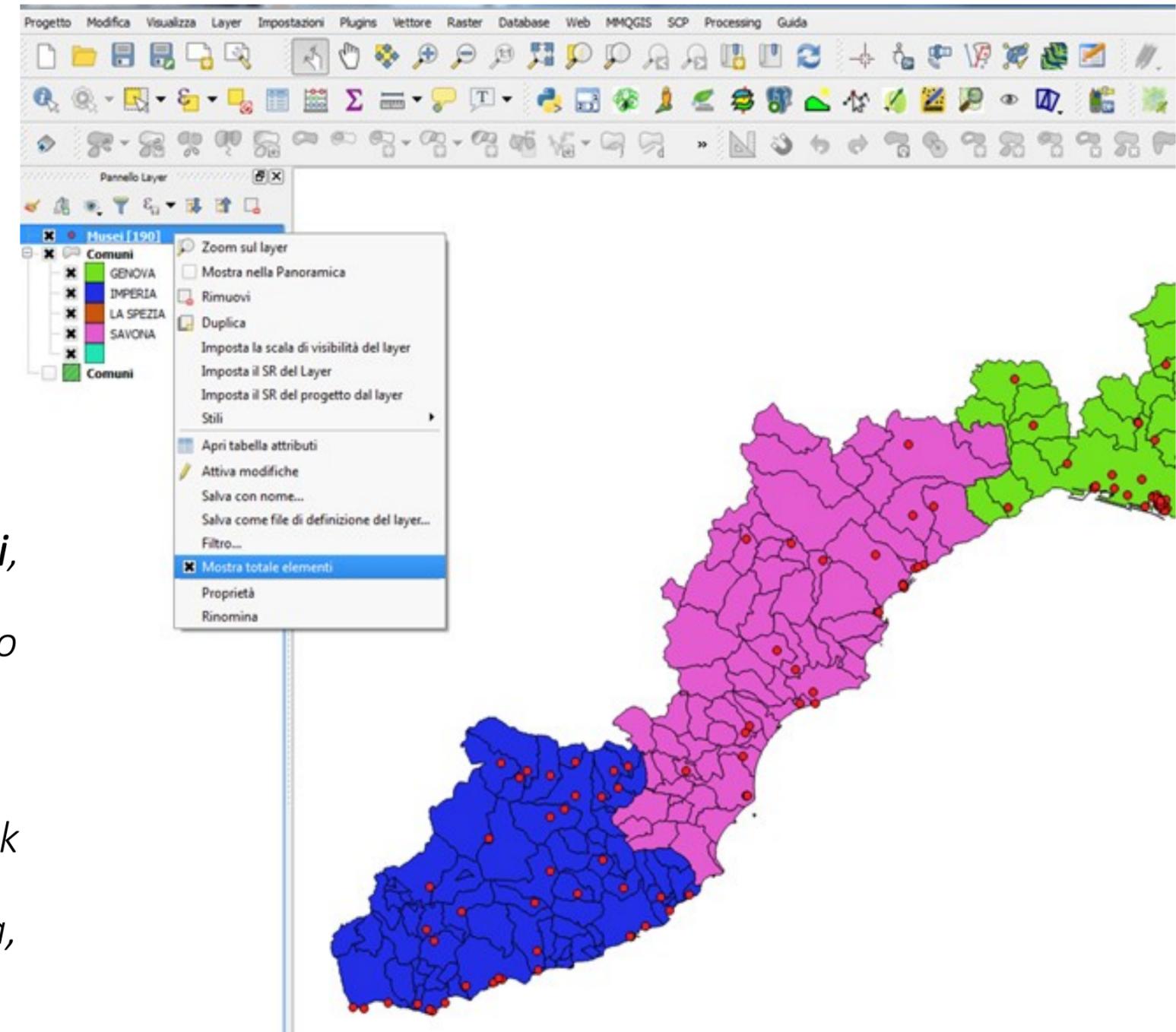
- 1 **Alfanumeriche** --> selezione in base al valore assunto da un determinato campo (es. tutti i comune della provincia di Imperia)
- 2 **Spaziali** --> selezioni in base alla posizione rispetto ad altri elementi geometrici presenti in mappa (es. tutti gli agriturismi che si trovano a 500 metri dalla linea ferroviaria)



# QUERY SPAZIALI - 1

Come ultimo esempio delle potenzialità di un sistema GIS, vediamo come sia possibile sfruttare le proprietà topologiche degli oggetti per discriminare gli elementi che soddisfino determinate relazioni spaziali che intercorrono fra di essi.

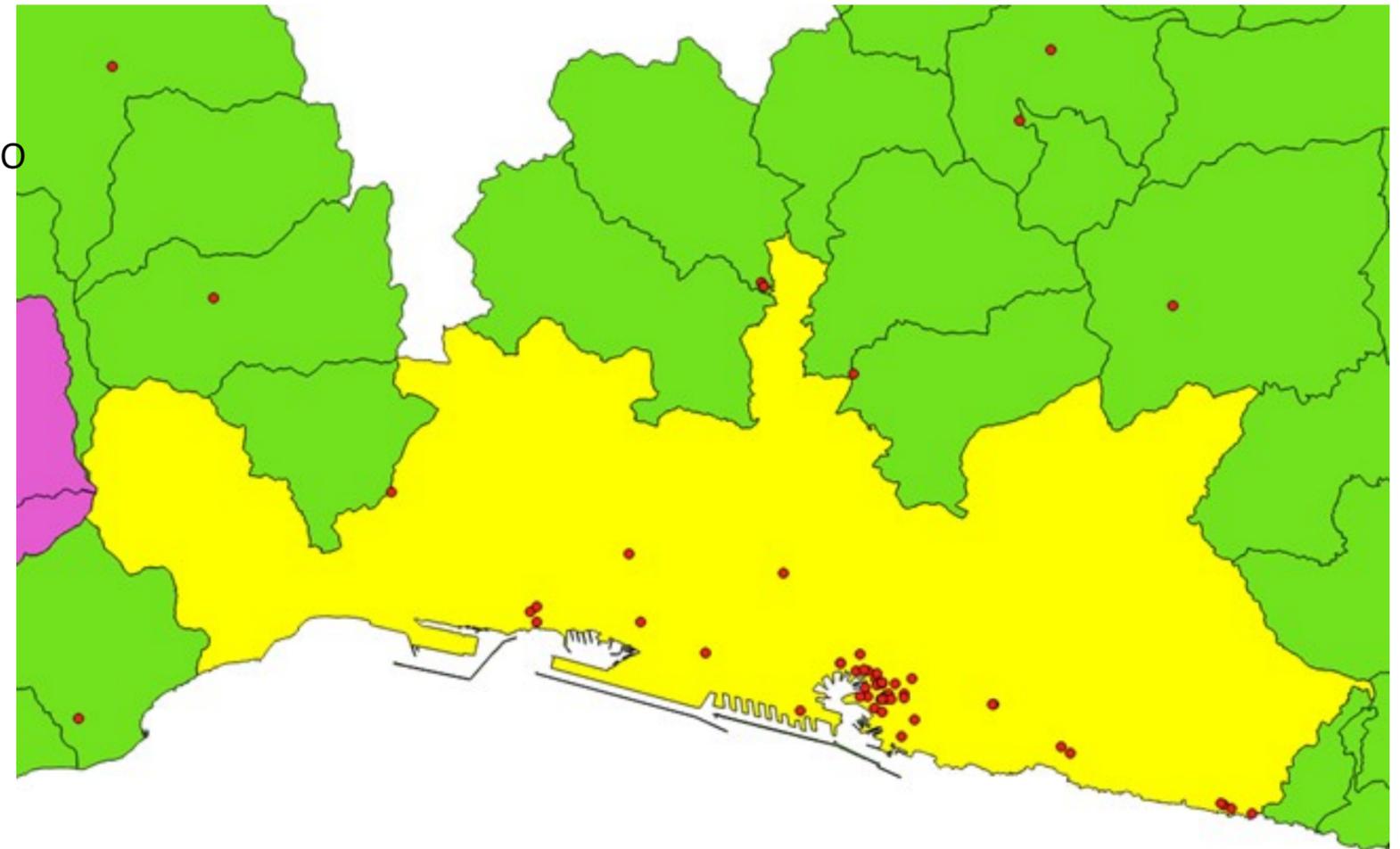
- 1 *In via preliminare carichiamo il livello vettoriale dei musei, analogamente a quanto fatto per i comuni. Si tratta in questo caso, di elementi puntuali e non areali...*
- 2 *Possiamo subito determinarne il **numero** con il semplice click destro del mouse sulla corrispondente voce di legenda, spuntando la casella «Mostra totale elementi»*



## QUERY SPAZIALI - 2

Pensiamo, ad esempio di voler individuare quali siano i musei compresi all'interno del comune di Genova; per fare ciò sarà necessario effettuare 3 operazioni distinte:

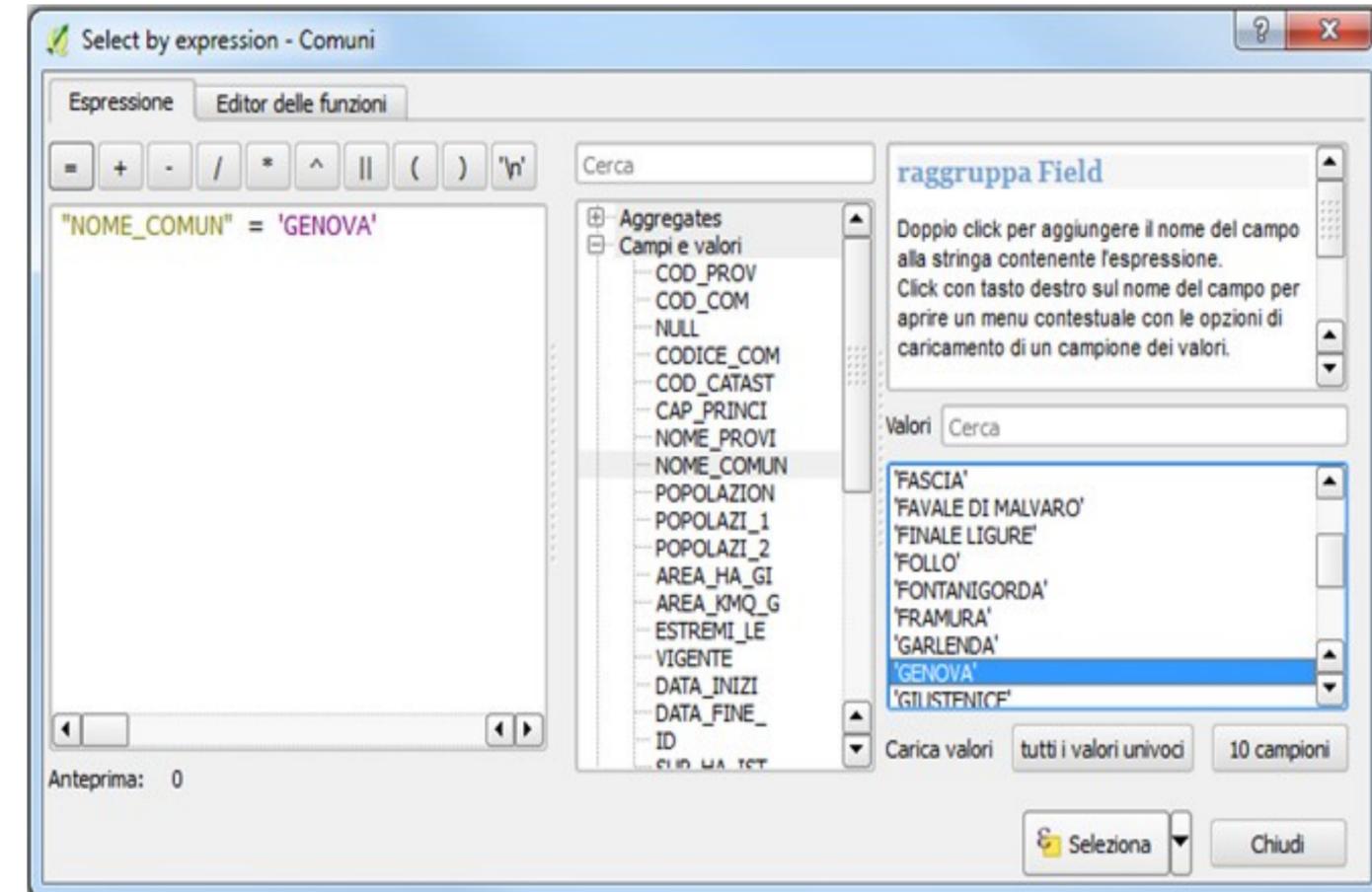
- a** Isolare il **poligono** corrispondente al comune di Genova, attraverso una query alfanumerica sul livello dei comuni
- b** Salvare il risultato della **query alfanumerica** come elemento a sé stante
- c** Determinare i musei che ricadono all'interno del comune stesso, tramite una specifica **query spaziale**



# QUERY SPAZIALI - 3

Effettuiamo prima la selezione del comune di Genova:

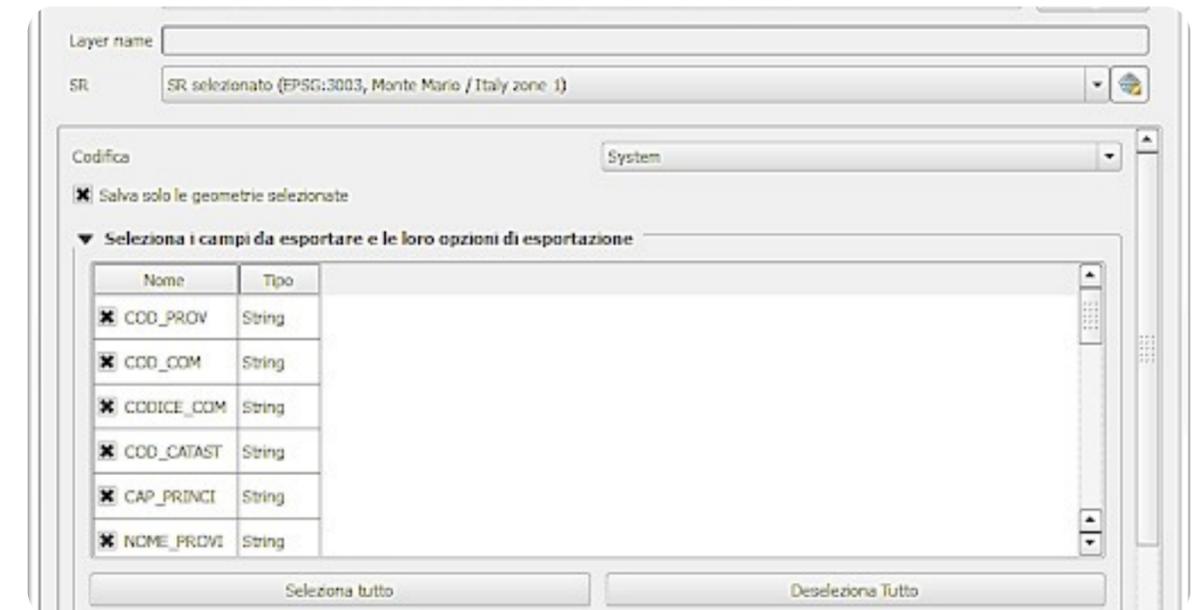
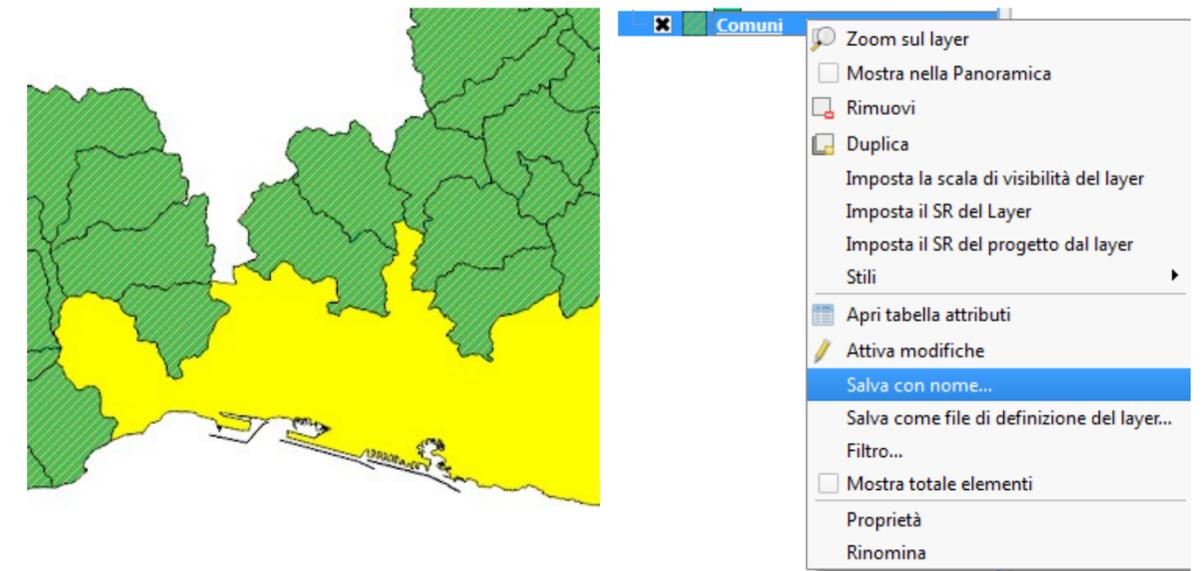
- 1 *Selezionare in legenda il **layer** da processare (Comuni)*
- 2 *Cliccare sul tasto «**Seleziona geometrie usando una espressione**» nella barra strumenti relativi agli attributi*
- 3 *Nella finestra che appare cliccare su «**Campi e valori**» nella colonna centrale, quindi fare doppio clic sul campo «**NOME\_COMUN**»: apparirà nella colonna sinistra in alto*
- 4 *Completare l'espressione digitando il simbolo '=' e cliccando su «**tutti i valori univoci**» in basso a destra per inserire (con doppio click) il valore «**GENOVA**»*
- 5 *Cliccare su «**Seleziona**» e «**Chiudi**»*



# QUERY SPAZIALI - 4

Il comune appare in mappa evidenziato in giallo.  
Salviamo quindi il risultato della selezione, nel seguente modo:

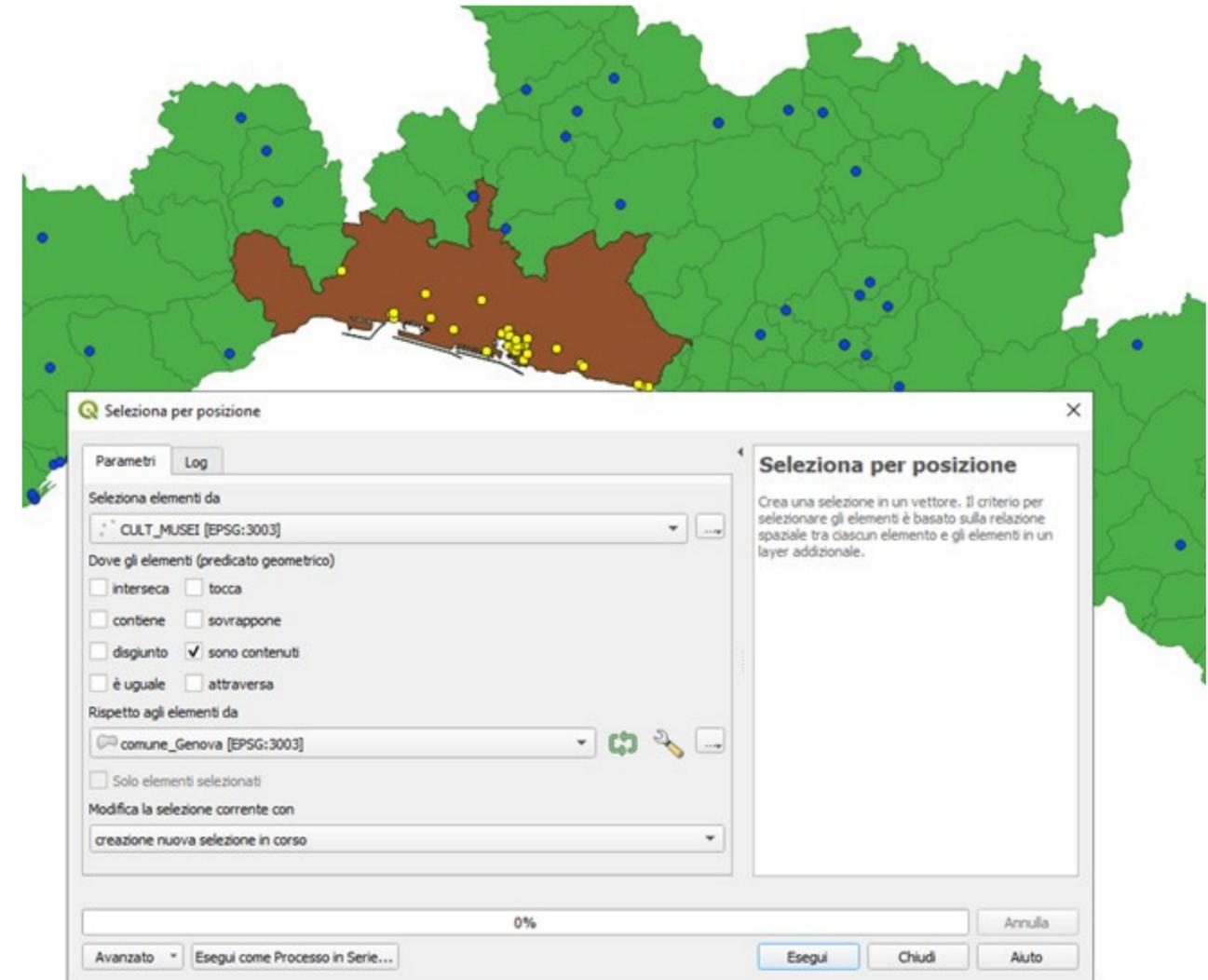
- 1 *Click destro in legenda sul layer da salvare (Comuni)*
- 2 *Scegliere «Esporta» e «Salva elementi selezionati come...» dal menu contestuale*
- 3 *Nella finestra che appare salvare il file Shape su disco, cliccando sul tasto «Sfoggia», chiamandolo ad esempio «Genova.shp» + «OK»*
- 4 *In mappa apparirà un nuovo poligono, che delimita il solo territorio del comune di Genova*



# QUERY SPAZIALI - 5

Possiamo ora effettuare la query spaziale vera e propria per determinare quali e quanti musei siano contenuti nel comune:

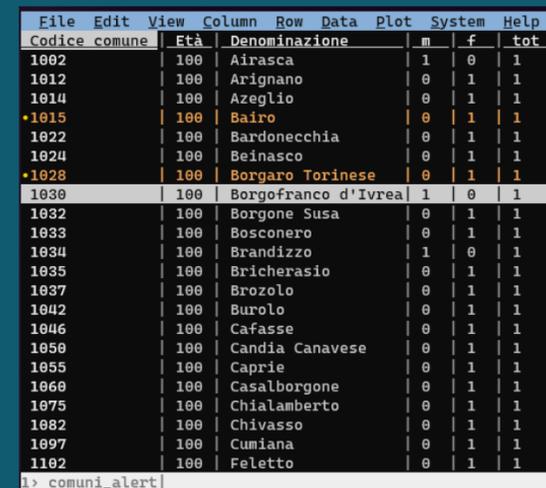
- 1 *Dal menu principale scegliere la voce «Vettore / Strumenti di Ricerca / Selezione per posizione»*
- 2 *Alla voce «Selezione elementi da » scegliere «Musei», alla voce «Dove gli elementi» scegliere l'operatore «sono contenuti» e alla casella successiva inserire «comune\_Genova» + «Apply»*
- 3 *Sia in mappa che nella finestra della query vengono evidenziati gli elementi puntuali che soddisfano la condizione imposta, che potremo salvare come abbiamo visto prima per il comune di Genova*



# ESERCITAZIONE FINALE

In questa sezione vedremo 4 tipi di esercitazione:

- 1) Esempi di utilizzo di dati aperti con VisiData e Qgis (statistiche a livello di regioni e province)
- 2) Esempio di utilizzo di dati aperti con VisiData ed Eurostat (statistiche a livello di regioni e province)
- 3) Esempio di monitoraggio civico su un progetto locale e reperimento delle informazioni dalle principali banche dati nazionali
- 4) Esempio di un progetto wikidata con creazione e modifica di un insieme di voci correlate



Codice comune	Età	Denominazione	m	f	tot
1002	100	Airasca	1	0	1
1012	100	Arignano	0	1	1
1014	100	Azeglio	0	1	1
1015	100	Bairo	0	1	1
1022	100	Bardonecchia	0	1	1
1024	100	Beinasco	0	1	1
1028	100	Borgaro Torinese	0	1	1
1030	100	Borgofranco d'Ivrea	1	0	1
1032	100	Borgone Susa	0	1	1
1033	100	Bosconero	0	1	1
1034	100	Brandizzo	1	0	1
1035	100	Bricherasio	0	1	1
1037	100	Brozolo	0	1	1
1042	100	Burolo	0	1	1
1046	100	Cafasse	0	1	1
1050	100	Candia Canavese	0	1	1
1055	100	Caprie	0	1	1
1060	100	Casalborgone	0	1	1
1075	100	Chialamberto	0	1	1
1082	100	Chivasso	0	1	1
1097	100	Cumiana	0	1	1
1102	100	Feletto	0	1	1

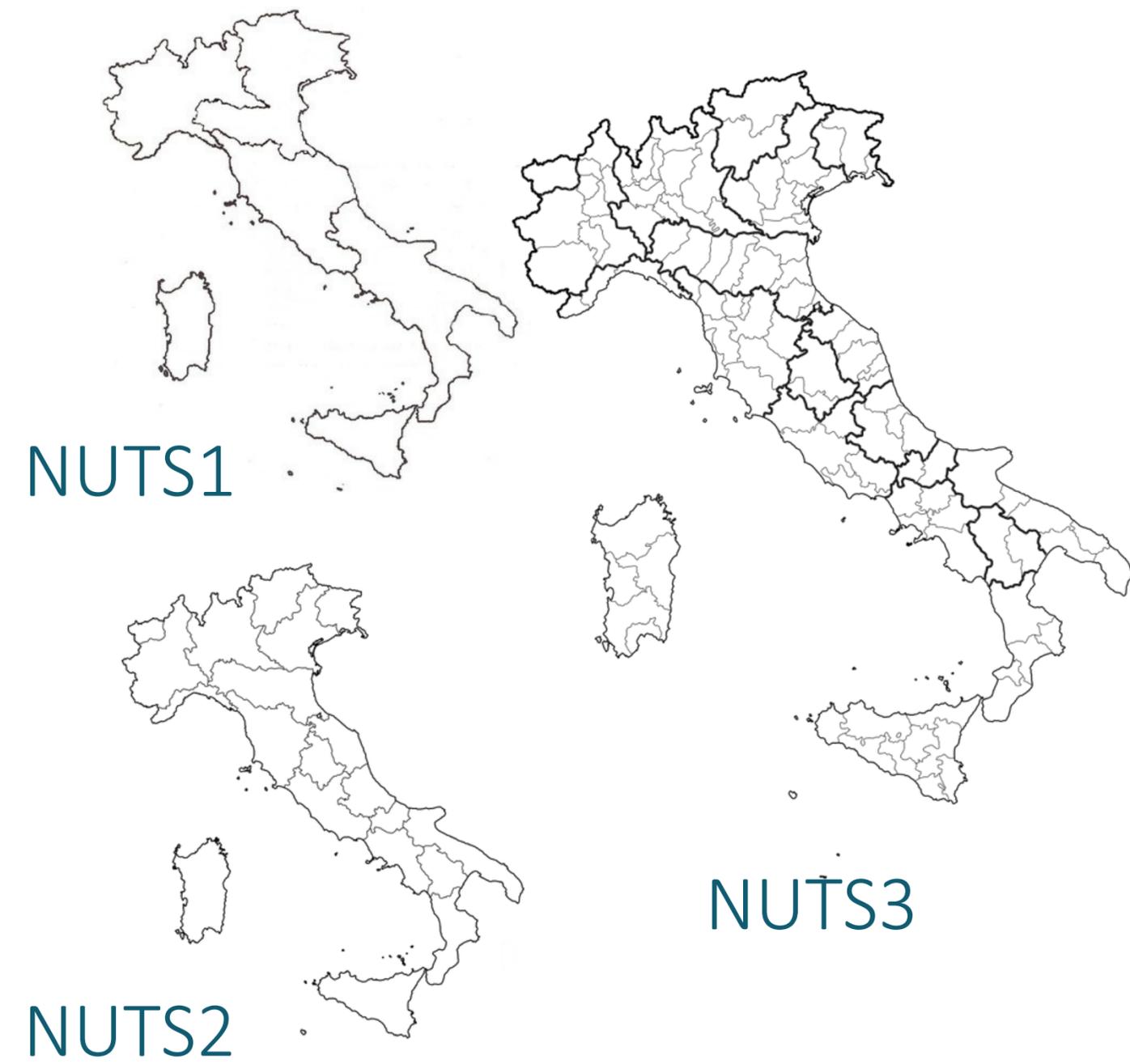


I loghi di Monithon, iniziativa indipendente e no profit, che dal 2013 sviluppa metodi e strumenti per il [monitoraggio civico dei fondi pubblici](#).

# UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA ED EUROSTAT

## Cosa sono i codici NUTS

- 1 NUTS è un acronimo che sta per Nomenclature delle Unità Territoriali per le Statistiche\*. La nomenclatura delle unità territoriali statistiche dell'Italia (NUTS:IT) è usata per fini [statistici](#) a livello dell'[Unione europea](#) ([Eurostat](#)). I codici NUTS si dividono in tre sotto livelli.
- 2 Livello NUTS 0 = paese.
- 3 Livello NUTS 1 = aree geografiche (nord-ovest, nord-est, centro, sud e isole).
- 4 Livello NUTS 2 = regioni.
- 5 Livello NUTS 3 = province.



(\* ) L'Unione europea ha istituito una nomenclatura statistica comune delle unità territoriali, denominata "NUTS", per permettere la rilevazione, la compilazione e la diffusione di statistiche regionali armonizzate nell'UE.

# UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA E QGIS

## Visualizzare il tasso di disoccupazione delle regioni italiane su una mappa Qgis

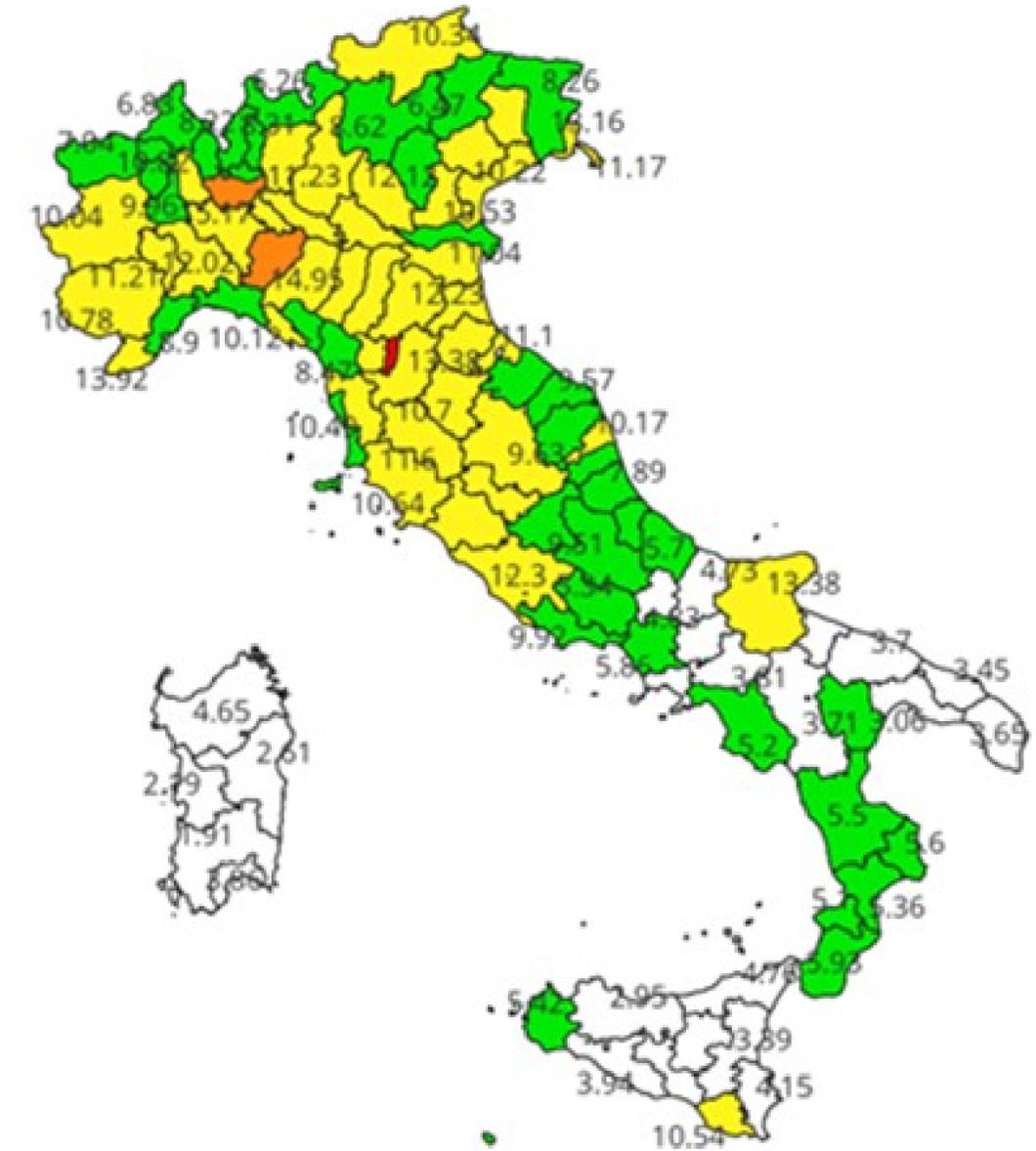
- 1 Scegliere e scaricare la fonte dati dal sito dell'Istat contenente informazioni sul tasso di disoccupazione a livello regionale.
- 2 Filtrare i dati con VisiData
- 3 Caricare il file csv con i dati della disoccupazione a livello regionali in Qgis.



## UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA E QGIS

Visualizzare la percentuale della popolazione straniera residente rispetto alla popolazione residente a livello provinciale al 1 gennaio 2024

- 1 Caricare la popolazione degli stranieri residenti al 1 gennaio 2024
- 2 Caricare la popolazione residente al 1 gennaio 2024
- 3 Unire i due file tramite la colonna chiave comune con il codice NUTS
- 4 Visualizzare i dati filtrati su una mappa a livello provinciale con Qgis. Usare una visualizzazione con scala graduata.



# UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA E QGIS

Visualizzare i dati aperti resi disponibili dall'ISTAT relativi alle Province e alla Regioni italiane



- 1** In alternativa all'esercitazione precedente usare Visidata e Qgis con i dati aperti messi a disposizione dall'[Istat](#) (\*) o altre fonti di dati aperti filtrandoli per le province o per le regioni italiane. Il collegamento con le mappe di Qgis resta il codice NUTS che ha quattro livelli: 0 livello nazionale, 1 livello macroregionale, 2 livello regionale, 3 livello provinciale.
- 2** Scegliere il tema di interesse e scaricare i dati dopo averli filtrati in modo da selezionare solo le province o le regioni italiane. Alcuni possibili esempi sono:
  - la percentuale delle persone coinvolte (morti e feriti) in incidenti stradali rispetto alla popolazione residente nelle diverse province italiane (scaricare i dataset della popolazione residente e degli incidenti stradali e unirli tramite il codice Nuts; creare una nuova colonna con la percentuale);
  - il parco macchine circolante nelle diverse province

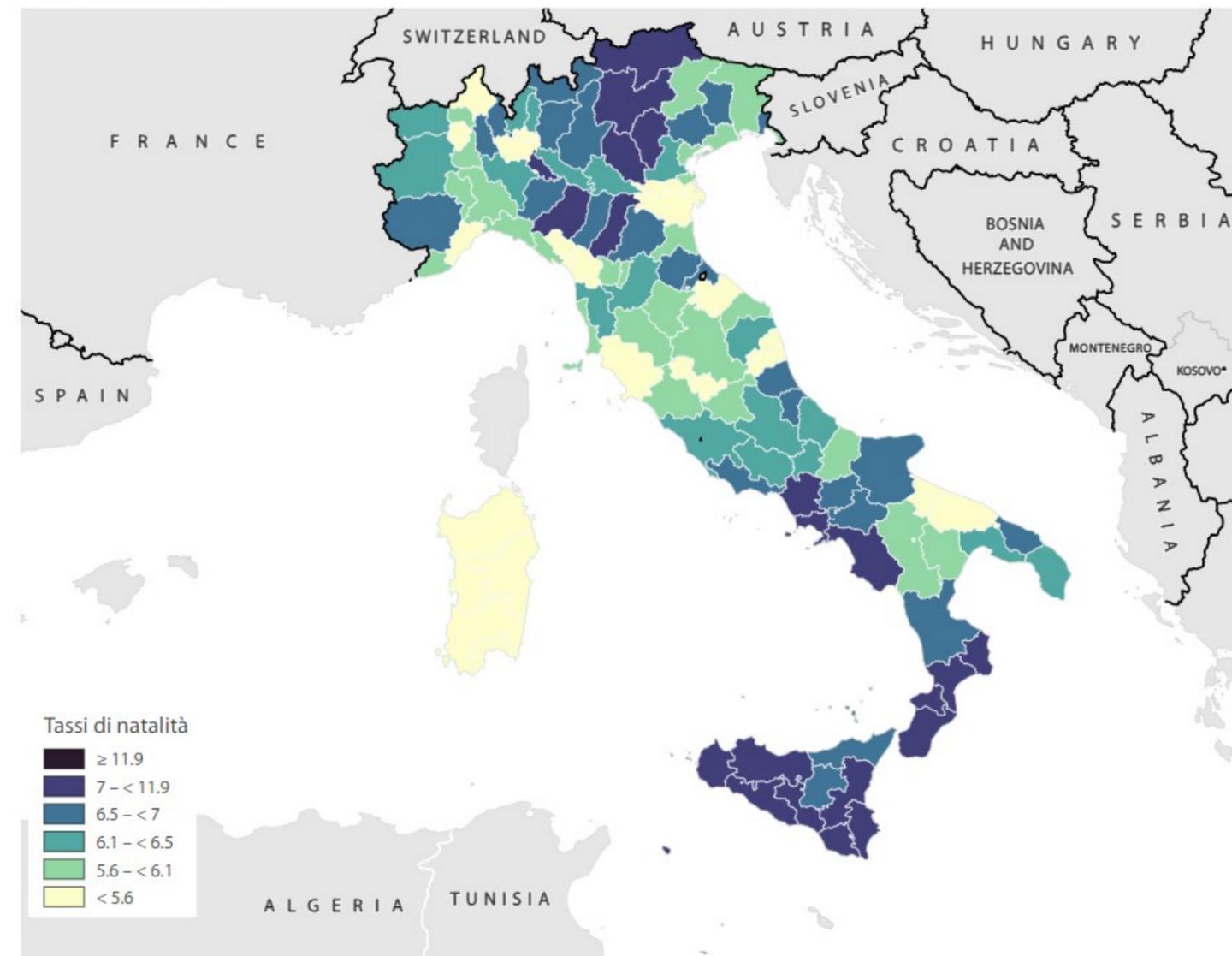
(\*) A questo link <https://asc.istat.it/ASC/> si possono selezionare le statistiche ISTAT con dettaglio comunale. Selezionare la voce di menu "Consulta dati-> dati" e scegliere le statistiche di interesse.

# UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA ED EUROSTAT

## Visualizzare i dati aperti dell'Istat su una mappa Eurostat

- 1 Scaricare dati Istat a livello provinciale e/o regionale. Nell'esempio abbiamo preso i [dati del tasso di natalità](#).
- 2 Aprire il file con VisiData: eliminare le colonne superflue e lasciare solo quelle da visualizzare nella mappa Eurostat: NUTS(\*) e VALUE. La prima contiene il codice NUTS dell'unità territoriale (nei file Istat si chiamano ITTER107) e la seconda il valore correlato. Salvare in formato csv.
- 3 Convertire i codici NUTS tramite l'applicazione online: <https://urban.jrc.ec.europa.eu/tools/nuts-converter>  
I codici NUTS di Istat sono in una versione precedente rispetto a quelli di Eurostat (versioni 2016 e 2021).
- 4 Caricare i dati sull'applicazione online [IMAGE](#) di Eurostat che produce velocemente mappe di tipo professionale.
- 5 Personalizzare la legenda, il titolo e il sottotitolo ed esportare la mappa in formato svg o png.

Tasso di natalità in Italia  
Anno 2022



(\*) La classificazione comune delle unità territoriali per la statistica ([NUTS](#)) è stata istituita da [Eurostat](#) per fornire una ripartizione unica e uniforme delle unità territoriali per la produzione di statistiche regionali per l'UE.

# UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA ED EUROSTAT

## CONVERTITORE DI CODICI NUTS

Il convertitore di codici NUTS è un [servizio](#) disponibile sul sito Urban Data Platform Plus della Commissione europea. I parametri di conversione sono i seguenti:

- 1 Covariazione: la variabile accessoria sottostante che dovrebbe essere utilizzata per guidare l'interpolazione areale della variabile da convertire da un limite di versione NUTS ad un altro
- 2 Versione NUTS di input (scegliere la versione con la percentuale di conformità maggiore)
- 3 Versione NUTS di uscita (scegliere la 2016 o la 2021)
- 4 Formato file di output (scegliere csv)

### 1. Select file ?

Replace file

DCIS\_INDEMOG\_ITALIA\_nuts.csv  
(1.55 kB - .csv)

Upload file

Reset

### 2. Select conversion parameters ?

Resident population (2... ▼

Input NUTS version ▲

2021 ▼

csv ▼

Upper levels

Include upper NUTS levels

### 3. Select the appropriate

NUTS [IT]

Value [46.4]

The following elements are not compliant and they will not be converted:

IT108, IT109, IT110, IT111

NUTS3 - 2006 -  
compliance 96.30%  
[NUTS]

NUTS3 - 2010 -  
compliance 53.30%  
[NUTS]

NUTS3 - 2013 -  
compliance 53.30%  
[NUTS]

NUTS3 - 2016 -  
compliance 53.30%  
[NUTS]

NUTS3 - 2021 -  
compliance 40.50%  
[NUTS]

Ignore

ion and they will not be converted:

### 4. Get result ?

Show result

Download result file ↓

(\*) L'Unione europea ha istituito una nomenclatura statistica comune delle unità territoriali, denominata "NUTS", per permettere la rilevazione, la compilazione e la diffusione di statistiche regionali armonizzate nell'UE.

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Cos'è il monitoraggio civico?

Il monitoraggio civico è una forma di partecipazione alla vita democratica, attraverso cui la cittadinanza può presidiare l'uso dei fondi pubblici – come i fondi europei o il PNRR – stimolando un dibattito pubblico informato e offrendo collaborazione ai soggetti responsabili.

Esperti, giornalisti, attivisti, studenti o semplici cittadini possono valutare l'avanzamento, i risultati e gli effetti degli investimenti pubblici nella propria regione, città o quartiere.



Crediti immagine: European Week of Regions and Cities, EU

Ulteriori informazioni sui metodi e gli strumenti di [monitoraggio civico](https://www.monithor.eu) si trovano sul sito Monithor.eu

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## **Scegliere un progetto locale a forte impatto sul territorio**

Elenco di possibili progetto da monitorare localizzati nel Comune di Genova:

- Funivia Stazione Marittima Forte Begato
- Tunnel sub portuale
- Depositi Chimici a Sampierdarena
- Nuova diga foranea
- Diga di Begato
- Linea ferroviaria Fegino Campasso
- Linea metropolitana – prolungamento fino a Terralba
- Gronda
- Skytram del Bisagno
- Scolmatore del Bisagno
- Piste ciclabili
- Progetto di riqualificazione di Lungomare Canepa
- Monorotaia Sestri Erzelli
- Riqualificazione Hennebique
- Altri progetti...



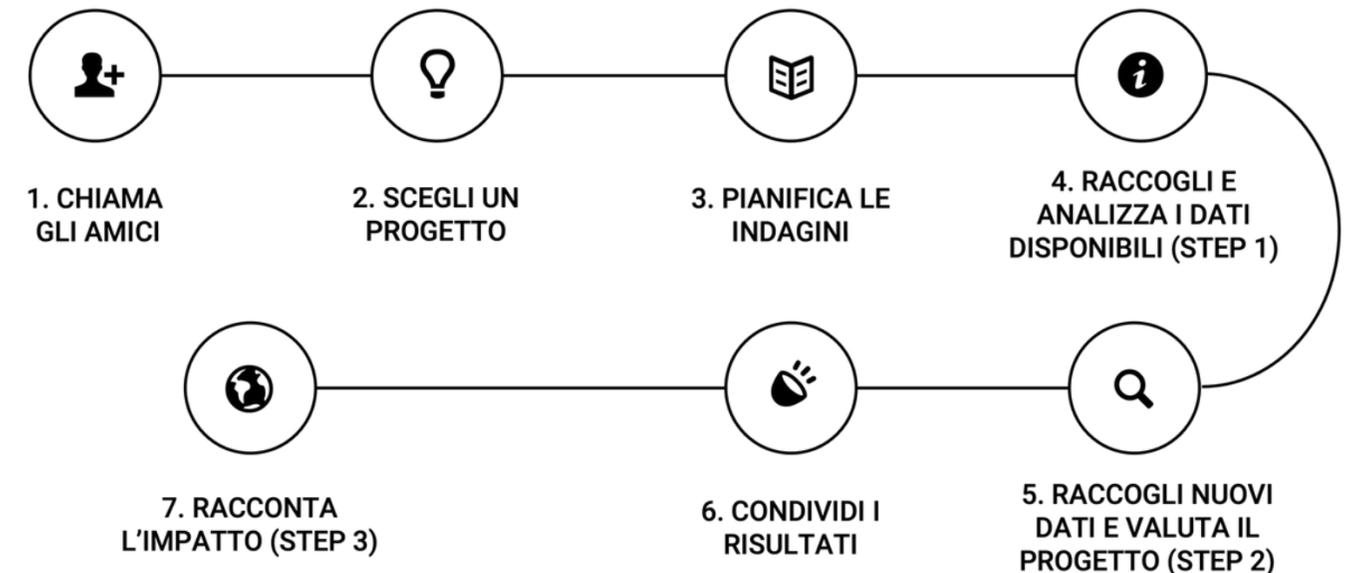
# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

**Dopo aver scelto il progetto procedere con i seguenti passi:**

- 1 Ricercare dati, documenti e delibere sul progetto scelto
- 2 Individuare il Codice Unico Progetto (CUP) \*
- 3 Individuare il Codice per gli Appalti (CIG) \*\*
- 4 Individuare l'ente/piano/fondo pubblico che eroga i fondi
- 5 Individuare il referente del soggetto attuatore
- 6 Ricercare lo stato di avanzamento del progetto
- 7 Individuare alcune domande da porre al referente del progetto
- 8 Individuare alcune domande da porre ai soggetti coinvolti (per esempio comitati di cittadini)
- 9 Indicare punti di debolezza e punti di forza, rischi del progetto e proporre soluzioni ed idee per aumentare l'efficacia
- 1 Preparare un rapporto di monitoraggio del progetto che riassume le informazioni raccolte

(\*) Il [Codice Unico di Progetto](#) (CUP) identifica univocamente un progetto d'investimento pubblico.

(\*\*) Il Codice Identificativo Gara (CIG) consente di identificare in maniera univoca gli elementi costitutivi delle gare d'appalto. È utile per identificare gare, lotti e contratti.



# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

Reperire informazioni dalle principali banche dati nazionali

- OPENCUP- Banca dati investimenti pubblici  
<https://www.opencup.gov.it/portale/web/opencup/accesso-agli-open-data>
- ANAC- Catalogo dei dati aperti Autorità nazionale anticorruzione  
<https://dati.anticorruzione.it/opendata/>
- SCP- Banca dati Servizio Contratti Pubblici del MIT  
<https://dati.mit.gov.it/catalog/dataset/scp>
- PNRR- Open data PNRR  
<https://www.italiadomani.gov.it/it/catalogo-open-data.html>
- OPENBDAP- Il portale della Ragioneria Generale dello Stato che mette a disposizione i dati della Finanza Pubblica presenti nella Banca Dati Amministrazioni Pubbliche (BDAP) <https://openbdap.rgs.mef.gov.it/>
- OPENCOESIONE- I dati della politica di coesione comunitaria  
<https://opencoesione.gov.it/it/>



AUTORITÀ  
NAZIONALE  
ANTICORRUZIONE



Ministero delle Infrastrutture e  
dei Trasporti

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Esempio di monitoraggio

Progetto: Funivia Stazione Marittima Forte Begato

- 1 Ricercare dati, documenti e delibere sul progetto scelto

<http://www.comune.genova.it/content/approvazione-pfte-funivia-stazione-marittima-forte-begato>

<https://www.genovameravigliosa.com/it/portfolio/412>

- 2 Individuare il Codice Unico Progetto (CUP)

[B31B21006780001](https://www.genovameravigliosa.com/it/portfolio/412)

Se nel passaggio precedente non si riesce a individuare i dati del CUP tramite gli atti dell'ente intestatario del progetto andare sul portale "opencup" e scaricare il file dei progetti del nord ovest

<https://www.opencup.gov.it/portale/web/opencup/dettaglio-opendata-nordovest>

Ricerca sul campo "DESCRIZIONE\_SINTETICA\_CUP" la parola FUNIVIA con l'ulteriore filtro sulla Regione Liguria.

Oppure la stessa ricerca si può impostare scegliendo **Filtri ricerca** dal menu: [OpenCUP](#)-> [Naviga Per Localizzazione](#)

-> Elenco Progetti scaricando solo i progetti che rispondono ai parametri indicati.



# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Esempio di monitoraggio

Progetto: Funivia Stazione Marittima Forte Begato

### 3 Individuare il Codice per gli Appalti (CIG)

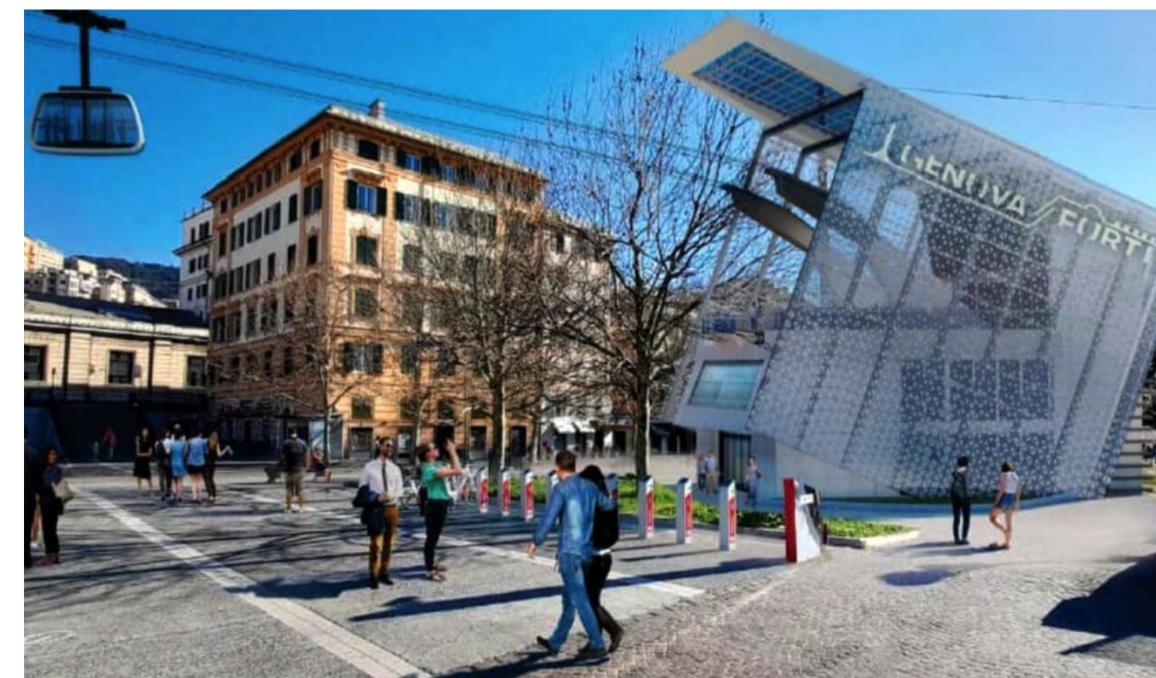
CIG = 9219018E4F (\*)

### 4 Individuare l'ente/piano/fondo pubblico che eroga i fondi

PNC- Piano nazionale per gli investimenti complementari al Piano nazionale di ripresa e resilienza (\*)

### 5 Individuare il referente del soggetto attuatore

Ing. Maurizio Michelini (Dirigente)- Direzione di Area Project Management Office- Progetto Funivia  
Arch. Giuseppe Cardona, Dirigente Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche – Progettazione,  
[direzioneprogettazione@comune.genova.it](mailto:direzioneprogettazione@comune.genova.it) tel. 010 5573620/5573621/5573303 (\*)



(\*) Dalla [determina](#) di aggiudicazione del Comune di Genova

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Esempio di monitoraggio

### Progetto: Funivia Stazione Marittima Forte Begato

#### 6 Ricercare lo stato di avanzamento del progetto

E' stato approvato il progetto di fattibilità tecnico ed economica. I lavori di progettazione e di esecuzione del collegamento funiviario sono stati affidati alla ditta RTI DOPPELMAYR ITALIA SRL / COLLINI LAVORI SPA.

Le date di inizio e di fine progettazione ed esecuzione dei lavori, previste ed effettive, si trovano sul portale Openbdap nella sezione [Opere pubbliche](#).

#### 7 Individuare alcune domande da porre al referente del progetto

1. A che punto siamo nella realizzazione del progetto?
2. Quali problemi avete incontrato nella messa a punto del progetto?
3. Quando è previsto l'inizio dei lavori?
4. Il progetto ha previsto il coinvolgimento della cittadinanza? Può indicarci in che modi e tempi?



# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Esempio di monitoraggio

Progetto: Funivia Stazione Marittima Forte Begato

8 Individuare alcune domande da porre ai soggetti coinvolti (per esempio comitati di cittadini)

Comitato “Con i piedi per terra” Comitato contro la funivia di Forte Begato. Sito di riferimento: <https://www.nofuniviagenova.org>  
Contatto: conipiediperterra.ge@gmail.com

1. Qual'è il vostro giudizio sul progetto? Quali sono le criticità che avete riscontrato?
2. La cittadinanza è stata informata nelle varie fasi di messa a punto del progetto?
3. Come comitato di cittadini interessati al progetto avete una interlocuzione con il soggetto attuatore?



# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Esempio di monitoraggio

Progetto: Funivia Stazione Marittima Forte Begato

- 9 Indicare punti di debolezza e punti di forza, rischi del progetto e proporre soluzioni ed idee per aumentare l'efficacia



Punti di debolezza del progetto monitorato: Cosa non vi è piaciuto della progettazione/attuazione/realizzazione del progetto monitorato? Quali aspetti potete valutare come negativi? NB: Occorre specificare gli aspetti negativi del progetto monitorato, non della ricerca di monitoraggio civico.

Punti di forza del progetto monitorato. Cosa vi è piaciuto della progettazione/attuazione/realizzazione del progetto che avete monitorato? Quali aspetti potete valutare come positivi?

Rischi futuri per il progetto monitorato. Cosa potrebbe mettere in pericolo l'efficacia del progetto monitorato? Quali aspetti potrebbero rivelarsi problematici, dato il contesto in cui il progetto opera?

Soluzioni ed idee da proporre per il progetto monitorato. Quali azioni o condizioni potrebbero aumentare l'efficacia del progetto monitorato, inclusi eventuali progetti/opere/servizi/interventi di varia natura complementari che sarebbe necessario implementare per un adeguato perseguimento degli obiettivi finali del progetto? Questi suggerimenti sono importanti per comunicare ai decisori pubblici come il progetto può essere reso più efficace.

Per approfondire consultare il [documento](#) metodologico per il monitoraggio proposto da Monithon.eu

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

## Esempio di monitoraggio

Progetto: Funivia Stazione Marittima Forte Begato

Le informazioni del progetto nelle diverse banche dati nazionali

- OPENCUP- Scaricare il record dai [progetti del nord ovest](#) usando come parametro il codice CUP B31B21006780001 oppure la descrizione. Con il codice CUP è possibile visualizzare il cruscotto con i dati essenziali del progetto a questo link
- ANAC- Usare il codice CIG per avere il dettaglio dell'appalto:  
<https://dati.anticorruzione.it/superset/dashboard/appalti/>
- SCP ([Servizio Contratti Pubblici del MIT](#)) - Scaricare il file degli esiti e tramite il codice CIG 9219018E4F selezionare i record del progetto. Dalla colonna url\_esito selezionare il [link al bando](#) con tutta la documentazione relativa.
- PNRR- Non è un progetto del PNRR.
- OPENBDAP - Scaricare il file [Progetti opere pubbliche MOP Regione Liguria](#) e tramite il codice CUP selezionare i record del progetto.
- OPENCOESIONE- Non è un progetto del fondo di coesione.



AUTORITÀ  
NAZIONALE  
ANTICORRUZIONE



Ministero delle Infrastrutture e  
dei Trasporti

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

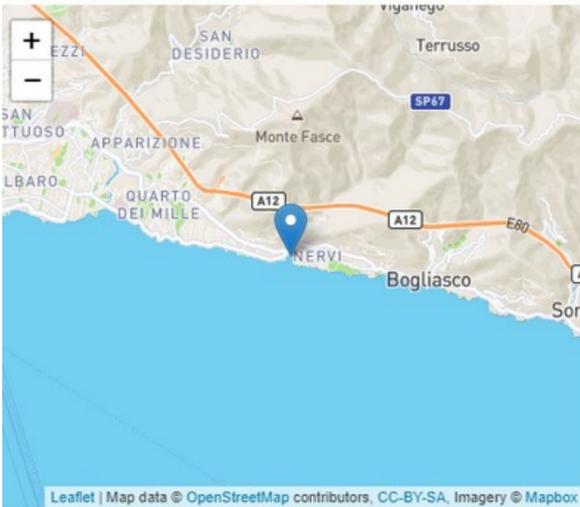
Esempio di monitoraggio

Progetto: **Funivia Stazione Marittima Forte Begato**

10 Preparare un rapporto di monitoraggio del progetto che riassume le informazioni raccolte

Vedere come esempio il [rapporto di monitoraggio](#) del progetto di riqualificazione del porticciolo di Nervi realizzato dal Majorana per Monithon.

Inviato il 28/02/2022 | Di [federica.denaro@majorana-giorgi.edu.it](mailto:federica.denaro@majorana-giorgi.edu.it)



**DESCRIZIONE**

Progetto di riqualificazione del porticciolo di Nervi.  
Il progetto consisteva nella demolizione della precedente piscina a favore della costruzione di un innovativo e moderno porticciolo con possibilità di ormeggio di imbarcazioni di media dimensione, con un importante spazio pubblico restituito ai cittadini con panchine, accesso al mare, possibilità di accesso anche per disabili tramite un apposito dispositivo

**COSA ABBIAMO SCOPERTO**

**AVANZAMENTO**  
Il progetto è arrivato alla sua conclusione

**RISULTATI**  
**Intervento molto utile ed efficace - Gli aspetti positivi prevalgono ed è giudicato complessivamente efficace dal punto di vista dell'utente finale**

La ristrutturazione ha avuto successo, il nuovo porticciolo è munito adesso di uno spazio per le imbarcazioni e delle gradinate con seduta per le persone, inoltre il nuovo spazio creato ha permesso ai bar presenti nella zona di inserire dei suggestivi tavolini sul posto.

**PUNTI DI DEBOLEZZA**  
Sono state riscontrate alcune diffidenze da parte dei cittadini dovute alla "nostalgia" della vecchia spiaggia e piscina, oramai non utilizzabile da anni. Prima della costruzione della piscina era presente una spiaggia, utilizzata dai cittadini di Nervi. La sua rimozione ha tolto ai cittadini più anziani un ricordo dalla loro adolescenza passata a giocare sulla spiaggia.  
Sul territorio genovese, principalmente nella parte del levante cittadino, la presenza di piscine regolamentari è scarsa, quasi inesistente. Tutto ciò costringe società genovesi a dover affittare e utilizzare impianti situati nelle zone dopo Bogliasco.

**PUNTI DI FORZA**  
È stata rimossa la precedente struttura fatiscente, ovvero la piscina a favore di un nuovo spazio dove i cittadini possono godere delle bellezze del paesaggio che Nervi offre.

TITOLO DEL PROGETTO  
PATO CITA' DI GENOVA - RIQUALIFICAZIONE PORTICCIOLO DI NERVI

GIUDIZIO DI EFFICACIA  
**INTERVENTO EFFICACE**  
GLI ASPETTI POSITIVI PREVALGONO ED È GIUDICATO COMPLESSIVAMENTE EFFICACE DAL PUNTO DI VISTA DELL'UTENTE FINALE

STATO DI AVANZAMENTO AL MONITORAGGIO  
**CONCLUSO**

INFORMAZIONI UFFICIALI AL MOMENTO DEL MONITORAGGIO

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

Esempio di monitoraggio

Progetto: **Funivia Stazione Marittima Forte Begato**

10 Rapporto di monitoraggio del progetto che riassume le informazioni raccolte

## DATI DEL PROGETTO:

Anno di decisione: **2021**

Soggetto titolare: **COMUNE DI GENOVA**

Descrizione intervento: **REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA FUNIVIA**

Soggetto finanziatore: **MINISTERO DELLA CULTURA – Piano Nazionale Complementare al PNRR**

Infrastruttura oggetto dell'intervento: **CREAZIONE NUOVA ACCESSIBILITÀ AL SISTEMA DEI FORTI DI GENOVA MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA FUNIVIA**

Codice Unico del Progetto: **B31B21006780001**. Codice per gli Appalti: **9219018E4F**

Bando di gara: pubblicato il 4/5/2022 e aggiudicato il 6/9/2022. Importo di aggiudicazione: **€ 33.787.433,77**.

Aggiudicato da **DOPPELMAYR ITALIA SRL** (Mandataria) **COLLINI LAVORI SPA** (Mandante)



# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

Esempio di monitoraggio

Progetto: **Funivia Stazione Marittima Forte Begato**

10 Rapporto di monitoraggio del progetto che riassume le informazioni raccolte

## CODICI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO:

Codice Unico del Progetto (CUP): **B31B21006780001**.

Codice per gli Appalti (CIG): **9219018E4F**

## LINK AGLI OPEN DATA DEL PROGETTO:

Presidenza del Consiglio dei Ministri - OpenCUP Anagrafe dei progetti di investimento pubblico (CUP)

Ragioneria Generale dello Stato (MEF)- Dati anagrafici, finanziari e procedurali delle opere pubbliche (CUP)

Servizio Contratti Pubblici del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti- Bandi, avvisi ed esiti di gara (CIG)

Autorità Nazionale Anticorruzione- Dettaglio dell'appalto (CIG)

Presidenza del Consiglio dei Ministri - Italia Domani Piano Nazionale Complementare al PNRR (CUP e CIG). Selezionare i dataset `OpenData_PNC_Progetti.csv`, `OpenData_PNC_LocalizzazioneGeografica.csv`, `OpenData_PNC_Gare.csv` e `OpenData_PNC_Aggiudicatari.csv`



# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

Esempio di monitoraggio

Progetto: **Funivia Stazione Marittima Forte Begato**

10 Rapporto di monitoraggio del progetto che riassume le informazioni raccolte

**DESCRIZIONE:** Il progetto prevede la realizzazione di una funivia che collega il mare ai monti, con partenza da via Fanti d'Italia, di fronte alla stazione Marittima, e arrivo alla collina di Forte Begato con una fermata intermedia tra la ex Caserma Gavoglio e il campo sportivo del Lagaccio.

**STATO DEL PROGETTO:** la progettazione esecutiva inizierà dopo il nulla osta di una commissione ministeriale che deve pronunciarsi sulla sicurezza del progetto entro 150 giorni (da settembre 2024)

**PUNTI DI FORZA:** In pochi minuti si potrà arrivare a Forte Begato partendo dalla Stazione Marittima. La funivia potrebbe diventare un'attrazione turistica. Infrastruttura di mobilità sostenibile. Maggior accessibilità all'area dei Forti.



Il punto di vista del soggetto attuatore (video)

# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

Esempio di monitoraggio

Progetto: **Funivia Stazione Marittima Forte Begato**

10 Rapporto di monitoraggio che riassume le informazioni raccolte

**PUNTI DI DEBOLEZZA:** La funivia passerà sopra la Ferrovia e le case di Via Lagaccio e insisterà in un'area soggetta a frane (via Ventotene). Dei 70 milioni previsti per la riqualificazione dei forti 40 saranno destinati alla costruzione della funivia. Previsti alti costi di manutenzione. Il progetto non è stato sottoposto a una valutazione di impatto ambientale. Il primo pilone verrà costruito su un rio tombinato. Non sono previste fermate nel quartiere Lagaccio che verrà sorvolato. Opera calato dall'alto senza un dialogo e un confronto preventivo con gli abitanti del quartiere.

**IDEE:** Valutare soluzioni alternative a minor impatto ambientale e meno costose come la storica cremagliera rossa che potrebbe essere rinforzata e allungata oltre il capolinea attuale.

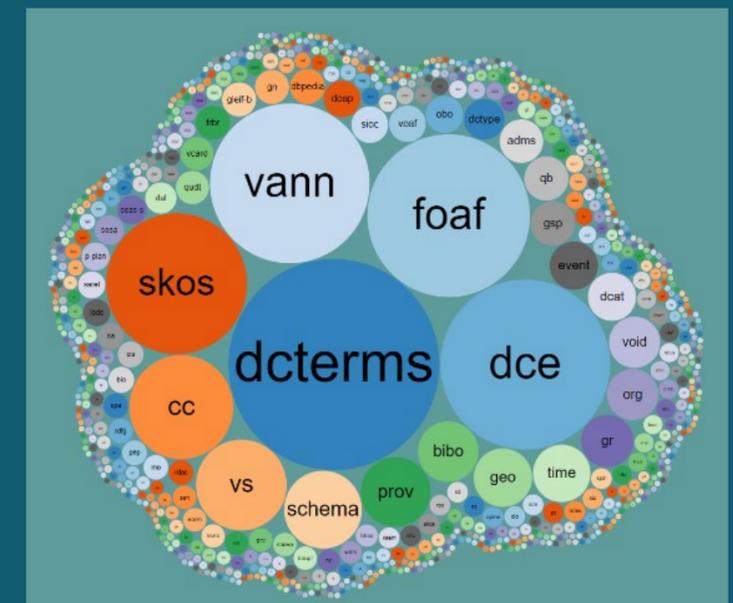
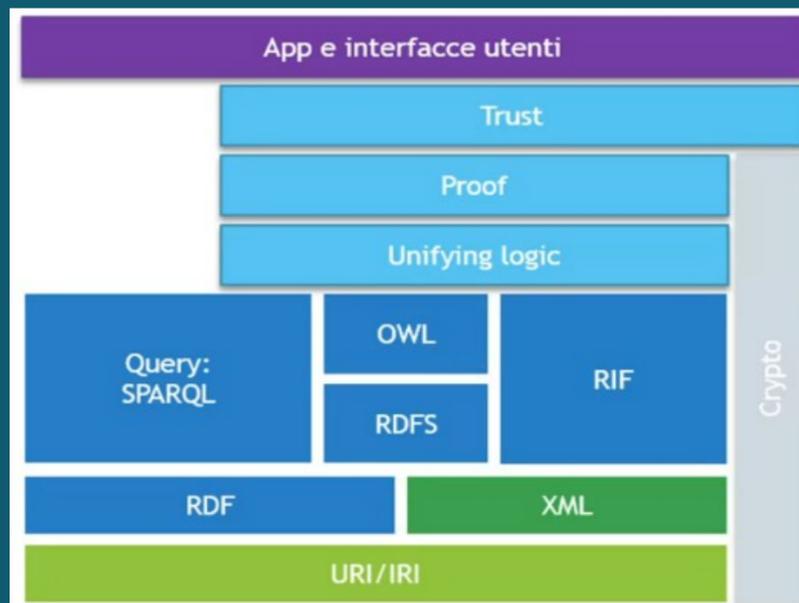
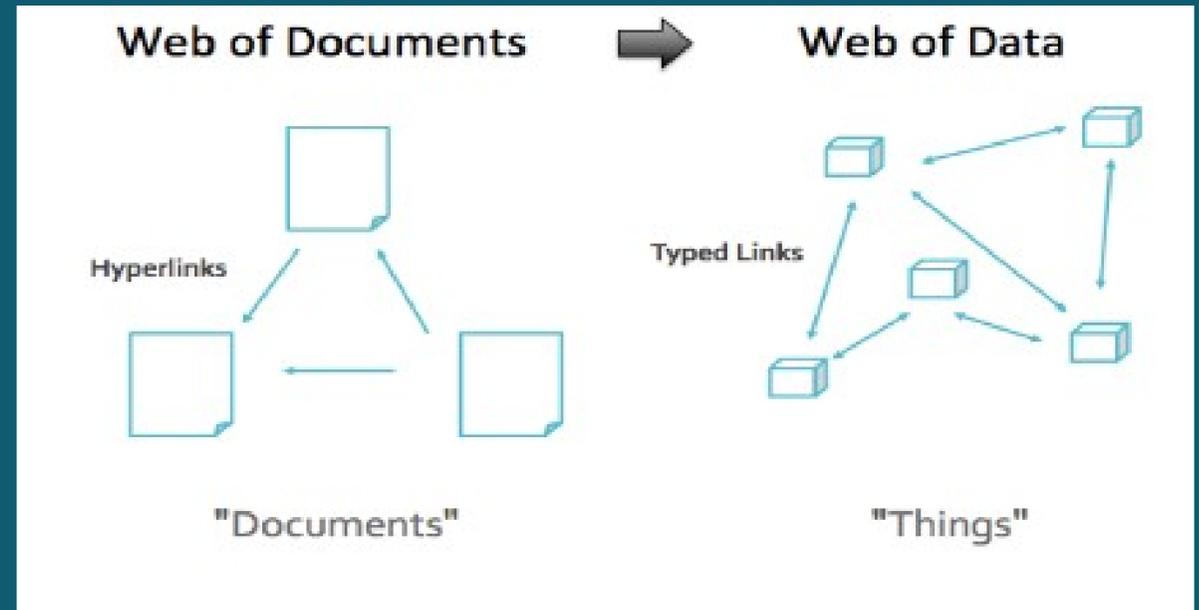
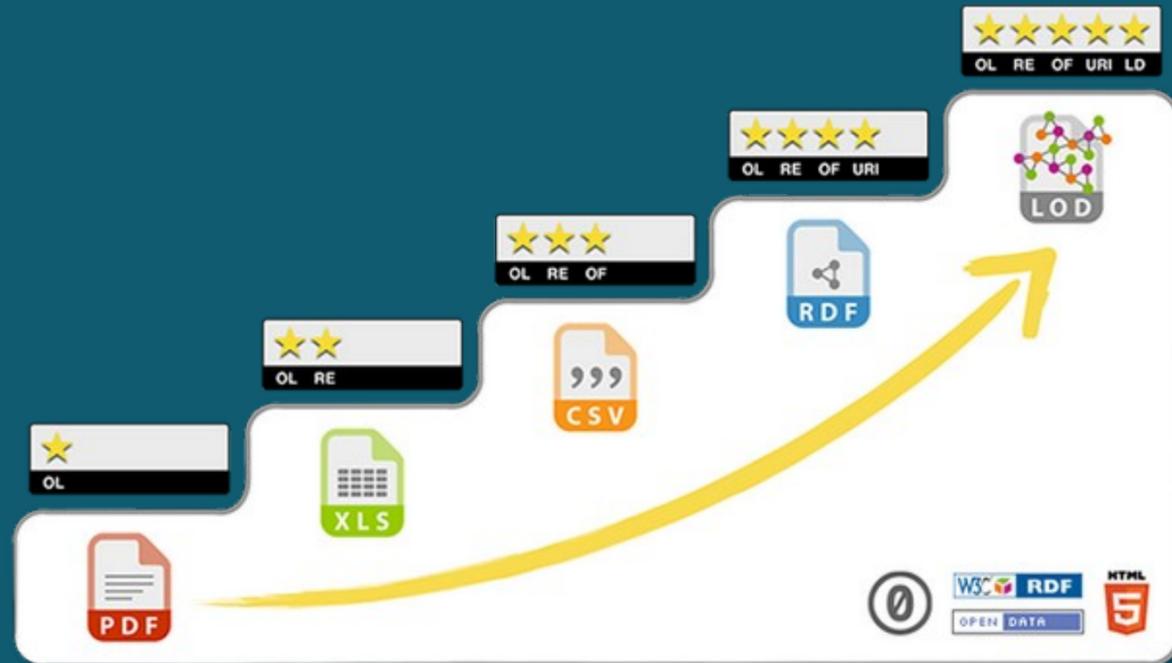


Il punto di vista dei cittadini coinvolti (video)



# MODELLO E FORMATI PER I DATI APERTI

Proposte di esercitazioni con Wikidata

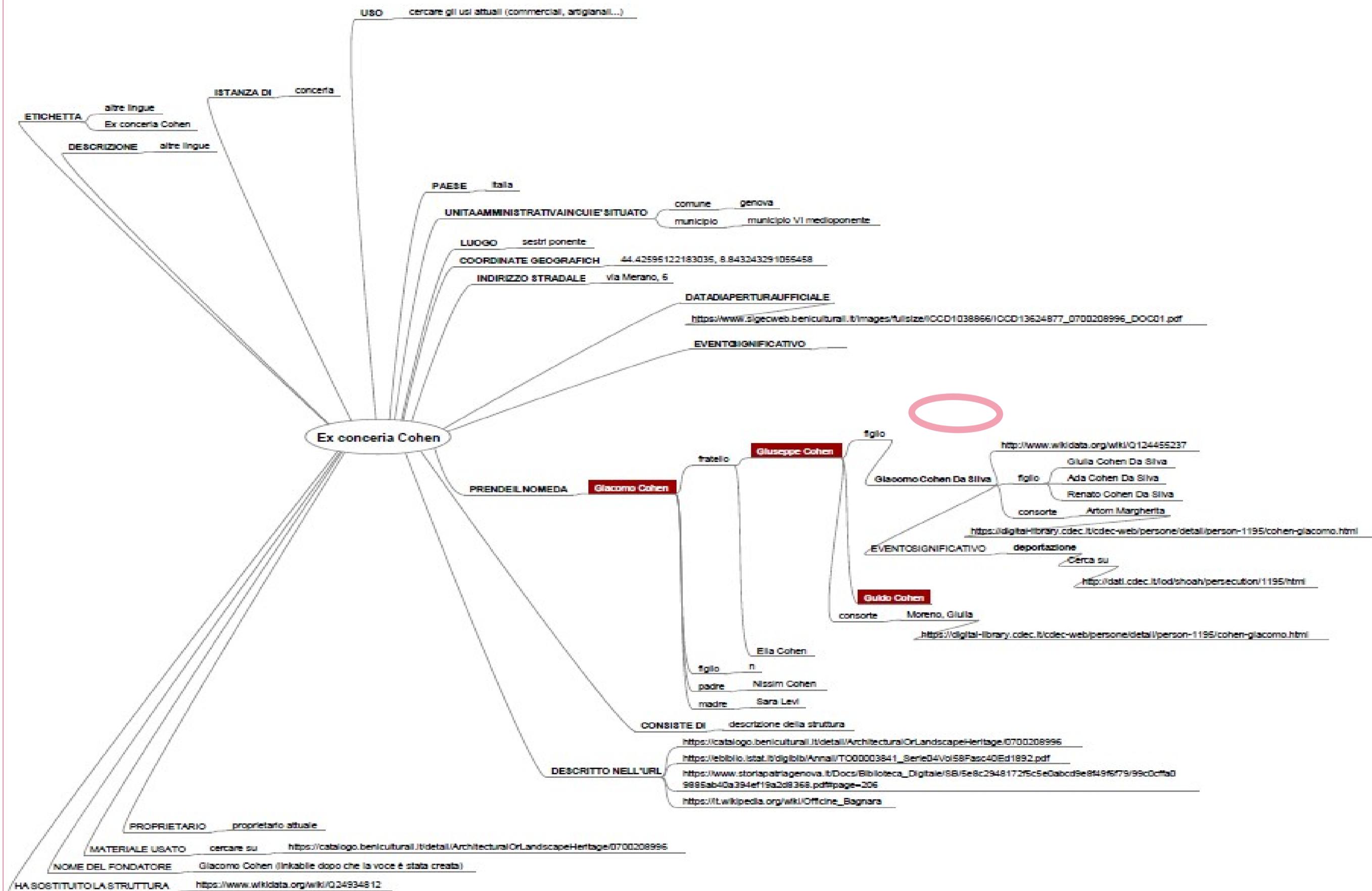


# Proposta 1

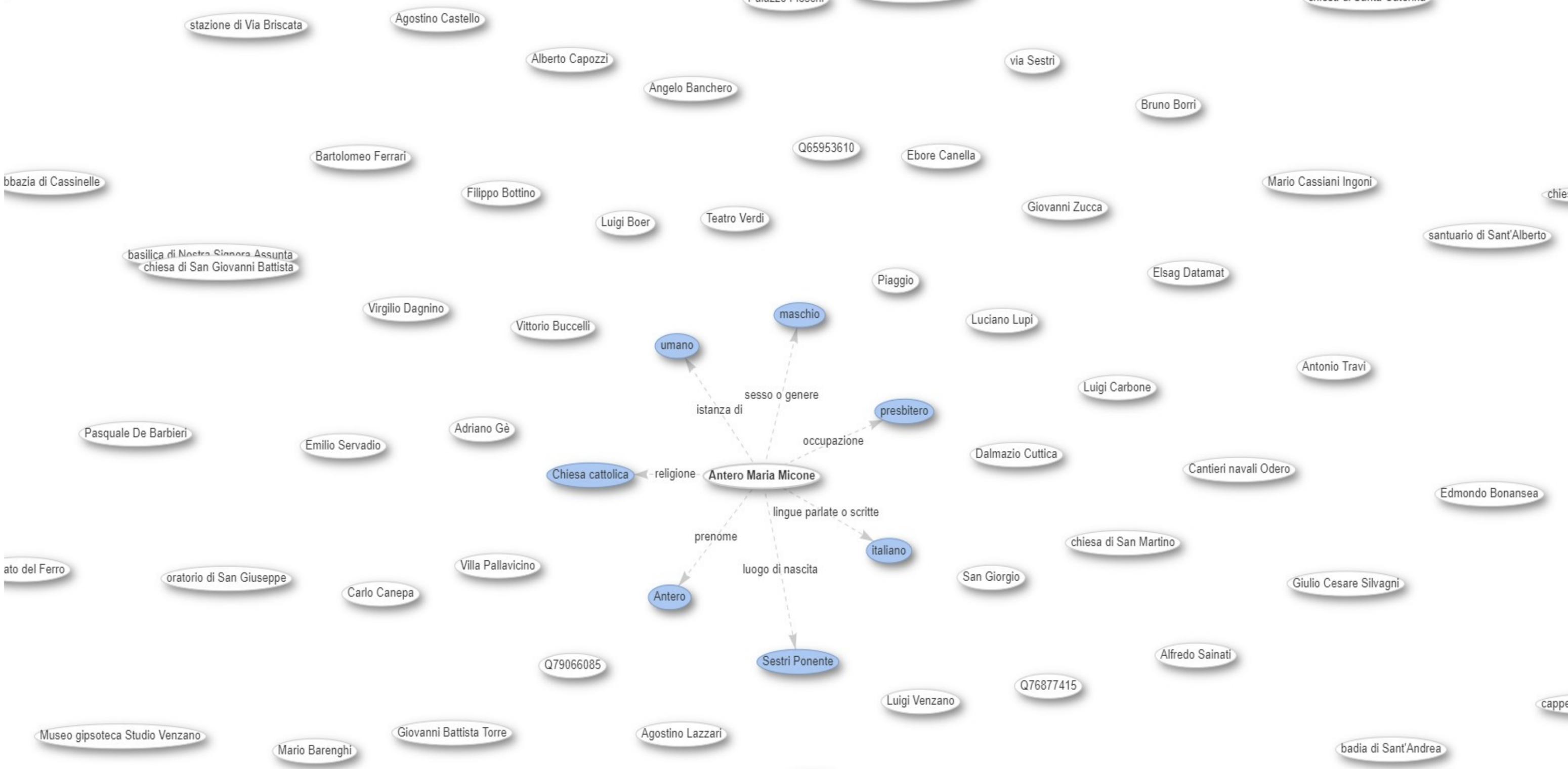
## Conceria Cohen













CD  
EC  
DIGITAL  
LIBRARY



GIACOMO COHEN DA SILVA  
18-04-1875  
Auschwitz, 11-12-1943



Levante news:  
[La storia della famiglia Cohen](#)

## Cohen, Giacomo

torna ai risultati

5

### INFORMAZIONI BIOGRAFICHE

data di nascita: **18/04/1875**  
 luogo di nascita: **Sestri Ponente**  
 data di morte: **11/12/1943**  
 forme alternative del nome: **Cohen Da Silva, Giacomo**  
 coniuge di: **Artom, Margherita**  
 figlio/figlia di: **Cohen, Giuseppe** - **Moreno, Giulia**  
 genitore di: **Cohen, Giulia** - **Cohen, Ada** - **Cohen, Renato**  
 fratello/sorella di: **Cohen, Anna** - **Cohen, Guido** - **Cohen, Ida Fortunata**

### BIOGRAFIA

Giacomo Cohen nasce a Sestri Ponente (GE) il 18 aprile 1875. Svolge la professione di avvocato per la Montecatini. Alla fine degli anni Trenta modifica il cognome in Cohen Da Silva. Viene arrestato a Rapallo, insieme alla moglie e al figlio Renato, e deportato.

### PROFESSIONE

Avvocato

### PERSECUZIONE

Giacomo Cohen Da Silva, figlio di Giuseppe Cohen Da Silva e Giulia Moreno è nato in Italia a Sestri Ponente il 18 aprile 1875. Coniugato con Margherita Artom. Arrestato a Rapallo (Genova). Deportato nel campo di sterminio di Auschwitz. Non è sopravvissuto alla Shoah.

luogo di arresto: **Rapallo**  
 data di arresto: **04/11/1943**  
 luogo di detenzione: **GENOVA carcere**  
 luogo di raccolta: **MILANO carcere**  
 destino: Morto/a in campo di sterminio  
 numero di convoglio: **convoglio n. 05, 06/12/1943**  
 data di partenza del convoglio: **06/12/1943**  
 data di arrivo del convoglio: **11/12/1943**  
 campo di destinazione: **Auschwitz**

## Cohen, Giuseppe

☰ torna ai risultati

3 📷 RDF 🔄

### INFORMAZIONI BIOGRAFICHE

data di nascita: **1837**

data di morte: **1924**

coniuge di: [Moreno, Giulia](#)

figlio/figlia di: [Nissim Cohen - Sara](#) [?]

genitore di: [Cohen, Giacomo](#) - [Cohen, Guido](#)

### BIOGRAFIA

Giuseppe Cohen nasce nel 1837. Il 21 settembre 1869 si sposa con Giulia Moreno, dalla quale avrà otto figli

### FONTI

Archivio CDEC, Fondo fotografico Melli Cataldo Rosanna (n. 781)



Fondazione  
Centro di  
Documentazione  
Ebraica  
Contemporanea

vittima della Shoah, arrestata il  
16/12/1943 a Tirano (Sondrio)  
Convoglio 33T partito da Trieste il  
31/7/1944 e arrivato ad Auschwitz il  
03/8/1944. Morta in campo di  
sterminio il giorno dell'arrivo.



[Paternità] fu Felice  
[Domicilio] Padova, Via Roma 18  
[n.Certificato] 21995; 26409  
[Azioni] 1.000; 120

INTESA  SANPAOLO

beni espropriati: Libretti di deposito e di risparmio, oggetti preziosi tra cui monete e un orologio da donna di marca Omega depositati presso una cassetta di sicurezza della filiale Cariplo di Sondrio.  
La riconsegna venne effettuata nelle mani della figlia Elisa Gesess in Parenzo nominata curatrice dei genitori non sopravvissuti alla Shoah.

Cerca

Dove si trova?

# Proposta 3 Andando a scuola e tornando



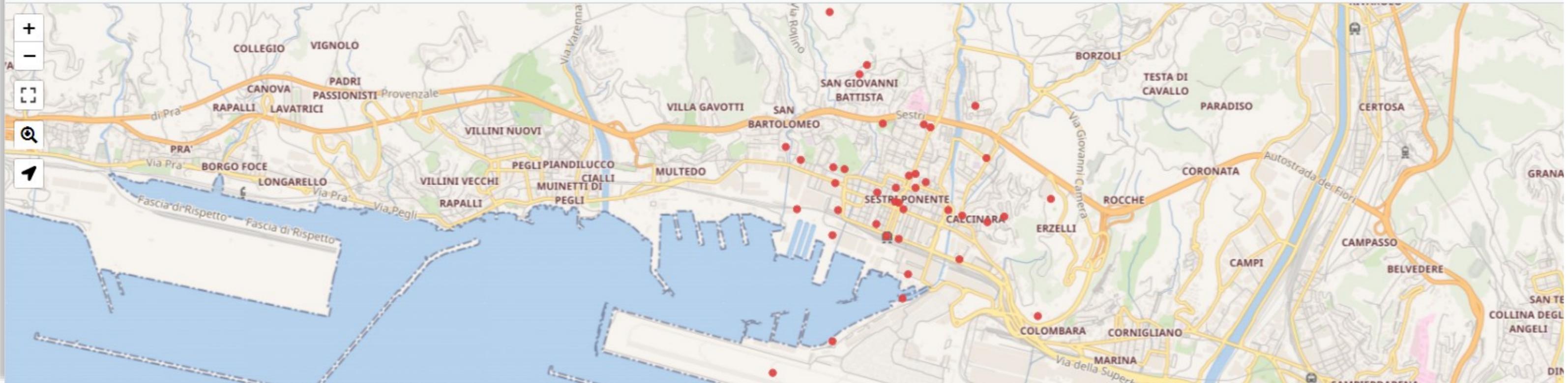


```
1 #added 2021-12
2 #defaultView:Map
3 SELECT DISTINCT * WHERE {
4   ?item wdt:P276 wd:Q833878;
5         wdt:P625 ?geo .
6 }
7
```

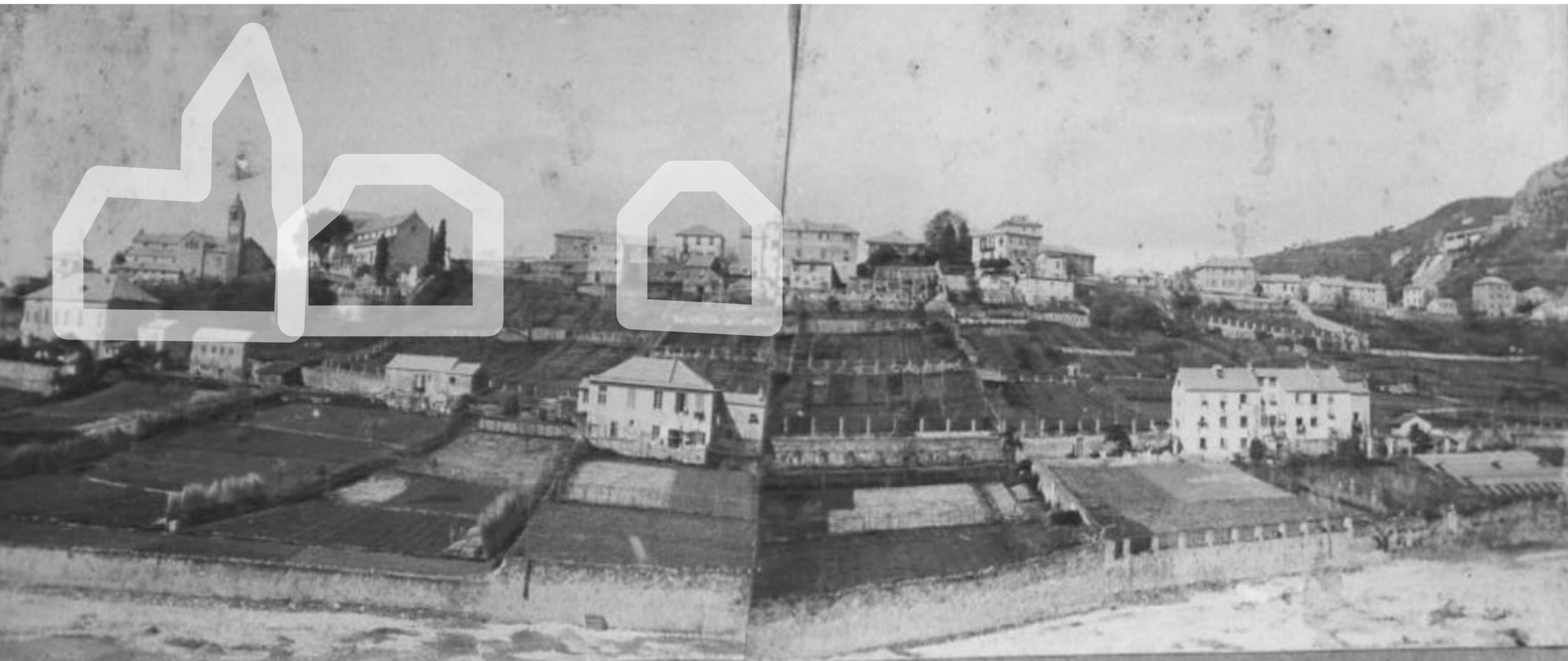
<https://w.wiki/977x>

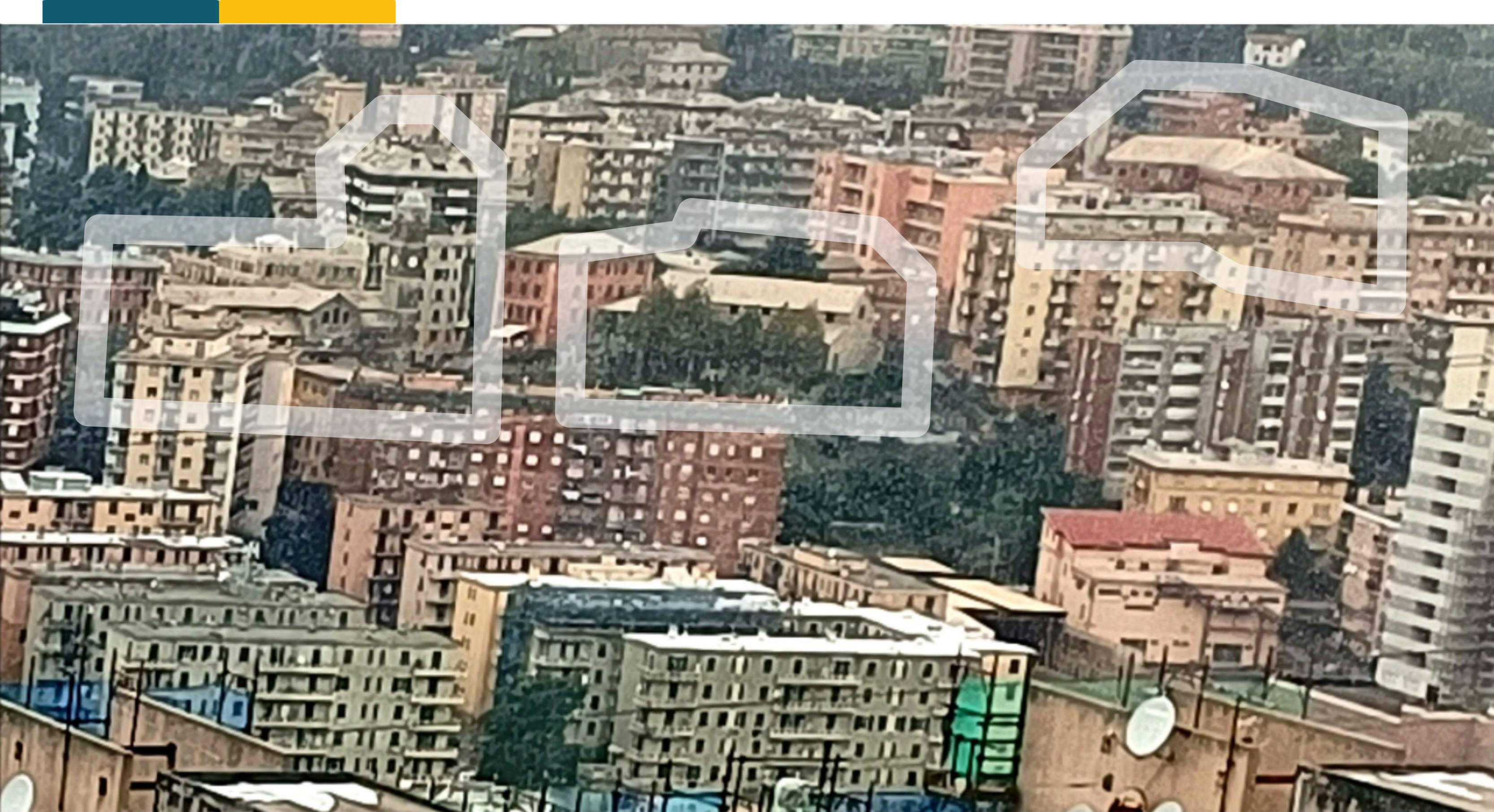
Map

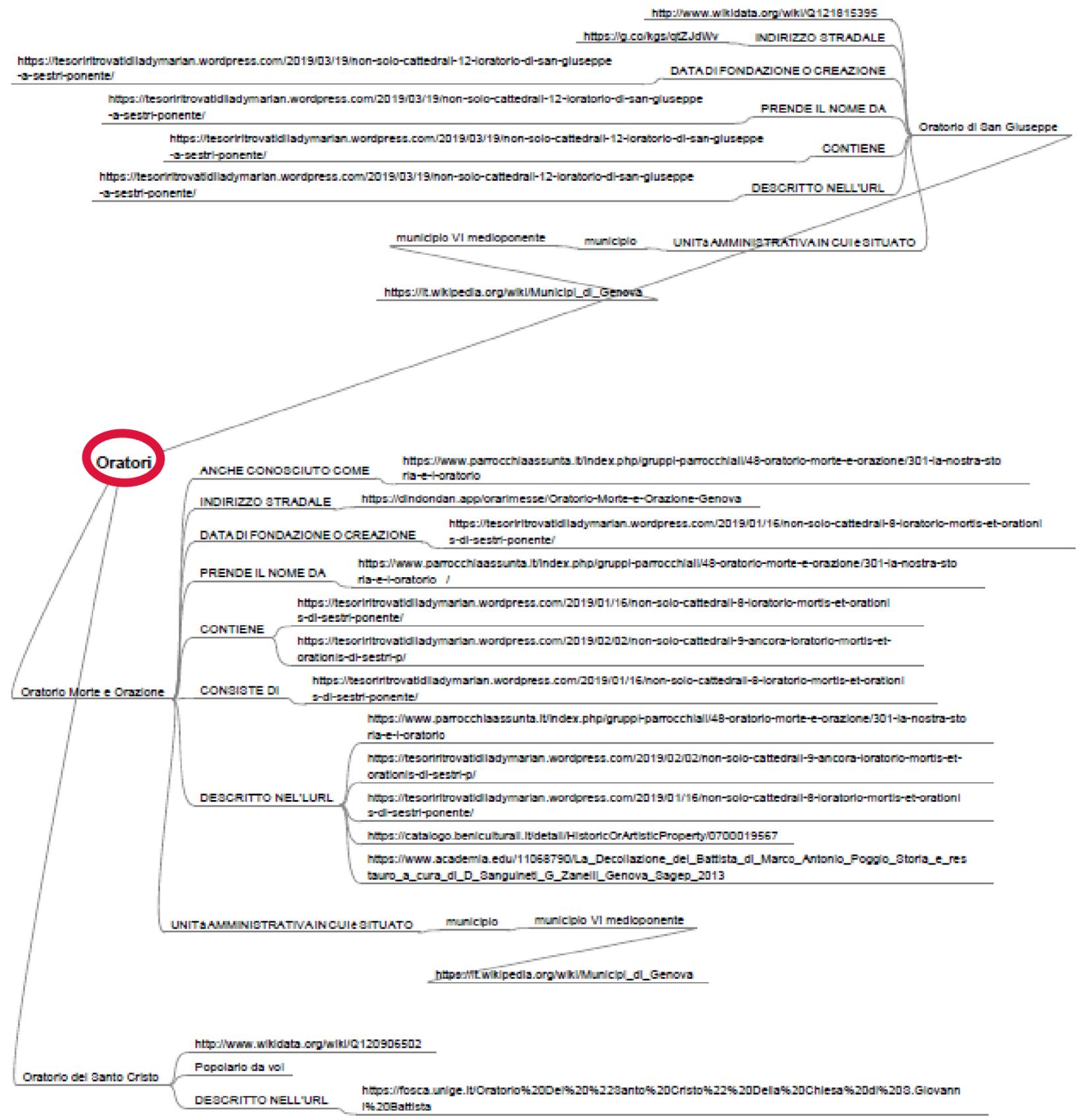
41 risultati in 49 ms

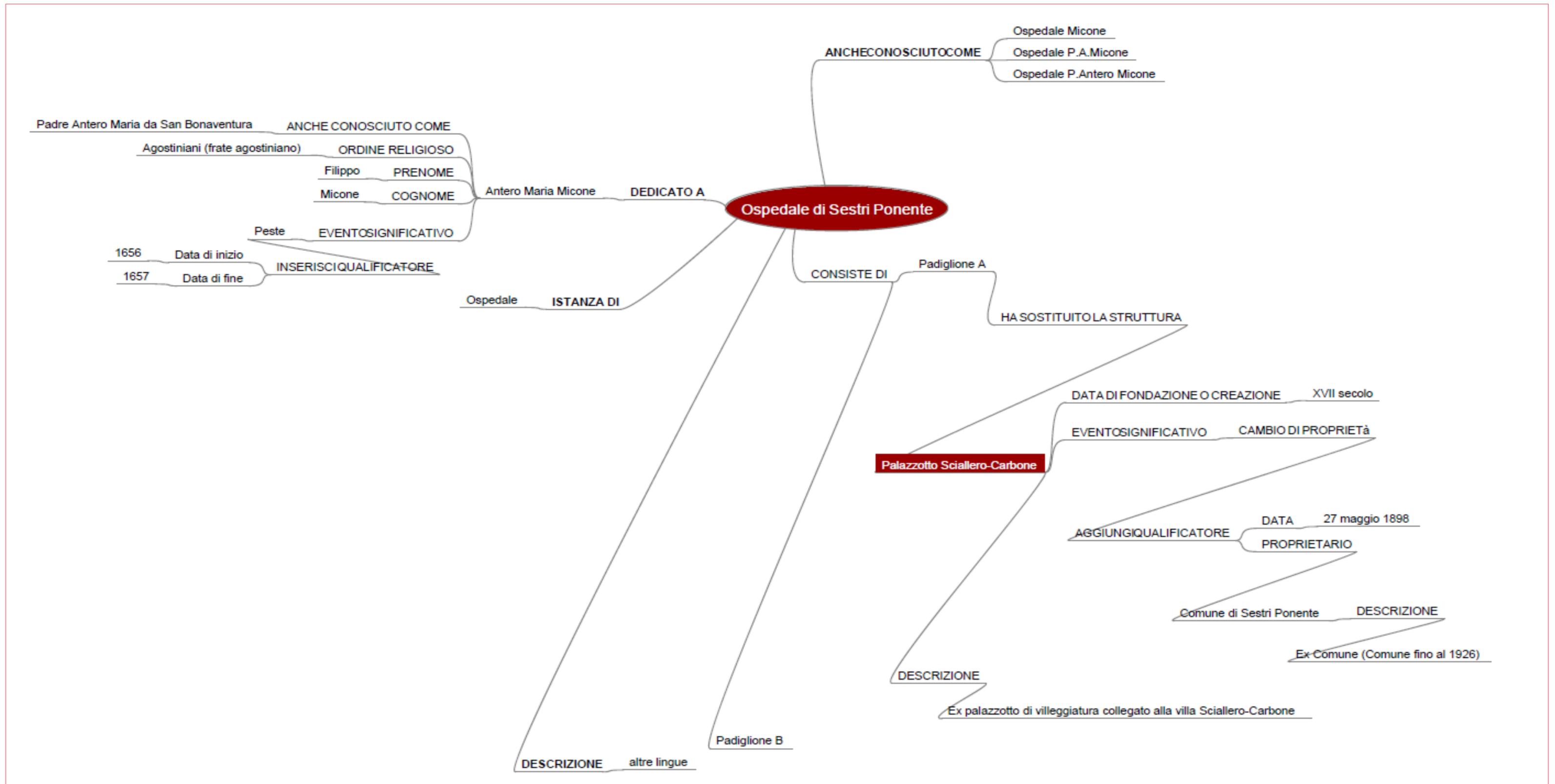




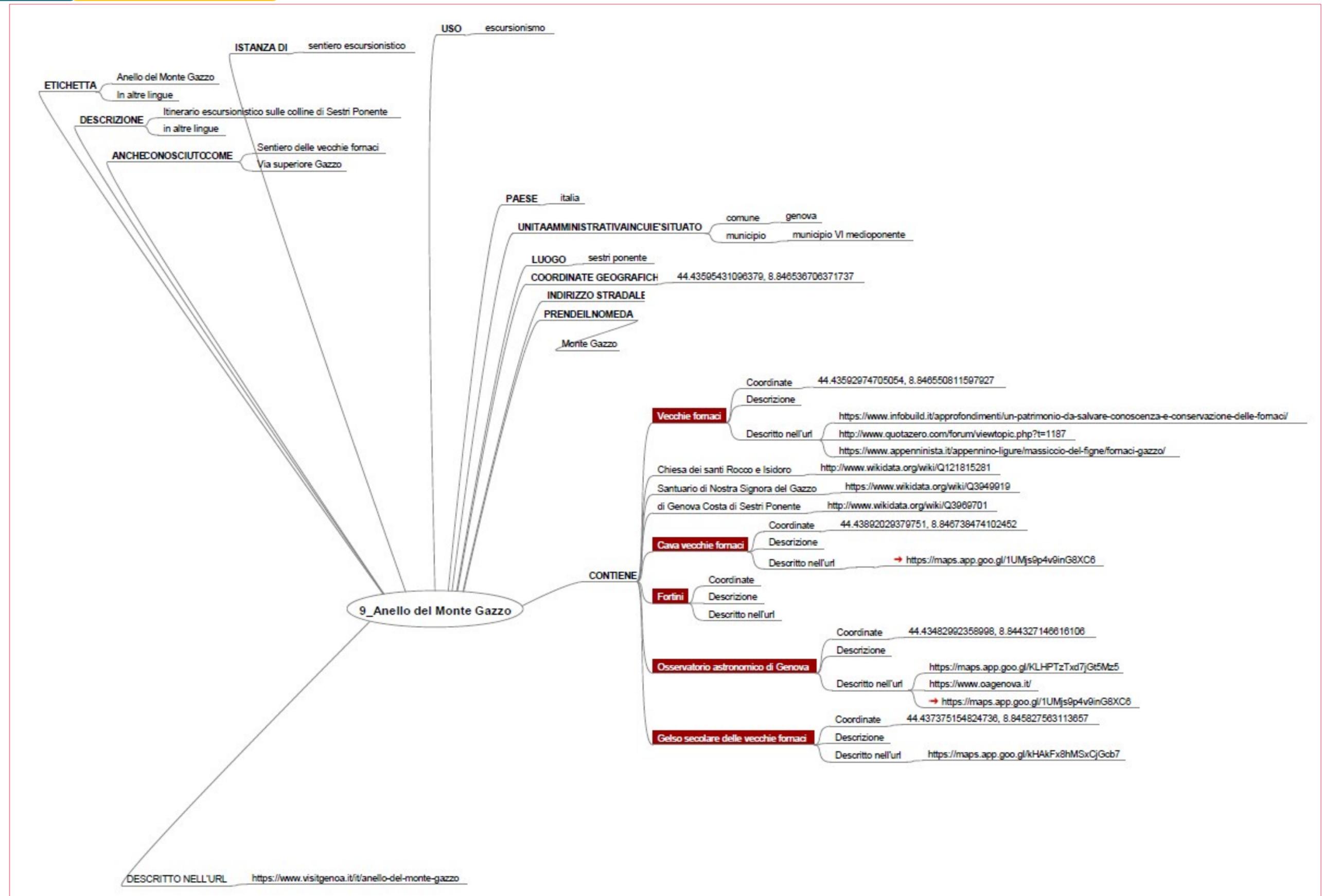


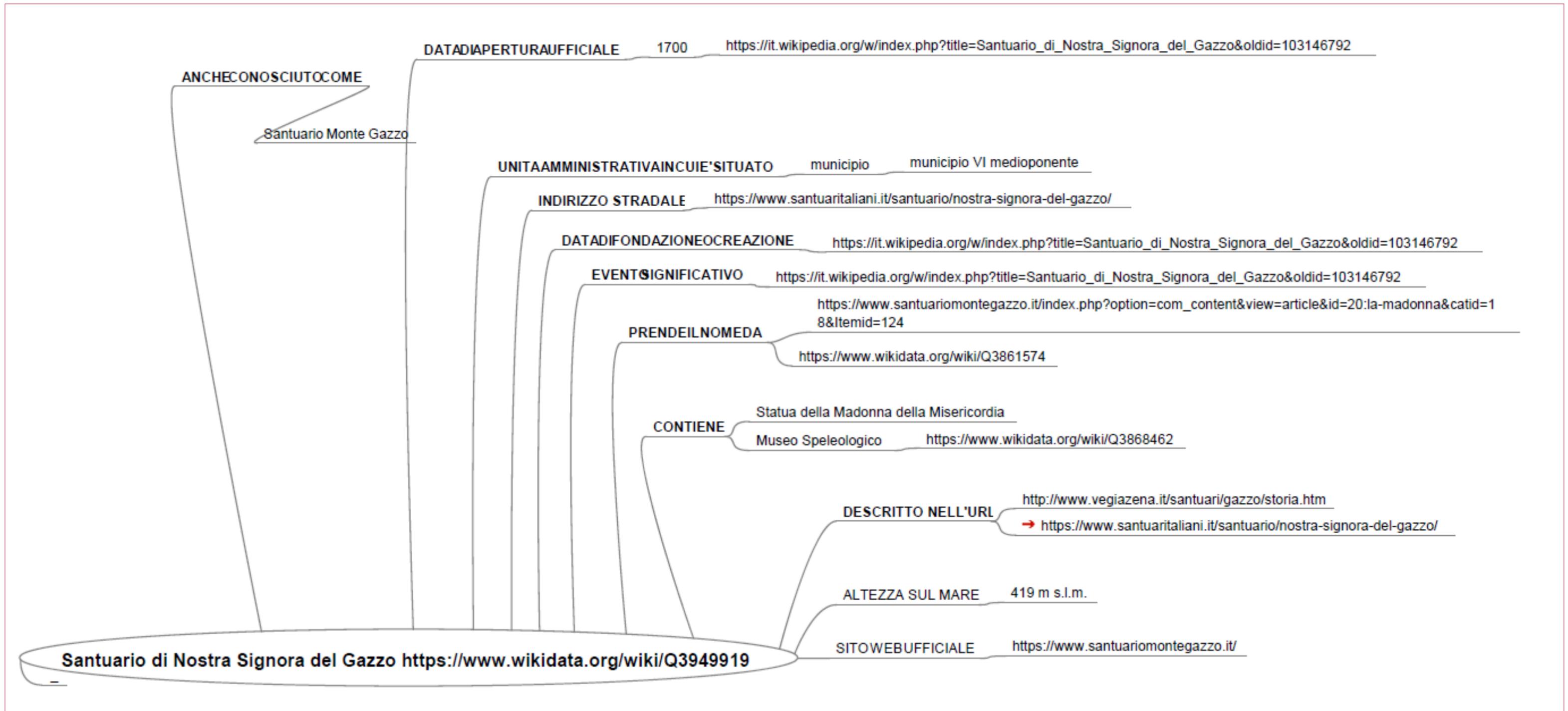


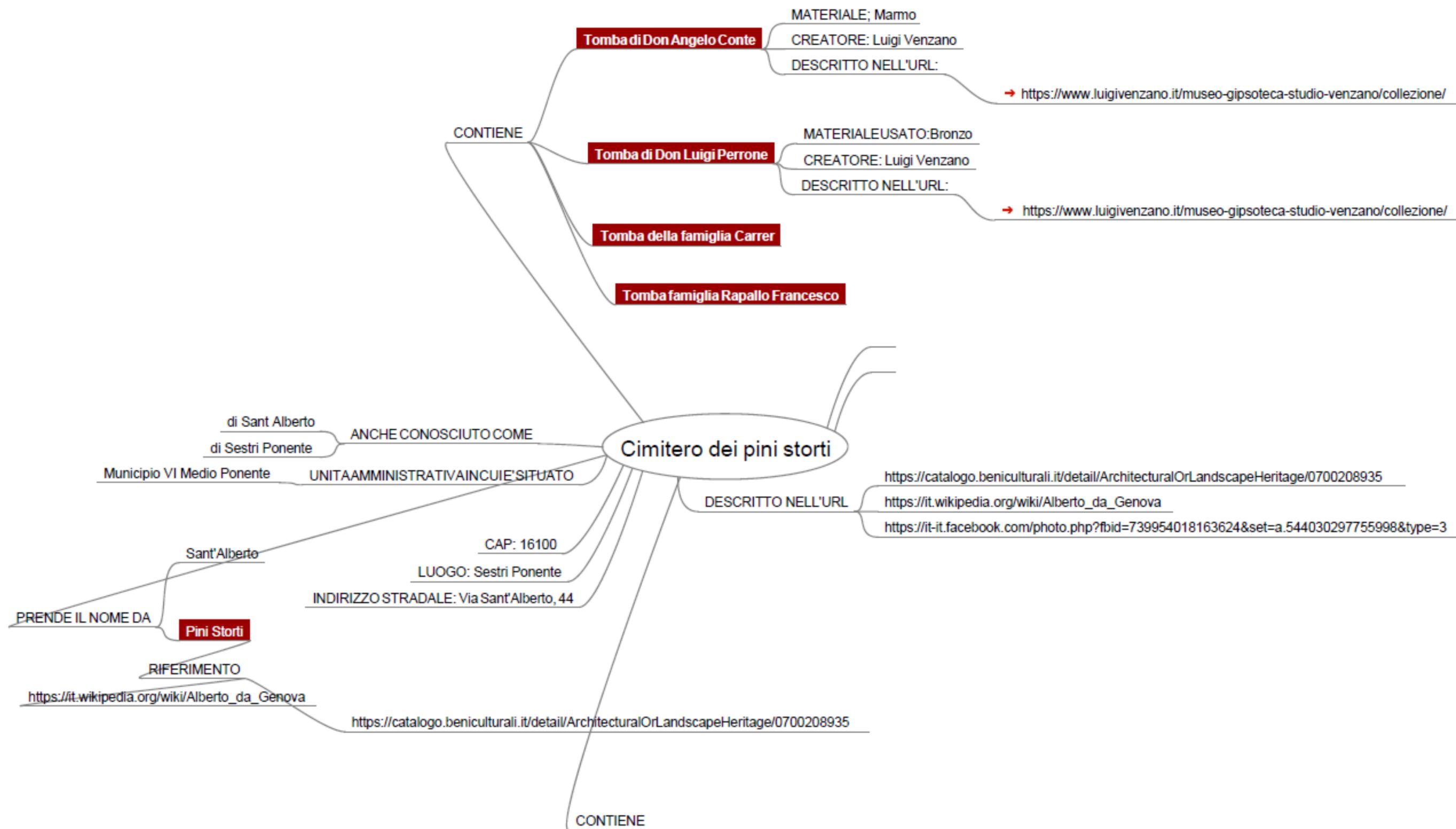






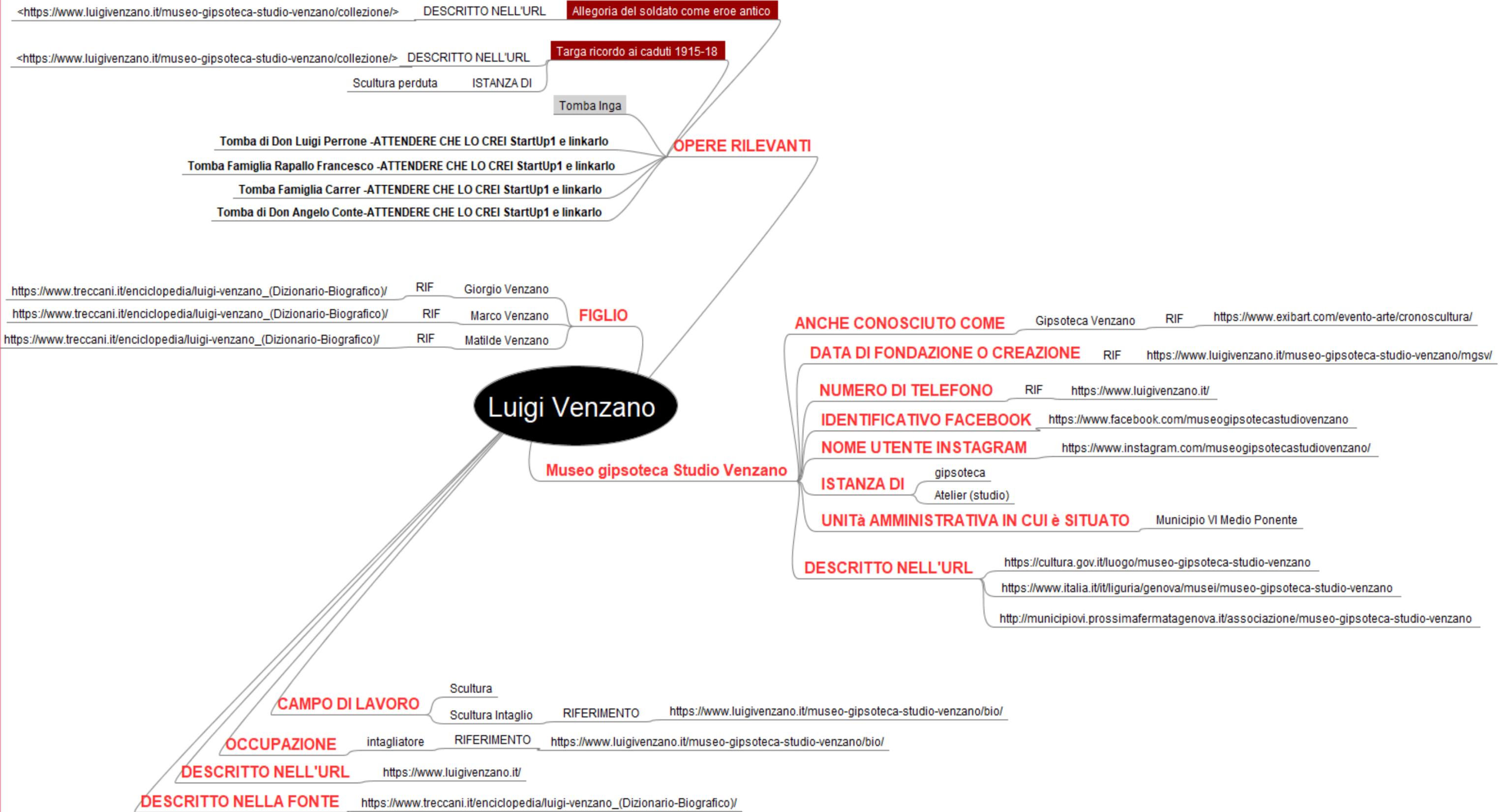






Proposta 3  
**Luigi Venzano**





MUSEO GIPSOTECA  
STUDIO VENZANO

Gipsoteca Luigi Venzano Eventi Collezione Social Sculpture ☰

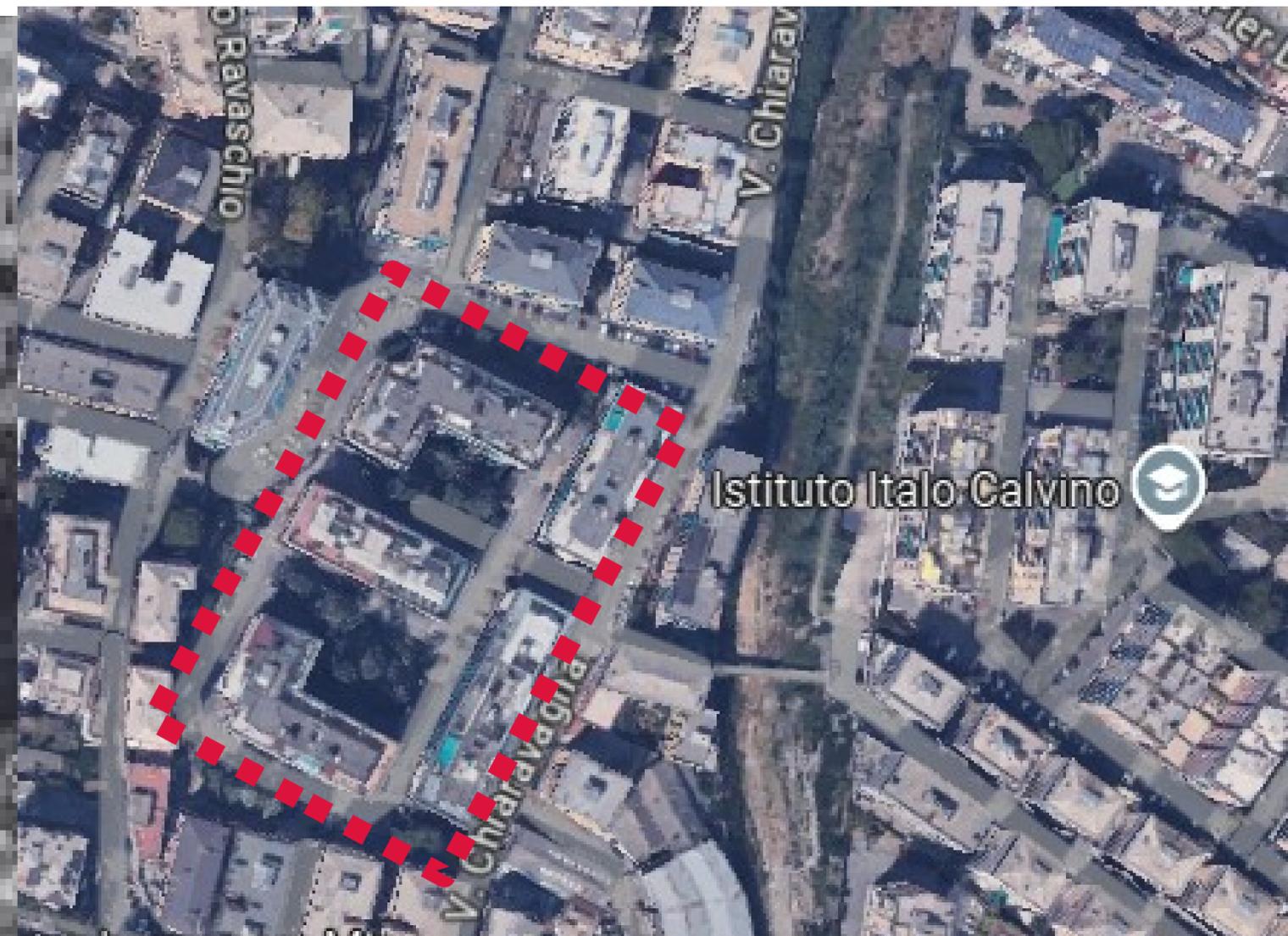


# Proposta 4

## Fratellanza Sportiva

### Sestrese Calcio 1919

- Nel settembre 1919 venne inaugurato il campo sportivo di Sestri Ponente in Val Chiaravagna **in via Tripoli (ora via Bengasi)**, e per cinquant'anni ospitò le partite casalinghe della Fratellanza.
- Nel 1965 il terreno di proprietà della famiglia Rusca venne venduto, e al suo posto venne costruito un **moderno quartiere** e la Fratellanza emigrò in località Borzoli, campo di gioco attuale.
- Davvero triste l'ultima partita della Sestrese sul campo di Chiaravagna: il 25 Maggio 1969, dopo la gara con l'Imperia, entrarono in campo le **ruspe**, già pronte ad iniziare lo smantellamento del giorno dopo.



## Fratellanza Sportiva Sestrese Calcio 1919

ANCHE CONOSCIUTO COME [https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza\\_Sportiva\\_Sestrese\\_Calcio\\_1919](https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza_Sportiva_Sestrese_Calcio_1919)

ISTANZA DI [https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza\\_Sportiva\\_Sestrese\\_Calcio\\_1919](https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza_Sportiva_Sestrese_Calcio_1919)

CODICE POSTALE <https://sestresecalcio.com/>

INDIRIZZO STRADALE <https://sestresecalcio.com>

DATA DI FONDAZIONE O CREAZIONE [https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza\\_Sportiva\\_Sestrese\\_Calcio\\_1919](https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza_Sportiva_Sestrese_Calcio_1919)

EVENTO SIGNIFICATIVO 1) 25 Maggio 1969 ultima partita della Sestrese sul campo di Chiaravagna 2) primi anni 50: avvio sezione calcio femminile

RIFERIMENTO <https://sestresecalcio.com/category/storia/>

PAGINA WIKIPEDIA [https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza\\_Sportiva\\_Sestrese\\_Calcio\\_1919](https://it.wikipedia.org/wiki/Fratellanza_Sportiva_Sestrese_Calcio_1919)

STEMMA <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sestreselogo.png>

NUMERO DI TELEFONO <https://sestresecalcio.com/>

SITO WEB UFFICIALE <https://sestresecalcio.com>

IDENTIFICATIVO FACEBOOK SESTRESEcalcio1919

LEGA <https://sestresecalcio.com/category/storia/>

IMPIANTO DI GIOCO settembre 1969 Borzoli; settembre 1919 Chiaravagna (via Tripoli ora via Bengasi) <https://sestresecalcio.com>

### CATEGORIA DI PERSONE ASSOCIATE

Fausto Salsano <https://www.wikidata.org/wiki/Q2292324>

Ivano Bonetti <https://www.wikidata.org/wiki/Q1069456>

Gian Piero Ventura <https://www.wikidata.org/wiki/Q2631653>

Stefano Colantuono <https://www.wikidata.org/wiki/Q1353173>



# CONCLUSIONI

I dati sono un bene comune: devono essere facilmente accessibili e liberati laddove non lo fossero. Sono la base imprescindibile per prendere decisioni consapevoli e per monitorare l'attività della pubblica amministrazione.

Cosa non abbiamo visto nel corso: altre applicazioni e piattaforme che consentono di gestire e visualizzare i dati come [DuckDB](#), [Miller](#), [Pandas](#), [R](#), ...

Se volete continuare a occuparvi di dati aperti vi invitiamo a iscrivervi alla [newsletter](#) dell'associazione onData e a seguire due iniziative rivolte alle scuole:

- A scuola di open coesione

<https://www.ascuoladiopencoesione.it/>

- La scuola di monitoraggio dell'osservatorio civico PNRR

<https://www.osservatoriocivicopnrr.it/>



#DatiBeneComune è una campagna per chiedere al Governo italiano di pubblicare in maniera aperta i dati



# LE FONTI DEL CORSO

Un ringraziamento particolare va ad Andrea Borruso, presidente di [onData](#), per gli utili consigli e l'indirizzamento iniziale sui dati aperti.

Il materiale del corso è stato reperito e/o adattato dalle seguenti fonti suddivise per argomento:

## COSA SONO I DATI APERTI

- Modulo "Cosa sono gli open data" della sezione di e-learning del portale europeo degli open data => <https://data.europa.eu/elearning/it/module1>

## CREARE VALORE DAI DATI APERTI

- Modulo "Liberare il valore degli open data" della sezione di e-learning del portale europeo degli open data => <https://data.europa.eu/elearning/it/module2>

## LA CARTA INTERNAZIONALE DEI DATI APERTI

- Open Data Charter, la Carta internazionale dei dati aperti => <https://opendatacharter.net>

# LE FONTI DEL CORSO

## LE LICENZE PER I DATI APERTI

- Aspetti legali degli open data - la guida definitiva di Simone Aliprandi => <https://ondata.github.io/aspetti-legali-opendata/>
- Il software libero => <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>
- Linee Guida recanti regole tecniche per l'apertura dei dati e il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico => [https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository\\_files/lg-open-data\\_v.1.0\\_1.pdf](https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/lg-open-data_v.1.0_1.pdf)
- Introduzione alle licenze open di Simone Aliprandi => <https://youtu.be/gM3qzq5wHDs>
- Le sei+una licenze Creative Commons di Simone Aliprandi => <https://youtu.be/MgzN63e1bwc>
- Modulo "Perché si deve avere assegnare una licenza ai dati?" della sezione di e-learning del portale europeo degli open data => <https://data.europa.eu/elearning/it/module4>

## MODELLO E FORMATI PER I DATI APERTI

- I [Linked Open Data](#) di Giorgia Lodi, onData (video).
- I [Linked Open Data](#) di Giorgia Lodi, onData (presentazione).
- Carlo Bianchini, [I Linked Open Data per la valorizzazione dei beni culturali](#), Università di Pavia (video)
- Fabiana Guernaccini, [Accrescere la conoscenza attraverso la condivisione](#) (video)

# LE FONTI DEL CORSO

## VISIDATA

- VisiData: il coltellino svizzero per i dati, che probabilmente non conosci => <https://ondata.github.io/guidaVisiData/>
- Visidata Quick Reference Guide => <https://www.visidata.org/man/>
- Visidata Cheat-sheet => <https://jsvine.github.io/visidata-cheat-sheet/downloads/visidata-cheat-sheet.it.A4.pdf>

## QGIS

- Manuale di formazione di QGIS => [https://docs.qgis.org/3.10/it/docs/training\\_manual/](https://docs.qgis.org/3.10/it/docs/training_manual/)

## ESERCITAZIONE

- Guida “I dati aperti sul PNRR. Le principali fonti della PA Italiana” => <https://pnrr.datibenecomune.it/>
- Monithor marathon => <https://www.monithon.eu/>
- A Scuola di Opencoesione => <https://www.ascuoladiopencoesione.it/>

# RISORSE E APPROFONDIMENTI

## DATI APERTI

- L'accademia degli open data dell'UE => <https://data.europa.eu/en/academy>
- La sezione di e-learning del portale europeo degli open data => <https://data.europa.eu/elearning/it/#/id/co-01>
- Il fenomeno open data (Simone Aliprandi, Ledizioni, 2014) => <https://aliprandi.org/books/fenomeno-opendata/>
- Semantic web. Tra ontologie e Open Data (T.Di Noia Et al. (Apogeo 2013) =>

## LICENZE

- Le licenze Creative Commons => <https://creativecommons.it>

## VISIDATA e QGIS

- Visidata: open source data multitool => <https://www.visidata.org/>
- QGIS => <https://www.qgis.org/it/site/>

## VARIE e RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- The Use Case Observatory => [https://data.europa.eu/sites/default/files/report/The\\_Use\\_Case\\_Observatory\\_Volume\\_I\\_0.pdf](https://data.europa.eu/sites/default/files/report/The_Use_Case_Observatory_Volume_I_0.pdf)
- Copernicus data for the open data community => [https://data.europa.eu/sites/default/files/analytical-report\\_20\\_copernicus.pdf](https://data.europa.eu/sites/default/files/analytical-report_20_copernicus.pdf)
- Open data, monitoraggio civico, politiche di coesione nelle scuole italiane => <https://www.ascuoladiopencoesione.it/>
- onData, associazione che promuove l'apertura dei dati pubblici per renderli accessibili a tutte e tutti. => <https://www.ondata.it/>
- DatiBeneComune => <https://www.datibenecomune.it/>
- Open data changes lives | Jeanne Holm | TEDxUCLA => <https://www.youtube.com/watch?v=ThM6umznsWM>
- Linee Guida recanti regole tecniche per l'apertura dei dati e il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico => [https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository\\_files/lg-open-data\\_v.1.0\\_1.pdf](https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/lg-open-data_v.1.0_1.pdf)
- Guida dei diritti di cittadinanza digitali => <https://ondata.github.io/guida-diritti-cittadinanza-digitali/>

# PORTALI DI DATI APERTI

- ONU- Il portale degli open data delle Nazioni Unite <https://data.un.org/>
- USA- Gli open data del governo => <https://data.gov/>
- UE- Il portale ufficiale dei dati europei <https://data.europa.eu/it>
- UE- Il geoportale dei dati dei paesi membri UE ed alcuni paesi EFTA <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>
- UE- Eurostat: i dati statistici europei <https://ec.europa.eu/eurostat>
- IT- I dati aperti della pubblica amministrazione <https://dati.gov.it>
- ISTAT- La banca dati Istat <http://dati.istat.it/>
- ANAC- Catalogo dei dati aperti Autorità nazionale anticorruzione <https://dati.anticorruzione.it/opendata/>
- OPENCUP- Banca dati investimenti pubblici <https://www.opencup.gov.it/portale/web/opencup/accesso-agli-open-data>
- PNRR- Open data PNRR <https://www.italiadamani.gov.it/it/catalogo-open-data.html>
- OPENBDAP- Il portale della Ragioneria Generale dello Stato <https://openbdap.rgs.mef.gov.it/>
- OPEN COESIONE - I dati della politica di coesione comunitarie e nazionali <https://opencoesione.gov.it/it/>
- MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO- Portale unico dei dati della scuola <https://dati.istruzione.it/opendata/opendata>
- REGIONE LIGURIA- Open data della Regione Liguria <https://www.regione.liguria.it/homepage-opendata.html>
- REGIONE LIGURIA- Geoportale della Regione Liguria <https://geoportal.regione.liguria.it/>
- COMUNE DI GENOVA- Open data del Comune di Genova <https://smart.comune.genova.it/opendata>
- AMT GENOVA- Open data Amt Genova <https://openmobilitydata.org/p/amt-genova/1011>

# TEAM



## **ANDREA DE FELICI**

Esperto GIS e  
Telerilevamento  
in Liguria Digitale  
Laureato in Scienze  
Geologiche  
Università di Genova



## **NICOLA VALLINOTO**

Sviluppatore software  
in Liguria Digitale  
Sostenitore del software  
libero e delle libertà digitali  
Laureato in Scienze  
dell'Informazione  
Università di Genova



## **LUCA GIUSTI**

Progettista web  
in Liguria Digitale  
Laureato in Storia delle  
Arti Università di Pisa.  
Membro della  
International Society for  
Knowledge Organization

# TEAM



**FRANCO AVRAN**

Esperto in comunicazione, marketing e formazione in Liguria Digitale



**ROBERTA SERAFINI**

Tutor di Formazione e Coordinatore della Formazione per Scuola Digitale Liguria



**CECILIA COSTA**

Social Media Manager, web editor e creativa per Scuola Digitale Liguria.

# GRAZIE

n.vallinoto@liguriadigitale.it

l.giusti@liguriadigitale.it



a.defelici@liguriadigitale.it

f.avran@liguriadigitale.it

r.serafini@liguriadigitale.it

c.costa@liguriadigitale.it



<https://www.liguriadigitale.it>



Il materiale di questa presentazione è soggetto alla licenza [Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) salvo diversa indicazione

