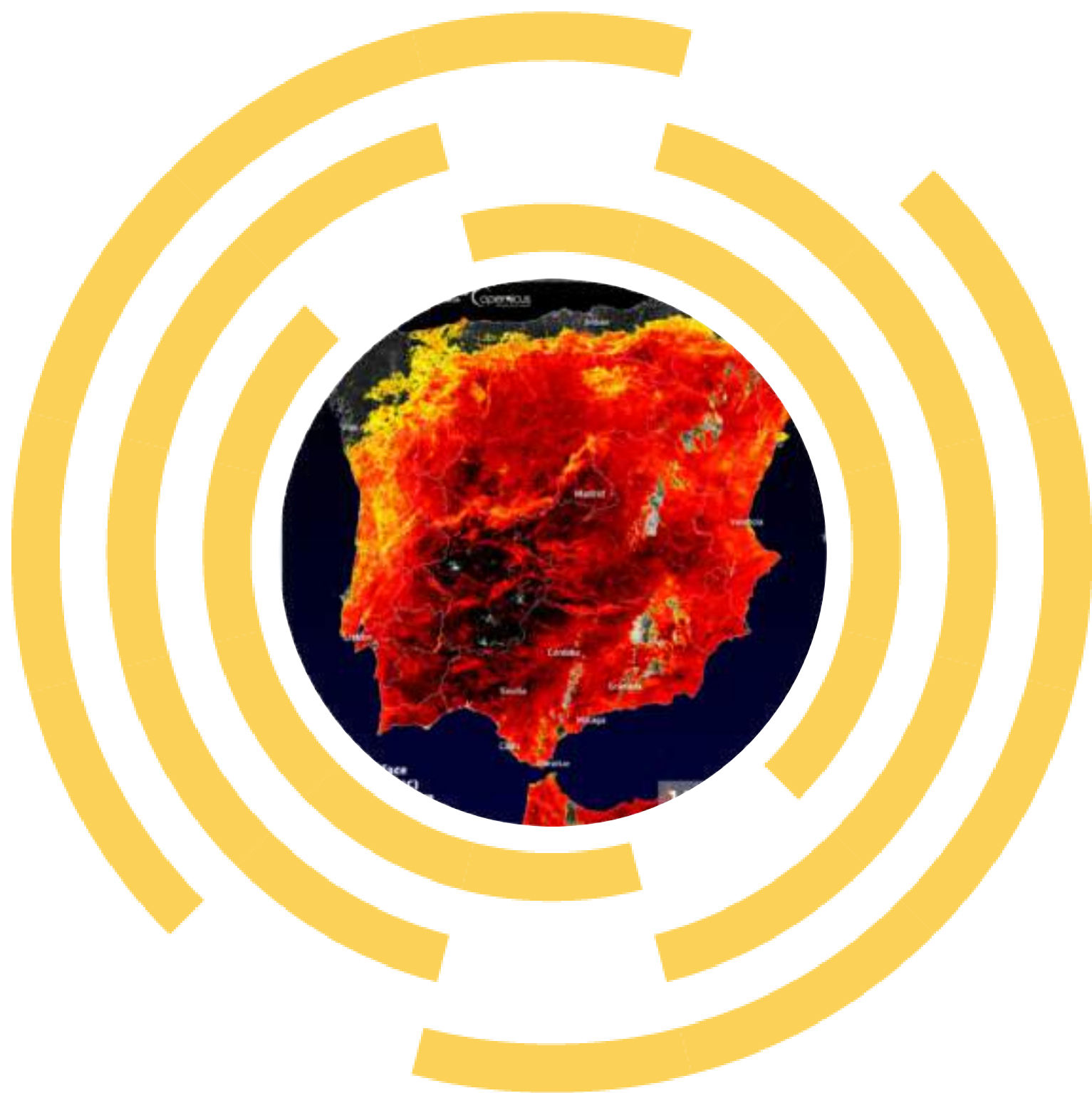




# Formazione Scuola Lavoro Giorgi Majorana

---

Attività di FSC Open Data



# DATI APERTI

## CORSO INTRODUTTIVO DI TEORIA E PRATICA

# 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)*

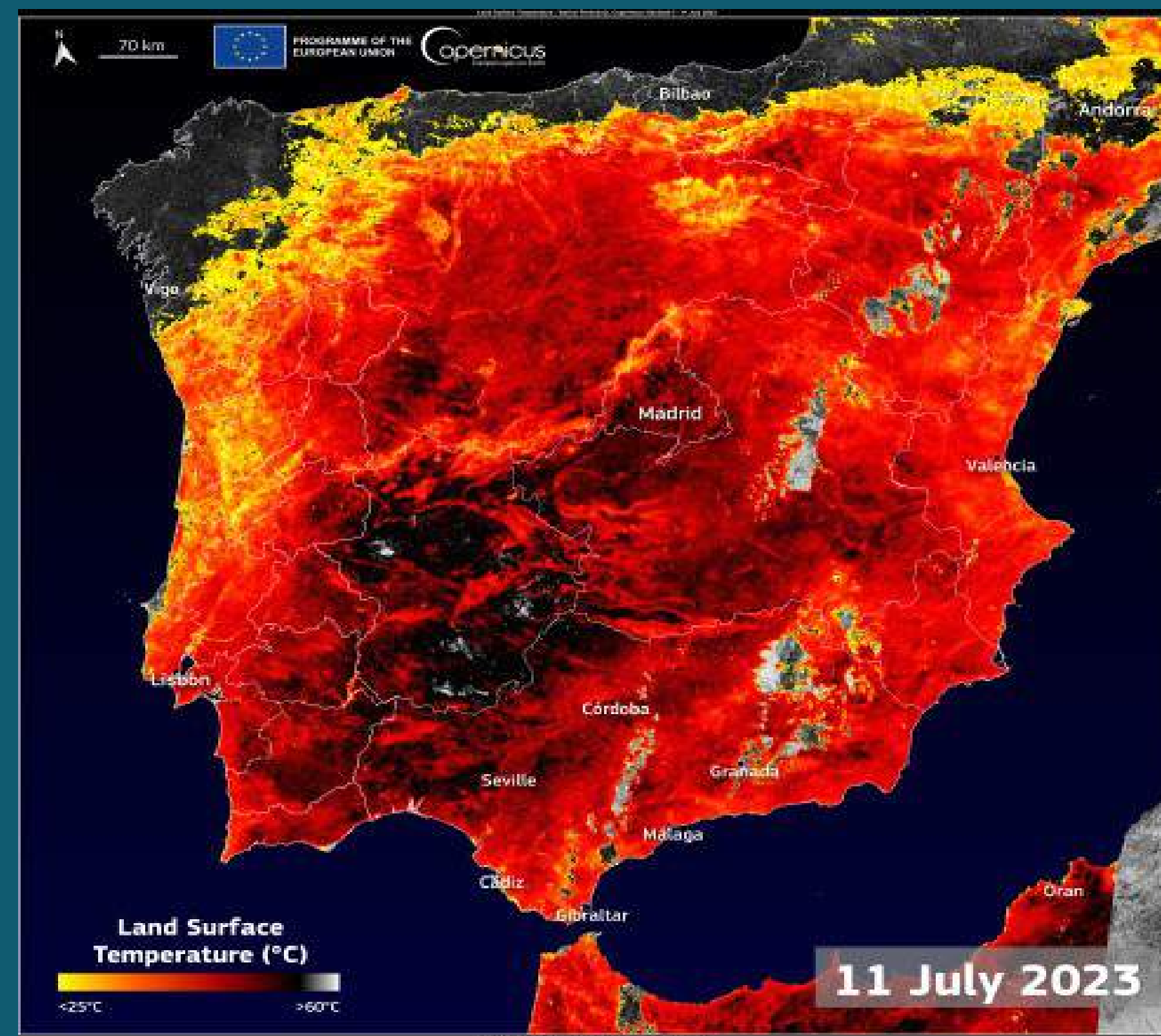


Immagine del giorno dell'11 luglio 2023 di Copernicus. Fonte: <https://www.copernicus.eu/>



# 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.

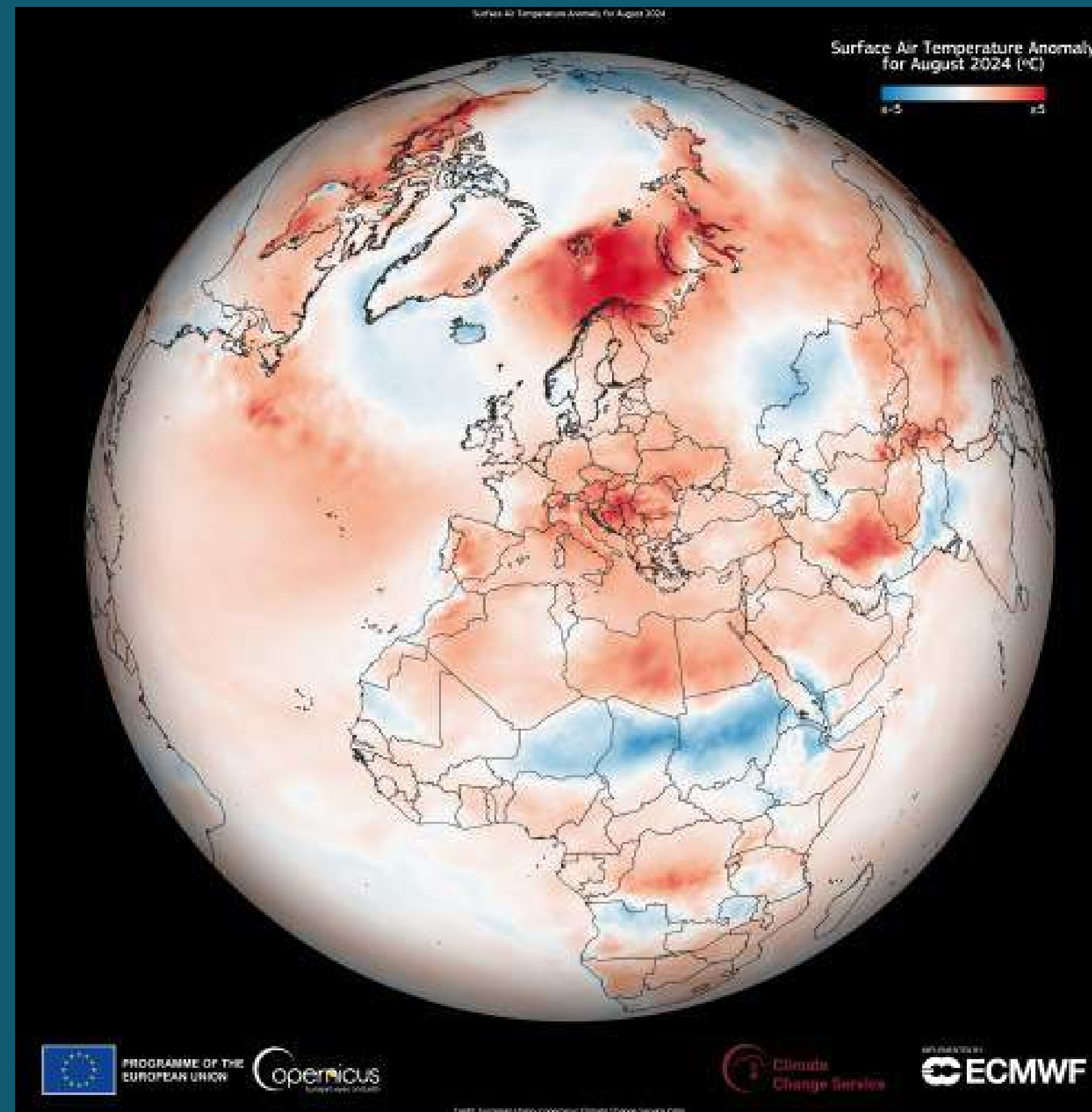


Immagine del giorno del 6 settembre 2024 di Copernicus.  
Fonte: <https://www.copernicus.eu/>

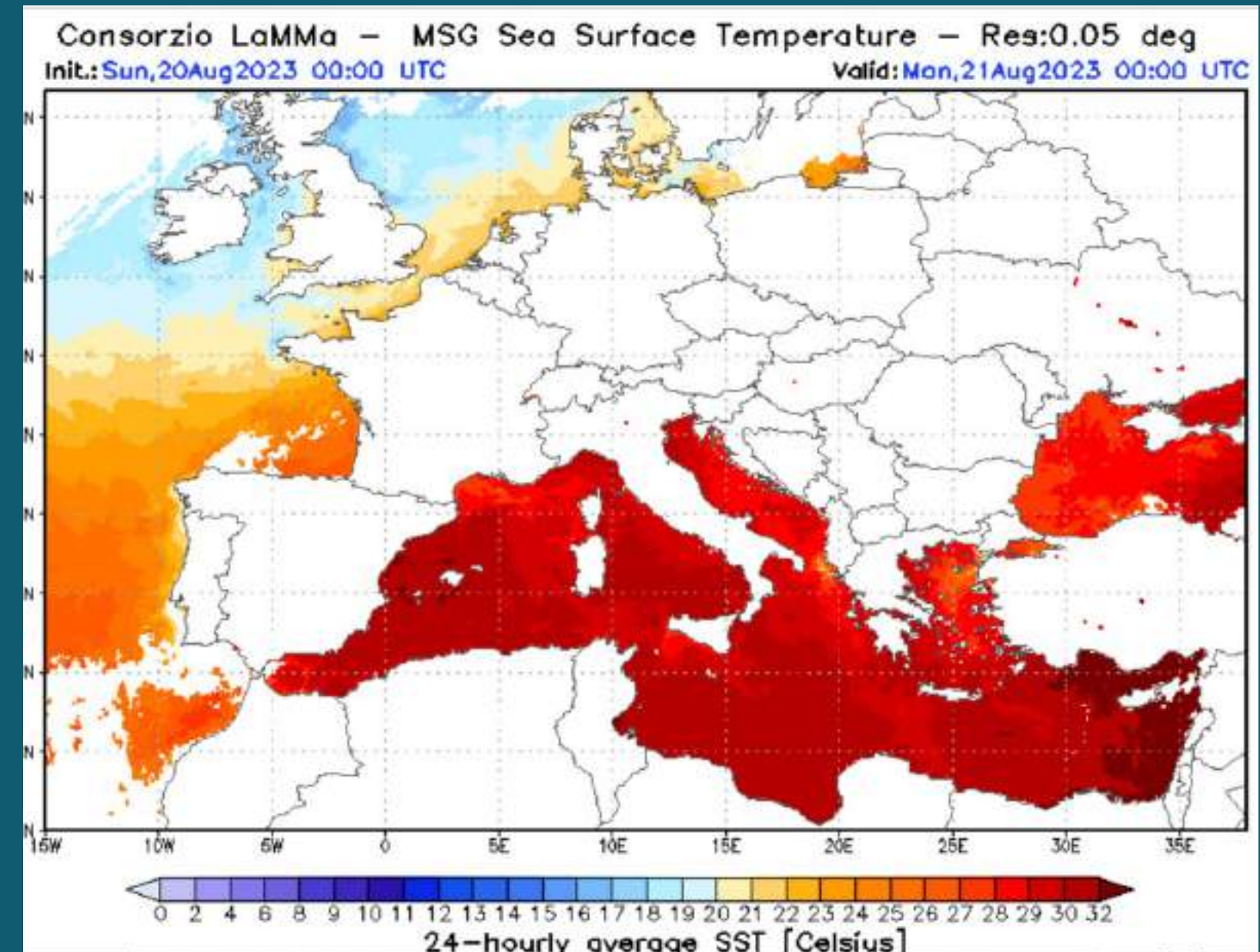




# EUMETSAT

## 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.

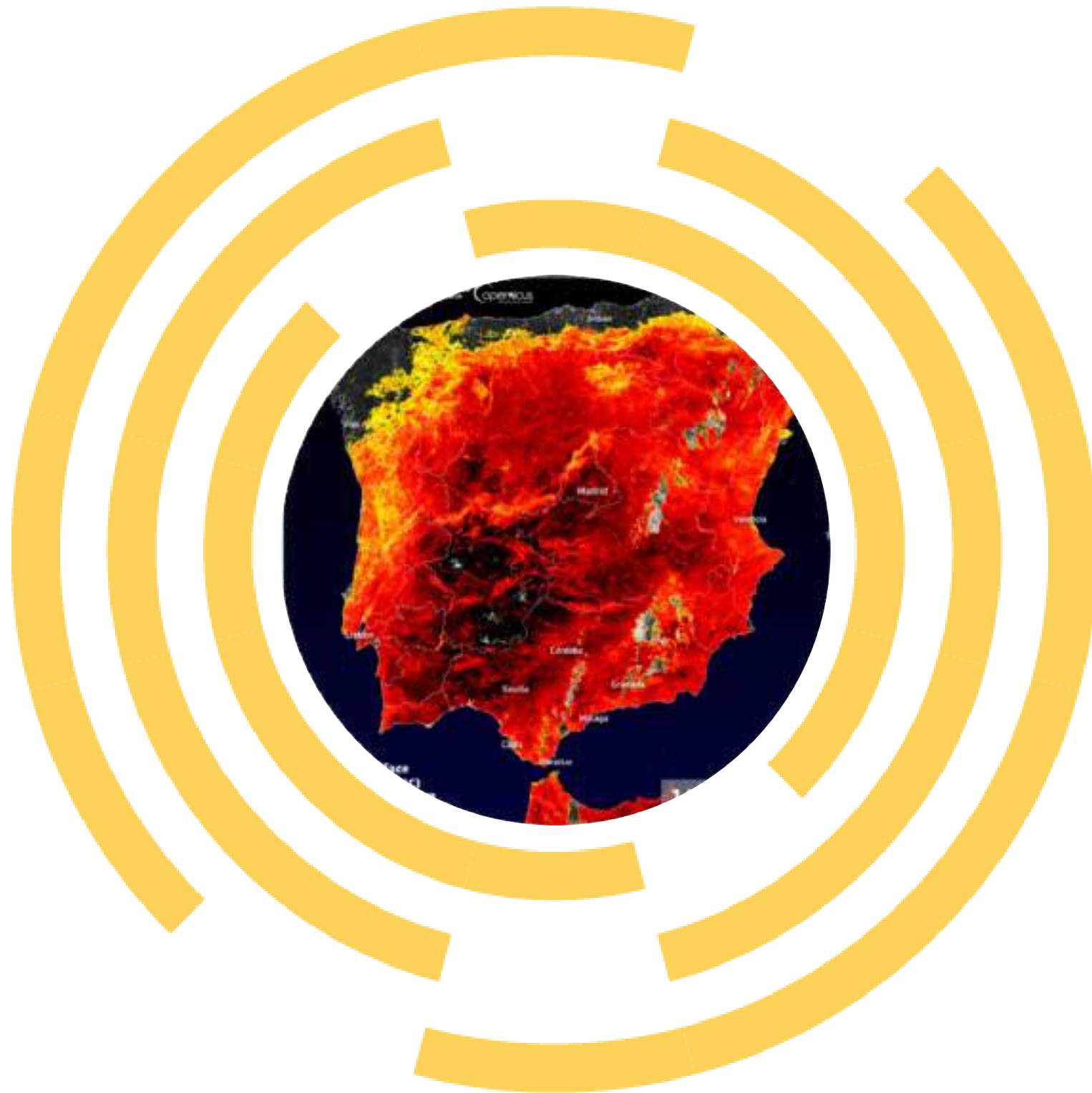


Temperatura media giornaliera del Mar Mediterraneo  
Fonte: <https://www.lamma.toscana.it/en/sea-surface-temperature>

# 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



# DATI APERTI IN BREVE

## Accesso libero e senza restrizioni

Gli open data sono dati pubblici resi disponibili senza restrizioni di accesso, riutilizzo o redistribuzione. Sono pubblicati in formati aperti e leggibili da macchine.

## Valore socio economico

Consentono a cittadini, aziende e istituzioni di creare nuovi servizi, migliorare la ricerca e ottimizzare processi decisionali, stimolando la crescita economica e l'efficienza amministrativa e promuovendo la trasparenza e l'innovazione.

## Riutilizzo senza limitazioni

Gli open data sono conformi ai principi **FAIR** (*Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability*). Favoriscono la condivisione dei dati e il loro riutilizzo a livello europeo e mondiale, migliorando l'interoperabilità e riducendo barriere tecniche.

Notazione: “dati aperti” = “open data”



# DATI APERTI: UN ESEMPIO CONCRETO

Ministero dell'Istruzione e del Merito

dati.istruzione.it/opendata/opendata/

Portale Unico dei Dati della Scuola

Cerca nei dataset

IL PROGETTO

OPEN DATA

ESPLORA I DATI

DOCUMENTALE

APPROFONDIMENTI

Catalogo Dataset

Ambito Scuola

SCUOLE

STUDENTI

PERSONALE SCUOLA

SISTEMA NAZIONALE DI VALUTAZIONE

EDILIZIA SCOLASTICA

ADOZIONI LIBRI DI TESTO

Ambito PON

Home > Open Data > Catalogo Dataset Ambito Scuola >

SCUOLE

Informazioni anagrafiche scuole statali.

Nel flusso di dati sono contenute le informazioni riguardanti l'anagrafe delle scuole. Scuola statale.

License:

Download: 222,630

CSV

JSON

RDF

XML

143 Mb

592 Mb

923 Mb

1308 Mb

APPROFONDISCI

Disponibilita' dei dati per Anno Scolastico nel formato CSV

| # | Anno Scolastico                                         | Dati al    | Dimensione | Download |
|---|---------------------------------------------------------|------------|------------|----------|
| 1 | <a href="#">Distribuzione per ANNOSCOLASTICO 202526</a> | 01/09/2025 | 13 Mb      |          |
| 2 | <a href="#">Distribuzione per ANNOSCOLASTICO 202425</a> | 01/09/2024 | 13 Mb      |          |
| 3 | <a href="#">Distribuzione per ANNOSCOLASTICO 202324</a> | 31/08/2024 | 13 Mb      |          |
| 4 | <a href="#">Distribuzione per ANNOSCOLASTICO 202223</a> | 31/08/2023 | 13 Mb      |          |
| 5 | <a href="#">Distribuzione per ANNOSCOLASTICO 202122</a> | 31/08/2022 | 13 Mb      |          |

File Edit View Column Row Data Plot System Help

VisiData 3.0.2 | Alt+H for help menu

| CODICEISTITUTORIFE... | DENOMINAZIONEISTIT... | CODICESCUOLA | DENOMINAZIONESC...    | INDIRIZZOSCUOLA       | CAPSCUOLA |
|-----------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| GEIC81200X            | I.C. SAN FRANCESCO... | GEAA81201R   | S.MAT. DI VIA BOLO... | VIA BOLOGNA 86        | 16127     |
| GEIC82700N            | I.C. MOLASSANA E P... | GEEE82703T   | S.EL. DI S.GIACOMO    | VIA RIO MAGGIORE 1... | 16138     |
| GEIS01600B            | GASTALDI/ABBA         | GEIS01600B   | GASTALDI/ABBA         | VIA DINO COL 32       | 16149     |
| GEIC86400L            | I.C. ALBARO           | GEEE86403R   | S.EL. - BRIGNOLE S... | VIA MONTEZOVETTO 7... | 16145     |
| GEIS004005            | I.I.S.S. EINAUDI-C... | GERC00452E   | CASAREGIS SERALE      | PIAZZA SOPRANIS 5     | 16126     |
| GEPC01000P            | LC DORIA              | GEPC01000P   | LC DORIA              | VIA A.DIAZ 8          | 16121     |
| GEIC82700N            | I.C. MOLASSANA E P... | GEEE82702R   | S.EL. DI PINO SOPR... | SALITA PINO SOTTAN... | 16138     |

8



# UN PO' DI STORIA SUI DATI APERTI

- Il concetto di dati aperti emerge inizialmente negli anni '50 e '60, principalmente nel settore della ricerca scientifica e dell'istruzione.
- Nel **1995** appare per la prima volta il termine "**Open Data**" in un rapporto di un'agenzia americana sulla divulgazione di dati geofisici e ambientali.
- Nel 2007 una trentina di attivisti e pensatori di internet (tra cui Larry Lessig fondatore dei Creative Commons) si sono incontrati a Sebastopol, in California, per codificare il concetto di **open government data** tramite 8 principi fondamentali ereditati dal movimento del software libero e open source con un focus sulla **condivisione dei dati aperti nella pubblica amministrazione**.
- Nel 2009 Barack Obama firma il memorandum su "**Transparency and Open Government**" nel suo primo giorno di presidenza (19 gennaio) e, a seguito di questo atto, nello stesso anno viene lanciato il **primo portale governativo di dati aperti** (**data.gov** con 433.412\* dataset).
- Nel 2011 è stato messo online il portale italiano degli Open data (**dati.gov.it**).
- Nel 2012 è stato avviato il portale Open data dell'UE (**data.europa.eu** con 1.946.385\* dataset).



# COSA SONO I DATI APERTI

I DATI APERTI sono dati a cui tutti possono accedere, e che tutti possono utilizzare e condividere.

Pubbliche amministrazioni, imprese e singoli cittadini possono utilizzare i DATI APERTI per scopi sociali, economici o ambientali.



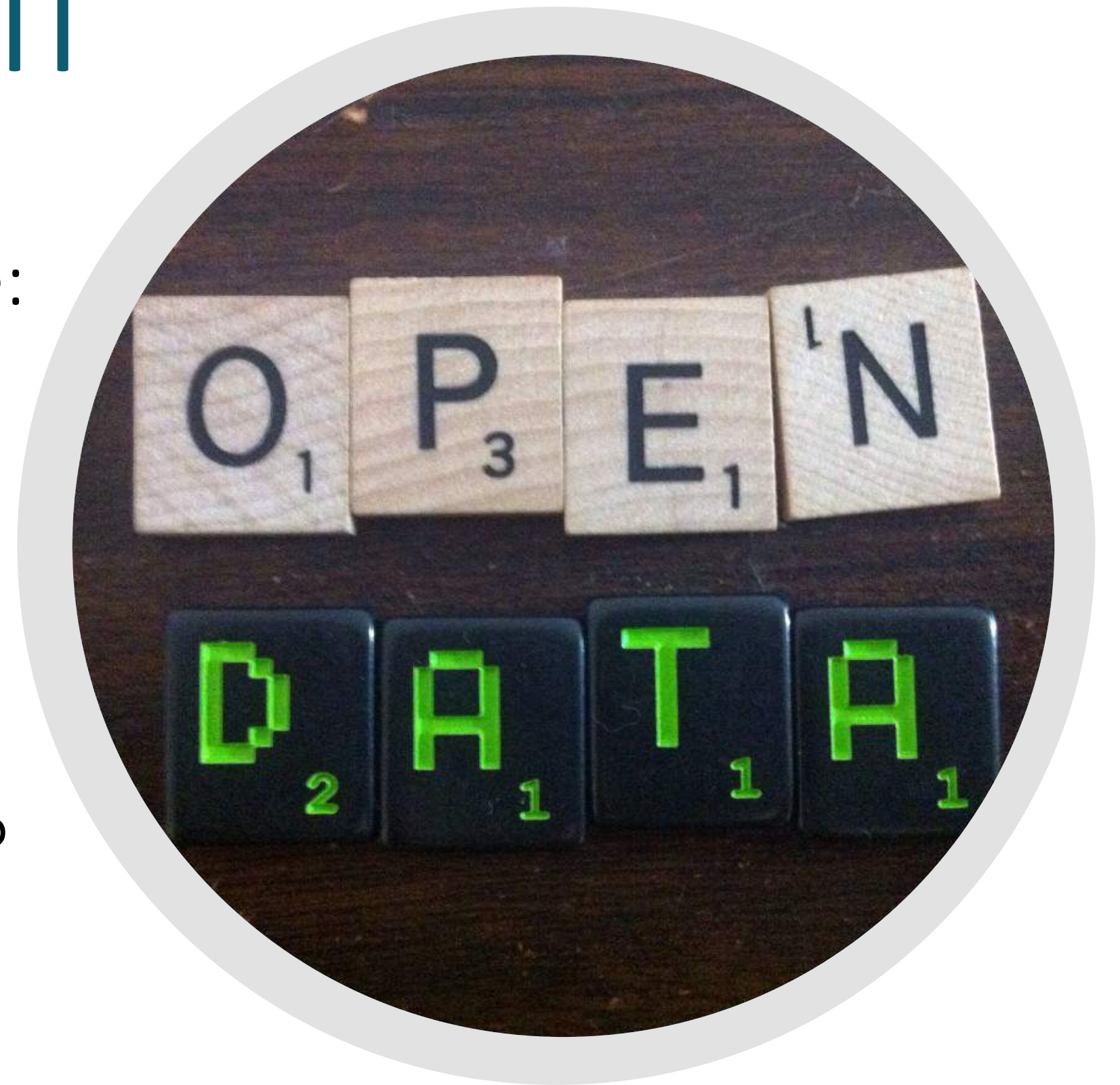
Disegno vincitore del concorso artistico Creative Earth Competition nell'ambito dell'UN Climate Change Conference UK 21-> Vedantika, categoria fino a 8 anni (<https://together-for-our-planet.ukcop26.org/creative-earth/>)



# COSA SONO I DATI APERTI

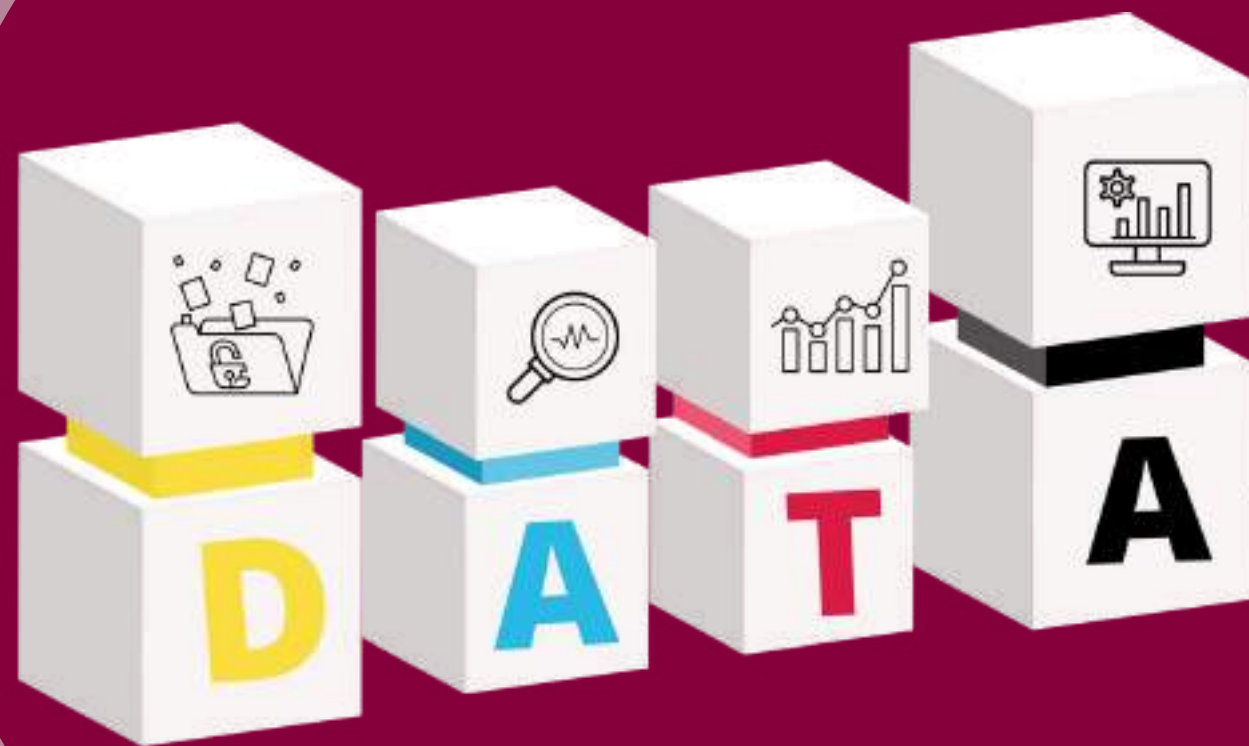
In questo modulo vedremo quanto segue:

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





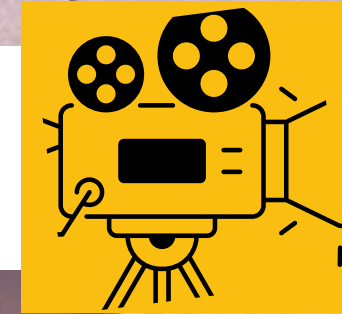
# COSA SONO I DATI APERTI



- 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.



# COSA SONO I DATI APERTI



**A scuola di Opencoesione**





## 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.

- LA CONOSCENZA
- LE INFORMAZIONI
- I DATI

## 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 degli alberghi, dei trasporti e dei ristoranti.



## 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

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 RENDE I DATI APERTI

## COSTO DEI DATI

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

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

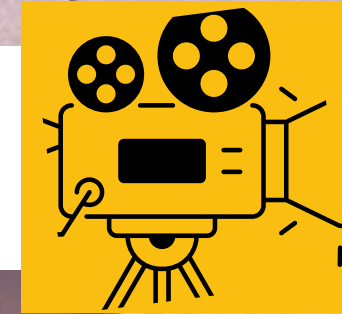
In linea di principio, qualsiasi somma da pagare per l'accesso a dati aperti non dovrebbe essere superiore ad un "costo ragionevole" sostenuto per riprodurre i dati richiesti

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





# COSA 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 redistribuirli - 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.

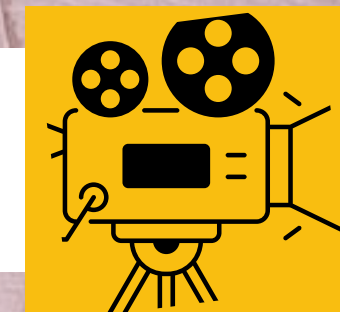
Ad esempio Roberto Alloisio, docente di fisica al Gran Sasso Science Institute, dopo il terremoto ha lavorato per far rinascere L'Aquila come smart city attraverso gli open data.

Open Data Aquila consente ai cittadini di avere a disposizione i dati della ricostruzione post sisma per un controllo civico di quanto fatto dall'amministrazione pubblica. Guarda il video Rai

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 database sono stati gradualmente resi 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.



# OPEN DATA PER LA RICOSTRUZIONE DELL'AQUILA



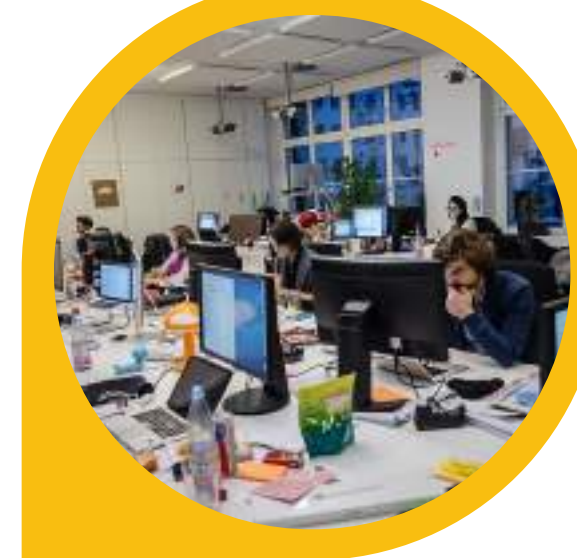
**Rai**





# 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" (TfL) gli sviluppatori hanno realizzato applicazioni di successo come Citymapper con un impatto economico positivo di oltre 130 milioni di sterline all'anno. [Portami al sito di TfL](#)

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.





## 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

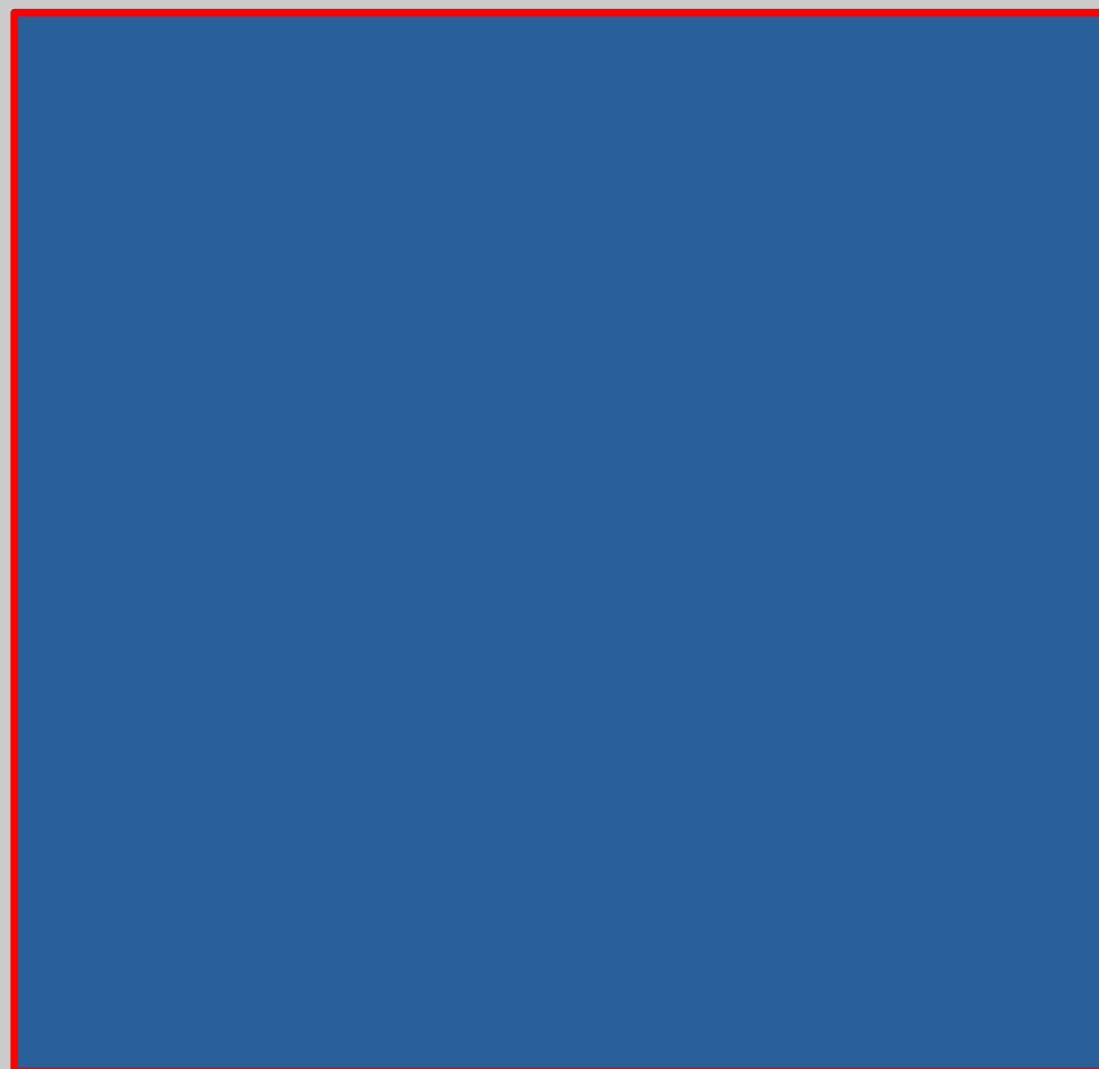
Se qualcosa limita il libero utilizzo dei dati, ad esempio una restrizione che ne vieta l'uso per scopi commerciali, questi dati non possono essere definiti aperti

# DOMANDA 4



## PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI?

Cosa si può fare con i dati aperti?



## RISPOSTA

1. Rendere le amministrazioni pubbliche più responsabili e trasparenti
2. Permettere l'accesso ad altri dataset
3. Vincolare il loro utilizzo in modo selettivo



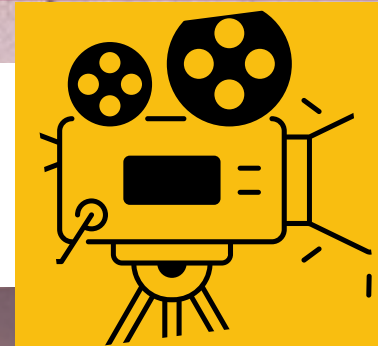


## PERCHÉ ABBIAMO BISOGNO DI DATI APERTI

Rendere le pubbliche  
amministrazioni più responsabili  
e trasparenti



# COSA SONO GLI OPEN DATA



**A scuola di Opencoesione**





# 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:

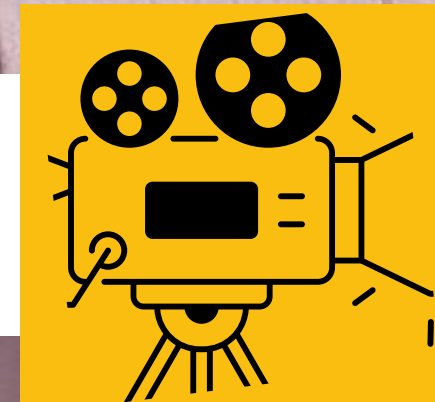
- L'innovazione e la crescita delle imprese
- Le opportunità per le pubbliche amministrazioni
- L'impatto sulla società e sulle politiche pubbliche
- I vantaggi per la cultura e l'ambiente.





# CREARE VALORE DAI DATI APERTI

**Data.Europa.eu Academy**





## 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](#).
- 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.



## 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.





## 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.



## L'IMPATTO SULLA 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





## L'IMPATTO SULLA 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 (app).

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.



## L'IMPATTO SULLA 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.



Crediti immagine: Ufficio postale italiano a Napoli.  
By 7fabrizio, Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International



# CREARE VALORE DAI DATI APERTI

## L'IMPATTO SULLA 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.**



## 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, parassiti e pesticidi. 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



## 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.

Mostra animazione aggiornamento mappa di Haiti

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.

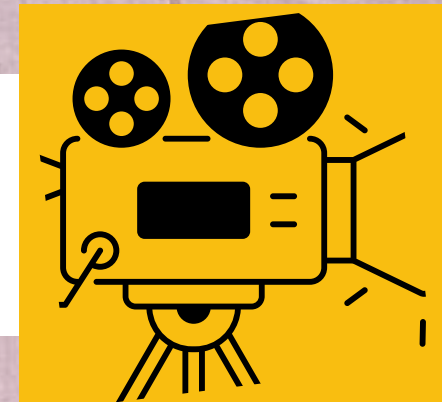
OpenGLAM (Galleries, Libraries, Archives & Museums) è una rete creata nel 2010 che supporta lo scambio e la collaborazione tra istituzioni culturali e sostiene il libero accesso alle loro collezioni. Sta aiutando a salvare il patrimonio culturale di gruppi minoritari in giro per il mondo.

Europeana è una biblioteca digitale europea che riunisce contributi già digitalizzati da diverse istituzioni dei ventisette paesi membri dell'UE in trenta lingue. La sua dotazione include libri, film, dipinti, giornali, archivi sonori, mappe, manoscritti ed archivi. Vedi esempio con scuole.





# Europeana 2024 - From streets to screens



**European Schoolnet**





## 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.



## 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 (esempio)
- 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



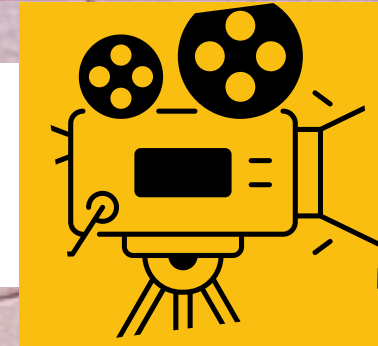
- Risparmio sui costi dell'assistenza sanitaria, ad esempio €312- €400 mila grazie a un primo soccorso più rapido da parte degli operatori (esempio)
- Risparmio sui costi del lavoro, ad esempio €13,7- €20 miliardi riducendo il tempo trascorso nel traffico
- Risparmio sui costi delle bollette energetiche, 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.*



# OPEN DATA. OPPORTUNITA' DI LAVORO



**Rai – Marco Montemagno**







# 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. hanno alcune restrizioni che ne limitano il loro utilizzo
3. sono disponibili sul web



# RISPOSTA 5



## 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

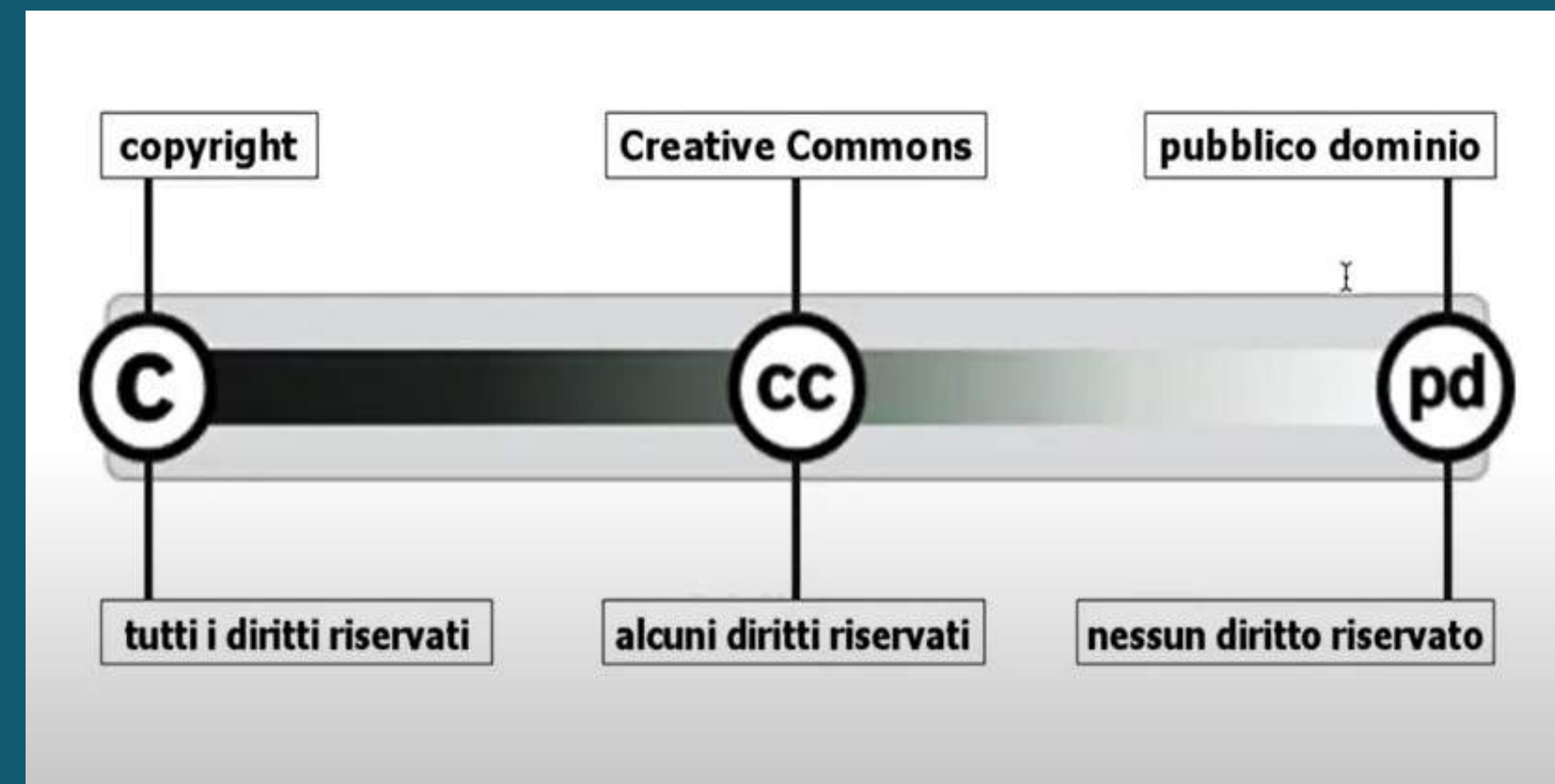
## 6. PER UNO SVILUPPO INCLUSIVO E L'INNOVAZIONE

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

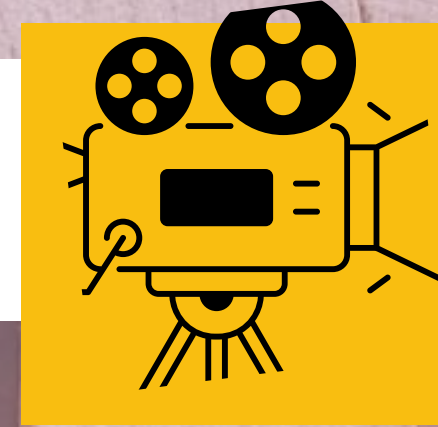
"Licenza" deriva dal latino "licere" che significa **autorizzare**; quindi una licenza è principalmente un documento con cui si concedono alcuni permessi per l'utilizzo di un'opera. A concedere questi permessi dev'essere il titolare dei diritti, che assume il ruolo di **licenziante**. Dall'altro lato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



Screenshot della licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International



# 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   | ✓                         | ✓                      | ✗               | ✗                     | ✗                |

✓  
Puoi ridistribuire l'opera  
(pubblicarla, farne copie,  
esporla, comunicarla, etc.)

✓  
Devi riconoscere  
la paternità  
dell'opera originaria

✓  
Puoi fare utilizzi  
commerciali  
dell'opera

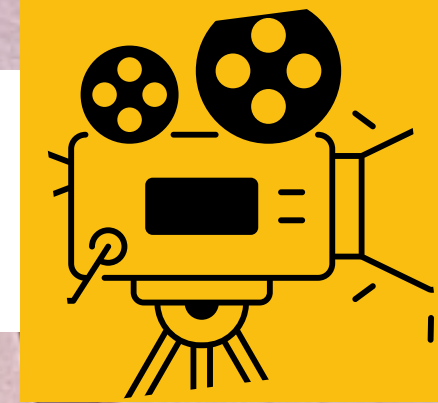
✓  
Puoi fare modifiche  
e adattamenti  
dell'opera

✓  
In caso di modifiche o  
adattamenti, puoi applicare  
una licenza diversa

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



# LE LICENZE CREATIVE COMMONS



**Patamu**





## 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**

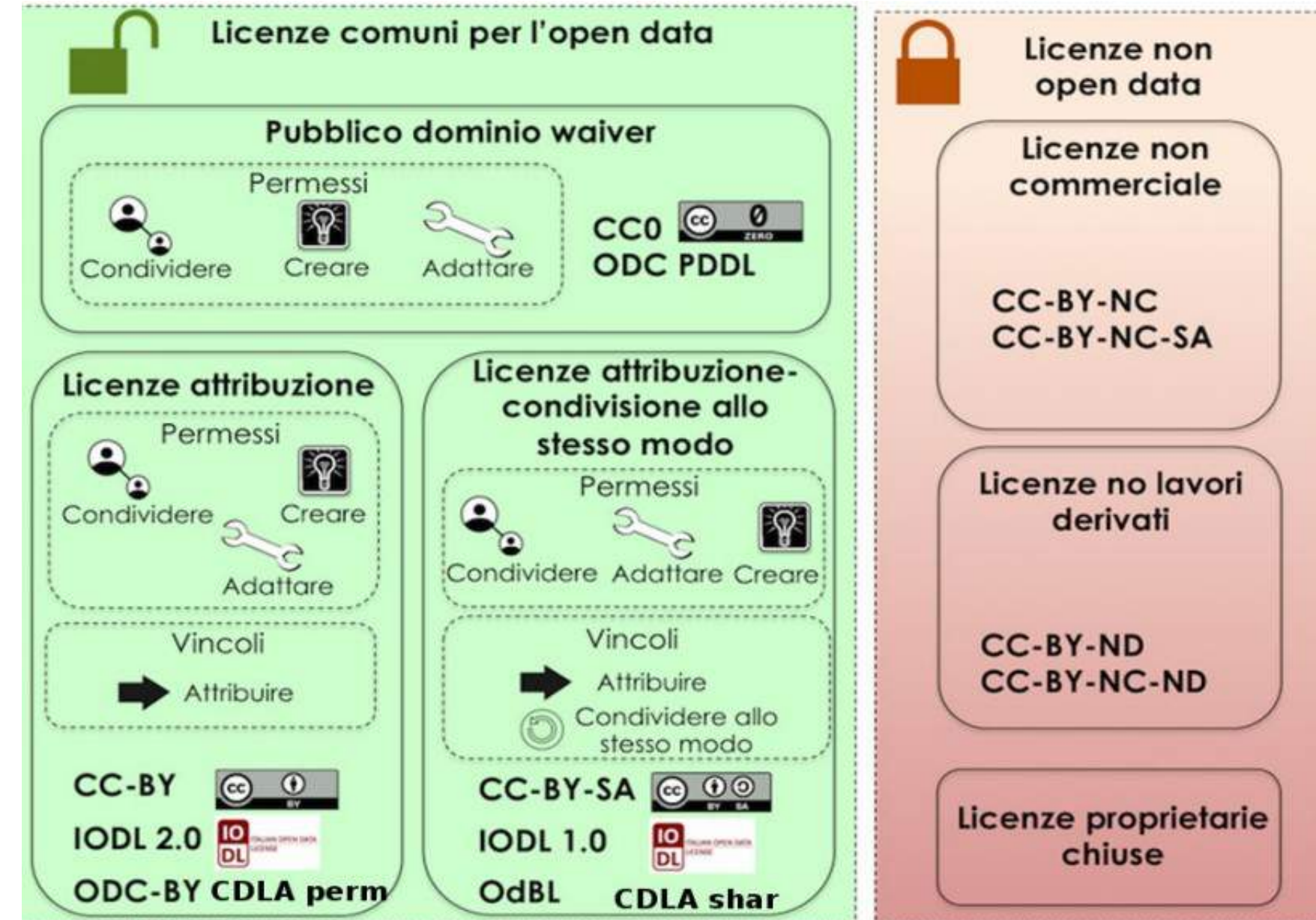
CC-BY | CDLA-permissiva 1.0 | IODL 2.0 | ODC-BY

- **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 assolta 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



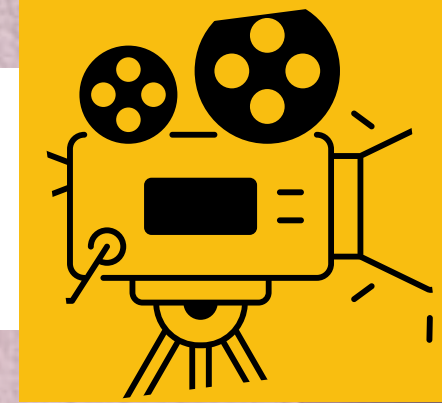
## LE LICENZE PER I DATI APERTI

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



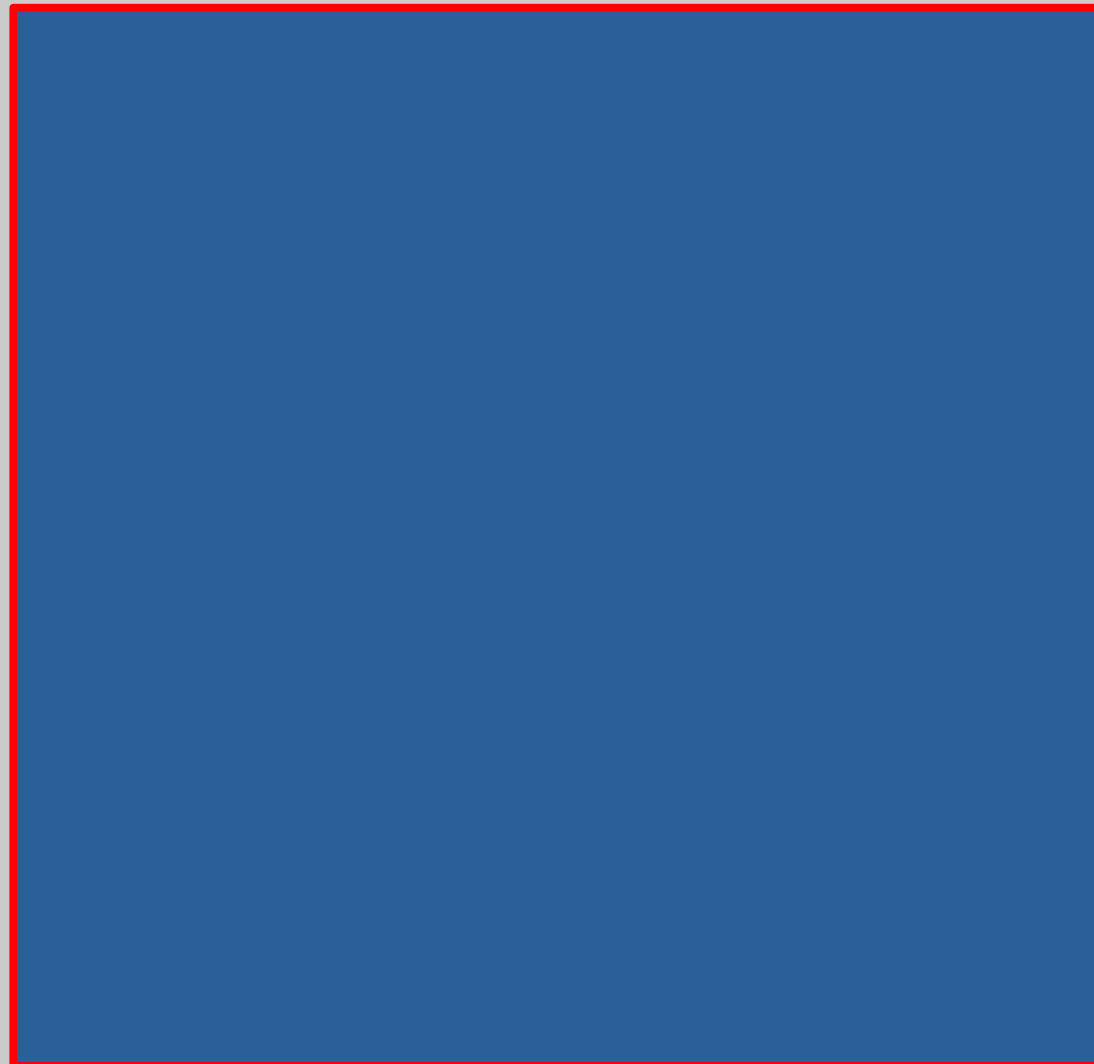


# DOMANDA 7



## 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?

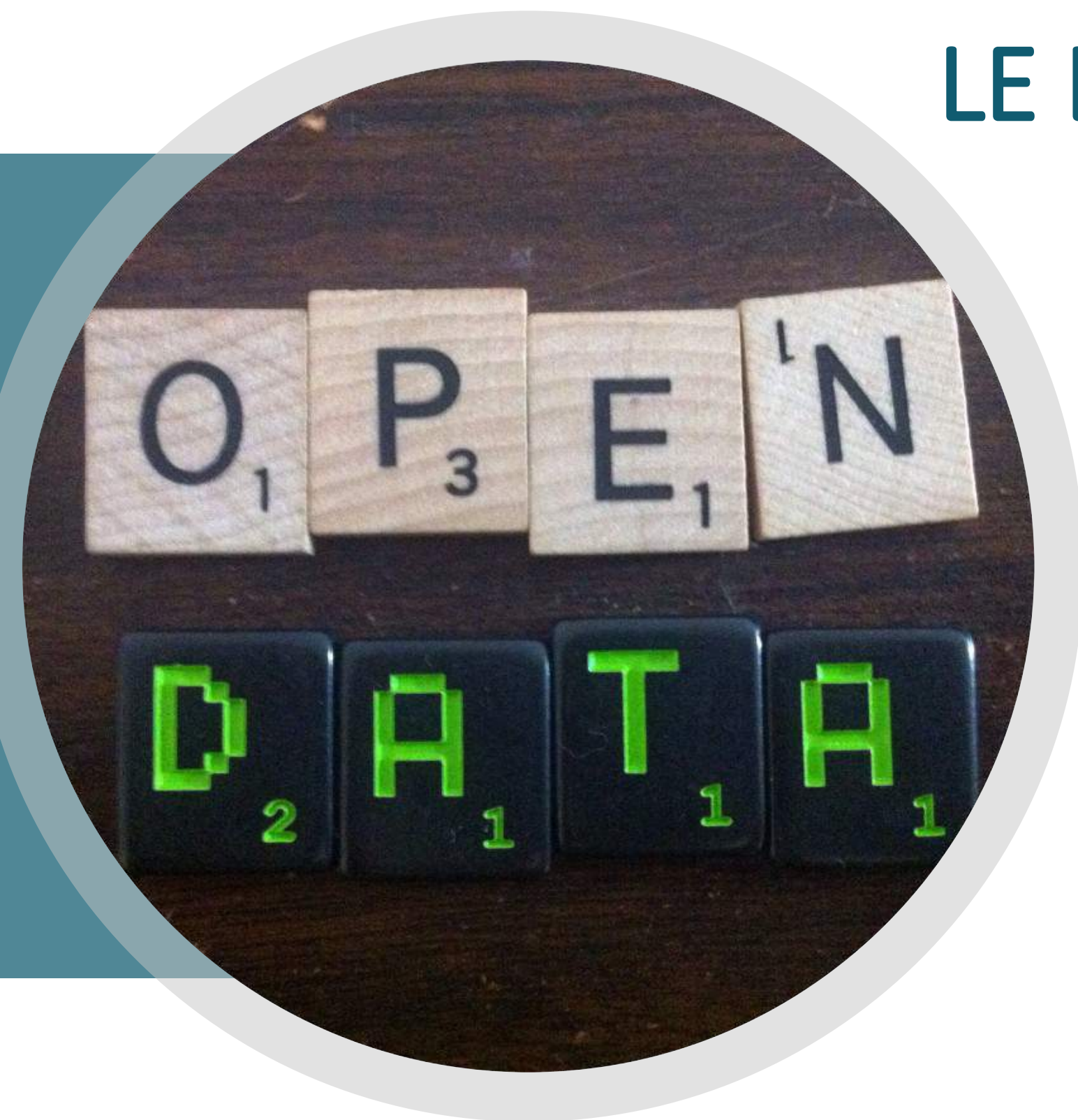


## RISPOSTA

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

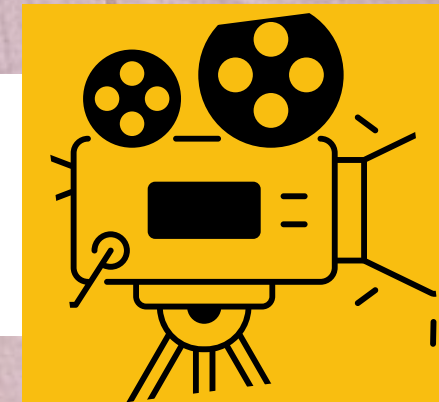


Perché i dati siano veramente aperti, gli utenti devono essere liberi di utilizzarli anche per scopi commerciali. Questo massimizza la possibilità di creare innovazione. La licenza serve a dare una garanzia, a non consentire ad altri di poter rivendicare la proprietà dei dati di origine.



# 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 Creative Commons (CC-BY-NC)
2. Una licenza proprietaria
3. Una 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.



# DoorCE

## Data Opener Central Europe

Interreg  
CENTRAL EUROPE



Co-funded by  
the European Union

DoorCE

Il **progetto DoorCE** è finanziato dall'Unione Europea e ha lo scopo di **semplificare l'accesso e l'uso degli open data per i cittadini e le imprese** tramite la realizzazione di portali di accesso e lo sviluppo di applicazioni sugli open data. Il **Politecnico di Varsavia** è capofila del progetto mentre **Liguria Digitale** è uno dei partner tecnici. Sono coinvolte diverse città europee tra cui **Berlino, Bratislava, Linz, Varsavia e Zara**.

Tre gli obiettivi di DoorCE:

1. **Sviluppare una strategia** che consenta alle pubbliche amministrazioni di aprire i propri open data.
2. **Realizzare una cassetta degli attrezzi** che consenta di sviluppare applicazioni basate sugli open data rivolte ai cittadini e alle imprese.
3. **Fornire una piattaforma di pubblicazione** degli open data a quelle pubbliche amministrazioni che ne sono sprovviste o che non hanno le competenze tecniche.

Video di **presentazione del progetto DoorCE** realizzato in occasione dell'incontro tecnico a Genova con il coordinatore **Michał Smiatek** (17/18-09-2024)



Il link al progetto DoorCE:  
<https://www.interreg-central.eu/projects/doorce/>

# 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.



91





## DATI TABELLARI

I **dati tabellari** sono informazioni organizzate in forma di tabella, cioè disposte in righe e colonne.

- Le righe rappresentano le singole osservazioni, record o entità
- Le colonne rappresentano le variabili o attributi
- Ogni cella contiene un valore specifico per quella combinazione riga-colonna.

|    | A      | B                            | C       | D         | E          | F      | G            | H          | I          | J           | K       | L         | M          | N      | O             | P           | Q       | R             | S        |  |
|----|--------|------------------------------|---------|-----------|------------|--------|--------------|------------|------------|-------------|---------|-----------|------------|--------|---------------|-------------|---------|---------------|----------|--|
| 1  | Codice | Regione                      | Celibi  | Coniugati | Divorziati | Vedovi | Uniti civilm | Maschi già | Maschi già | Totale maso | Nubili  | Coniugate | Divorziate | Vedove | Unite civilme | Femmine già | Femmine | Totale femmie | Totale   |  |
| 2  | 01     | Piemonte                     | 989655  | 932829    | 89408      | 63113  | 2174         | 78         | 45         | 2077302     | 822799  | 943085    | 124251     | 282733 | 1361          | 81          | 11      | 2174321       | 4251623  |  |
| 3  | 02     | Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 30492   | 25112     | 2996       | 1673   | 41           | 1          | 2          | 60317       | 25414   | 25281     | 4040       | 7786   | 37            | 2           | 0       | 62560         | 122877   |  |
| 4  | 03     | Lombardia                    | 2438816 | 2181183   | 173482     | 126937 | 6244         | 195        | 146        | 4927003     | 2059292 | 2199459   | 240894     | 581983 | 3207          | 178         | 38      | 5085051       | 10012054 |  |
| 5  | 04     | Trentino-Alto Adige/Südtirol | 281302  | 223992    | 18754      | 11414  | 421          | 13         | 7          | 535903      | 240054  | 225746    | 25270      | 55434  | 274           | 20          | 1       | 546799        | 1082702  |  |
| 6  | 05     | Veneto                       | 1156616 | 1084966   | 84137      | 60475  | 1972         | 64         | 32         | 2388262     | 970647  | 1093427   | 112188     | 286530 | 1091          | 62          | 9       | 2463954       | 4852216  |  |
| 7  | 06     | Friuli-Venezia Giulia        | 281228  | 259116    | 25762      | 17287  | 419          | 8          | 9          | 583829      | 230994  | 260797    | 35504      | 83226  | 245           | 19          | 2       | 610787        | 1194616  |  |
| 8  | 07     | Liguria                      | 343004  | 325790    | 35971      | 23852  | 736          | 12         | 8          | 729373      | 286468  | 331102    | 50710      | 110924 | 543           | 14          | 6       | 779767        | 1509140  |  |
| 9  | 08     | Emilia-Romagna               | 1086754 | 948519    | 84054      | 61138  | 2218         | 57         | 40         | 2182780     | 927249  | 957598    | 118317     | 264331 | 1552          | 101         | 10      | 2269158       | 4451938  |  |
| 10 | 09     | Toscana                      | 849417  | 807212    | 68282      | 53087  | 1821         | 58         | 29         | 1779906     | 731855  | 818495    | 96168      | 232755 | 1275          | 60          | 16      | 1880624       | 3660530  |  |
| 11 | 10     | Umbria                       | 193507  | 194095    | 13516      | 11877  | 311          | 8          | 4          | 413318      | 166033  | 196927    | 18953      | 57670  | 159           | 6           | 2       | 439750        | 853068   |  |
| 12 | 11     | Marche                       | 348615  | 333461    | 23813      | 19612  | 392          | 9          | 4          | 725906      | 288550  | 337208    | 31936      | 98878  | 251           | 12          | 5       | 756840        | 1482746  |  |
| 13 | 12     | Lazio                        | 1370947 | 1234671   | 89718      | 71513  | 3693         | 79         | 41         | 2770662     | 1224467 | 1254366   | 139046     | 324123 | 1965          | 99          | 17      | 2944083       | 5714745  |  |
| 14 | 13     | Abruzzo                      | 291881  | 295867    | 17774      | 16233  | 246          | 6          | 2          | 622009      | 243292  | 296993    | 23598      | 83491  | 177           | 11          | 0       | 647562        | 1269571  |  |
| 15 | 14     | Molise                       | 66701   | 69258     | 3178       | 4125   | 40           | 0          | 2          | 143304      | 53342   | 68539     | 3880       | 20134  | 23            | 1           | 1       | 145920        | 289224   |  |
| 16 | 15     | Campania                     | 1301575 | 1318813   | 41213      | 70879  | 914          | 19         | 9          | 2733422     | 1147818 | 1341521   | 64111      | 306534 | 470           | 30          | 0       | 2860484       | 5593906  |  |
| 17 | 16     | Puglia                       | 864399  | 940622    | 40578      | 51561  | 700          | 18         | 8          | 1897886     | 765954  | 947433    | 55888      | 223086 | 397           | 15          | 2       | 1992775       | 3890661  |  |
| 18 | 17     | Basilicata                   | 121951  | 129383    | 4907       | 7288   | 39           | 0          | 0          | 263568      | 99633   | 128584    | 6151       | 35262  | 35            | 0           | 0       | 269665        | 533233   |  |
| 19 | 18     | Calabria                     | 421629  | 441016    | 15317      | 23164  | 101          | 3          | 0          | 901230      | 357642  | 442375    | 21025      | 116219 | 72            | 4           | 1       | 937338        | 1838568  |  |
| 20 | 19     | Sicilia                      | 1084110 | 1145149   | 50636      | 58628  | 896          | 33         | 14         | 2339466     | 948327  | 1147472   | 70634      | 290832 | 590           | 32          | 6       | 2457893       | 4797359  |  |
| 21 | 20     | Sardegna                     | 385457  | 339818    | 25237      | 20341  | 412          | 12         | 5          | 771282      | 330082  | 339858    | 31076      | 97893  | 241           | 18          | 3       | 799171        | 1570453  |  |
| 22 |        |                              |         |           |            |        |              |            |            |             |         |           |            |        |               |             |         |               |          |  |
| 23 |        |                              |         |           |            |        |              |            |            |             |         |           |            |        |               |             |         |               |          |  |

Popolazione residente per sesso e stato civile al 1 gennaio 2024 – fonte Istat



# DATI ELEMENTARI E DATI AGGREGATI

## Dati elementari

Sono i dati di base, raccolti a livello più dettagliato possibile.

Non sono ancora raggruppati, riassunti o elaborati.

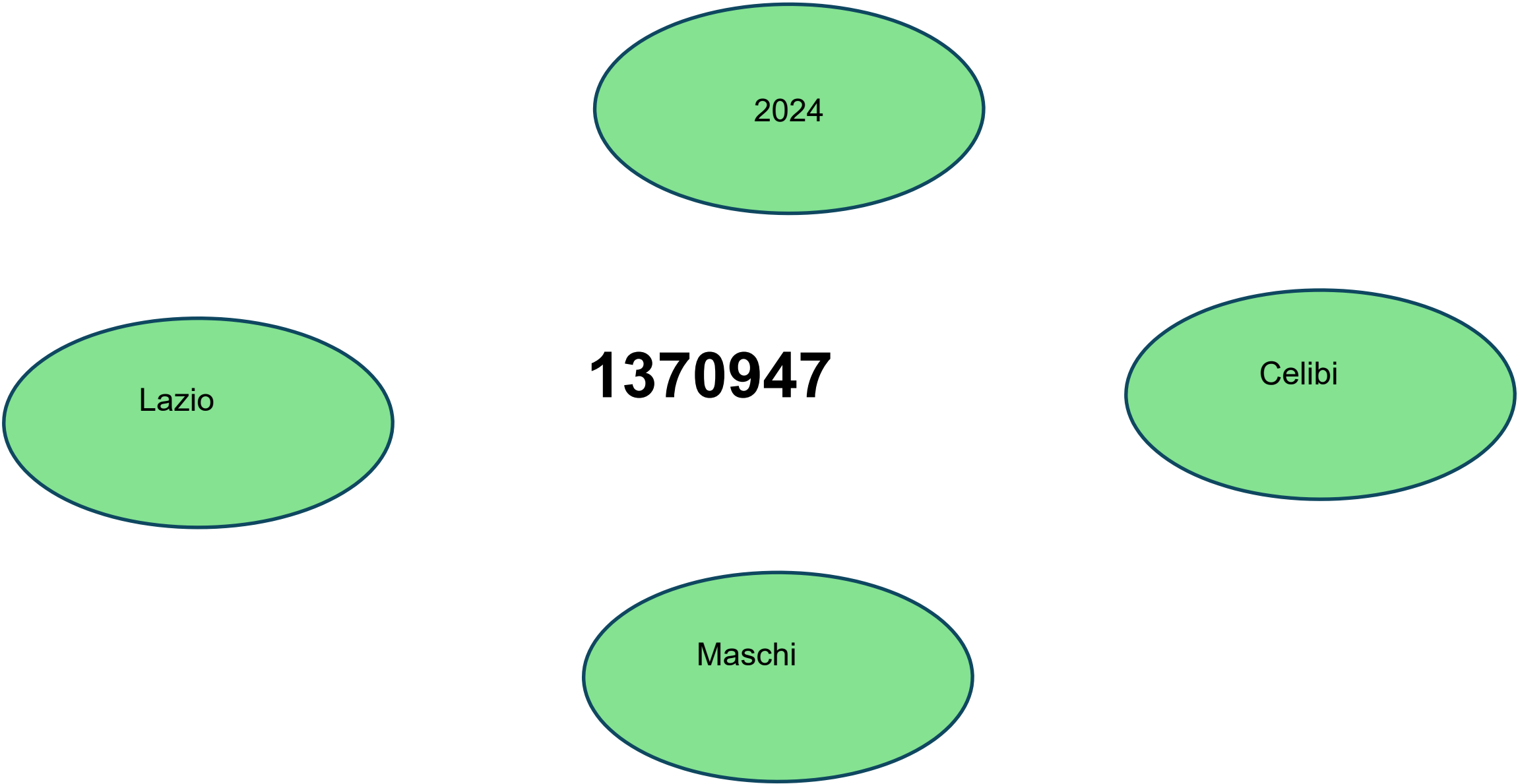
Ogni unità statistica (persona, famiglia, impresa, evento...) è riportata singolarmente.

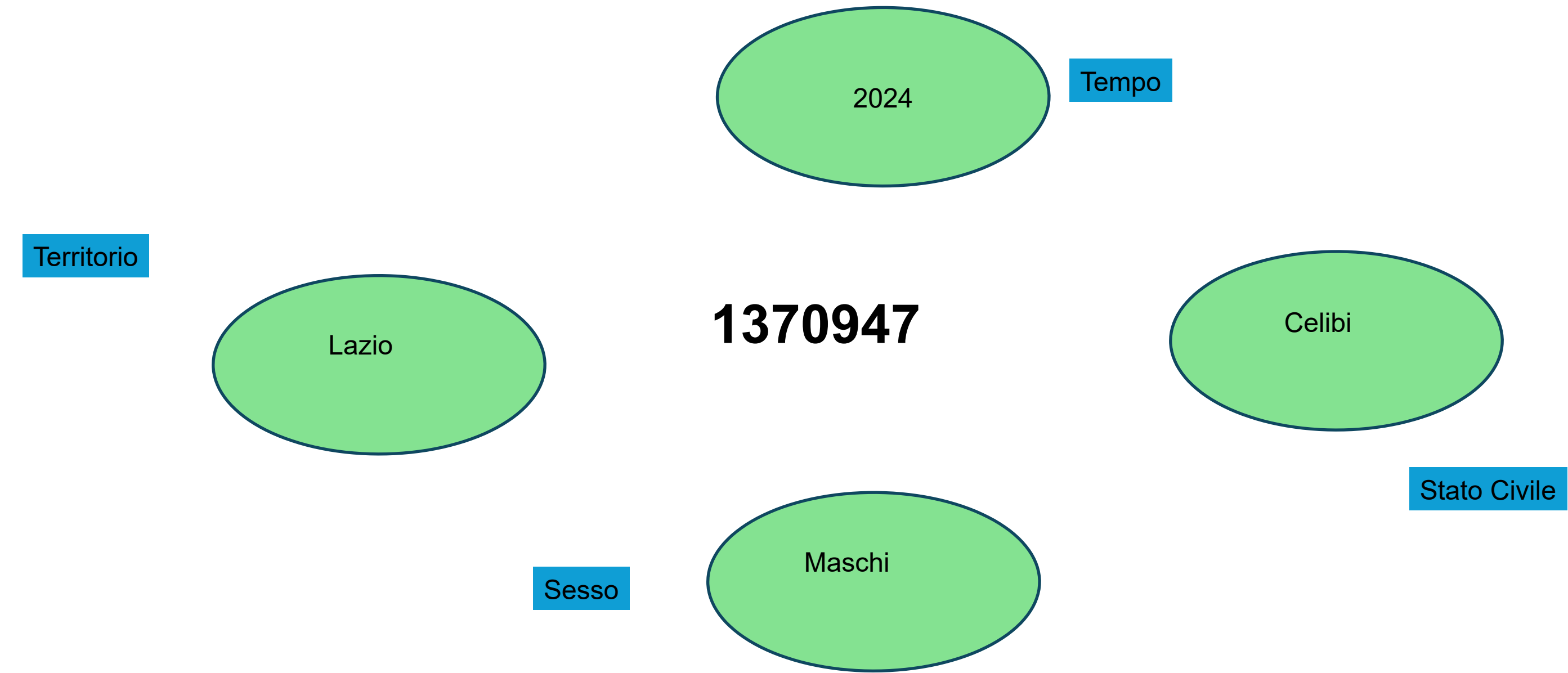
## Dati aggregati

Sono dati ottenuti a partire da quelli elementari, tramite raggruppamento, somma, media o altre operazioni di sintesi.

**1370947**







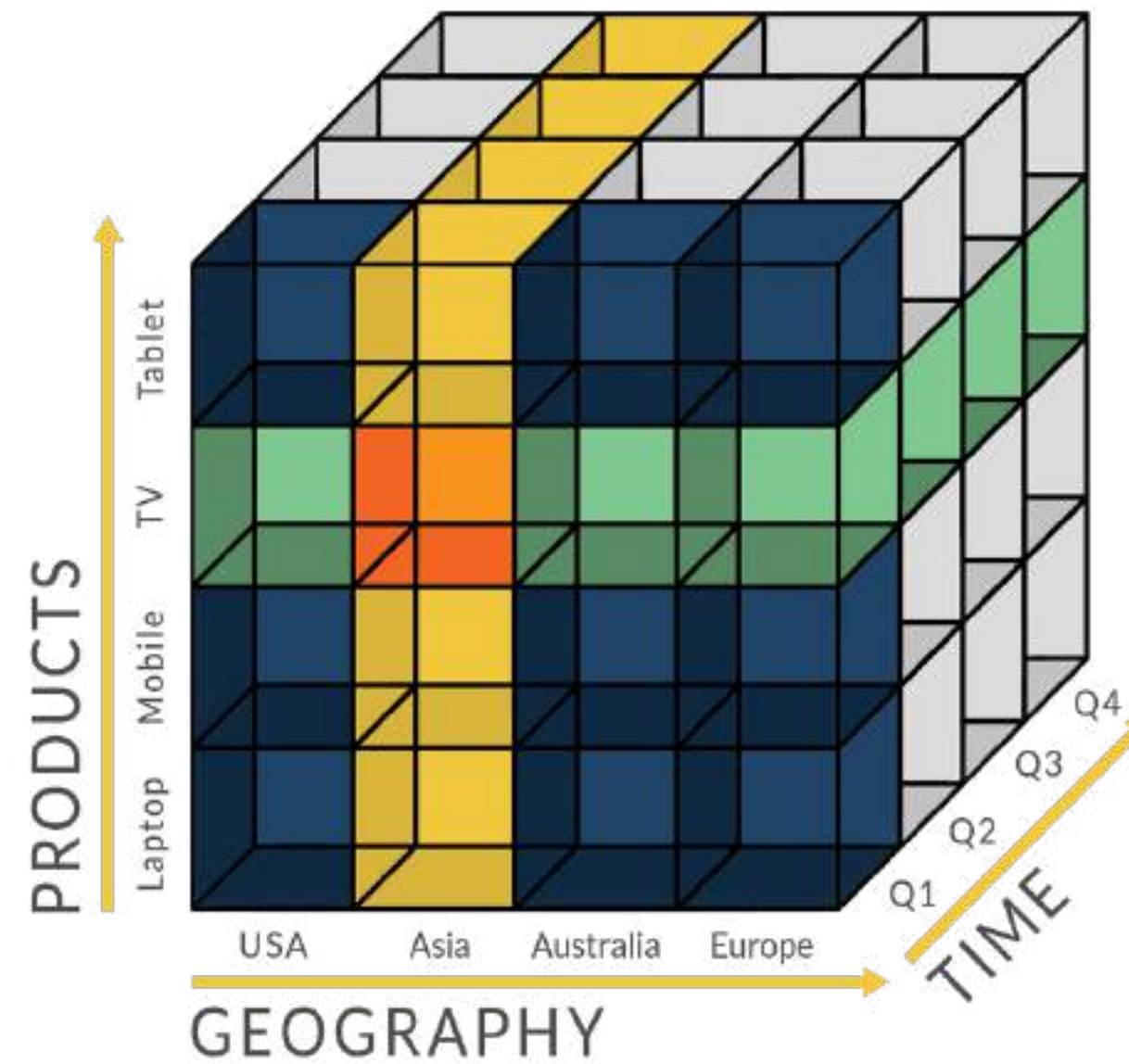


|    | A              | B                            | C            | D      | E       |  |
|----|----------------|------------------------------|--------------|--------|---------|--|
| 1  | Codice_regione | Regione                      | Stato_civile | Sesso  | Valore  |  |
| 2  | 1              | Piemonte                     | Celibi       | Maschi | 989655  |  |
| 3  | 2              | Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | Celibi       | Maschi | 30492   |  |
| 4  | 3              | Lombardia                    | Celibi       | Maschi | 2438816 |  |
| 5  | 4              | Trentino-Alto Adige/Südtirol | Celibi       | Maschi | 281302  |  |
| 6  | 5              | Veneto                       | Celibi       | Maschi | 1156616 |  |
| 7  | 6              | Friuli-Venezia Giulia        | Celibi       | Maschi | 281228  |  |
| 8  | 7              | Liguria                      | Celibi       | Maschi | 343004  |  |
| 9  | 8              | Emilia-Romagna               | Celibi       | Maschi | 1086754 |  |
| 10 | 9              | Toscana                      | Celibi       | Maschi | 849417  |  |
| 11 | 10             | Umbria                       | Celibi       | Maschi | 193507  |  |
| 12 | 11             | Marche                       | Celibi       | Maschi | 348615  |  |
| 13 | 12             | Lazio                        | Celibi       | Maschi | 1370947 |  |
| 14 | 13             | Abruzzo                      | Celibi       | Maschi | 291881  |  |
| 15 | 14             | Molise                       | Celibi       | Maschi | 66701   |  |
| 16 | 15             | Campania                     | Celibi       | Maschi | 1301575 |  |
| 17 | 16             | Puglia                       | Celibi       | Maschi | 864399  |  |
| 18 | 17             | Basilicata                   | Celibi       | Maschi | 121951  |  |
| 19 | 18             | Calabria                     | Celibi       | Maschi | 421629  |  |
| 20 | 19             | Sicilia                      | Celibi       | Maschi | 1084110 |  |
| 21 | 20             | Sardegna                     | Celibi       | Maschi | 385457  |  |
| 22 | 1              | Piemonte                     | Coniugati    | Maschi | 932829  |  |
| 23 | 2              | Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | Coniugati    | Maschi | 25112   |  |
| 24 | 3              | Lombardia                    | Coniugati    | Maschi | 2181183 |  |
| 25 | 4              | Trentino-Alto Adige/Südtirol | Coniugati    | Maschi | 223992  |  |
| 26 | 5              | Veneto                       | Coniugati    | Maschi | 1084966 |  |
| 27 | 6              | Friuli-Venezia Giulia        | Coniugati    | Maschi | 259116  |  |
| 28 | 7              | Liguria                      | Coniugati    | Maschi | 325790  |  |
| 29 | 8              | Emilia-Romagna               | Coniugati    | Maschi | 948519  |  |
| 30 | 9              | Toscana                      | Coniugati    | Maschi | 807212  |  |
| 31 | 10             | Umbria                       | Coniugati    | Maschi | 194005  |  |

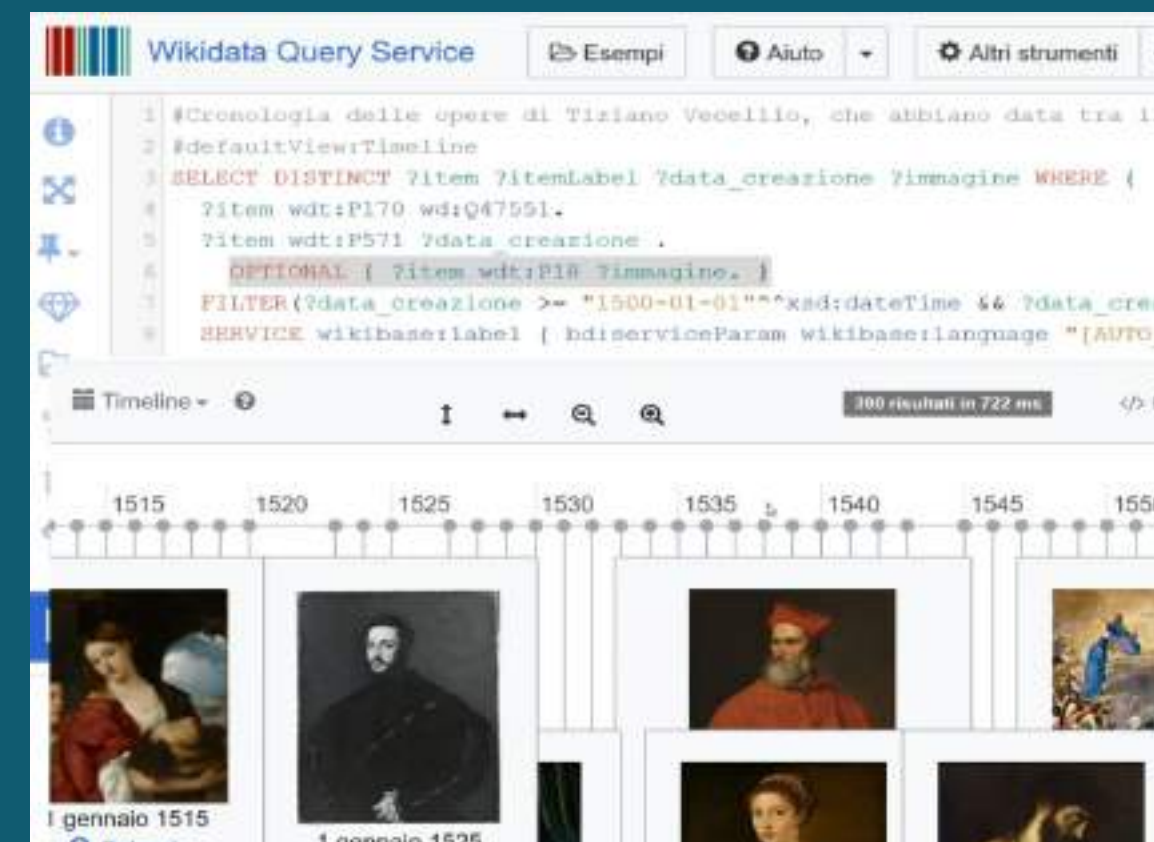
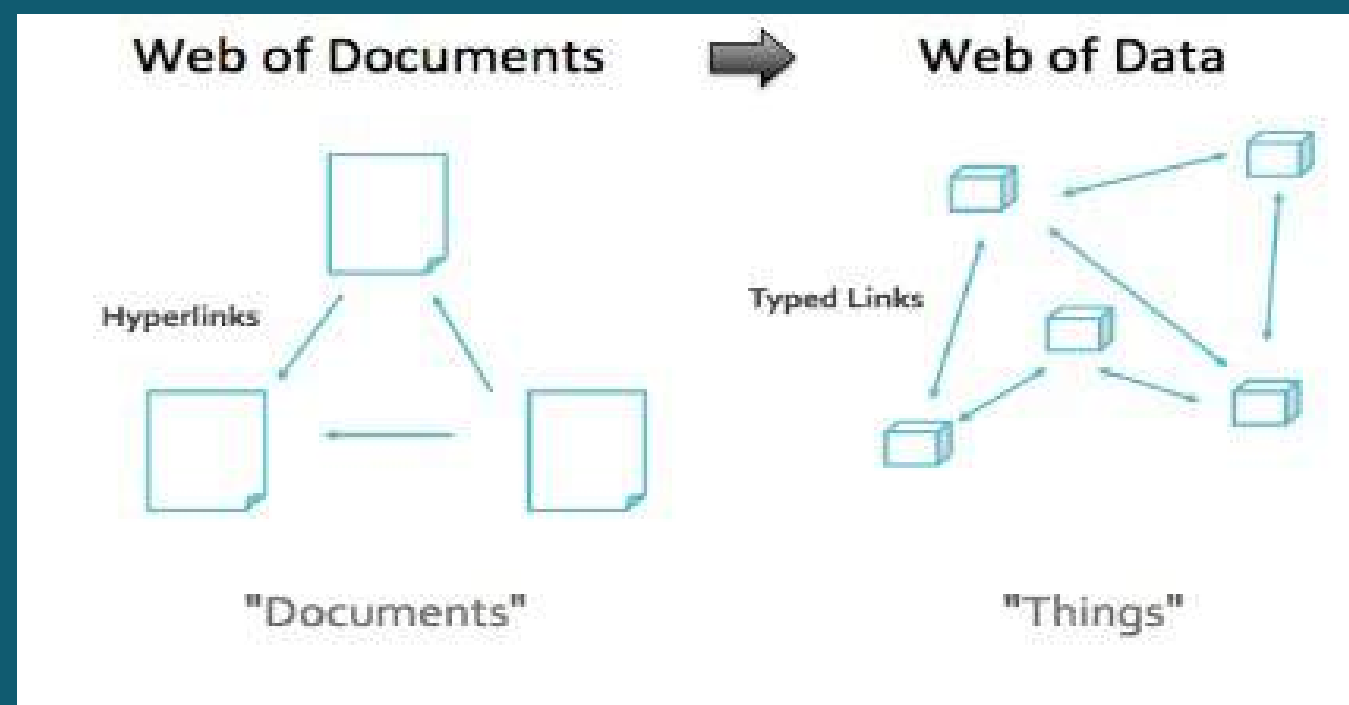


|    | A              | B                              | C                   | D            | E            | F        | G       |  |
|----|----------------|--------------------------------|---------------------|--------------|--------------|----------|---------|--|
| 1  | Codice_regione | Regione                        | Codice_Stato_Civile | Stato_civile | Codice_Sesso | Sesso    | Valore  |  |
| 2  |                | 1 Piemonte                     |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 989655  |  |
| 3  |                | 2 Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 30492   |  |
| 4  |                | 3 Lombardia                    |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 2438816 |  |
| 5  |                | 4 Trentino-Alto Adige/Südtirol |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 281302  |  |
| 6  |                | 5 Veneto                       |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 1156616 |  |
| 7  |                | 6 Friuli-Venezia Giulia        |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 281228  |  |
| 8  |                | 7 Liguria                      |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 343004  |  |
| 9  |                | 8 Emilia-Romagna               |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 1086754 |  |
| 10 |                | 9 Toscana                      |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 849417  |  |
| 11 |                | 10 Umbria                      |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 193507  |  |
| 12 |                | 11 Marche                      |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 348615  |  |
| 13 |                | 12 Lazio                       |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 1370947 |  |
| 14 |                | 13 Abruzzo                     |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 291881  |  |
| 15 |                | 14 Molise                      |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 66701   |  |
| 16 |                | 15 Campania                    |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 1301575 |  |
| 17 |                | 16 Puglia                      |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 864399  |  |
| 18 |                | 17 Basilicata                  |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 121951  |  |
| 19 |                | 18 Calabria                    |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 421629  |  |
| 20 |                | 19 Sicilia                     |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 1084110 |  |
| 21 |                | 20 Sardegna                    |                     | 1 Celibi     |              | 1 Maschi | 385457  |  |
| 22 |                | 1 Piemonte                     |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 932829  |  |
| 23 |                | 2 Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 25112   |  |
| 24 |                | 3 Lombardia                    |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 2181183 |  |
| 25 |                | 4 Trentino-Alto Adige/Südtirol |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 223992  |  |
| 26 |                | 5 Veneto                       |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 1084966 |  |
| 27 |                | 6 Friuli-Venezia Giulia        |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 259116  |  |
| 28 |                | 7 Liguria                      |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 325790  |  |
| 29 |                | 8 Emilia-Romagna               |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 948519  |  |
| 30 |                | 9 Toscana                      |                     | 2 Coniugati  |              | 1 Maschi | 807719  |  |





# MODELLI E FORMATI PER I DATI APERTI





# ADEGUATEZZA DEI FORMATI



*Prima di accettare un dono bisogna valutare!  
Se sia in un "formato adeguato" per investirvi*

# ADEGUATEZZA FORMATI - MODELLO A 5 STELLE W3C

## OPEN

## LINKED

**OF** (Open Format)

Con uso di formato dati **non proprietario**

**RE** (REadable)

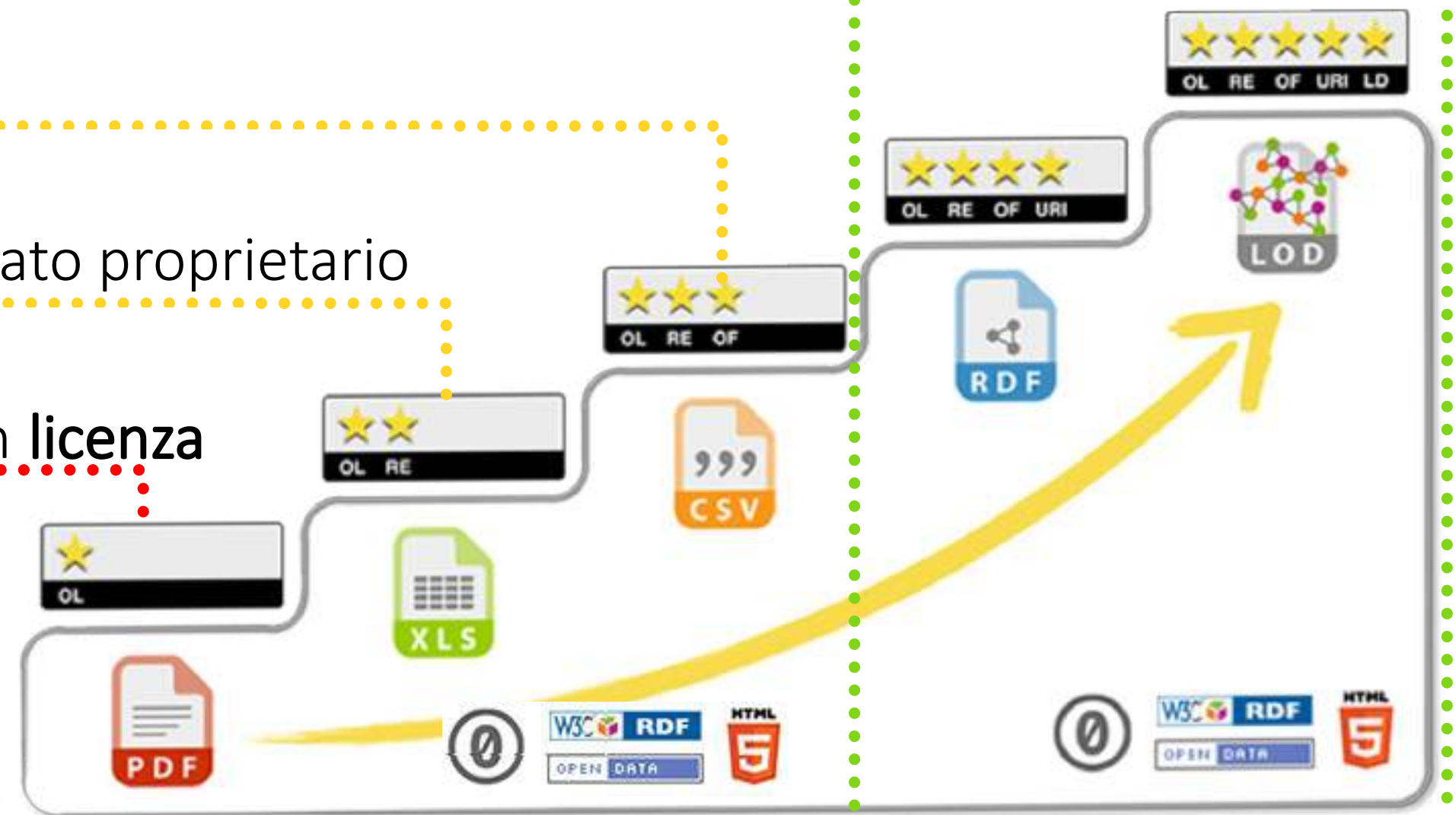
**Strutturati** elaborabili automaticamente in formato proprietario

**OL** (Open License)

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



Adottando la metafora di valutazione della qualità delle strutture alberghiere.





# DOMANDA 1/3: XLS E TERZA STELLA



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



SCEGLIERNE 1 DI 3

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

# ADEGUATEZZA FORMATI - MODELLO A 5 STELLE W3C

## OPEN

## LINKED

**URI** (Uniform Resource Identifier)

In formati e vocabolari con significati (*semantica*) condivisi (Anche solo privati!)

**OF** (Open Format)

Con uso di formato dati **non proprietario**

**RE** (REadable)

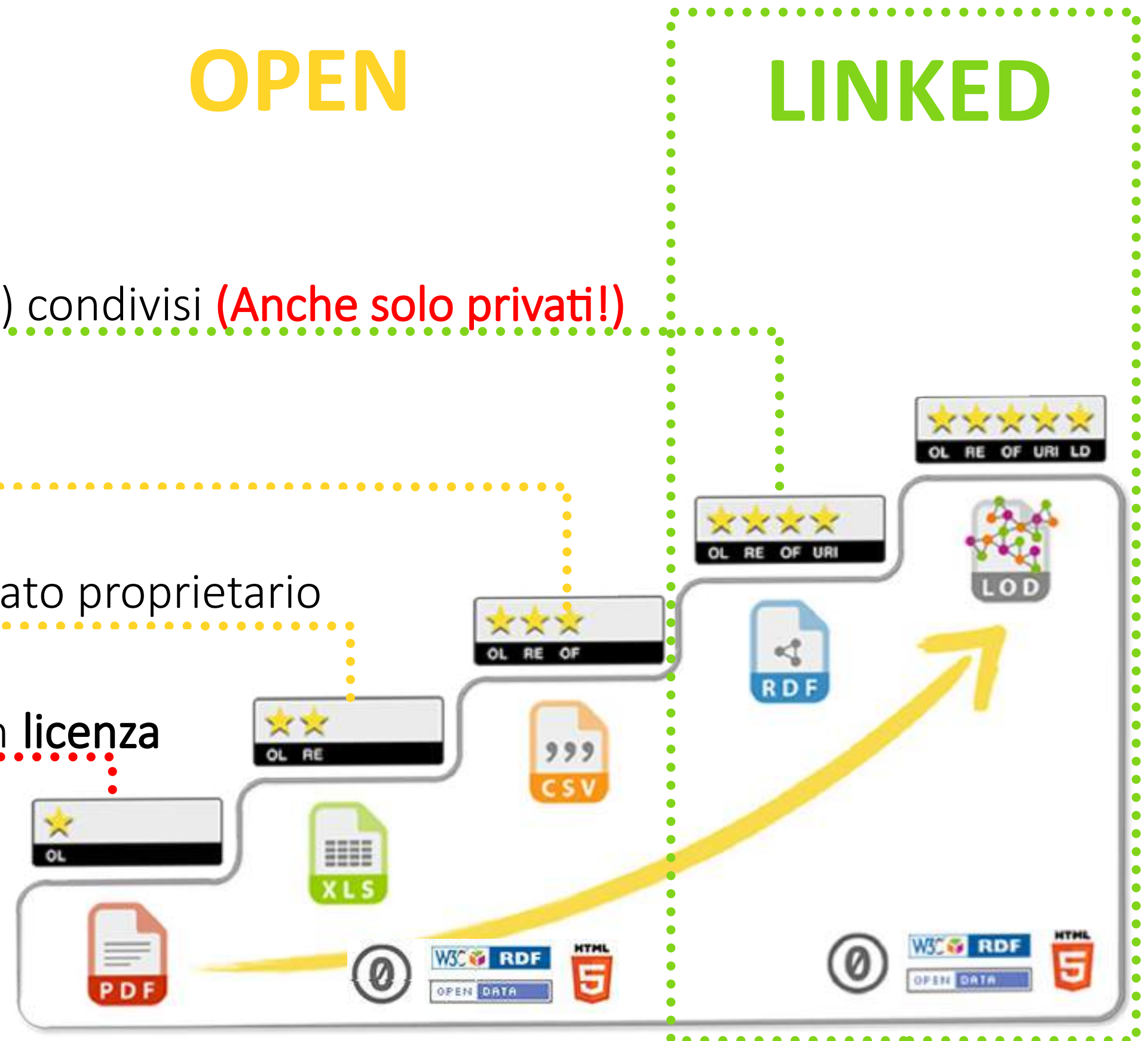
**Strutturati** elaborabili automaticamente in formato proprietario

**OL** (Open License)

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



Adottando la metafora di valutazione della qualità delle strutture alberghiere.

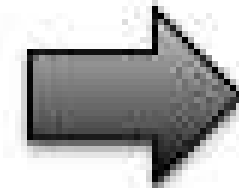




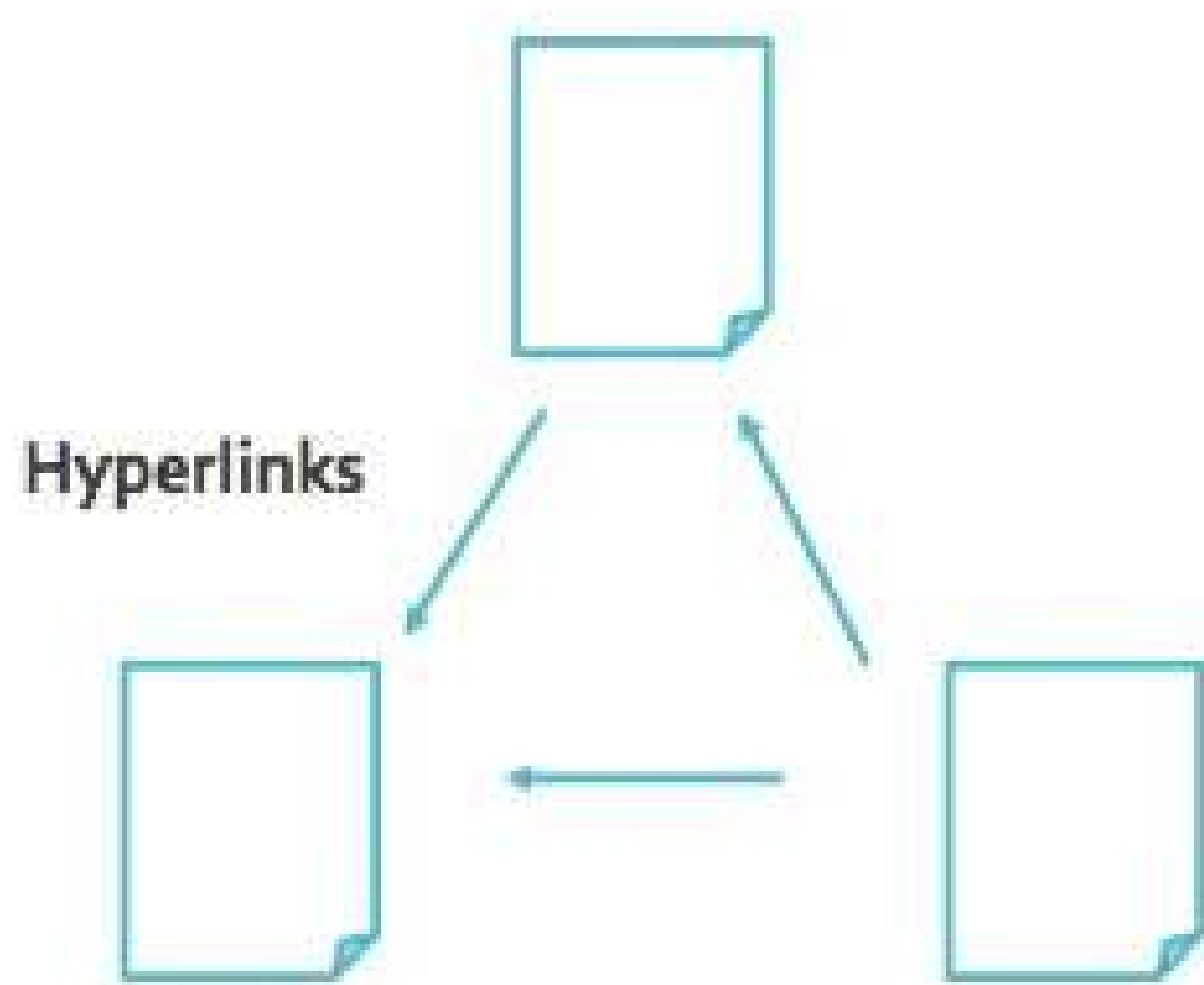
# LINKED OPEN DATA, WEB 3.0, WEB SEMANTICO, WEB OF DATA

Cosa sono e perché sono un'opportunità professionale a cui introdurvi

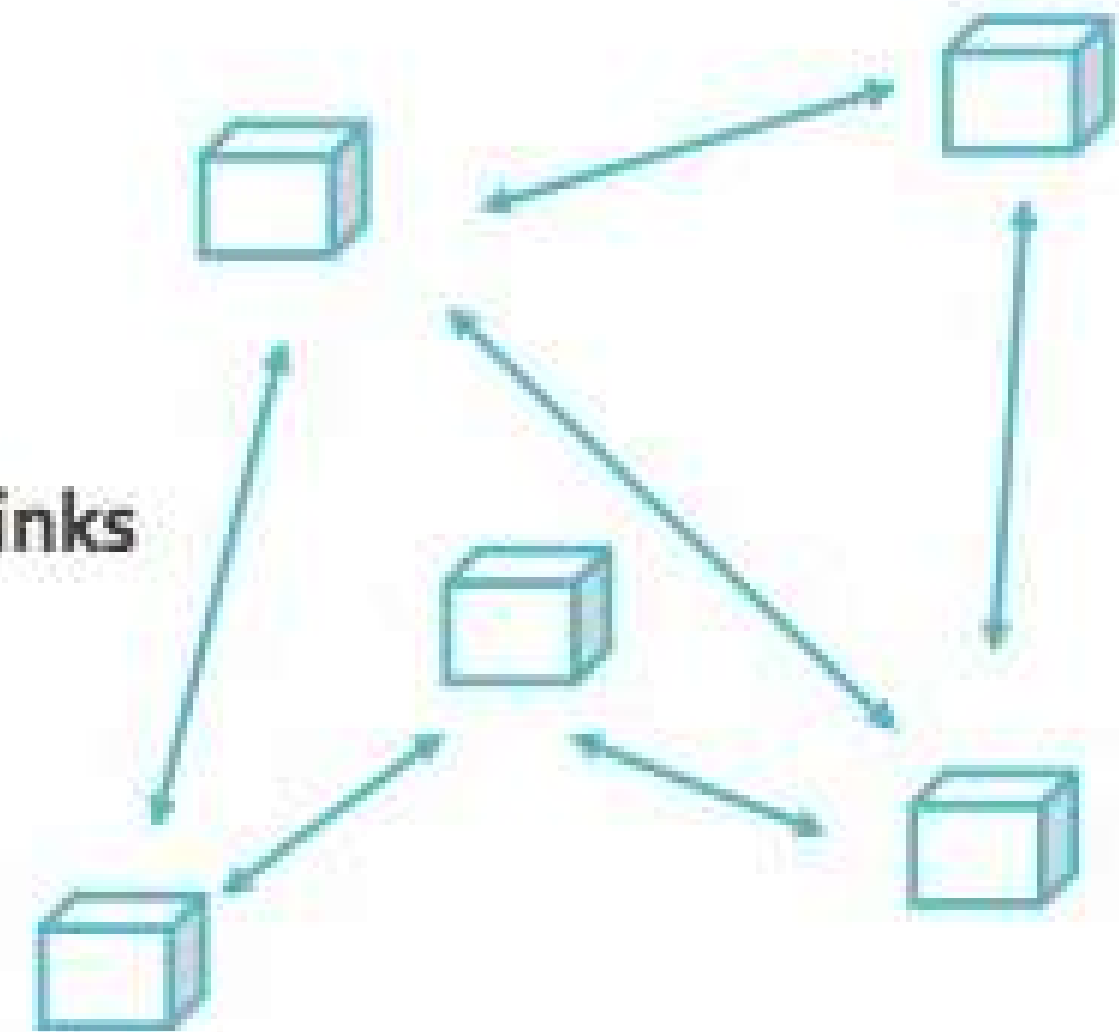
Web of Documents



Web of Data



Typed Links



# Cuore dei LOD: Resource Description Framework

## Cuore di RTF: La TRIPLA



### SOGGETTO

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

### PREDICATO

`<HTTPS://W3.ORG/1999/02/22-RDF-SYNTAX-NS#TYPE>`

### OGGETTO

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



```
graph LR; S([Soggetto]) --> L[Properties]; L --> M([Molassana]);
```

Soggetto

- luogo (P276)
- luogo di nascita (P19)
- luogo di morte (P20)
- luogo di produzione (P1071)
- sede legale (P159)
- luogo di fondazione (P740)
- location cinematografica (P915)
- luogo di pubblicazione (P291)
- prende il nome da (P138)
- appartiene alla giurisdizione (P1001)
- residenza (P551)

**Molassana**

# GRAPPOLI E CATENE DI TRIPLE

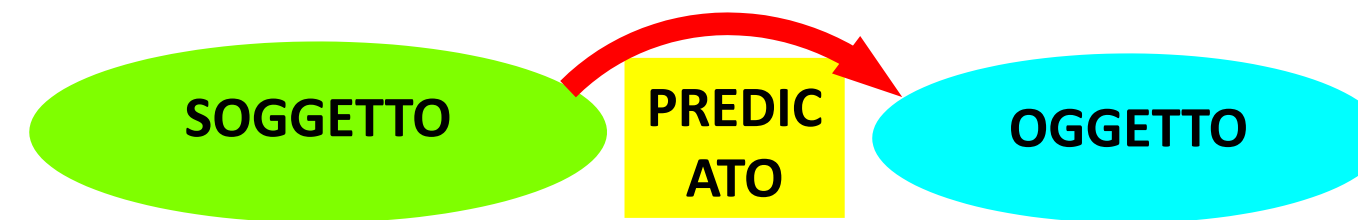




# N-TRIPLES, FORMATI E SERIALIZZAZIONE

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.



```

<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type> <http://xmlns.com/foaf/0.1/Person> .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://purl.org/vocab/bio/0.1/keywords> "deportato dall'Italia" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://purl.org/vocab/bio/0.1/position> "Chimico; Scrittore" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://purl.org/dc/elements/1.1/type> "vittima della Shoah" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://purl.org/dc/elements/1.1/type> "partigiano" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://xmlns.com/foaf/0.1/familyName> "Levi" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://xmlns.com/foaf/0.1/firstName> "Primo" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://xmlns.com/foaf/0.1/gender> "M" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://xmlns.com/foaf/0.1/nick> "Damiano Malabaila" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs> <http://it.dbpedia.org/resource/Primo_Levi> .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs> <http://viaf.org/viaf/76319000/> .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs> <http://viaf.org/viaf/20144648210700962918> .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs> <http://dbpedia.org/page/Primo_Levi> .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/2002/07/owl#sameAs> <https://www.wikidata.org/wiki/Q153670> .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label> "Levi, Primo" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/brother_sisterName> "Anna Maria Levi" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/childName> "Renzo Levi" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/consortName> "Lucia Morpurgo" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/dateOfBirth> "19190731" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/dateOfDeath> "19870411" .
<http://cdec.opendams.org/lod/shoah/person/5002> <http://cdec.opendams.org/lod/shoah/shoahSurvivor> "true" .
  
```



# RDF/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.**

```
<foaf:Person xmlns="" rdf:about="person/5002">
  <bio:keywords>deportato dall'Italia</bio:keywords>
  <bio:position><![CDATA[Chimico; Scrittore]]></bio:position>
  <dc:type>vittima della Shoah</dc:type>
  <dc:type>partigiano</dc:type>
  <foaf:familyName>Levi</foaf:familyName>
  <foaf:firstName>Primo</foaf:firstName>
  <foaf:gender>M</foaf:gender>
  <foaf:nick>Damiano Malabaila</foaf:nick>
  <owl:sameAs rdf:resource="http://it.dbpedia.org/resource/Primo_Levi"/>
  <owl:sameAs rdf:resource="http://viaf.org/viaf/76319000/" />
  <owl:sameAs rdf:resource="http://viaf.org/viaf/20144648210700962918"/>
  <owl:sameAs rdf:resource="http://dbpedia.org/page/Primo_Levi"/>
```

SOGGETTO

PREDICATO

OGGETTO



# JSON (JAVASCRIPT OBJECT NOTATION)

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.

```
{
  "@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"
    }
  ]
}
```

SOGGETTO

PREDICATO

OGGETTO

# Converter

Input Data:

or URI:

http://njh.me/

(This URI is also used as the Base URI, when text is put in the input data box)

Input Format:

Guess

Output Format:

Turtle Terse RDF Triple Language

☐ Raw output

Clear

Submit

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

https://www.easyrdf.org/converter



# DOMANDA 2/3: SERIALIZZAZIONE



Cosa significa  
***serializzare?***



SCEGLIERNE 1 DI 2

- 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.

# ADEGUATEZZA FORMATI - MODELLO A 5 STELLE W3C

**LD** (Linked Data)

Collegati (*linked*) ad altri set dati

**URI** (Uniform Resource Identifier)

In formati e vocabolari con significati (*semantica*) condivisi

**OF** (Open Format)

Con uso di formato dati **non proprietario**

**RE** (REadable)

**Strutturati** elaborabili automaticamente in formato proprietario

**OL** (Open License)

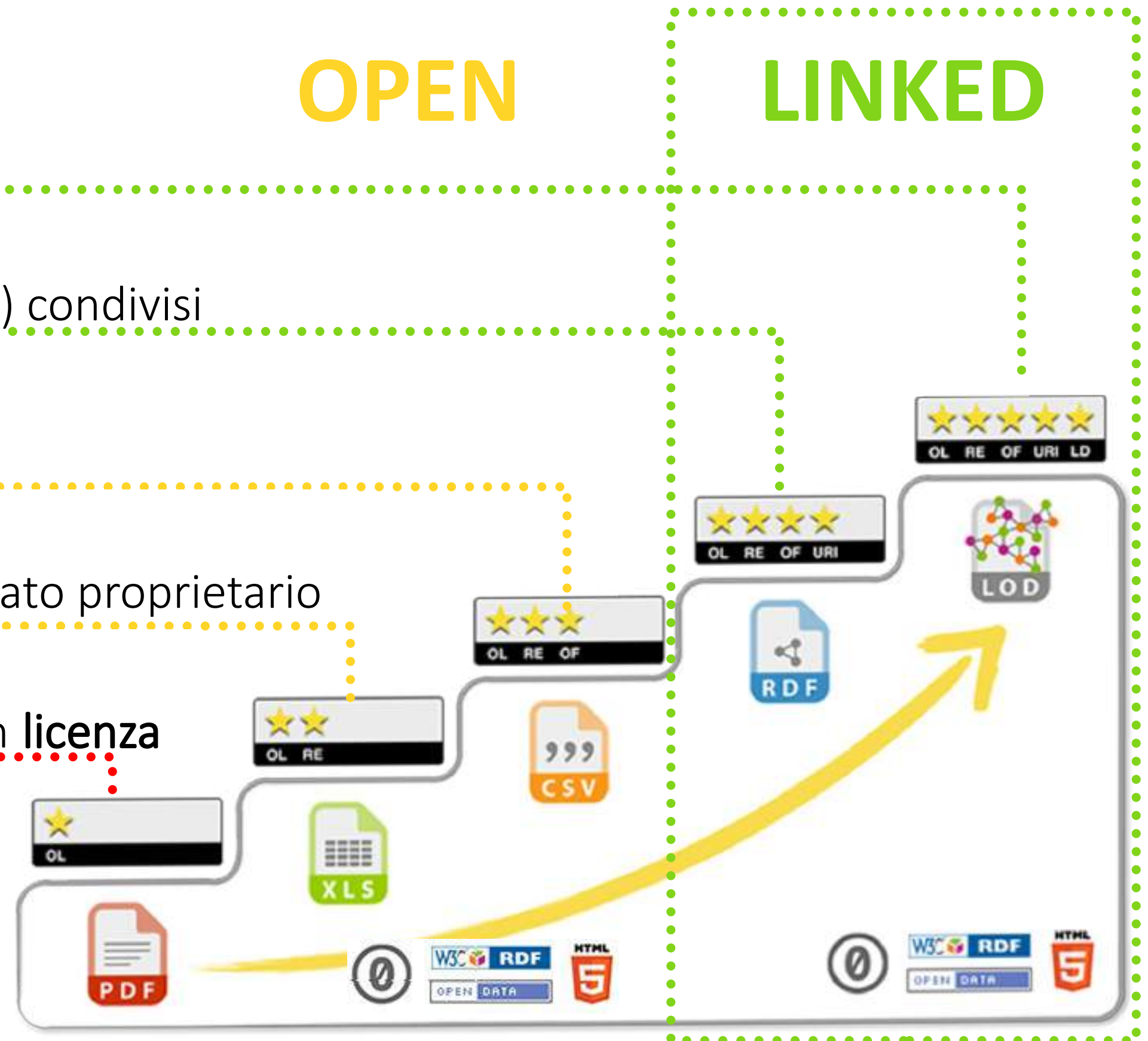
Disponibili sul web in ogni formato rilasciato con **licenza**



Adottando la metafora di valutazione della qualità delle strutture alberghiere.

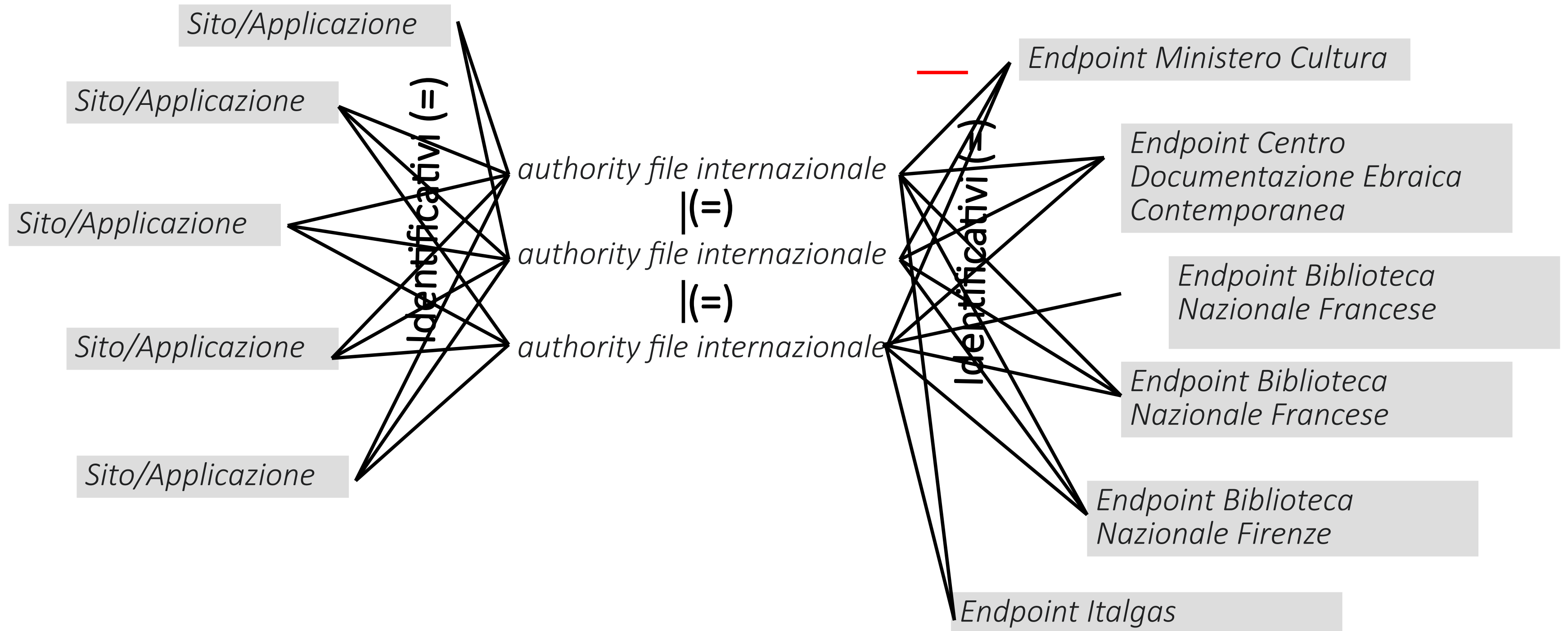
**OPEN**

**LINKED**





# Linkare identificativi universali



# PUBBLICARE DATASET SU UN ENDPOINT

The screenshot displays the Virtuoso Conductor web interface. At the top left is the logo with a stylized figure and the text "VIRTUOSO CONDUCTOR". At the top right, it shows a user "logged in as dba" with a "Log out" link. Below the logo is a vertical sidebar menu with the following items: "Interactive SQL (ISQL)", "WebDAV Browser", "Virtuoso Start Menu", "Documentation (web)", "Tutorials (web)", "Virtuoso Web Site", and "OpenLink Software". At the bottom of the sidebar, it states "Version: 07.20.3229" and "Build: Aug 27 2018". A horizontal navigation bar contains the following tabs: "Home", "System Admin", "Database", "Replication", "Web Application Server", "XML", "Web Services", "Linked Data", and "NNTP". The main content area features a large diagram with a central figure and five surrounding boxes: "Enterprise Data Management", "Enterprise Information Integration", "Web Services Platform", "Enterprise Collaboration", and "Business Process Integration". The diagram also includes curved labels: "BUSINESS PROCESS INTEGRATION", "COLLABORATION", and "WEB SERVICES".



# Collegare identificativi universali

## Richard Whateley West (Q3934895)

identificativo Art UK di un  
artista



west-richard-whately-18481905

modifica

soggetto indicato come

Richar  
d  
Whatel  
y West

numero di opere

4

► 1 riferimento

+ aggiungi valore

identificativo AOW di un artista



00180807

modifica

▼ 0 riferimenti

+ aggiungi riferimento

+ aggiungi valore

identificativo Artnet di un  
artista



richard-whately-west



modifica

▼ 0 riferimenti



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  SANPIOLO

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.





```
1 SELECT ?item ?itemLabel ?property ?propertyLabel
2 WHERE {
3   ?item ?prop wd:Q3934895.
4   ?property wikibase:directClaim ?prop.
5   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam
6     wikibase:language="it" }
7 LIMIT 5000
8 }
```

| item          | itemLabel | property | propertyLabel |
|---------------|-----------|----------|---------------|
| wd:Q77951522  | Tè        |          |               |
| wd:Q119148313 | Po        |          |               |
| wd:Q119148679 | Po        |          |               |
| wd:Q119154089 | Th        |          |               |
| wd:Q119834493 | Lie       |          |               |
| wd:Q138206332 | Ve        |          |               |

Table

paese di cittadinanza (P27)  
unità amministrativa in cui è situato (P131)  
autore (P50)  
premio ricevuto (P166)  
Paese (P17)  
immagine (P18)  
creatore (P170)  
carica ricoperta (P39)  
data di inizio (P580)  
data (P585)  
luogo di nascita (P19)  
data di nascita (P569)  
sottoclasse di (P279)  
umano (Q5)  
consiste di (P527)  
popolazione (P1082)  
sessu o genere (P21)  
data di morte (P570)  
occupazione (P106)  
parte di (P361)  
data di fondazione o creazione (P571)  
**istanza di (P31)**  
coordinate geografiche (P625)

| Type to filter                                                                        | 450                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Query semplici                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| Gatti                                                                                 |       |
| Cavalli (mostra alcune informazioni su di loro)                                       |       |
| Gatti, con immagini                                                                   |   |
| Mappa di ospedali                                                                     |   |
| Mappa degli hackerspazi                                                               |   |
| Numero di umani in Wikidata                                                           |   |
| Persone nate a New York                                                               |   |
| Esseri umani morti in una data specifica su Wikipedia inglese, ordinati per etichetta |   |
| Elementi con un link a Wikispecies                                                    |   |
| Elementi su autori con una pagina su Wikispecies                                      |   |
| Eventi recenti                                                                        |   |
| Colori degli occhi più comuni                                                         |   |
| Umani di cui sappiamo di non conoscere il sesso                                       |   |

ms

&lt;/&gt; Codice

Scarica

Collegamer

propertyLabel

creatore

creatore

creatore

creatore

creatore

creatore



# Visualizzazione MAPPA Tiziano nei musei







# Visualizzazione TIMELINE

```
1 #Cronologia delle opere di Tiziano Vecellio, che abbiano data tra il 1500 e il 1600, con eventuale imma
2 #defaultView:Timeline
3 SELECT DISTINCT ?item ?item_label ?data_creazione ?immagine WHERE {
4   ?item wdt:P170 wd:Q47551.
5   ?item wdt:P571 ?data_creazione .
6   OPTIONAL { ?item wdt:P18 ?immagine. }
7   FILTER(?data_creazione >= "1500-01-01"^^xsd:dateTime && ?data_creazione < "1600-01-01"^^xsd:dateTime)
8   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "[AUTO_LANGUAGE],it,en". }
```

Timeline



390 risultati in 722 ms

&lt;/&gt; Codice

Scarica

Collegamento

1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565



1 gennaio 1515

Salomè



1 gennaio 1525



1 gennaio 1560

Danae



# DOMANDA 3/3: OPEN DATA E LINKED DATA



Quale di queste  
affermazioni è **vera**?



SCEGLIERNE UNA DI 4

- 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.

<https://www.publicdomainpictures.net/pictures/190000/nahled/raised-hands-1471189549xg5.jpg>





STOP

**THEORY!**

# WIKIDATA E ECOSISTEMA WIKIMEDIA



WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia



Wiktionary  
The free dictionary



Wikiquote



WIKIBOOKS



WIKISOURCE



WIKINEWS



WIKIVERSITY



WIKISPECIES  
free species directory



MediaWiki



WIKIDATA



WIKIMEDIA  
COMMONS



wiki  
voyage



WIKIFUNCTIONS



WIKIMEDIA  
META-WIKI



WIKIMEDIA  
INCUBATOR



WIKIMEDIA  
CLOUD SERVICES



Wikitech



WIKIMEDIA  
FOUNDATION



OpenStreetMap

Mix di volontariato e lavoro.

Partire da quello che è più vicino, sia per passione che geograficamente



# IL PROPRIO PROFILO SU WWW.WIKIDATA.ORG

www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Main\_Page

Vuoi rendere Opera il tuo browser abituale? [Come si fa?](#) [Sì, impostalo come browser predefinito](#)

English Not logged in Talk Contributions Create account Log in

Main Page Discussion Read View source View history Search Wikidata

Wikidata

Wiki Loves FOLKLORE

Photograph your local culture, help Wikipedia and win!

collaborative

open

multilingual

## Welcome to Wikidata

Wikidata is a free and open knowledge base that can be read and edited

Learn about data

Per creare una nuova voce selezionare nel menu di sinistra la voce "crea un nuovo elemento".

Inserire in login User e Password forniti (I vostri profili sono già stati configurati. ).

Una volta inseriti la etichetta "Login" dovrebbe essere sostituita dal vostro **nome utente** e l'etichetta "English" dovrebbe essere diventata "Italiano" e le etichette diventano in Italiano

Menu principale  
nascondi

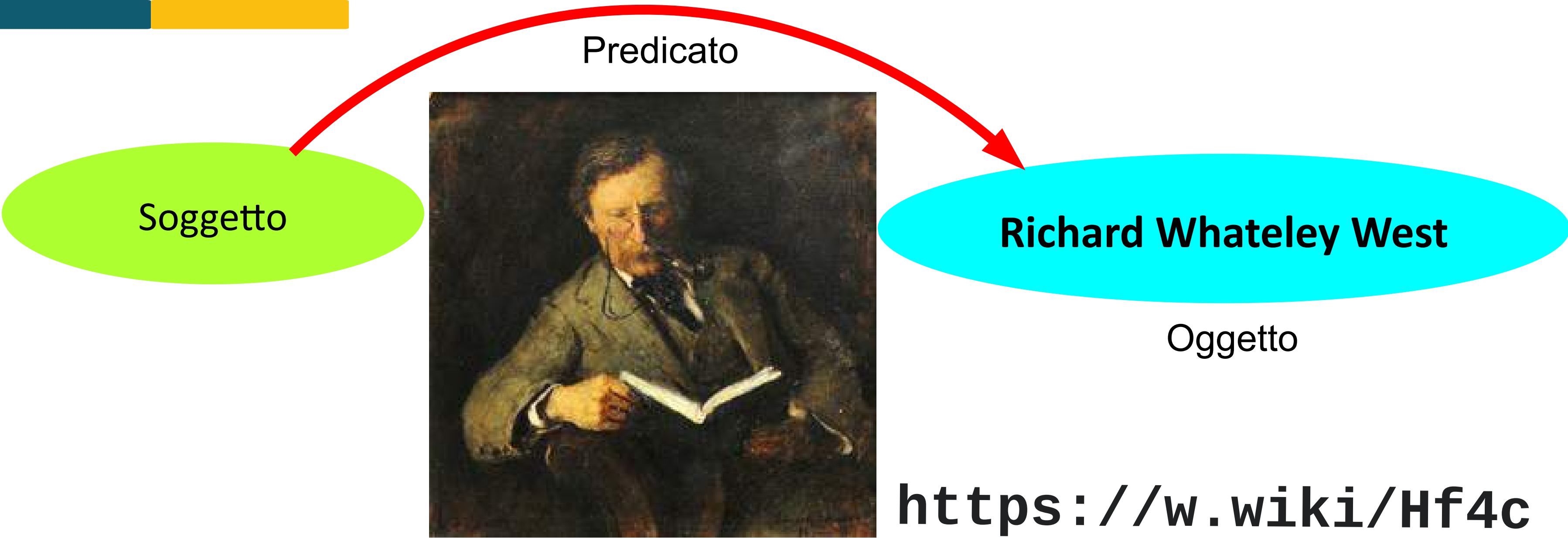
Pagina principale  
Portale comunità  
Bar  
Crea un nuovo elemento  
Ultime modifiche  
Un elemento a caso  
Query Service  
Nelle vicinanze  
Aiuto  
Fai una donazione  
Pagine speciali  
Dati lessicografici  
Crea un nuovo lessema

# Esercitazione sui LOD

A) **INSERIRE**  
(e prender confidenza con le triple)

B) **ESTRARRE**  
(utilizza il potenziale delle triple)





| Table ?                    |                                      |                           |               | 6 risultati in 133 ms | </> Codice | ⬇ Scarica | 🔗 Collegamento |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|------------|-----------|----------------|
| item                       | itemLabel                            | property                  | propertyLabel |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q77951522</a>  | Tête du Chien, Monaco, Winter Sunset | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119148313</a> | Ponte Garessio, Piedmont             | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119148679</a> | Ponte Longo, Andora, Italy           | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119154089</a> | The Valley of Andora, Italy          | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119834493</a> | Lieutenant Colonel E. S. Forde       | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q138206332</a> | Veduta di Garessio, Borgo Poggiolo   | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |

# Creare un nuovo elemento

Nella nuova pagina “Crea un nuovo elemento” ti è chiesto di fornire le info di base, necessarie ad individuare il nuovo elemento:

## LINGUA

Ti dovrebbe proporre “It”

## ETICHETTA

il campo è di solito il nome più importante con cui un'entità è comunemente conosciuta. (<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Label/it>). Non occorre che l'etichetta sia unica, ma deve essere unica se considerata insieme con la descrizione.

## DESCRIZIONE

è una frase più descrittiva per distinguere l'elemento in questione da altre pagine aventi etichette uguali o simili. (<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Description/it>)

**ALIAS** (non obbligatorio)  
Nomi alternativi dell'istanza.  
**PREMERE “CREA”**



Pagina principale

Portale comunità

Bar

Crea un nuovo elemento

Ultime modifiche

Un elemento a caso

Query Service

Nelle vicinanze

Aiuto

Fai una donazione

Pagine speciali

Dati lessicografici

Crea un nuovo lessema

Ultime modifiche

Un lessema a caso

Strumenti

Versione stampabile

Ottieni URL breve

Scarica codice QR

Pagina speciale

## Crea un nuovo elemento

Per favore assicurati che il tuo elemento sia conforme ai [criteri di rilevanza](#) e [non sia già esistente](#).

Se vuoi creare un item su una [persona vivente](#) ricordati della sua privacy.

Dovresti creare una [etichetta](#) e una [descrizione](#) per tutti i nuovi elementi.

La prima lettera della tua etichetta dovrebbe essere maiuscola solo se è un [nome proprio \(Q147276\)](#), e la tua descrizione *non*

Per creare un nuovo lessema, usa [Special:NewLexeme](#).

Cliccando su "Crea", accetti le [condizioni d'uso](#), ed accetti irrevocabilmente a rilasciare il tuo contributo in base alla [Creative Commons](#)

### Crea un nuovo elemento

Lingua:

it

Etichetta:

inserisci un'etichetta in italiano

Descrizione:

inserisci una descrizione in italiano

Alias, separati da una barra verticale:

inserisci degli alias in italiano

Crea



# +AGGIUNGERE DICHIARAZIONI

Dopo avere impostato i campi fondamentali e nei casi in cui si voglia arricchire di informazioni una voce è già esistente:

Cercare l'etichetta “*+Aggiungi dichiarazione*”, solitamente posta nella parte bassa della voce. Cliccandovi viene visualizzata un form.

Nella prima casella “*Proprietà*” inserire le prime lettere della proprietà che si vuole cercare attendendo la risposta del form.

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

# RIFERIMENTI, QUALIFICATORI E IDENTIFICATIVI

Non sono obbligatori ma fortemente consigliati (linked!)

## Qualificatori

(<https://www.wikidata.org/wiki/Help:Qualifiers/it>): laddove paia importante, cliccare “+ aggiungi qualificatore” e selezionare/valorizzare ulteriori proprietà.

## 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.

## Identificativi

([https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:External\\_identifiers/it](https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:External_identifiers/it)) quanti più url di *authority files internazionali* possibile, per permettere alla voce di entrare nella rete di riferimenti globale che puntano a quel qualificatore.

The screenshot shows the Wikidata interface for the entity 'studio preparatorio'. The 'Qualificatori' section is active, displaying a list of qualifiers. The first qualifier is 'di' (instance of), with a value of 'scultura' (sculpture). Below this, there is a section for '1 riferimento' (1 reference) with a property 'proprietà' (property). The interface includes buttons for 'pubblica' (publish), 'annulla' (cancel), 'rimuovi' (remove), and '+ aggiungi qualificatore' (add qualifier). There are also buttons for '+ aggiungi riferimento' (add reference) and '+ aggiungi dichiarazione' (add statement).

## Identificativi

The screenshot shows the 'Identificativi' section of the Wikidata interface. It lists two identifiers: 'identificativo VIAF' with the value '180757281' and 'identificativo BLBNB' with the value '001530954'. Each identifier has a 'modifica' (edit) button. Below the list, there are buttons for '+ aggiungi riferimento' (add reference), '+ aggiungi riferimento' (add reference), and '+ aggiungi valore' (add value).



[→](#) [↺](#) [wikidata.org/wiki/Q131859408](#)unità amministrativa in cui è  
situato

Genova

modifica

▼ 0 riferimenti

+ aggiungi riferimento

Municipio IV Media Val Bisagno



modifica

## Problemi potenziali



## vincolo del tipo di valore

[Aiuto](#) [Discuti](#)

I valori della dichiarazione [unità amministrativa in cui è situato](#) dovrebbero essere istanza o sottoclasse di una delle seguenti classi (o di una delle loro sottoclassi), ma [Municipio IV Media Val Bisagno](#) attualmente non lo è:

- [divisione amministrativa](#)
- [suddivisione amministrativa immaginaria](#)
- [fictional county](#) *inglese*
- [tipo di suddivisione amministrativa](#)
- [base militare](#)
- [città o paese](#)
- [Stato](#)
- [entità territoriale scomparsa](#)

luogo

Mol

modifica

▼ 0

+ aggiungi riferimento

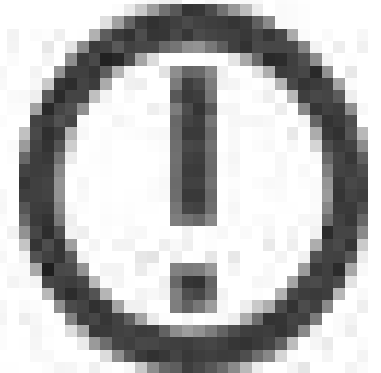
+ aggiungi valore

codice postale

161

modifica

▼ 0 riferimenti

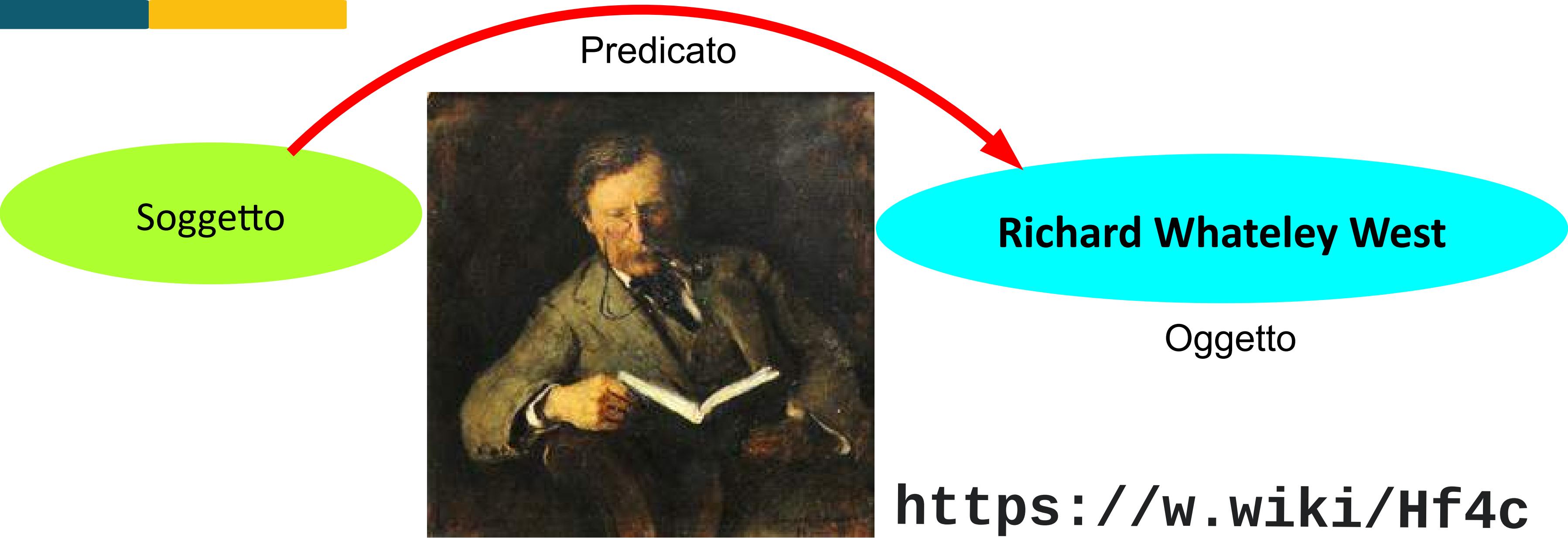


# Esercitazione sui LOD

A) INSERIRE  
(e prender confidenza con le triple)

B) ESTRARRE  
(utilizza il potenziale delle triple)





| Table ?                    |                                      |                           |               | 6 risultati in 133 ms | </> Codice | ⬇ Scarica | 🔗 Collegamento |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|------------|-----------|----------------|
| item                       | itemLabel                            | property                  | propertyLabel |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q77951522</a>  | Tête du Chien, Monaco, Winter Sunset | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119148313</a> | Ponte Garessio, Piedmont             | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119148679</a> | Ponte Longo, Andora, Italy           | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119154089</a> | The Valley of Andora, Italy          | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q119834493</a> | Lieutenant Colonel E. S. Forde       | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |
| <a href="#">Q138206332</a> | Veduta di Garessio, Borgo Poggiolo   | <a href="#">Q wd:P170</a> | creatore      |                       |            |           |                |

# WIKIDATA/ QUERY BUILDER

 WIKIDATA QUERY BUILDER

 italiano

Query

Trova tutti gli elementi...

Con

Senza

Proprietà ⓘ

argomento principale

con valore

Valore ⓘ

Molassana

☒ Includi i valori correlati nella ricerca (consigliato) ⓘ

Riferimenti ⓘ

con e senza riferimenti



e

o

Con

Senza

Proprietà ⓘ

luogo

con valore

Valore ⓘ

Molassana

☒ Includi i valori correlati nella ricerca (consigliato) ⓘ

Riferimenti ⓘ

con e senza riferimenti



e

o

Con

Senza

Proprietà ⓘ

luogo di nascita

con valore

Valore ⓘ

Molassana

☒ Includi i valori correlati nella ricerca (consigliato) ⓘ

Riferimenti ⓘ

con e senza riferimenti





# 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!**

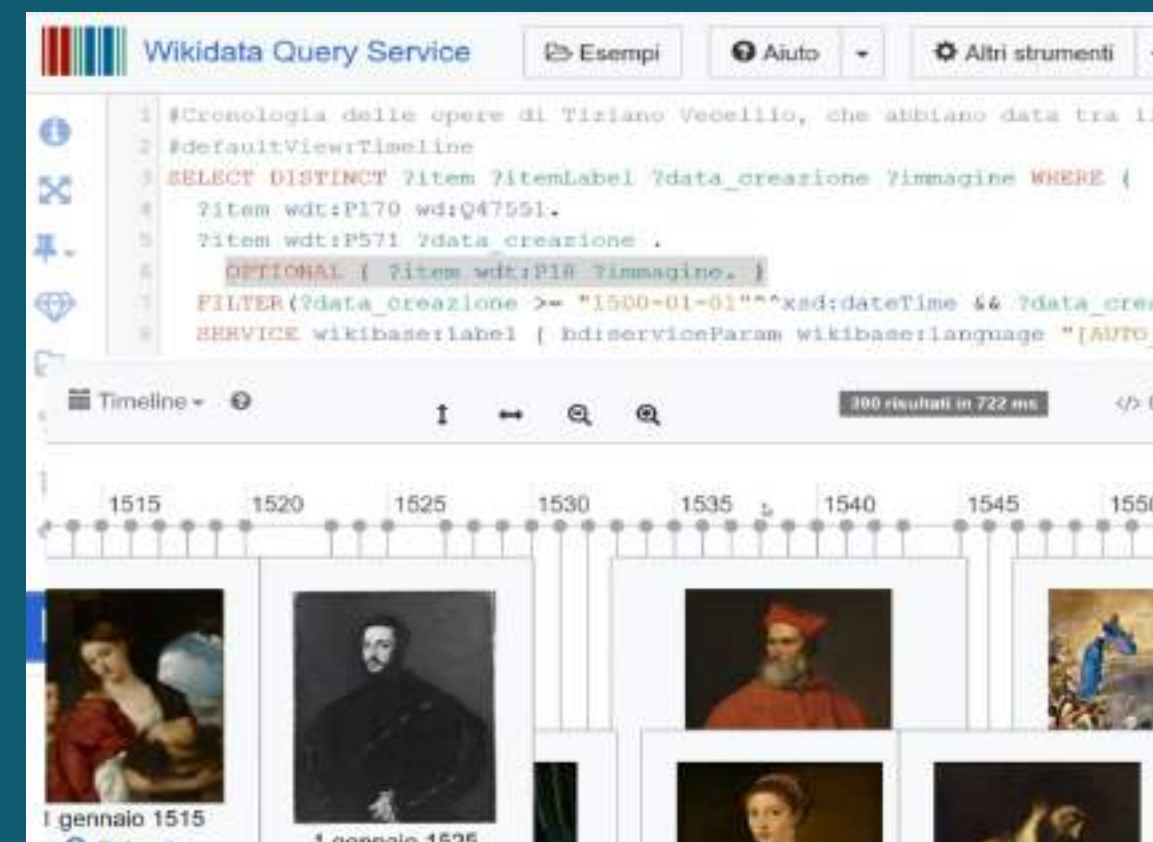
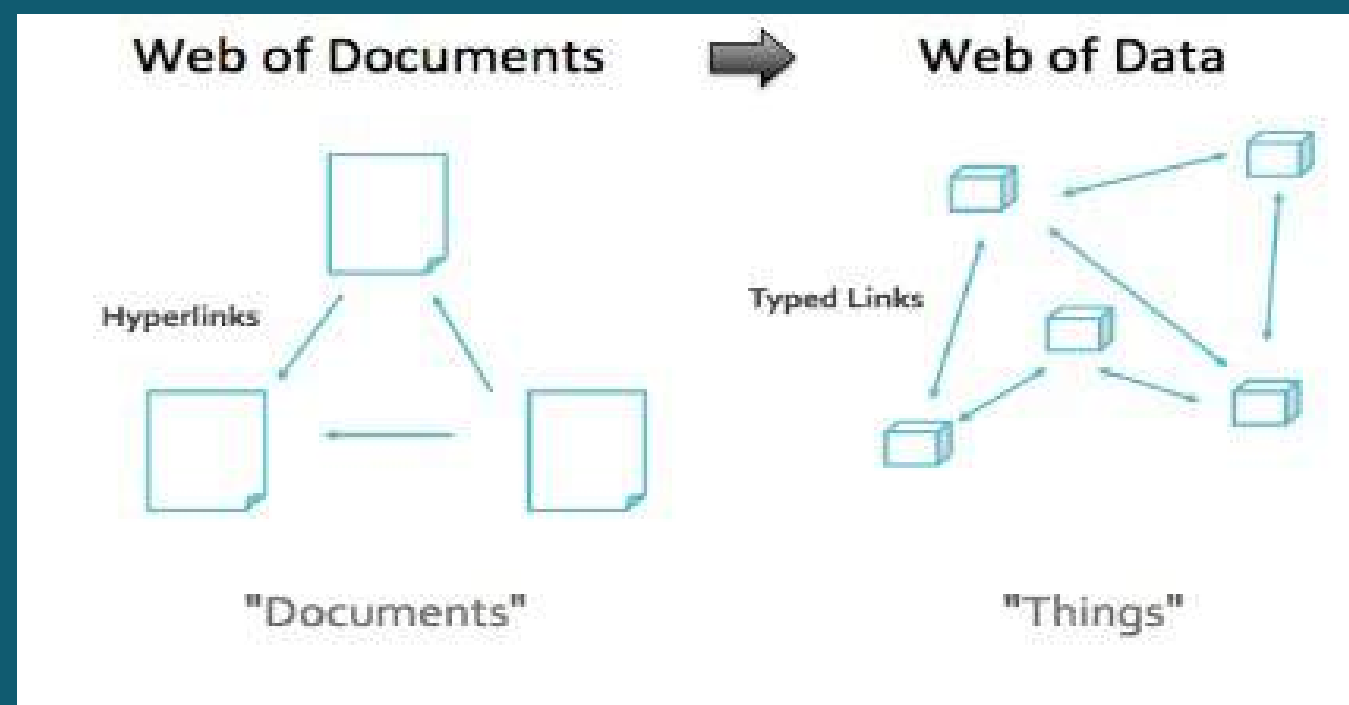
## Contenuti

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

<https://www.wikimedia.it/wiki/imedia-per-la-conoscenza-libera/wikimedia-per-listruzione/risorse-didattiche/#3>

# MODELLI E FORMATI PER I DATI APERTI

## Grazie!

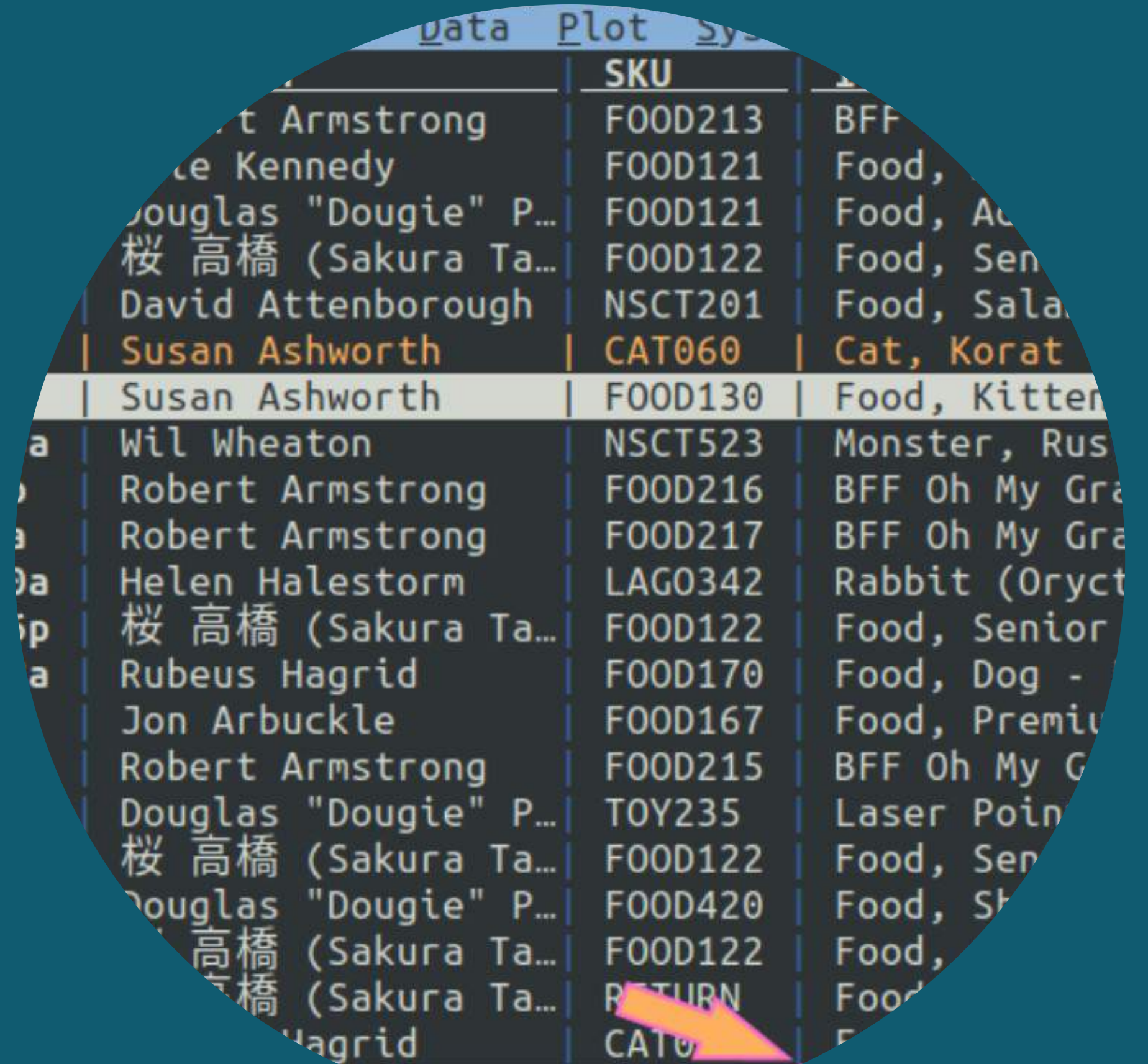




# VISIDATA

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, 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

## 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.

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

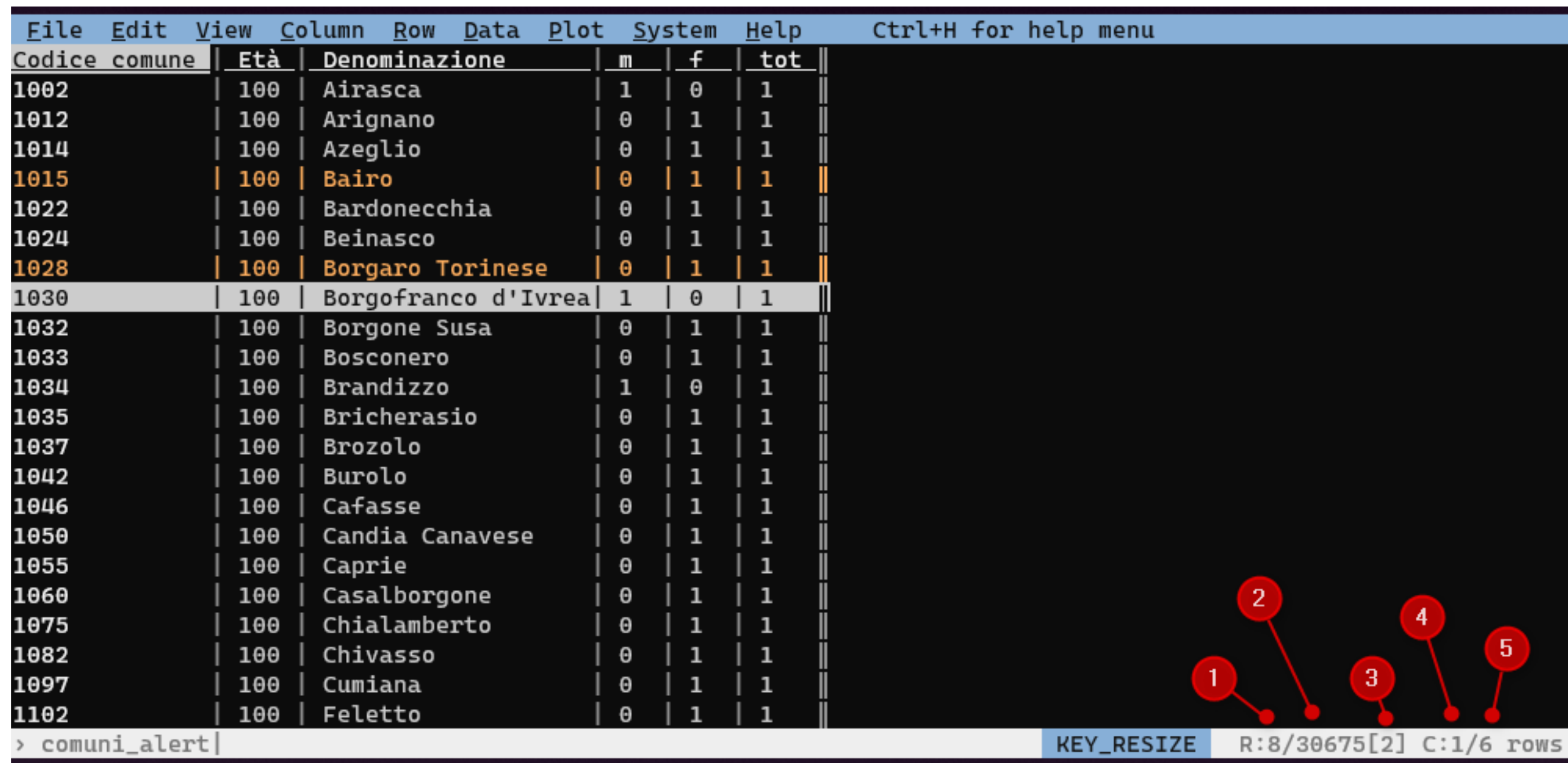


|                       | SKU     |               |
|-----------------------|---------|---------------|
| Armstrong             | FOOD213 | BFF           |
| Kennedy               | FOOD121 | Food,         |
| Douglas "Dougie" P... | FOOD121 | Food, Ac      |
| 桜 高橋 (Sakura Ta...    | FOOD122 | Food, 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 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.



| File          | Edit | View                | Column | Row | Data | Plot | System | Help | Ctrl+H for help menu |
|---------------|------|---------------------|--------|-----|------|------|--------|------|----------------------|
| 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} '
```



|                       | SKU     |               |
|-----------------------|---------|---------------|
| Armstrong             | FOOD213 | BFF           |
| 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 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             |

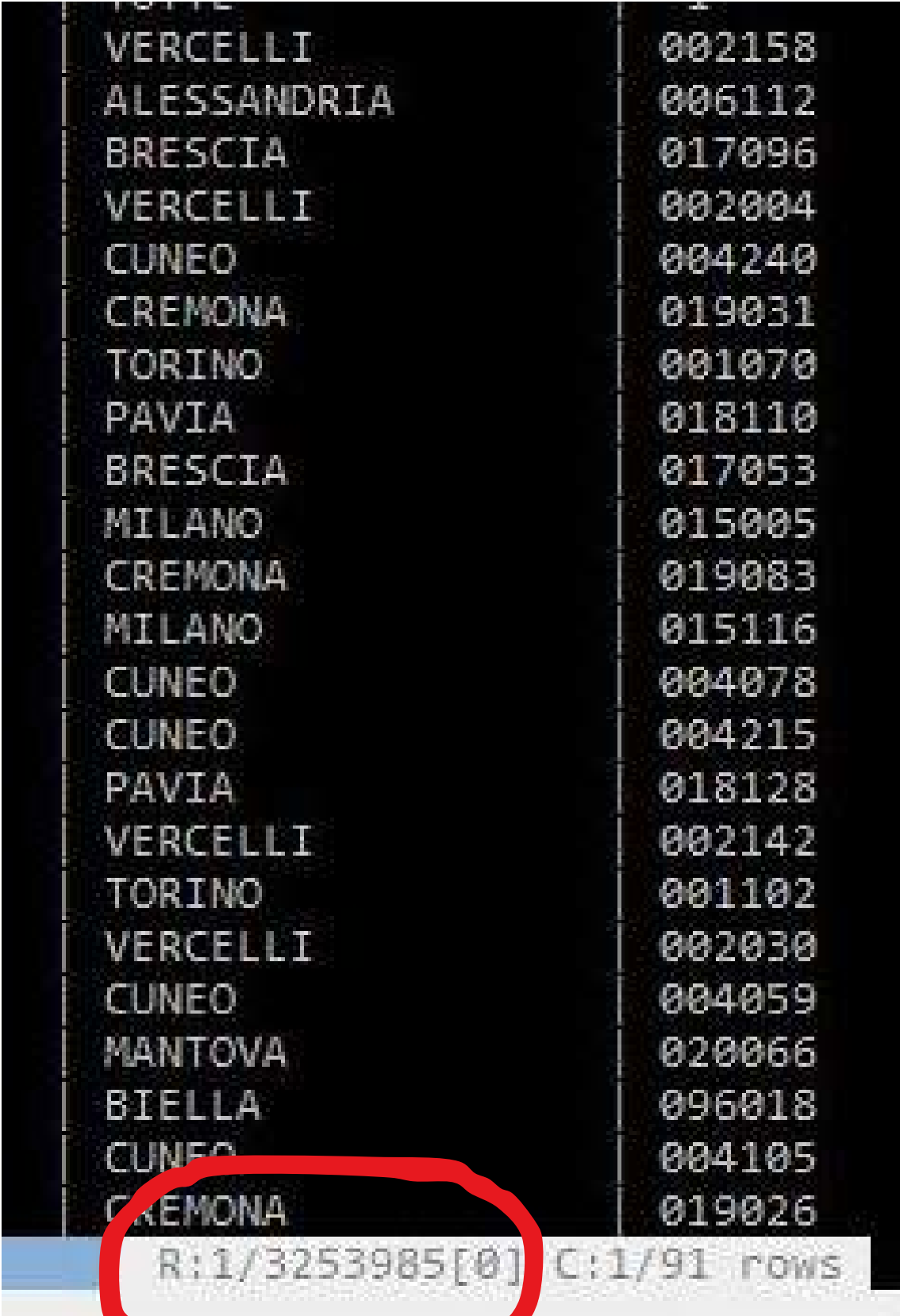
# VISIDATA

## 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.



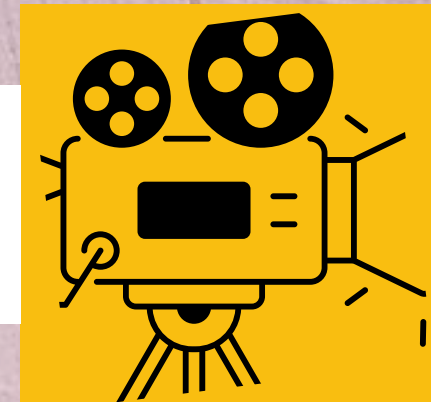
|             |        |
|-------------|--------|
| VERCELLI    | 002158 |
| ALESSANDRIA | 006112 |
| BRESCIA     | 017096 |
| VERCELLI    | 002004 |
| CUNEO       | 004240 |
| CREMONA     | 019031 |
| TORINO      | 001070 |
| PAVIA       | 018110 |
| BRESCIA     | 017053 |
| MILANO      | 015005 |
| 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           |
| le 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, Sh      |
| 高橋 (Sakura Ta...      | FOOD122 | Food,         |
| 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

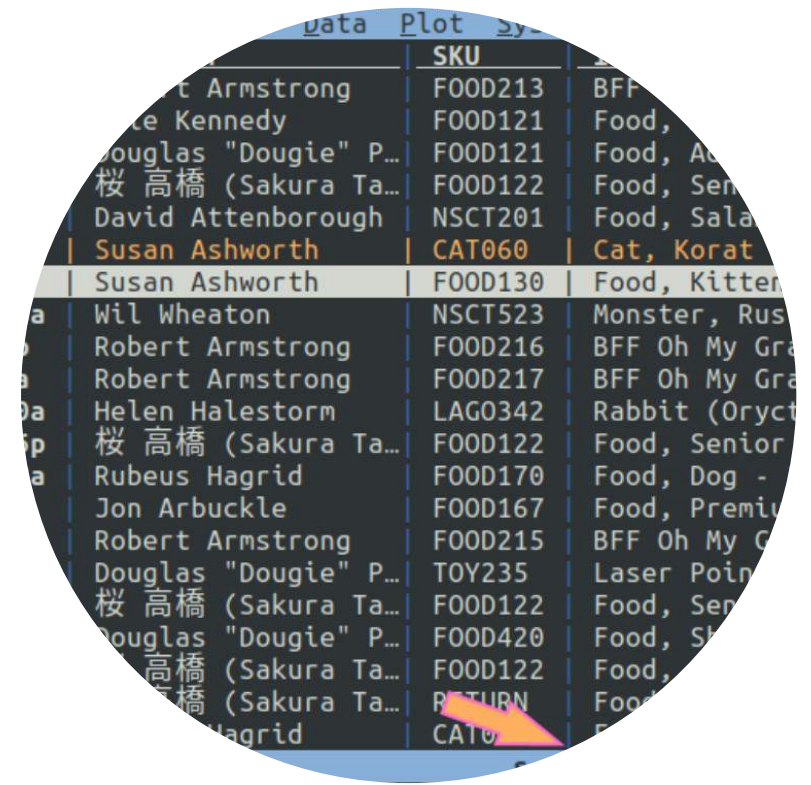
**e** => digita il nuovo valore e clicca su **Invio**

### 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



|                       | 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             |

## COMANDI PRINCIPALI

# VISIDATA

### SPOSTAMENTO TRAMITE RICERCA

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

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

**Annulla/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

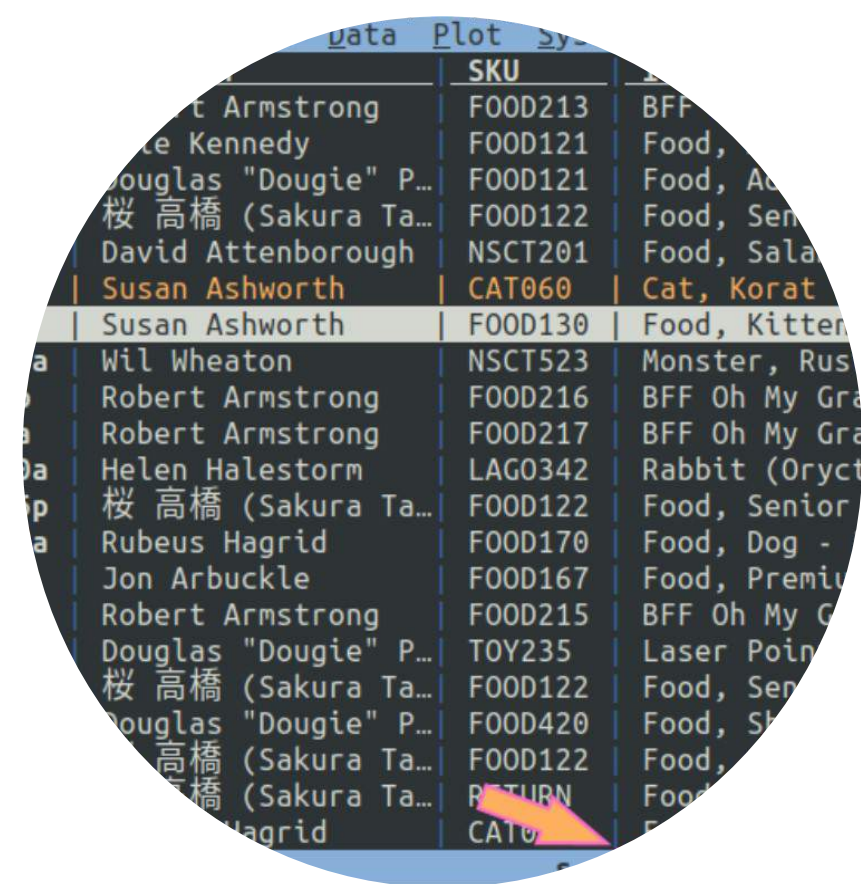
(ALT+126) => TESTO.

### 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     |               |
|-----------------------|---------|---------------|
| t Armstrong           | FOOD213 | BFF           |
| le 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, Sh      |
| 高橋 (Sakura Ta...      | FOOD122 | Food,         |
| 高橋 (Sakura Ta...      | RETURN  | Food          |
| Hagrid                | CAT0    | F             |

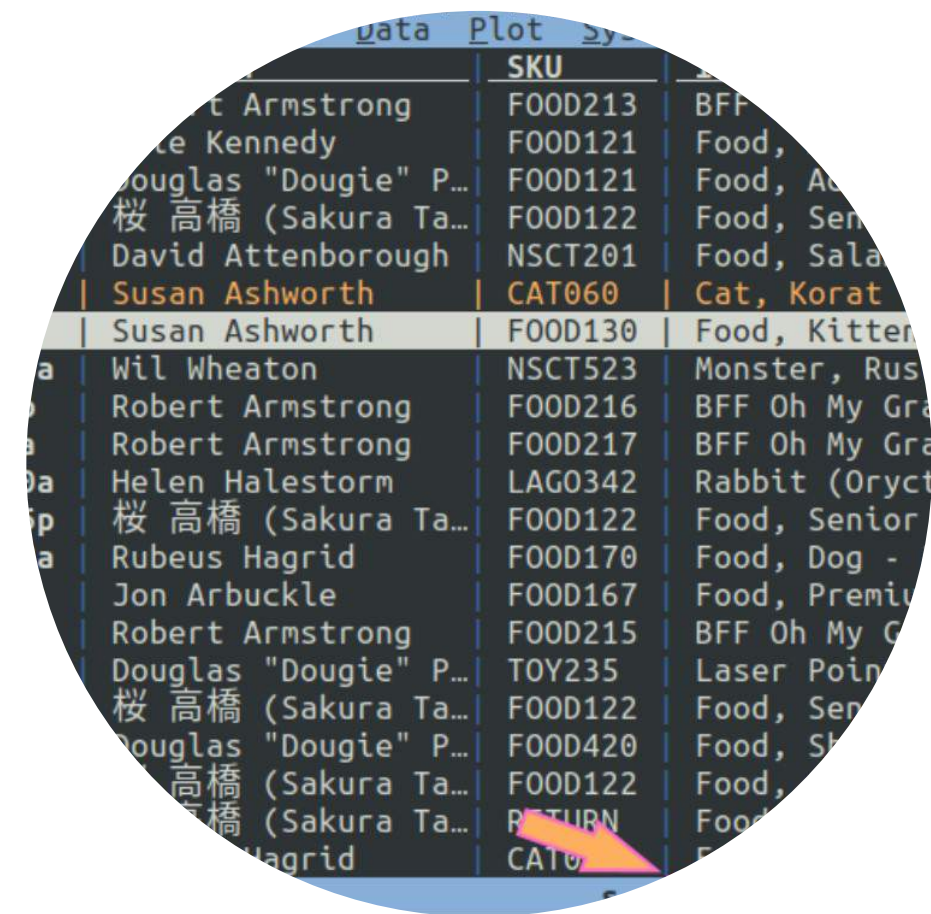


# VISIDATA

## 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
- d gd** cancella la riga corrente / cancella le righe selezionate



|                       | 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, 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      |
| 高橋 (Sakura Ta...      | FOOD122 | Food,         |
| 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**

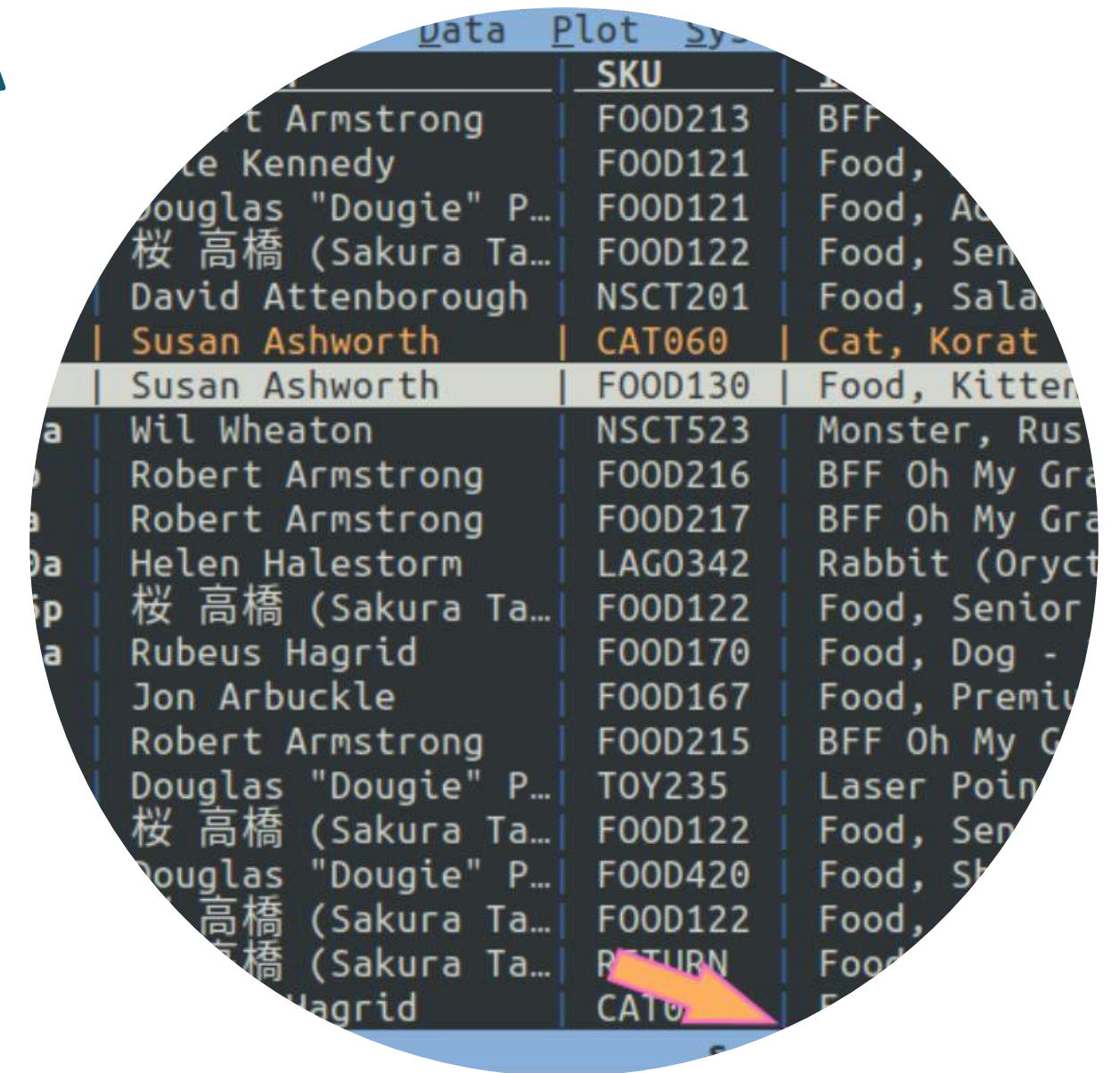
> shift + s

**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 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

## 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, 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, Sh      |
| 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 [1](#)

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.



|                       | 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, Premi   |
| 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

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



# 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}`.

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:

| 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      |

# VISIDATA

## LAVORARE CON LE COLONNE

### Nuova colonna con

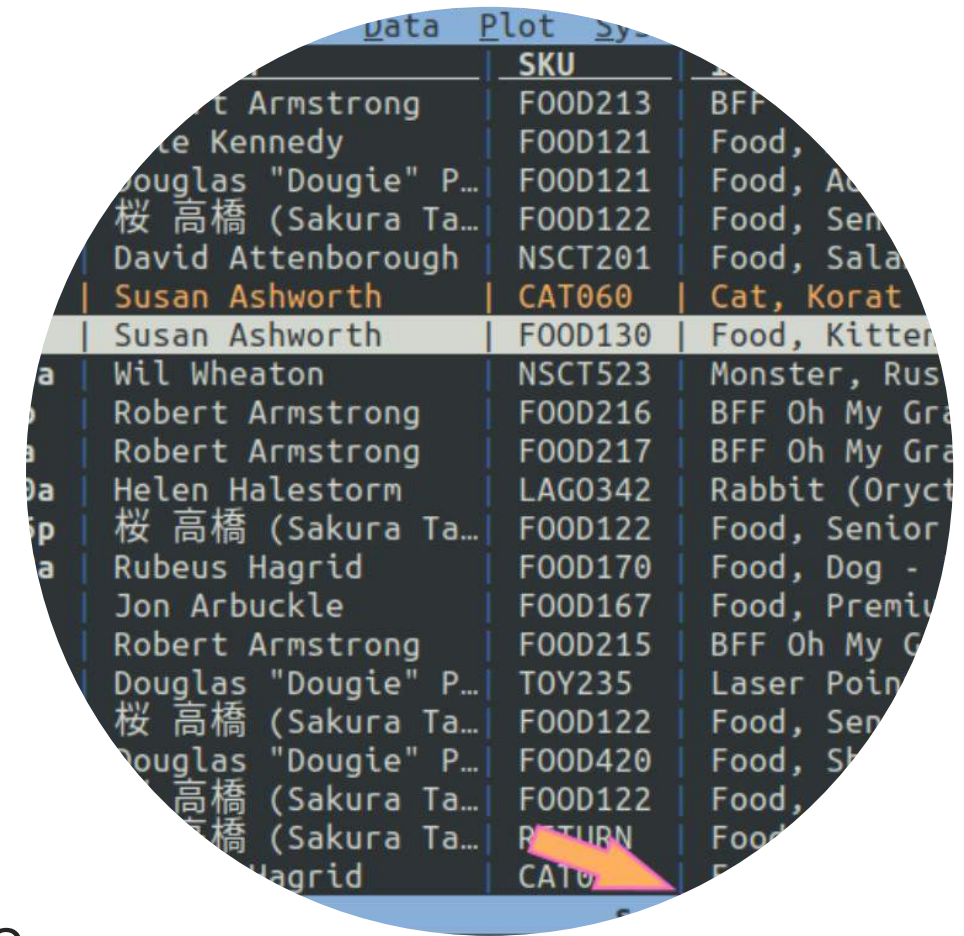
- **i** => con la numerazione incrementale
- **zi step** => con la numerazione a incrementi di step
- **gi** => imposta valori incrementali per le righe selezionate nella colonna attuale
- **gzi step** => imposta valori a incrementi di step per le righe selezionate nella colonna attuale

### 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     |               |
|-----------------------|---------|---------------|
| t Armstrong           | FOOD213 | BFF           |
| le 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             |



## 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:

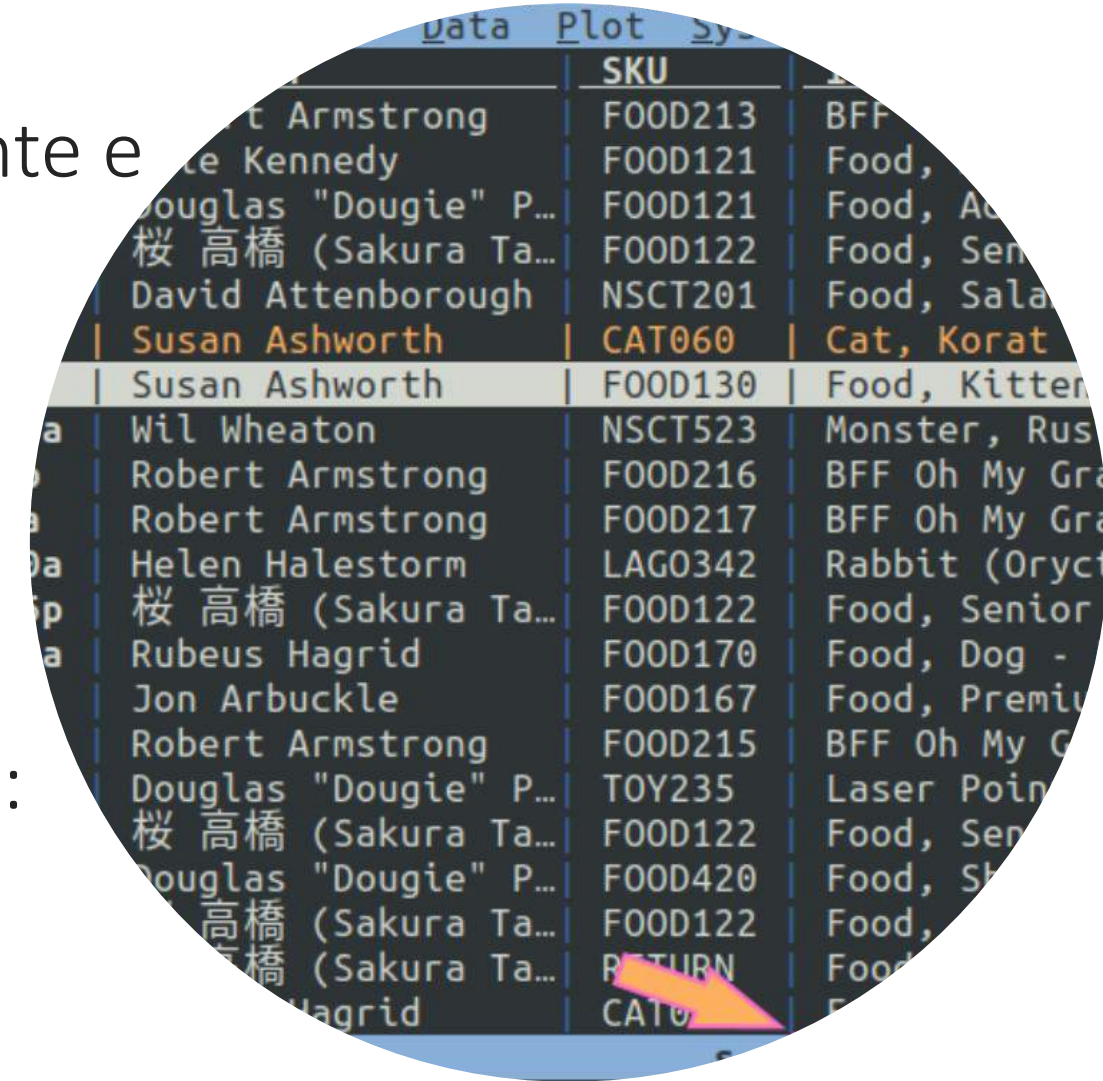
```
$ visidata-b input.csv-o output.json (output.tsv)
```

## 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, 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 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

## 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>
```

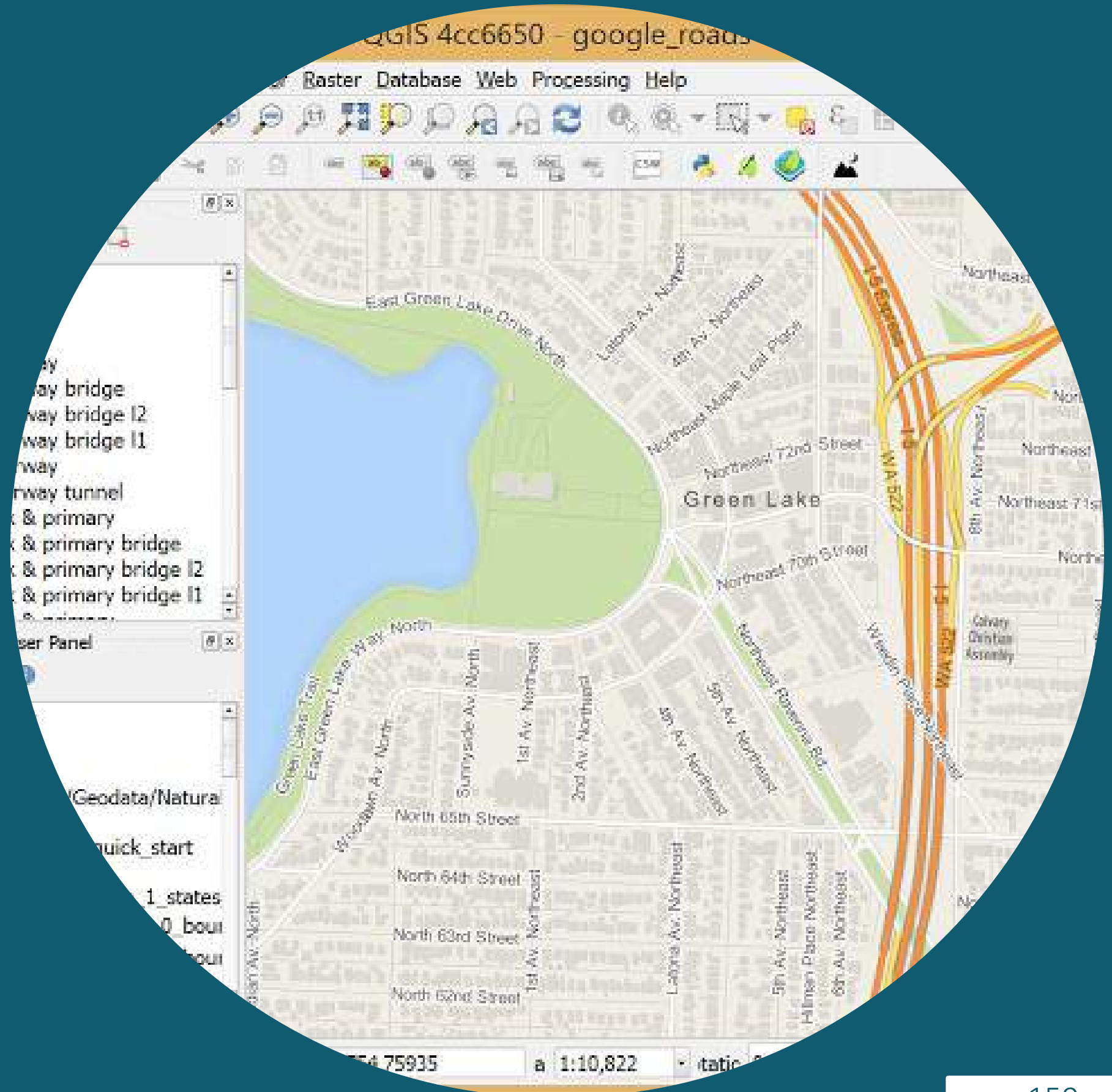
- Crea un file vuoto con nome nome\_file.txt

```
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, Sh      |
| 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)

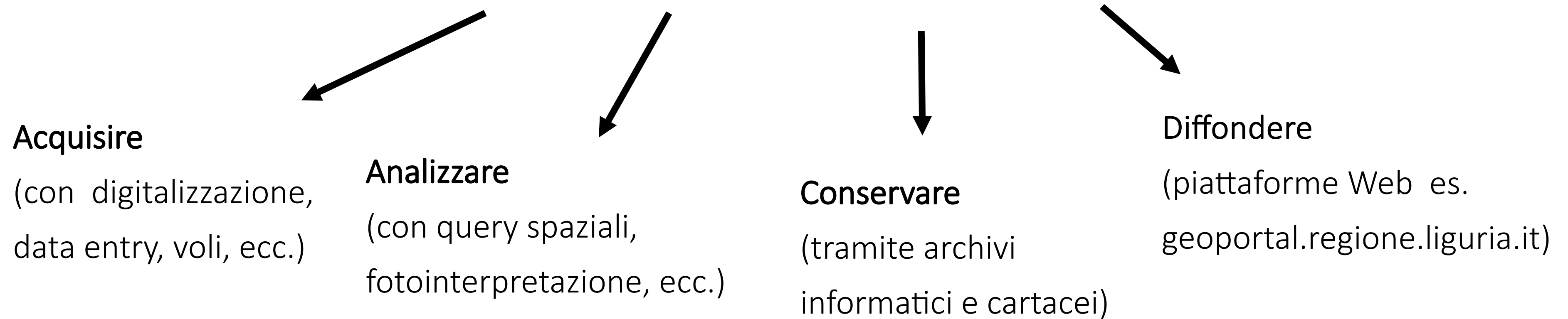
Software  
(programmi di  
disegni CAD, di  
elaborazione  
immagini, sistemi  
GIS, ecc)

Assetti  
organizzativi e  
istituzionali

Persone



## A COSA SERVE UN SIT?



## 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.

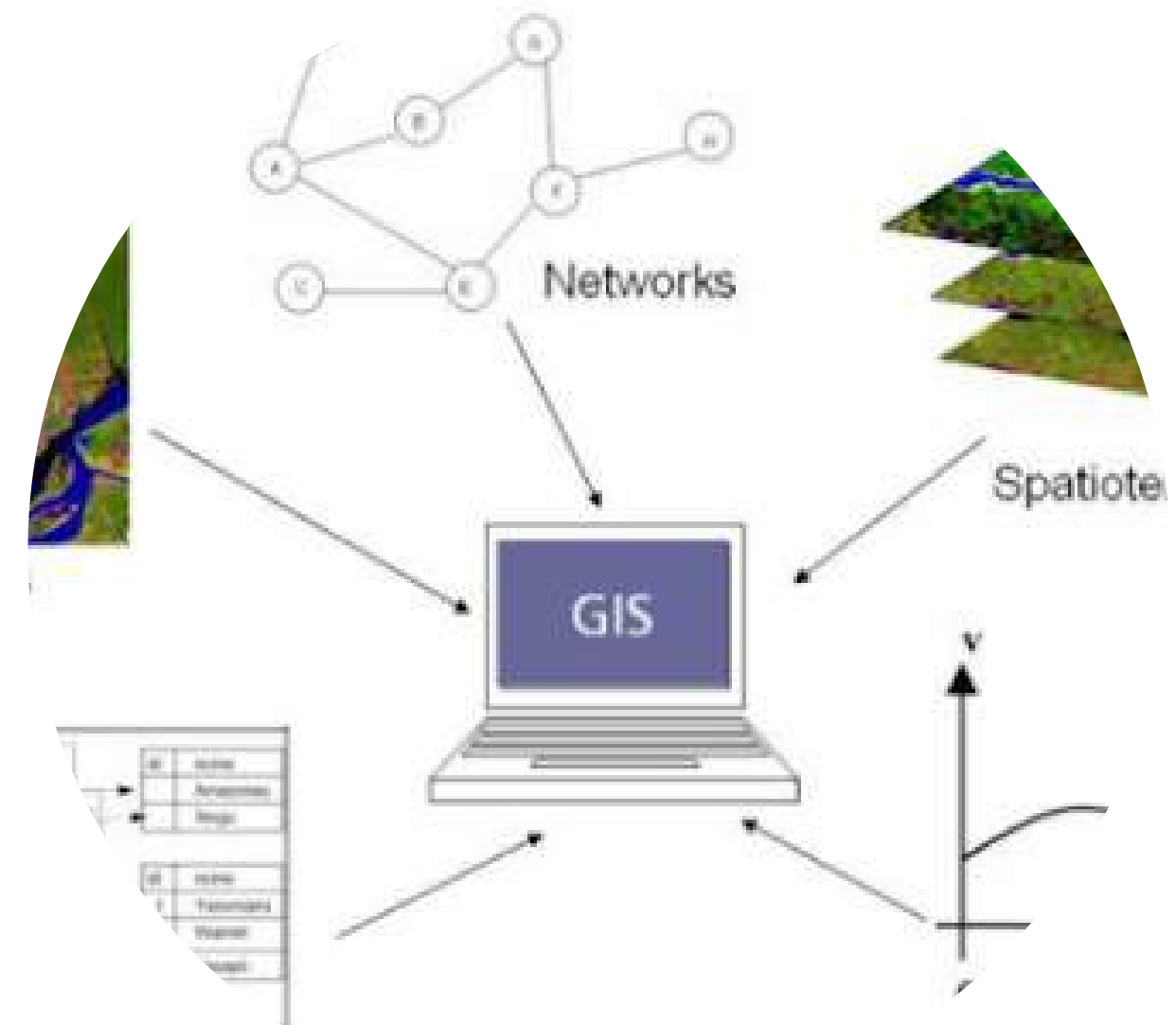


# GIS E DATI TERRITORIALI

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)

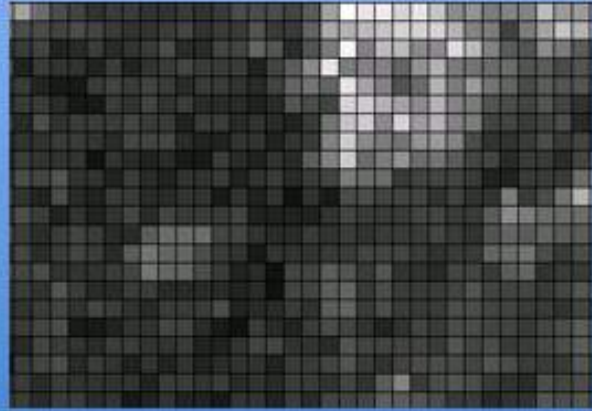
CAD puro: solo informazioni grafiche



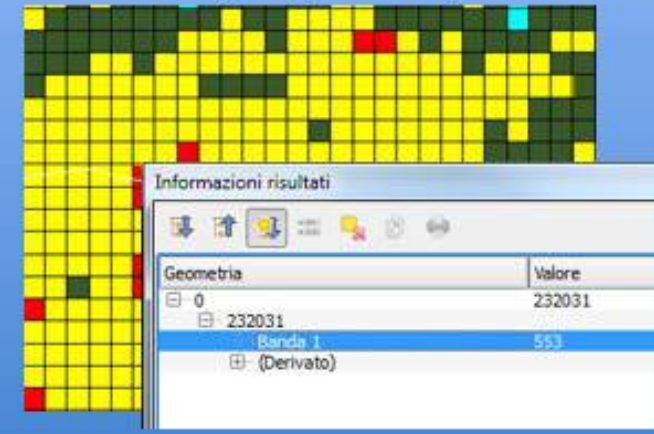
Dato GIS: attributi alfanumerici



Raster a 255 toni di grigio (8 bit)



Dato grid (es. DTM)



| Geometria  | Valore |
|------------|--------|
| 0          | 232031 |
| 232031     |        |
| Banda 1    | 553    |
| (Derivato) |        |

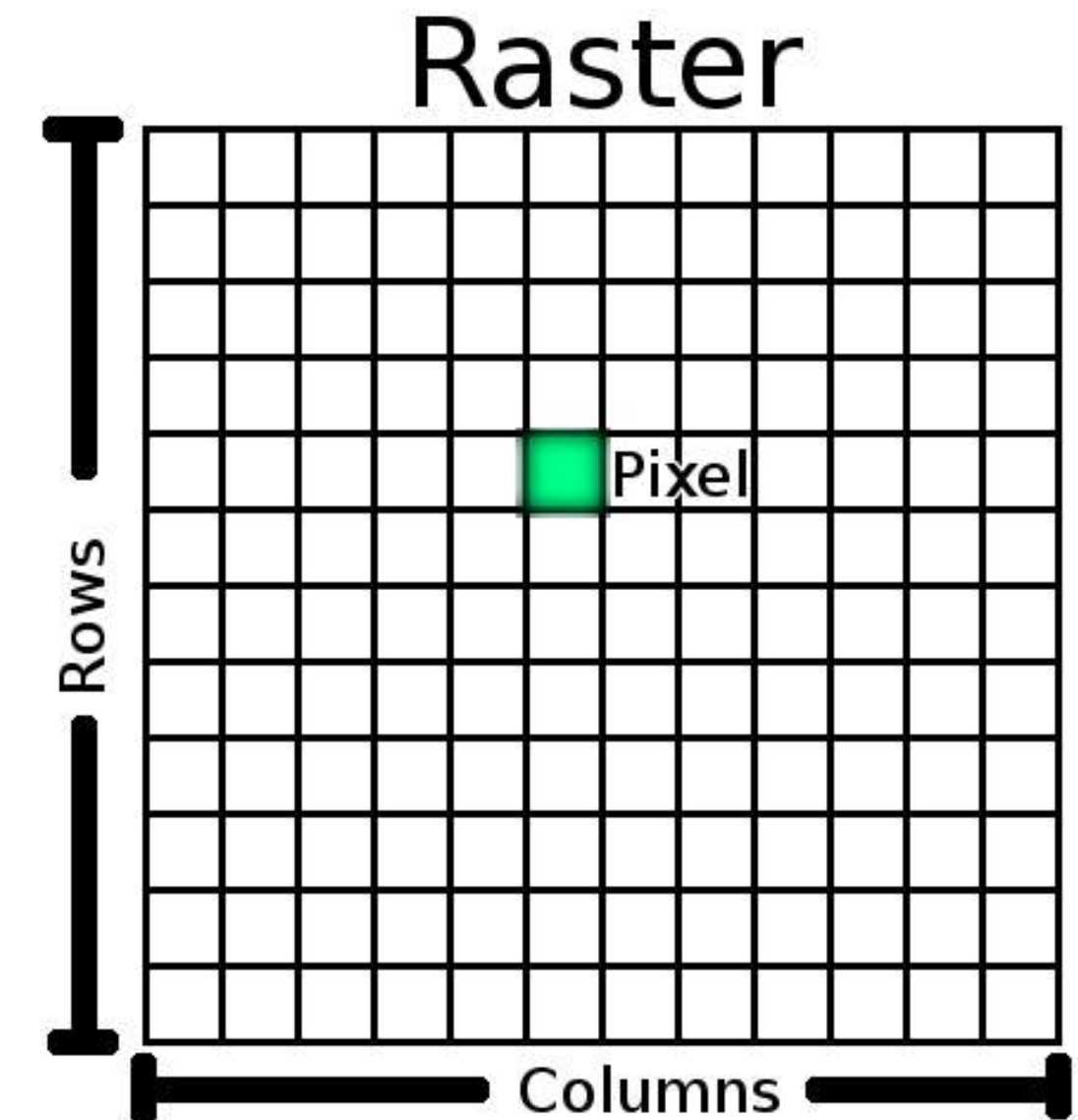
# IL MODELLO RASTER

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

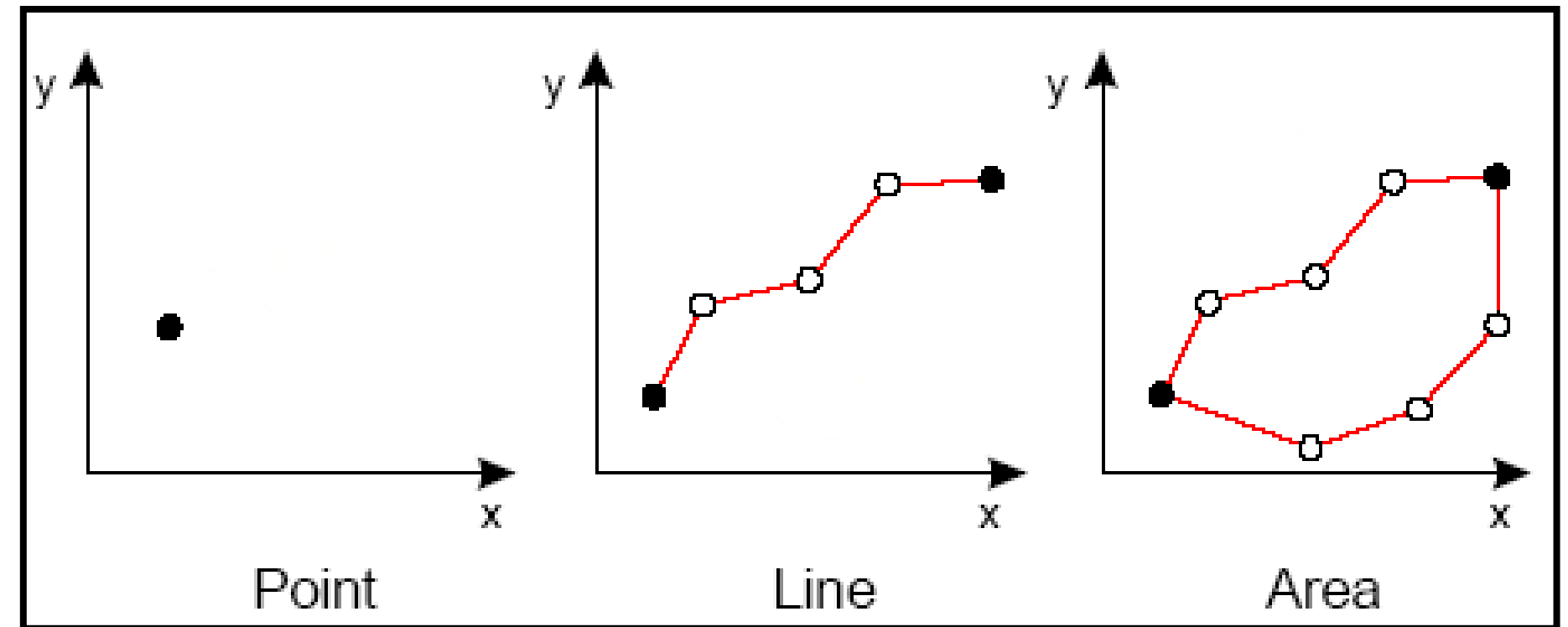




## IL MODELLO VETTORIALE

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.





# 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*

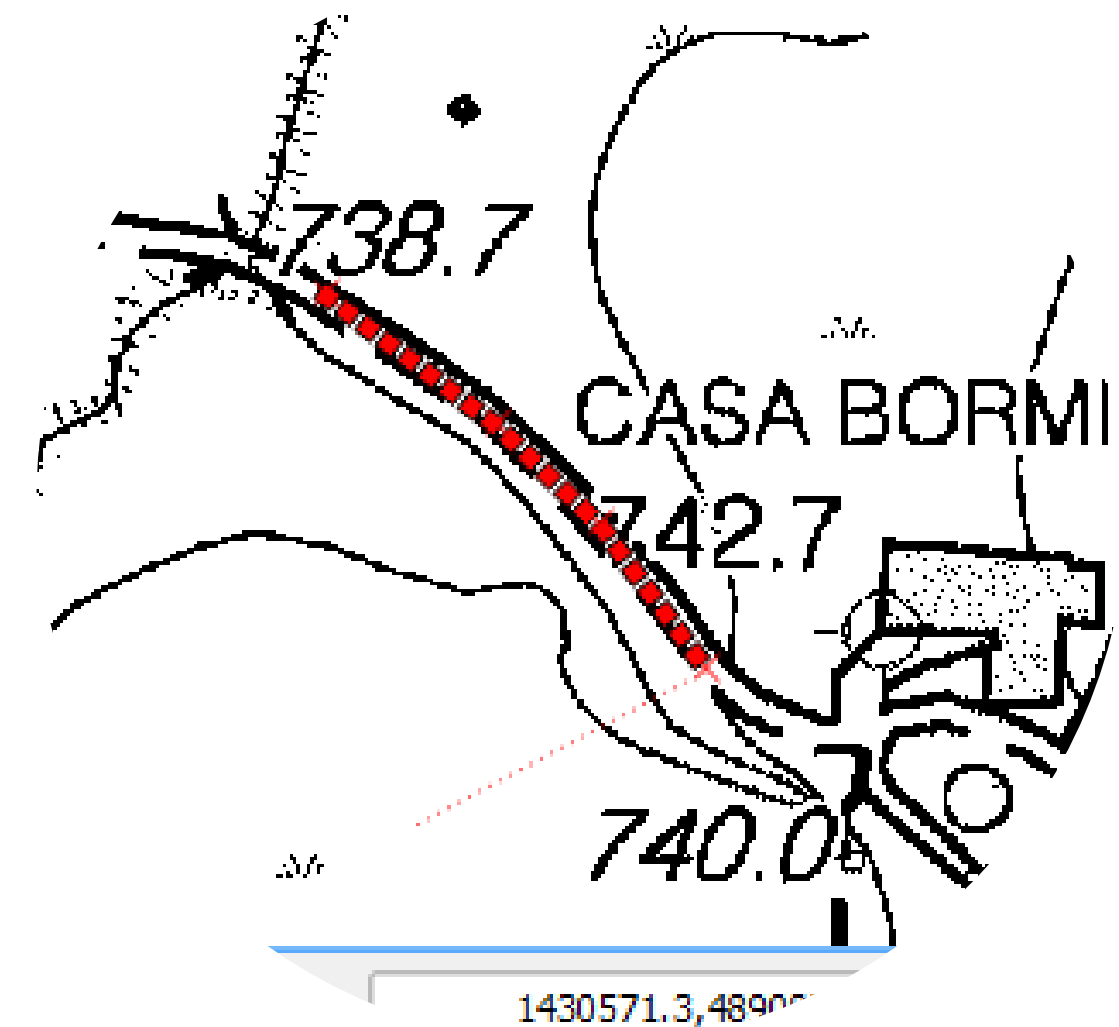


# GEOREFERENZIAZIONE

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 GIA' GEORIFERITO, COME UNA FOTO AEREA, OPPURE UNA CARTA TOPOGRAFICA



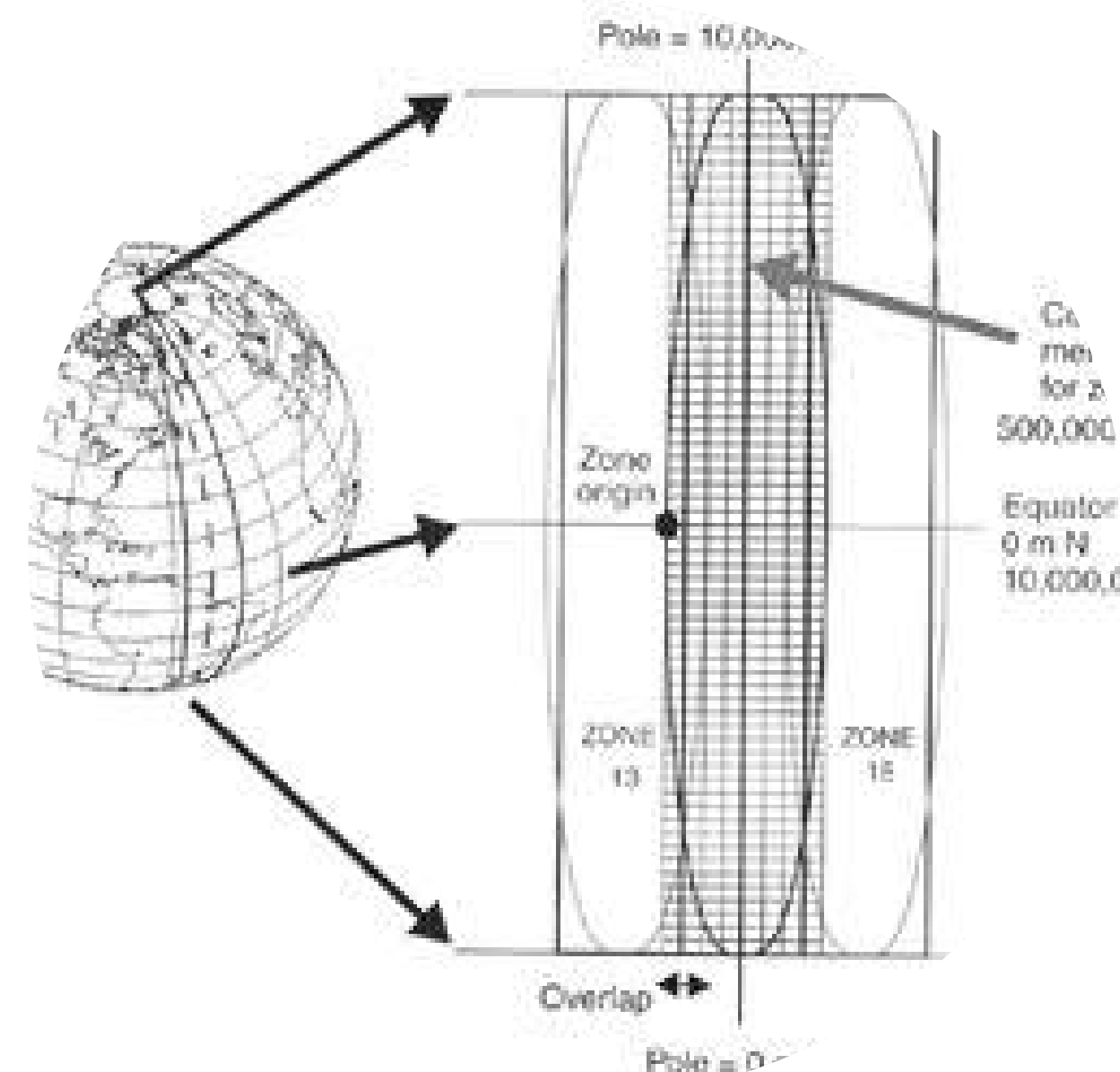
# SISTEMI DI RIFERIMENTO

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.)



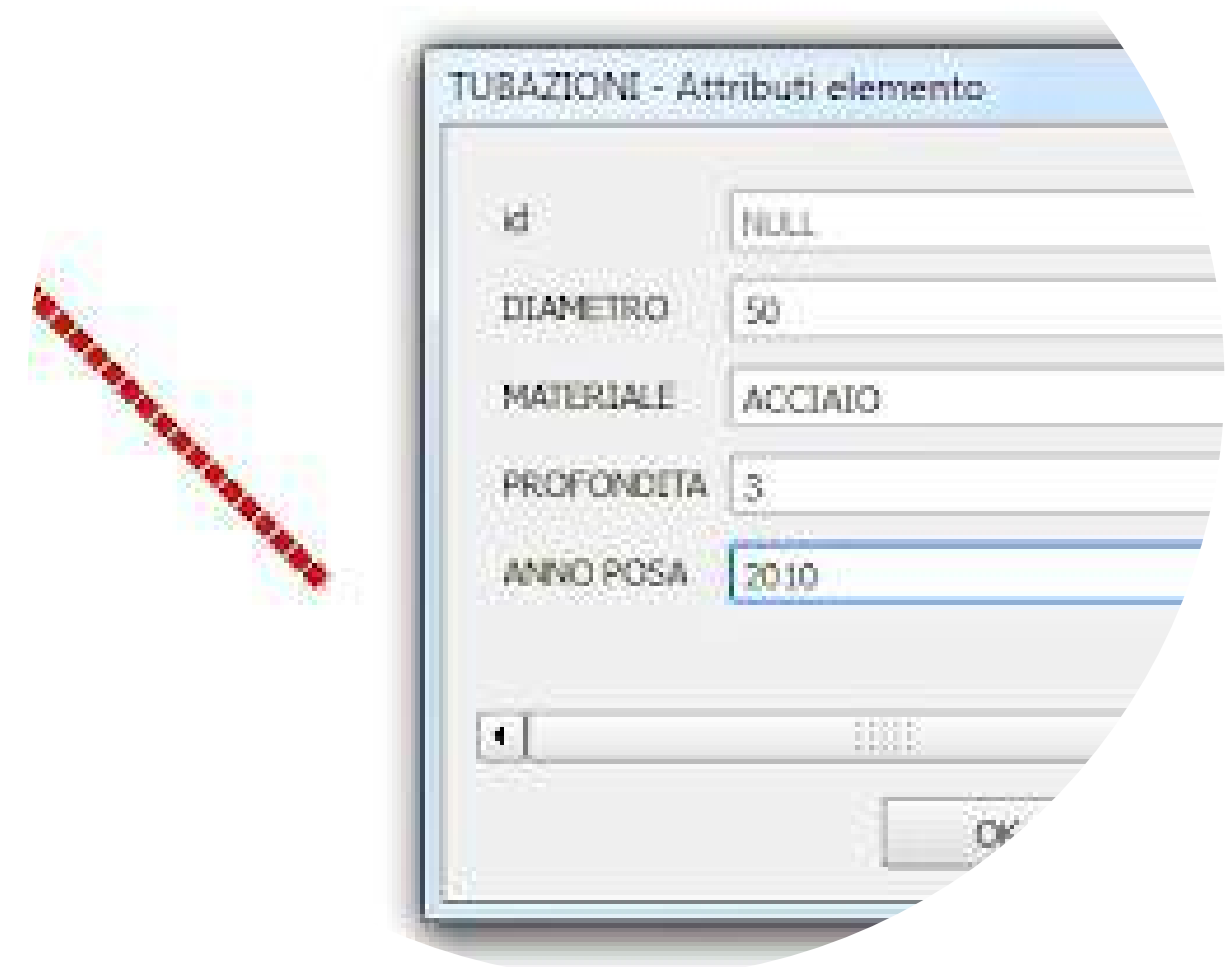
# ATTRIBUTI ALFANUMERICI

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



| TUBAZIONI - Attributi elemento |         |
|--------------------------------|---------|
| Id                             | NULL    |
| DIAMETRO                       | 50      |
| MATERIALE                      | ACCIAIO |
| PROFONDITA'                    | 3       |
| ANNO POSA                      | 2010    |



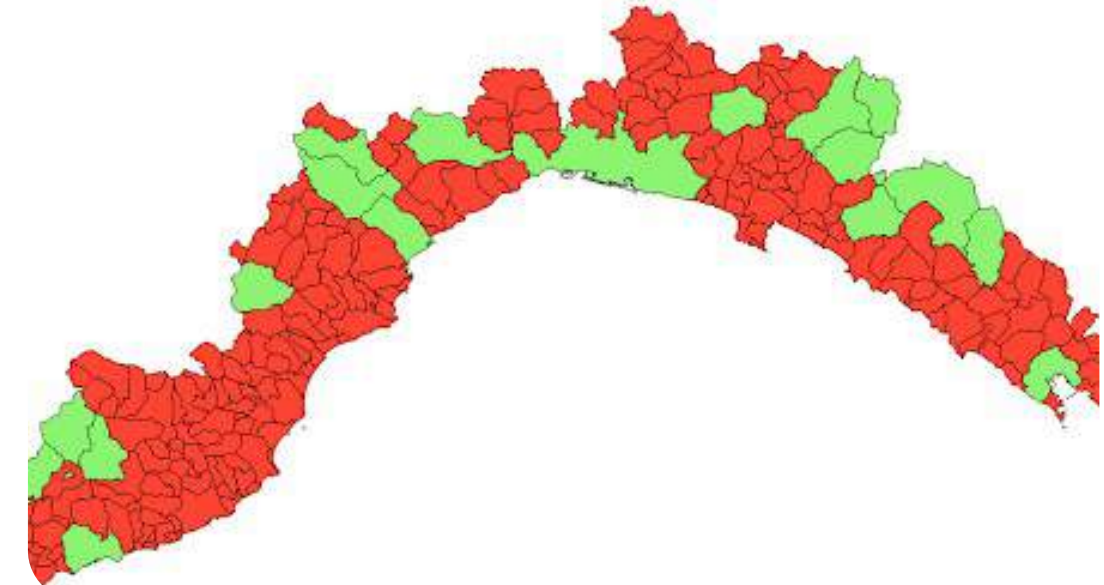
# QUERY E MAPPE TEMATICHE

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

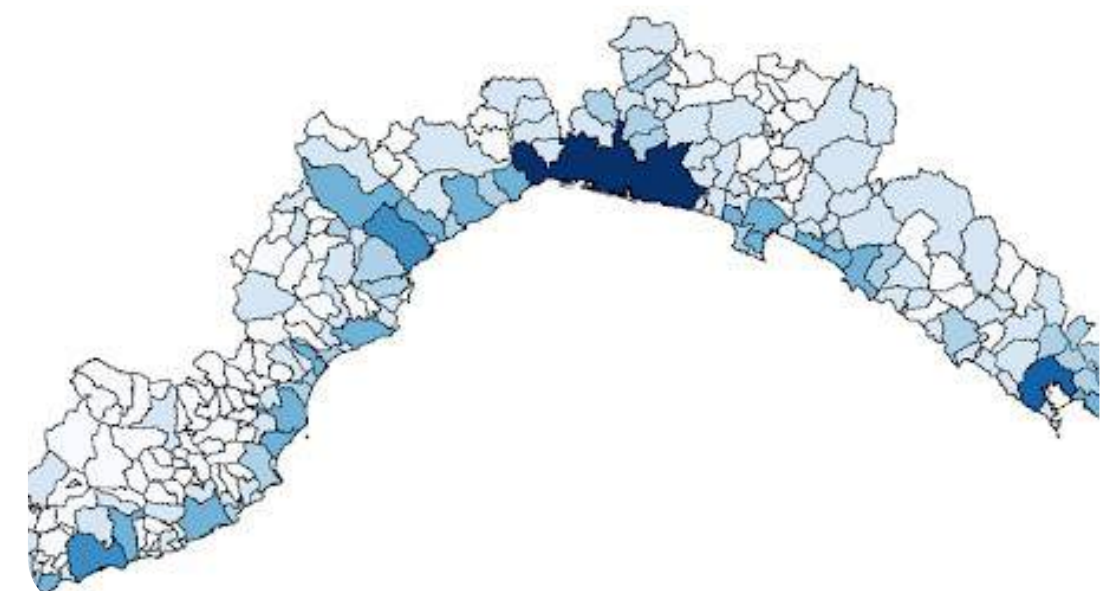
- **selezionare oggetti** di un particolare strato informativo in base al valore (o intervallo di valori) dei suoi attributi (query alfanumerica), oppure
- **classificare l'intero livello informativo** in base ai valori di un suo attributo (mappa tematica)

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

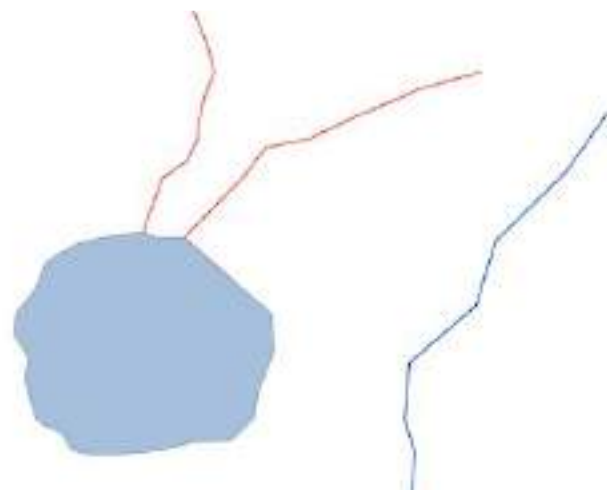


# OPERATORI TOPOLOGICI

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:

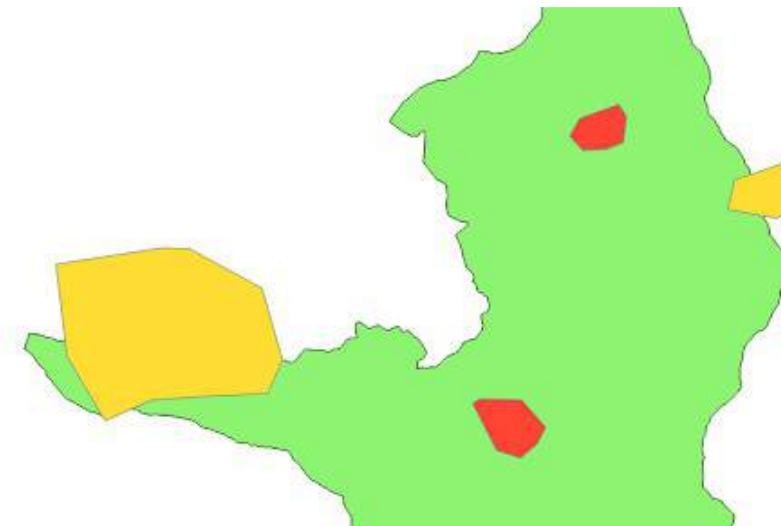
Determinare quali fiumi sfociano in uno specifico lago (connettività)



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.





# UN GIS OPEN SOURCE: QGIS

Da ormai molti anni (2002) è disponibile a tutti un **GIS molto valido e scritto con software libero**, con le seguenti caratteristiche:

- risulta «user friendly» (con menu e manuale in italiano)
- gestisce svariati tipi di dati (raster, vettoriali, database, ecc.)
- consente notevoli possibilità di analisi e presentazione dei dati, con potenti algoritmi di «processing»
- supporta svariati «**plugins**» per incrementarne le funzionalità

In Regione Liguria viene usato da vari anni ed attualmente si utilizza l'ultima «Long Term Release» (3.40.10), scaricabile al seguente indirizzo: [www.qgis.org](http://www.qgis.org) per ogni sistema operativo (Windows, macOS, Linux, BSD e dispositivi mobili)

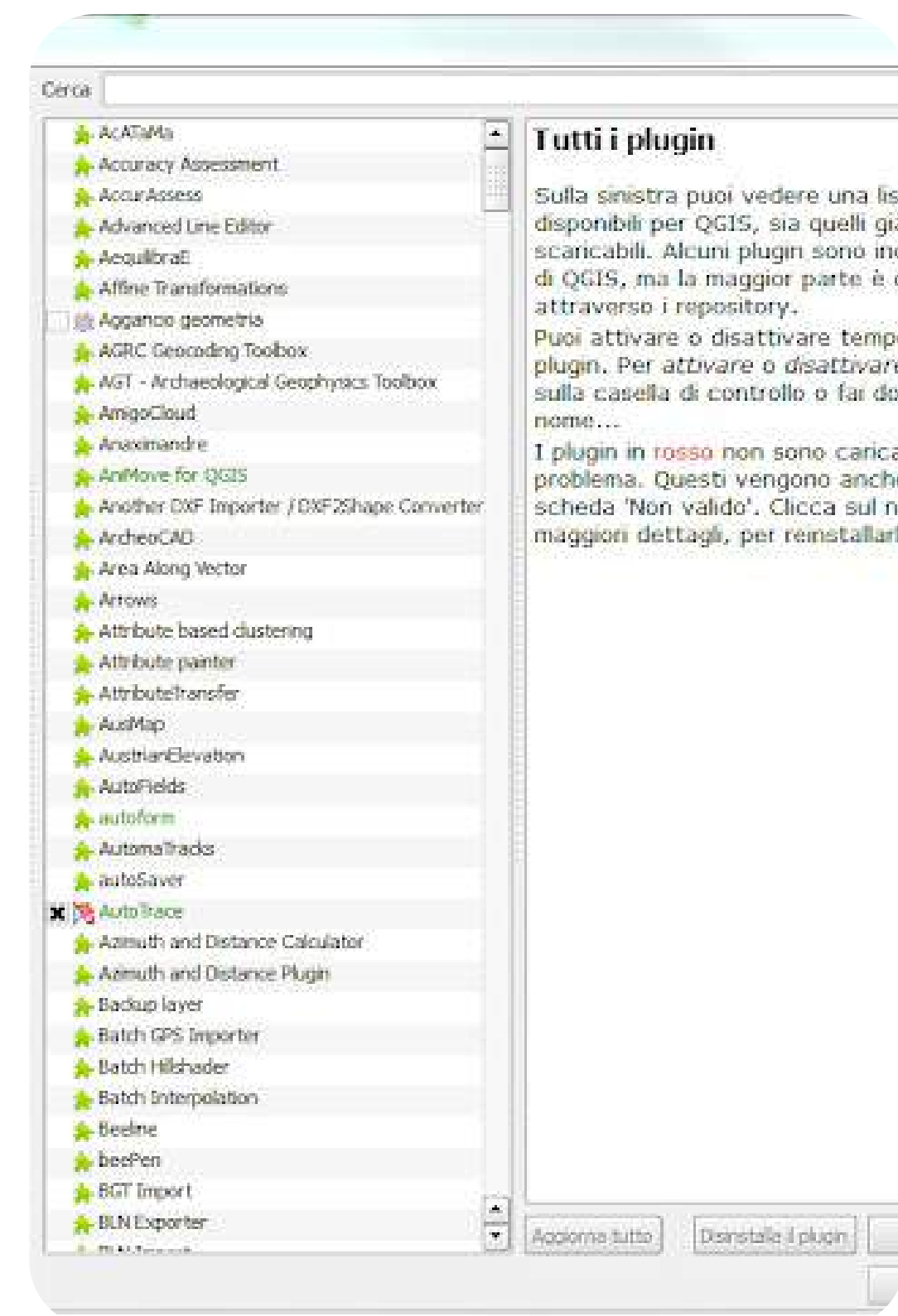


# I PLUGIN DI QGIS

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 3.40

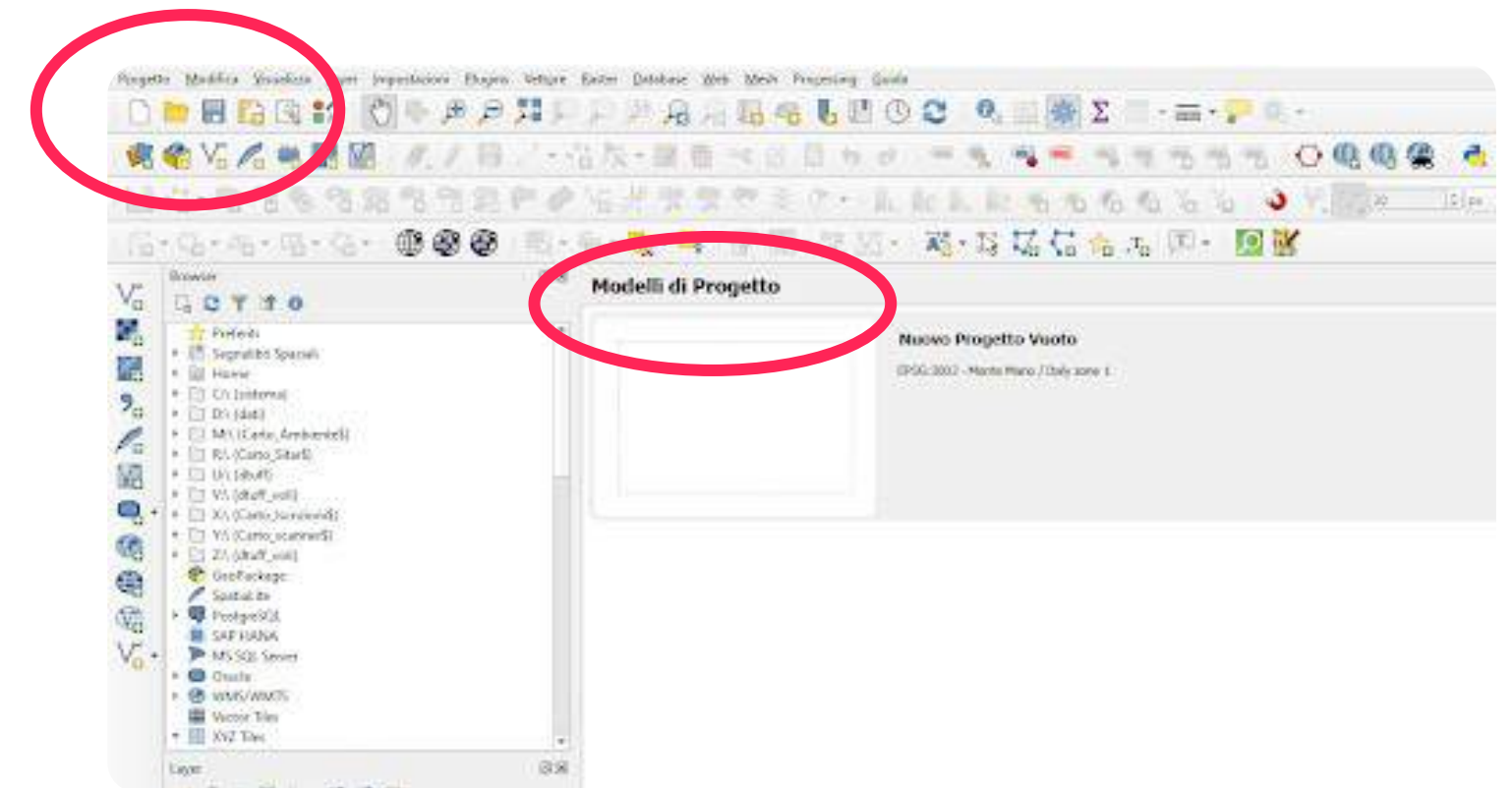
Dopo aver lanciato l'icona del programma, l'interfaccia si presenta simile alla schermata qui a lato:

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!





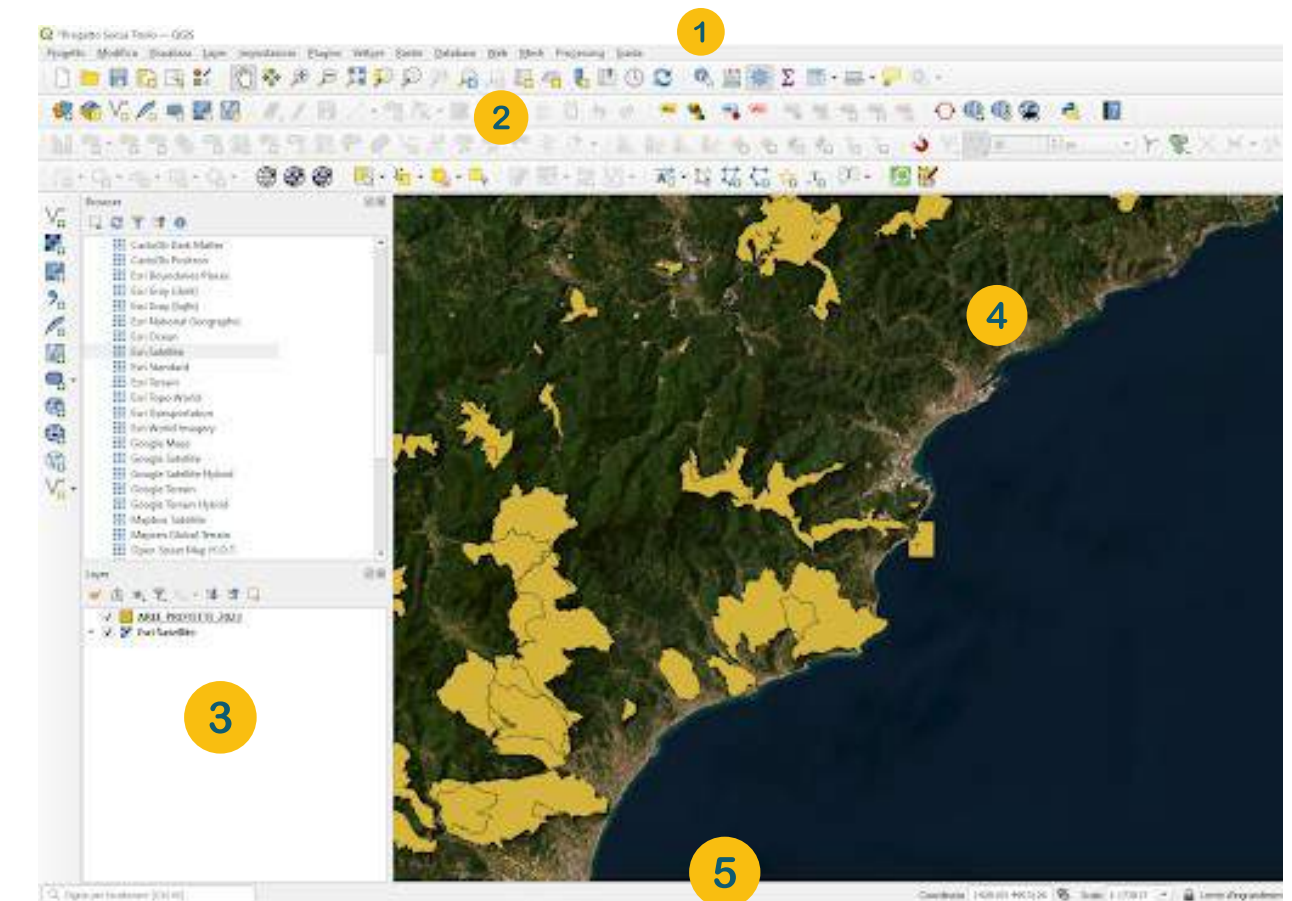
# IL PROGETTO DI QGIS

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 i risultati.

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»

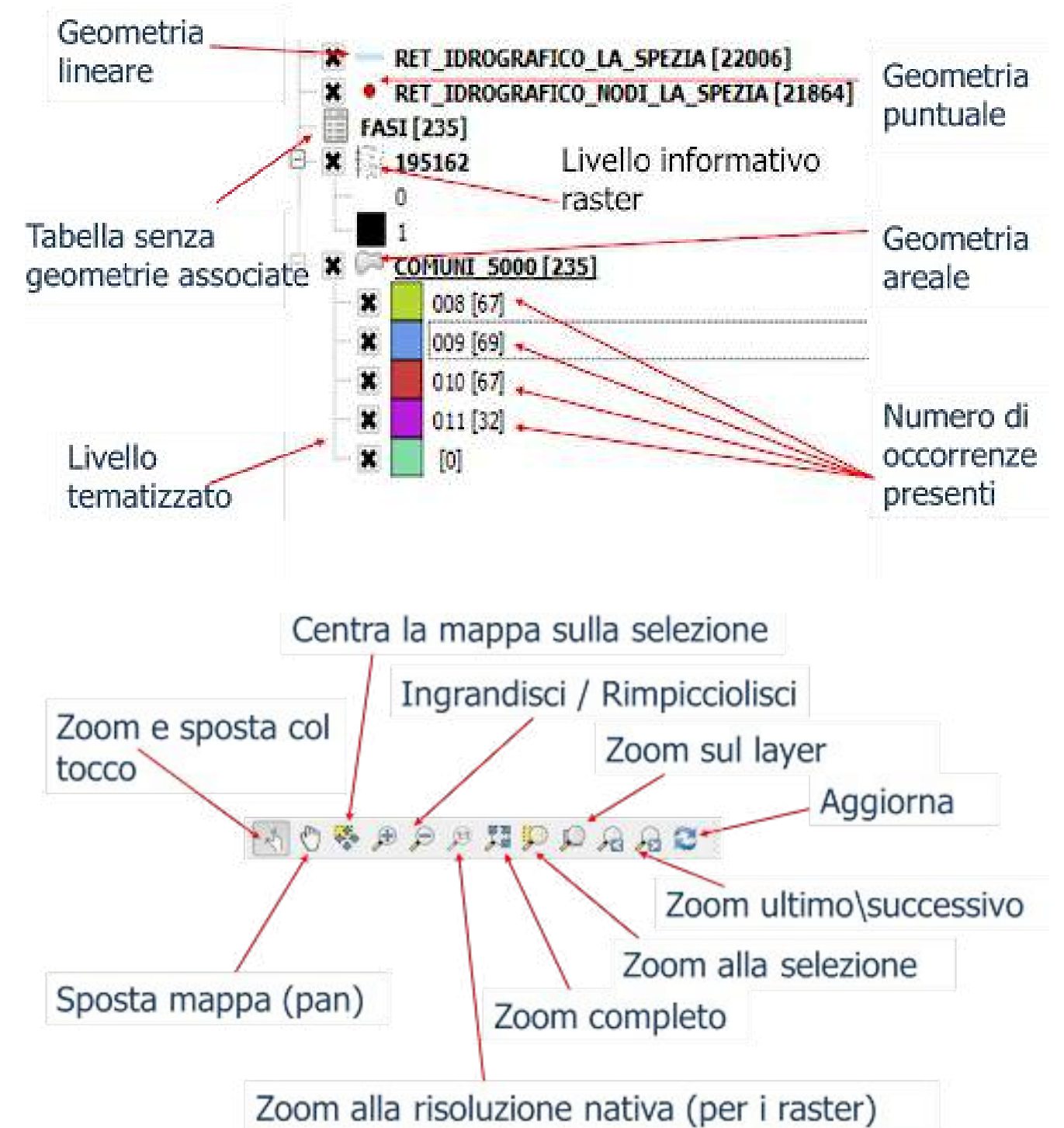


# INTERFACCIA GRAFICA

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.



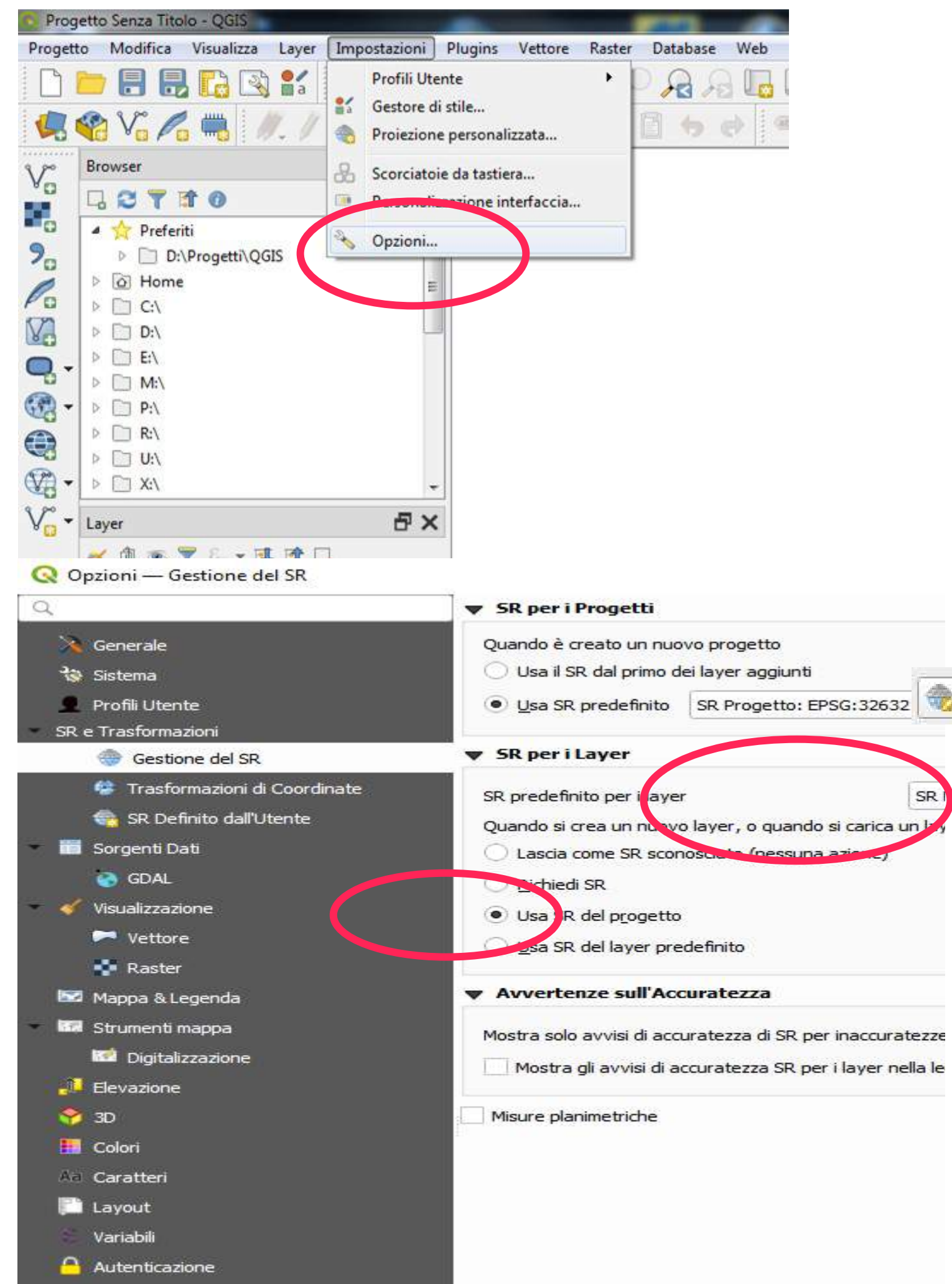
La funzione di zoom viene attivata anche dalla rotella del mouse



# 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

FONTE DATI PER LE ESERCITAZIONI: [https://drive.liguriadigitale.it/apps/files/files/3220475?dir=/FSL\\_Open\\_Data\\_2026/ProjectWork/Qgis](https://drive.liguriadigitale.it/apps/files/files/3220475?dir=/FSL_Open_Data_2026/ProjectWork/Qgis)

- SHAPEFILE: Provincia e Regione
- CSV: Tasso disoccupazione, residenti stranieri, anagrafica porti

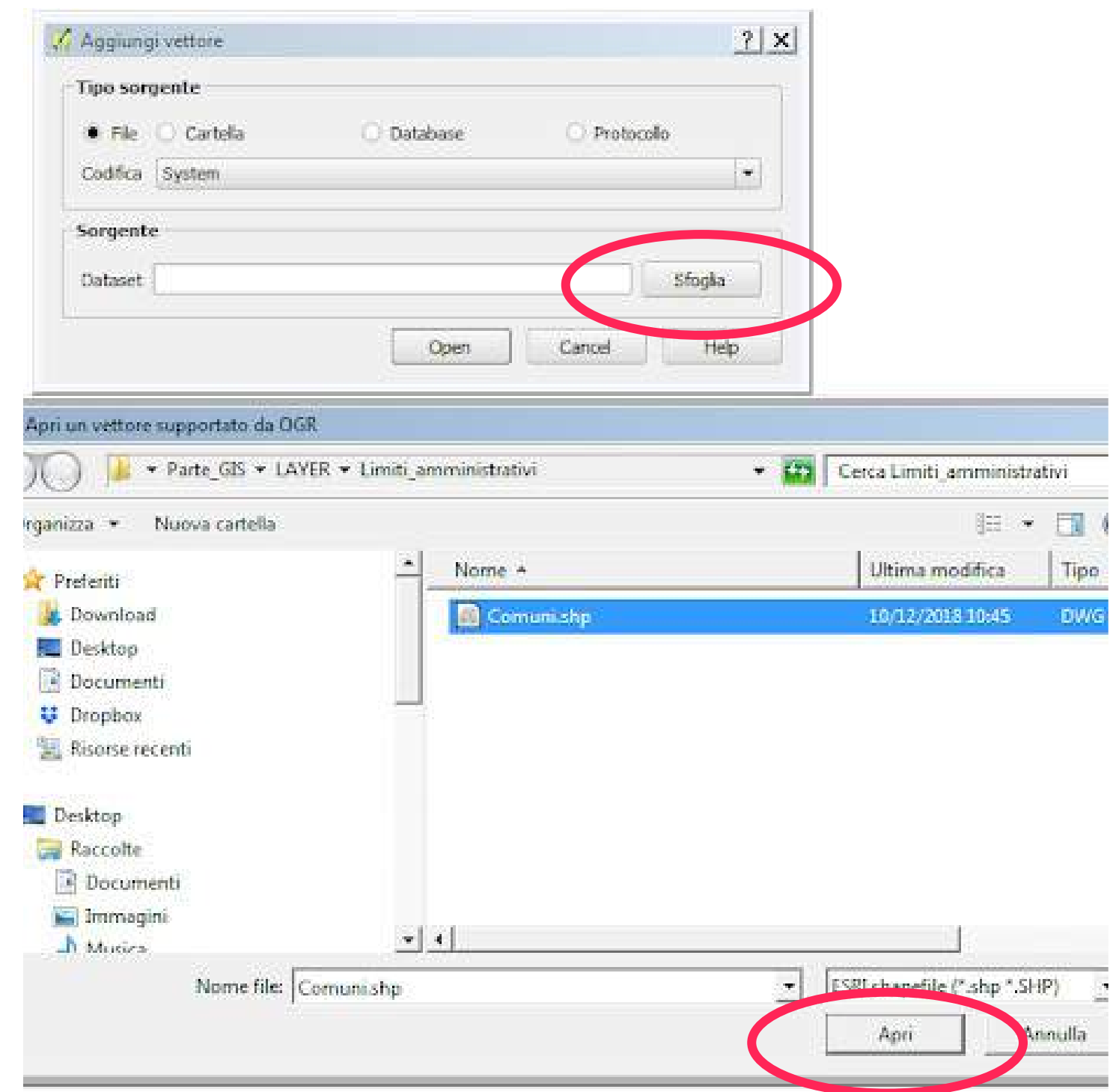
# CARICAMENTO DI UN VETTORE

Ora 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).

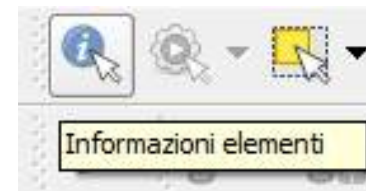
**IL FILE DA CARICARE E' QUELLO CON ESTENSIONE .SHP, MA DEVONO ESSERE SEMPRE PRESENTI TUTTI E 3 NELLA STESSA CARTELLA** ALTRIMENTI NON E' POSSIBILE VISUALIZZARE LO SHAPEFILE IN MAPPA



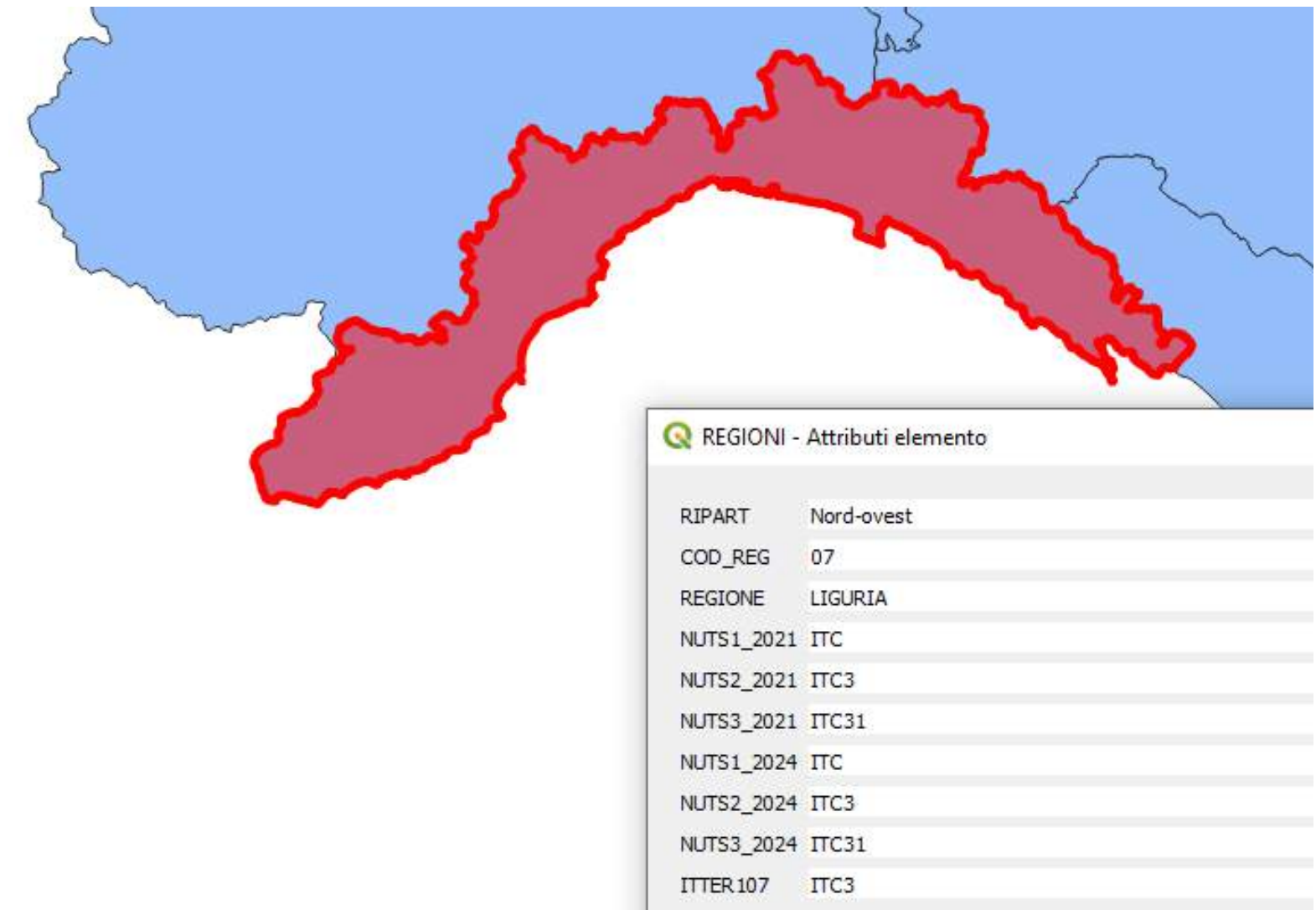
# INTERROGAZIONE DI UN LAYER

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.*)

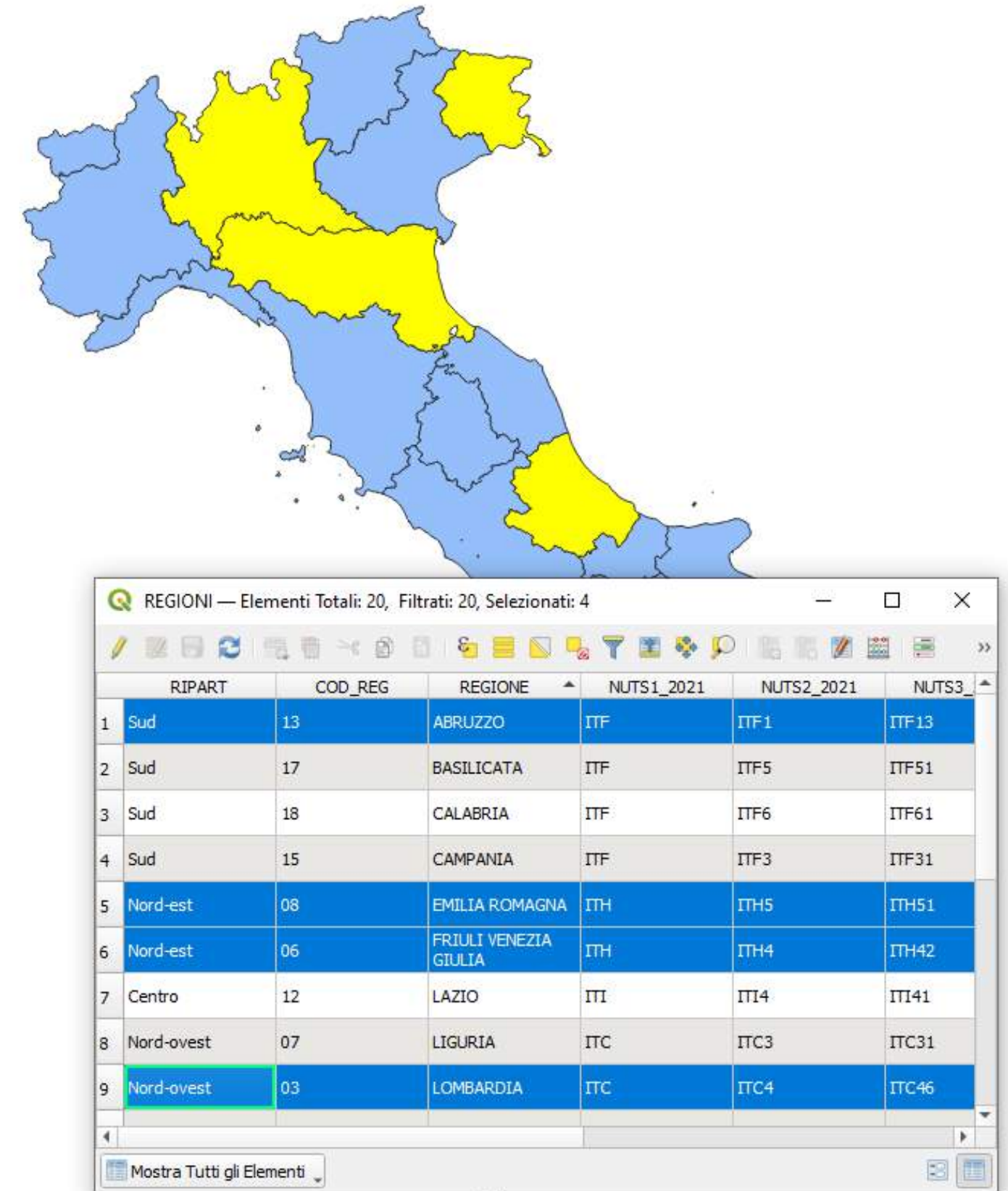




# LA TABELLA ASSOCIATA

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:

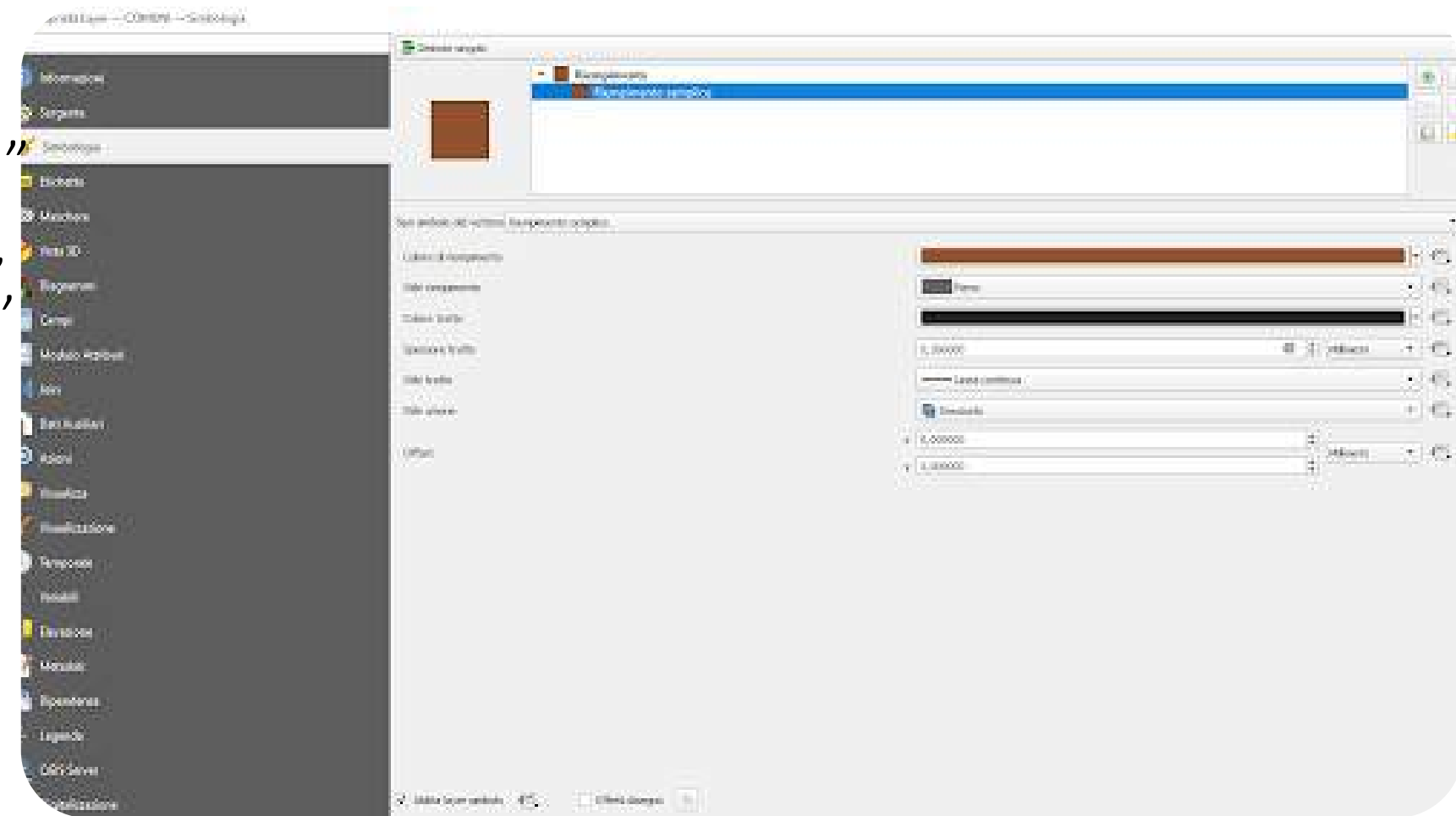
- 1 **Fare click destro** sulla voce in legenda delle regioni
- 2 **Scegliere** dal menu contestuale «Apri tabella attributi»
- 3 Appare l'intera tabella connessa alle regioni vettoriali: **ad ogni record in tabella è connesso un elemento grafico in mappa;**  
per verificarlo selezionare una o più righe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



# MODIFICA DELLO STILE -1

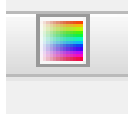
Al livello vettoriale QGIS attribuisce uno stile grafico casuale, ma si può modificarlo a piacimento, agendo su vari parametri.

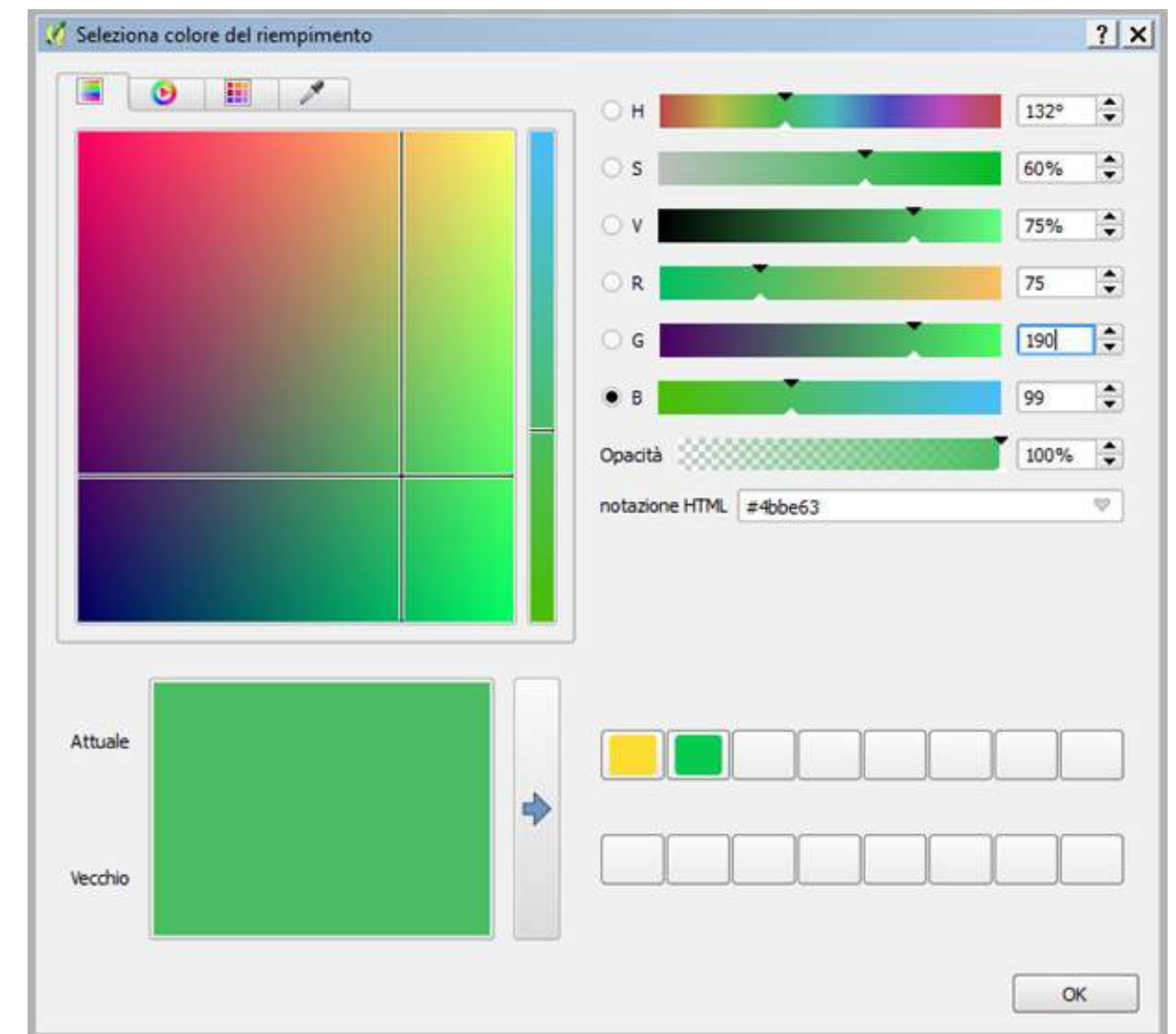
- 1 Selezionare in legenda il layer da modificare (Regioni)
- 2 Fare clic destro sulla voce di legenda e scegliere “Proprietà”
- 3 Nella finestra che appare, scegliere la scheda “Simbologia”, terza icona in alto a sinistra  terza icona in alto a sinistra
- 4 Selezionando nella casella in alto il tipo 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»





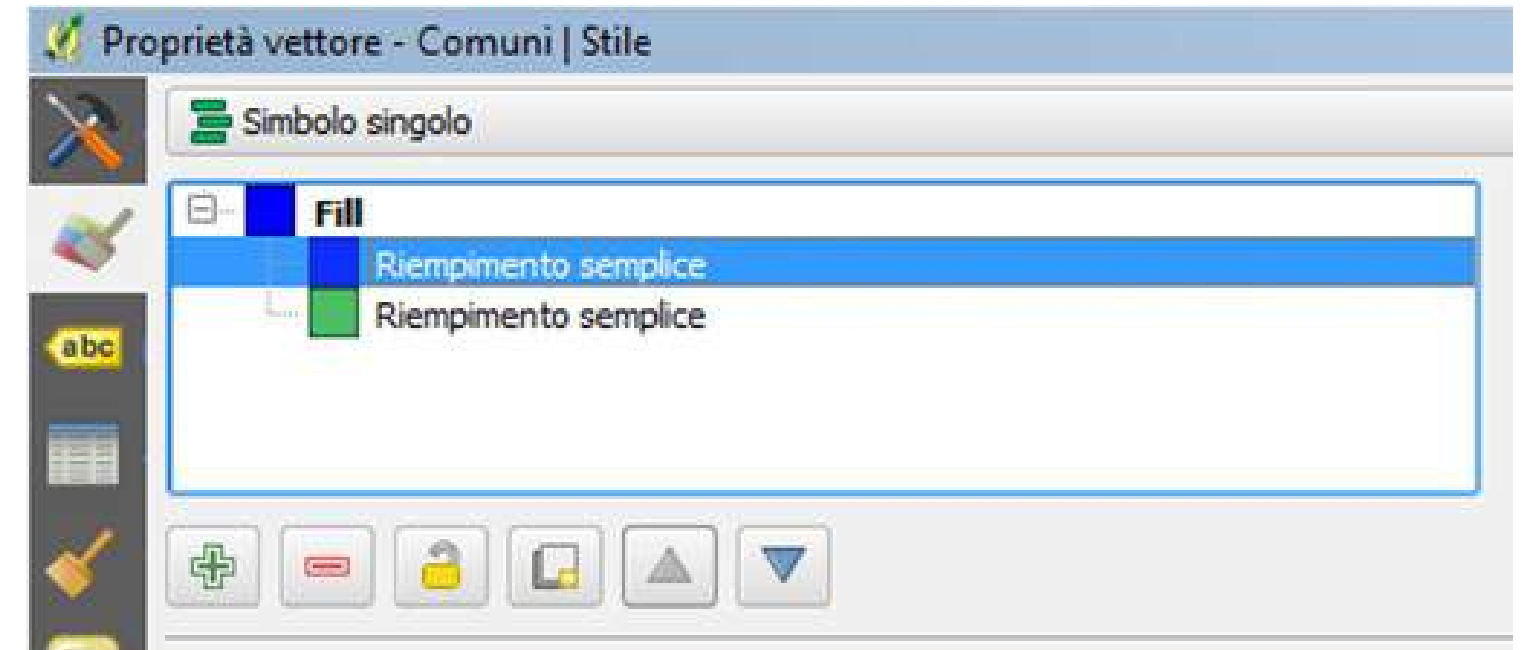
# MODIFICA DELLO STILE - 3

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

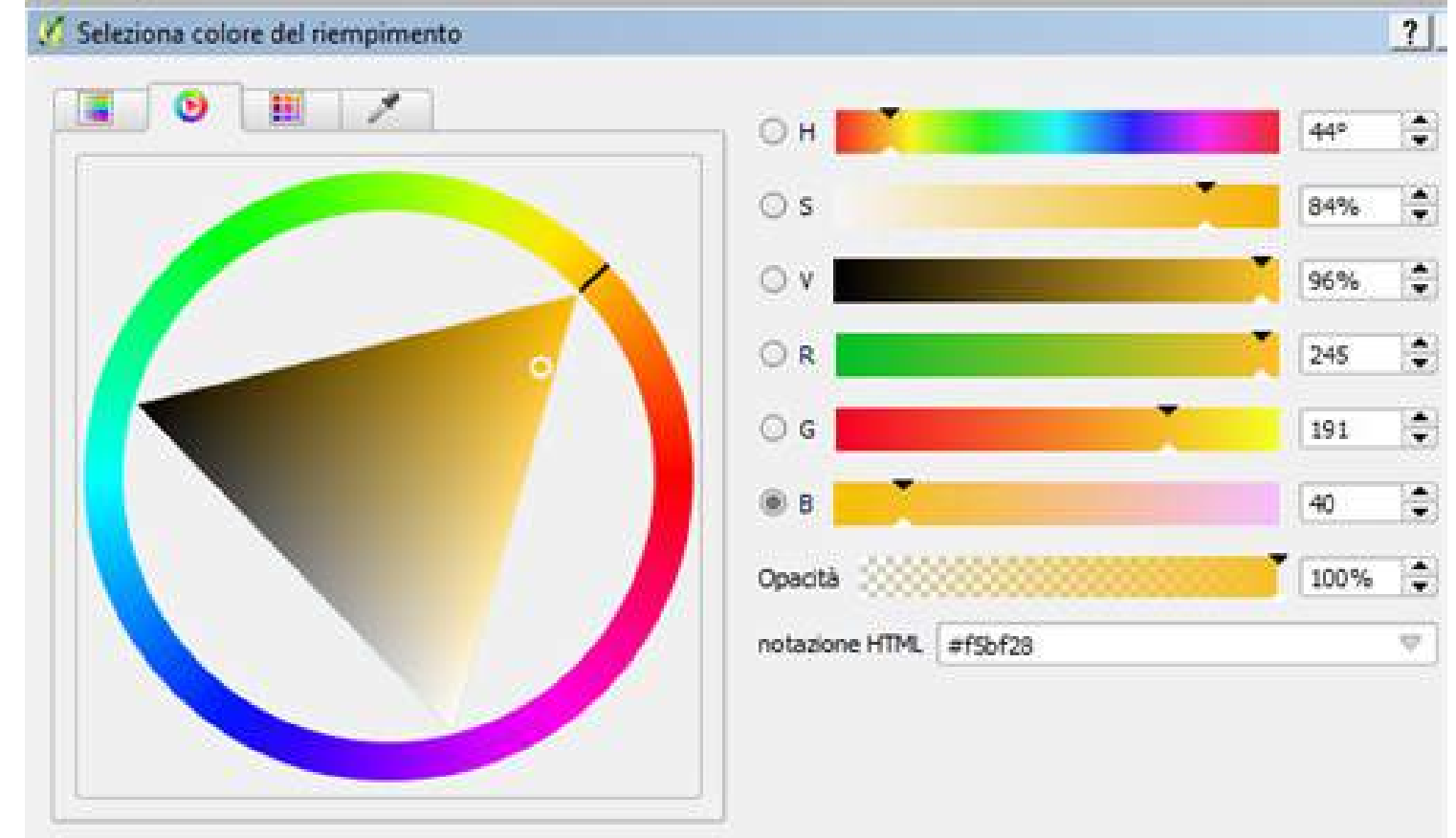
- 7 Cliccare sul tasto «+» in alto per creare un colore composito
- 8 Selezionare «Riempimento semplice» sopra a quello verde
- 9 Come colore di riempimento scegliere un arancione dalla finestra «Seleziona colore riempimento» (varie possibilità)
- 10 Come stile riempimento scegliere «Diagonale B»
- 11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

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

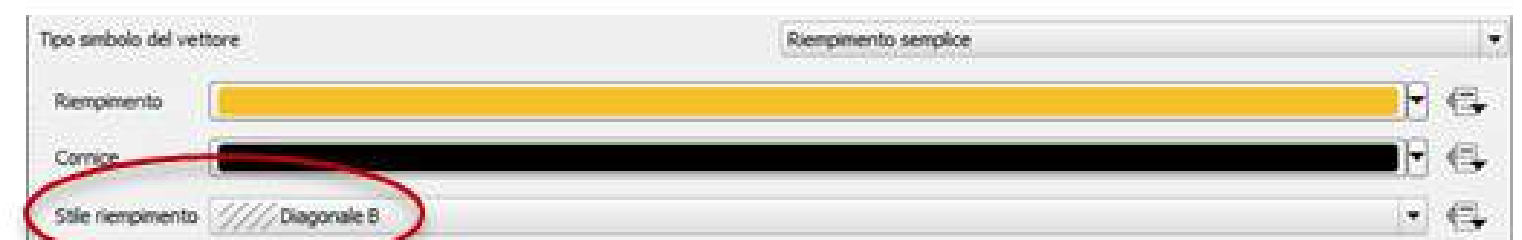
7-8



9



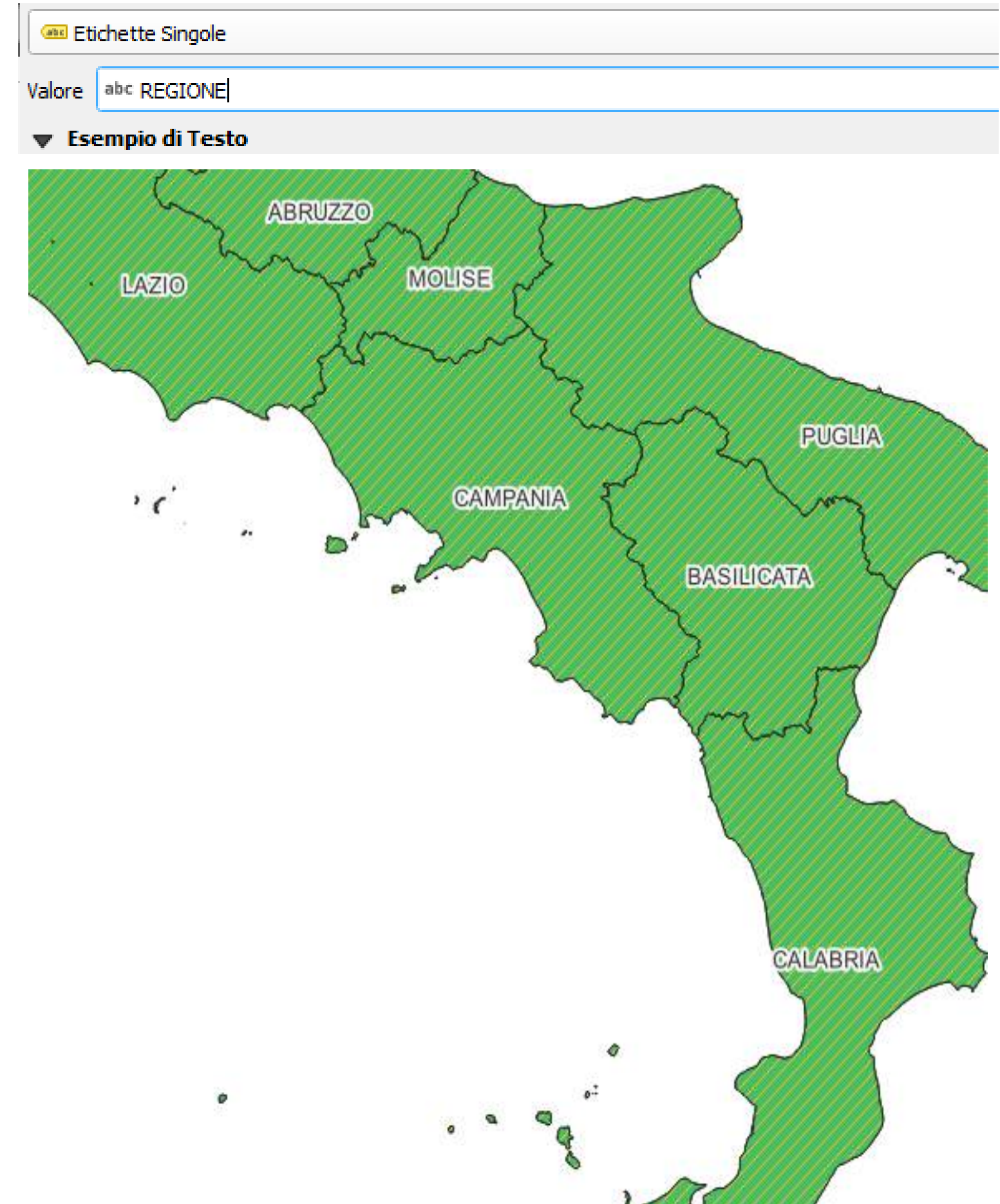
10



# 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”



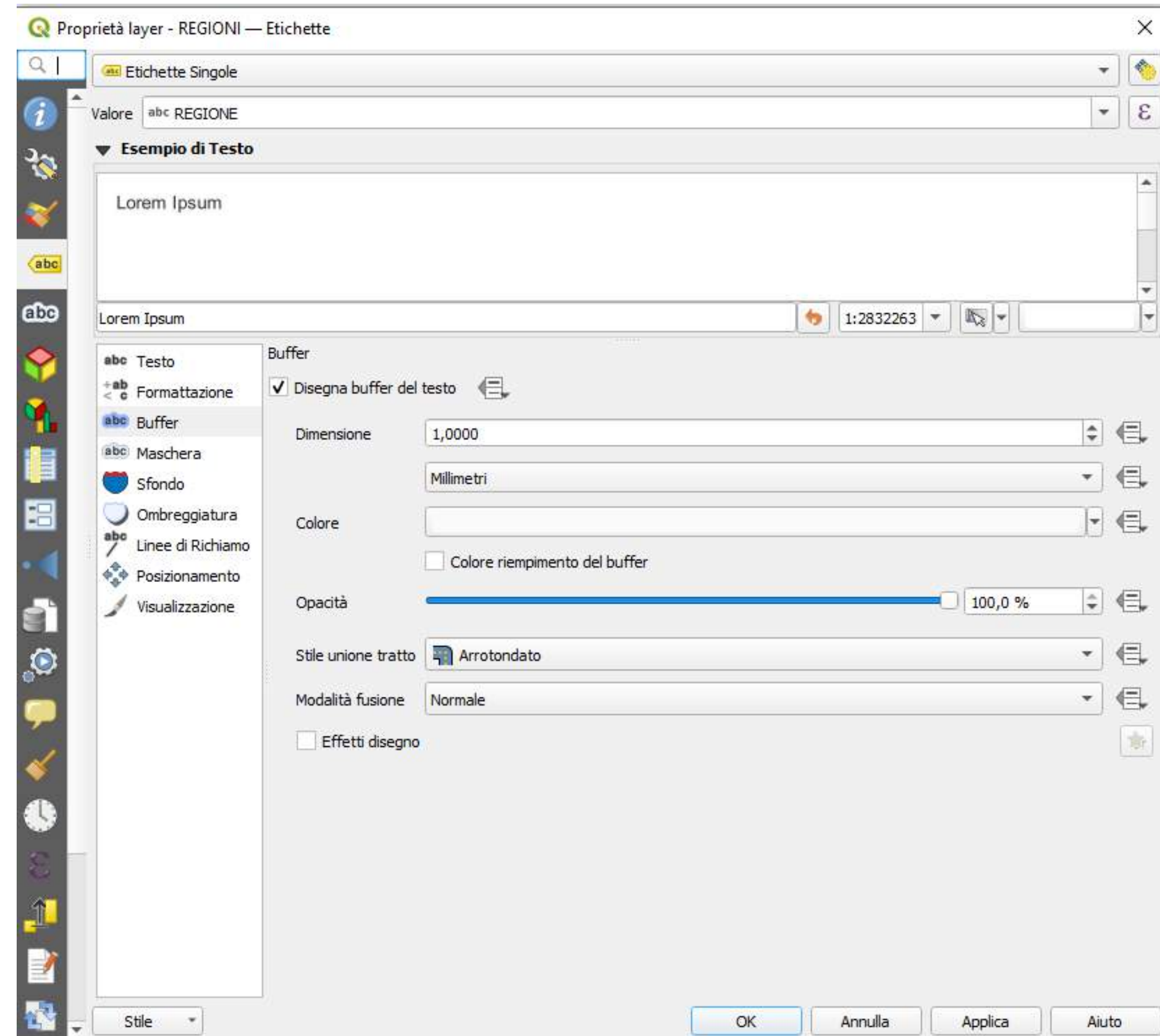


# AGGIUNGERE LE ETICHETTE - 2

...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.

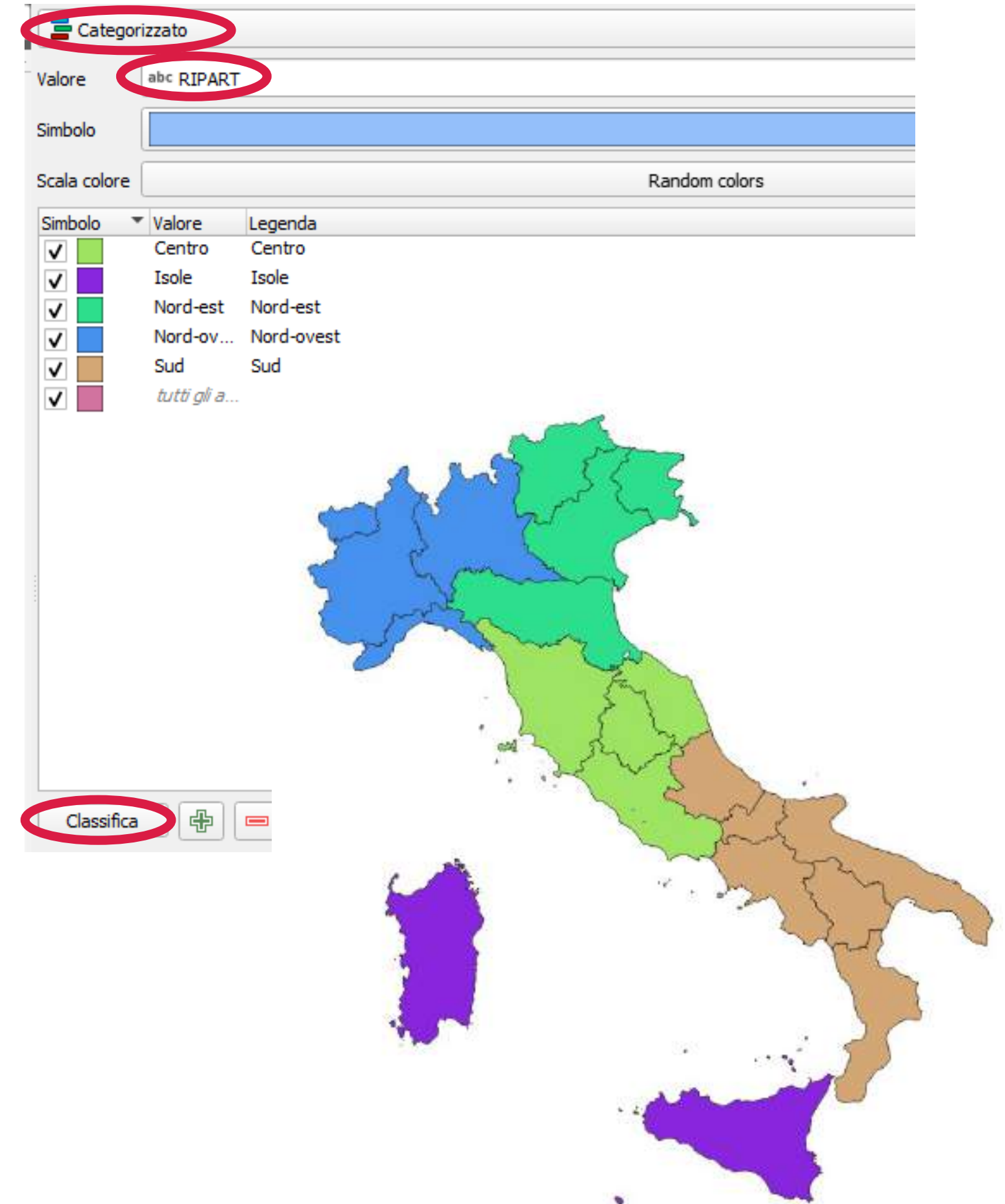




# MAPPE TEMATICHE

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

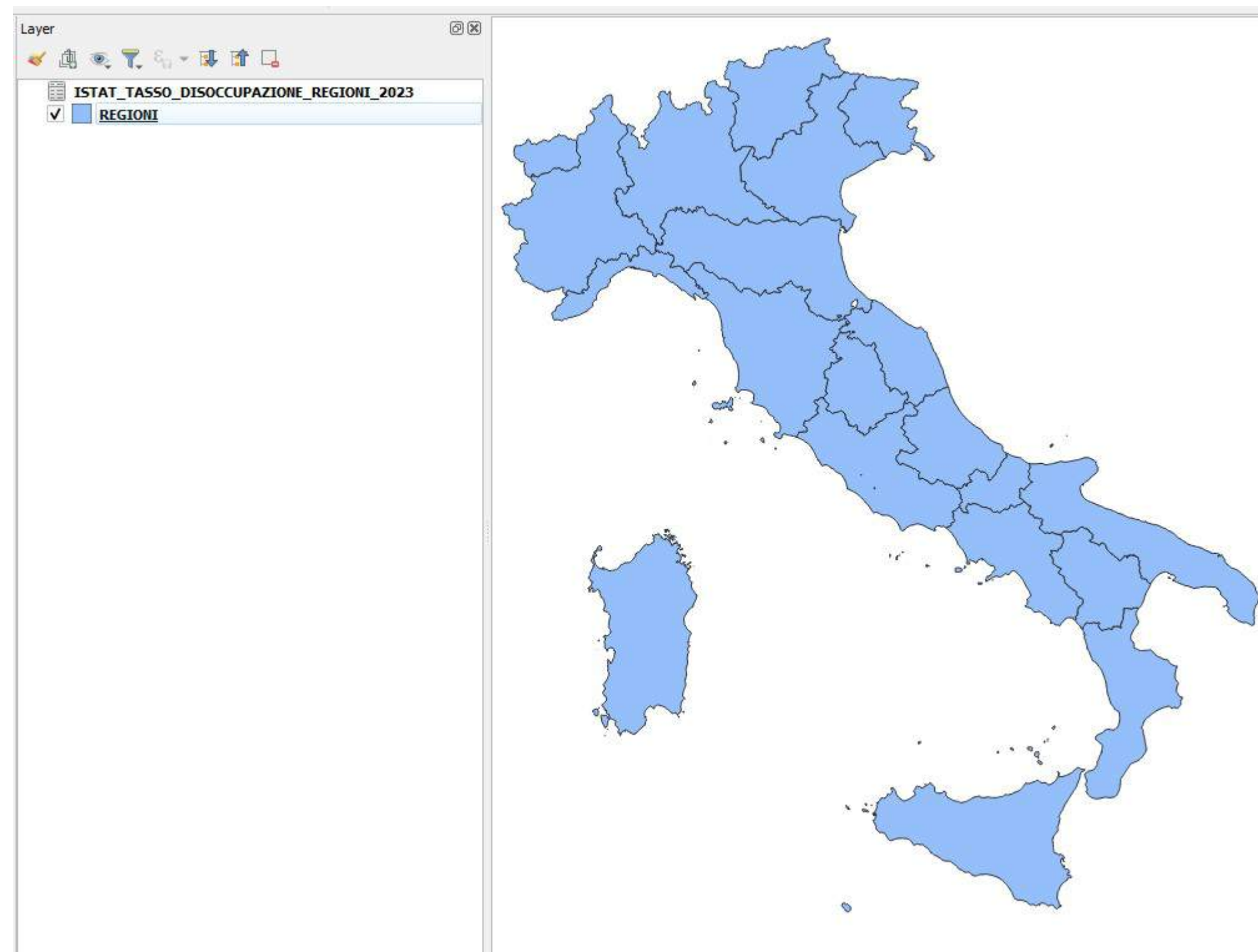
Abbiamo a disposizione da fonte ISTAT elaborato con VisiData la tavola .csv contenente il tasso di disoccupazione al 2023 a livello regionale :

(TASSO\_DISOCCUPAZIONE\_REGIONALE\_2023.csv)

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 QGS 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 regioni\_tasso\_dis

Generale vettore - Unisci attributi secondo il valore del campo

Parametri Log

Layer in ingresso  
REGIONI [EPSG:32632]

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella  
abc ITTER107

Layer in ingresso 2  
ISTAT\_TASSO\_DISOCCUPAZIONE\_REGIONI\_2023

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella 2  
abc REF\_AREA

Campi del Layer 2 da copiare (lasciare vuoto per copiare tutti i campi) [opzionale]  
0 campi selezionati

Tipo di unione  
Prendi solamente gli attributi del primo elemento corrispondente (uno-a-uno)

☐ Scarta i record che non possono essere uniti

Prefisso del campo unito [opzionale]

Layer unito [opzionale]  
[Crea layer temporaneo]

☒ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

Elementi non collegabili dal primo layer [opzionale]  
[Salta risultato]

☐ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

0%

Avanzato Esegui come Processo in Serie... Esegui Chiudi Aiuto

**Unisci attributi secondo il valore del campo**

Prende un vettore in ingresso e ne crea uno nuovo che è una versione estesa del vettore in ingresso, con degli attributi aggiuntivi nella tabella degli attributi.

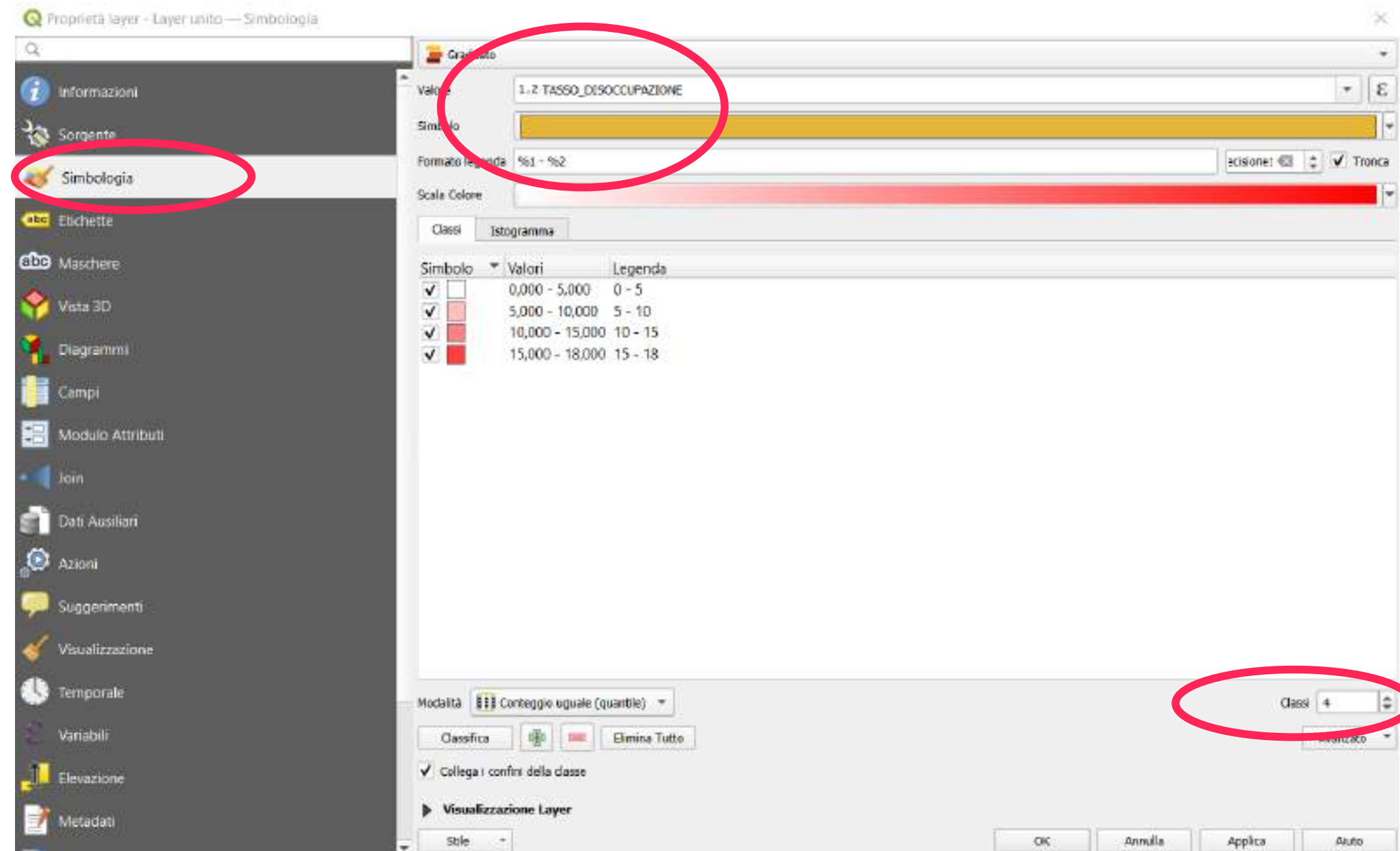
Tali attributi aggiuntivi e i loro valori sono ricavati da un secondo vettore. Per ciascun vettore è selezionato un attributo che determina il criterio di unione.



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

A questo punto vogliamo visualizzare il livello “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

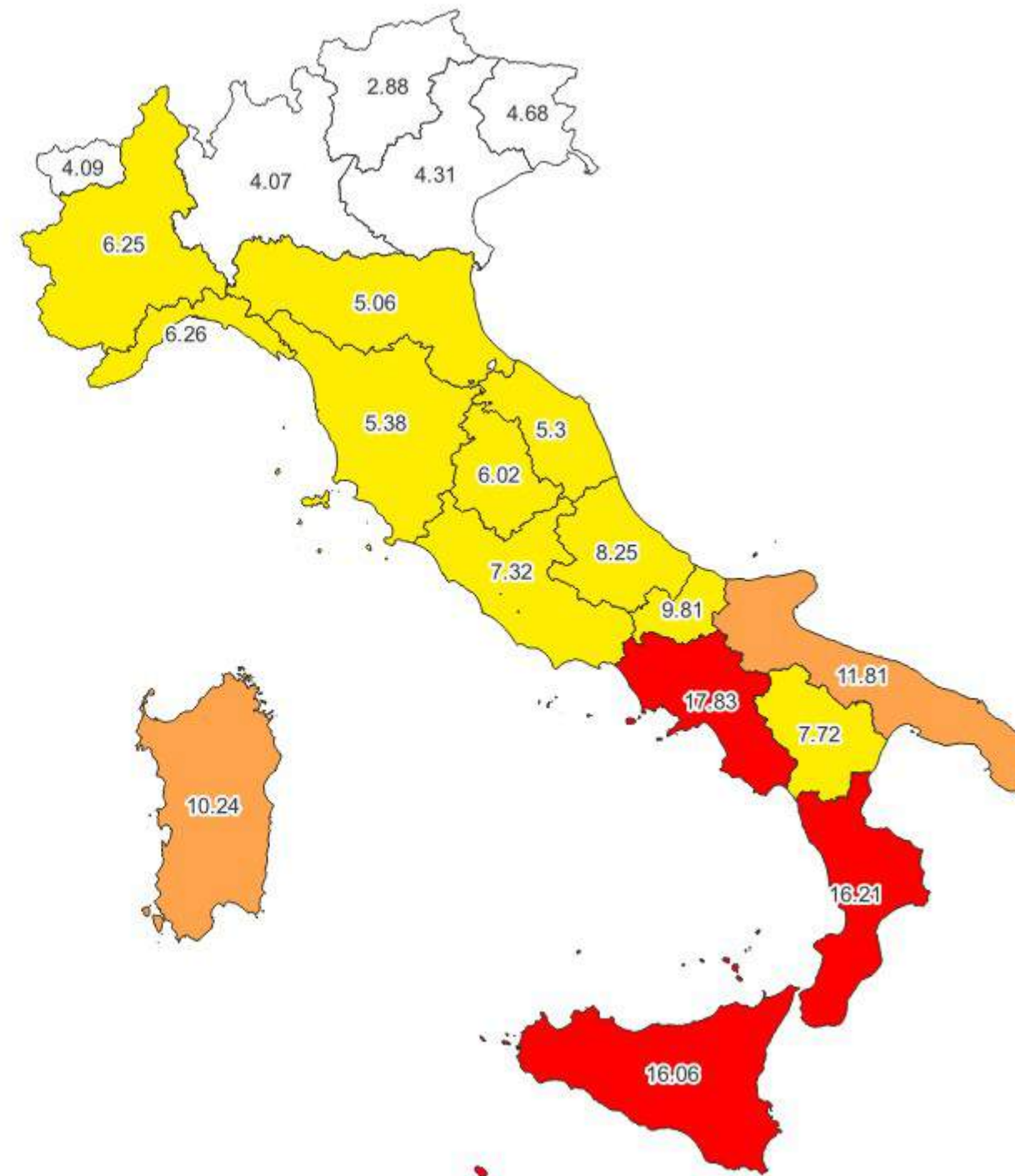
Infine andiamo a modificare le etichette e i valori di intervallo

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

- da 0 a 5--> colore bianco--> definita BASSO
- da 5 a 10--> colore rosa--> definita MEDIO
- da 10 a 15--> colore rosa scuro--> definita ALTO
- >= a 15--> colore rosso--> definita MOLTO ALTO

| Classi                              |  | Istogramma      |            |
|-------------------------------------|--|-----------------|------------|
| Simbolo                             |  | Valori          | Legenda    |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 0,000 - 5,000   | BASSO      |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 5,000 - 10,000  | MEDIO      |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 10,000 - 15,000 | ALTO       |
| <input checked="" type="checkbox"/> |  | 15,000 - 17,830 | MOLTO ALTO |

# 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 - STAMPA

Proviamo a modificare la legenda inserendo le voci di nostro interesse:

- 1 Selezionare la legenda e andare sulla scheda “Proprietà dell’oggetto” in basso alla voce “Oggetti Legenda”
- 2 Togliere il segno di spunta su “Aggiorna automaticamente”
- 3 Usando il tasto  cancelliamo le voci che non ci servono dopo averle selezionate
- 4 Usando il tasto  modifichiamo eventualmente il testo delle varie voci

Diagram illustrating the steps to modify the legend for the 'TASSO DI DISOCCUPAZIONE 2023' object:

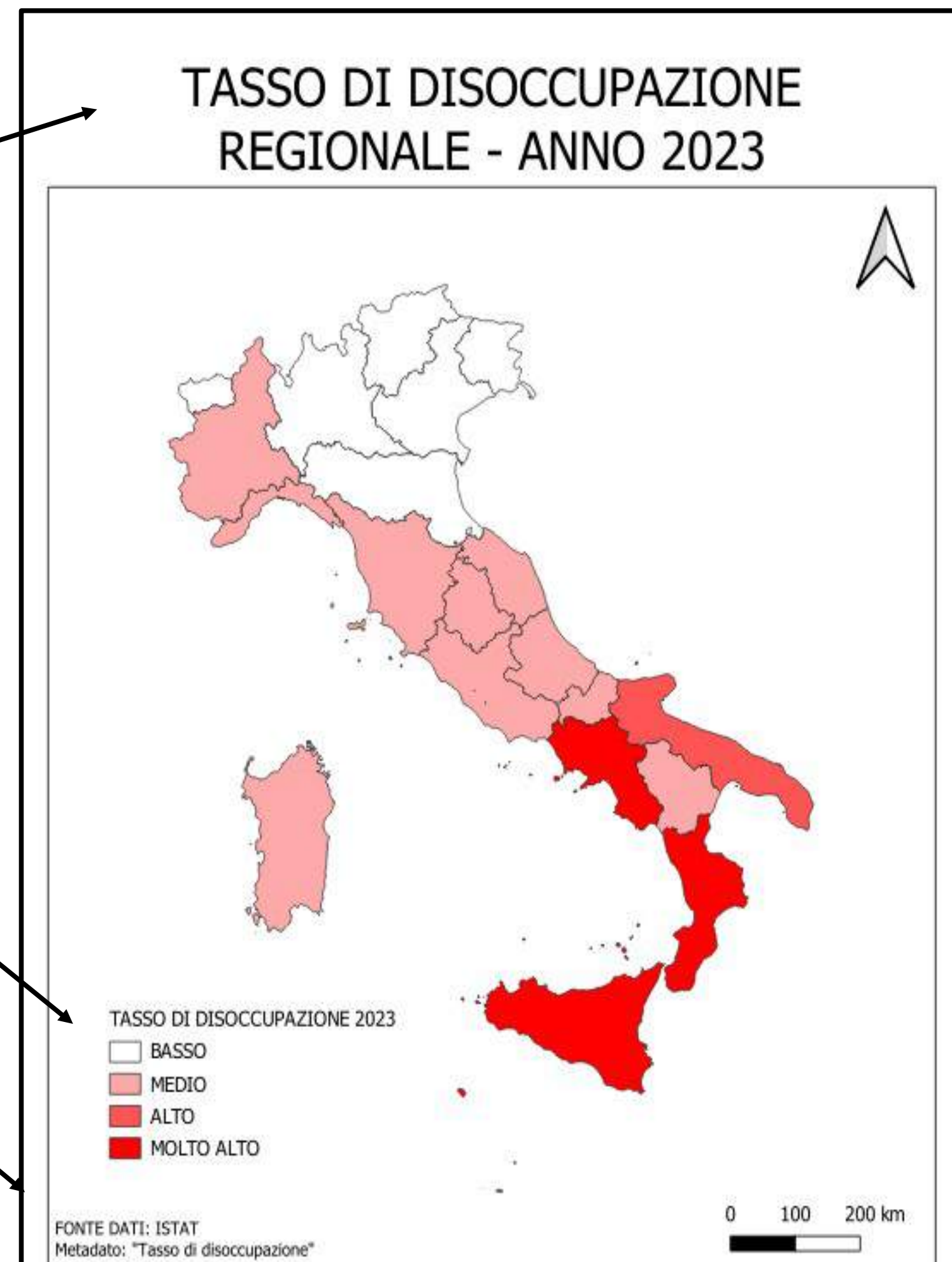
- Step 2:** In the 'Oggetti Legenda' panel, the 'Aggiorna automaticamente' checkbox is unselected (circled in red).
- Step 3:** In the 'Legenda' panel, the 'Layer unito' is selected. The 'BASSO' and 'MEDIO' categories are highlighted with red boxes, indicating they are to be removed. The 'ALTO' and 'MOLTO ALTO' categories remain.
- Step 4:** In the 'Proprietà dell'oggetto' panel, the 'Proprietà Oggetto Legenda' tab is selected. The 'Etichetta' field is edited to 'TASSO DI DISOCCUPAZIONE 2023'.
- Final Result:** The 'Legenda' panel shows the updated legend with the title 'TASSO DI DISOCCUPAZIONE 2023' and the categories 'BASSO', 'MEDIO', 'ALTO', and 'MOLTO ALTO'.

# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE

TITOLO

LEGENDA

FONTE DATI



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



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE – DATI MULTITEMPORALI

Poniamo adesso di avere a disposizione un file .csv con i dati di disoccupazione su più anni

- 1 Carichiamo in QGIS il file “TASSO\_DIS\_REGIONALE\_2018-2024.csv”
  - Il campo “REF\_AREA” deve essere settato di tipo “Testo (stringa)”
  - Il campo “Osservazione” (contenente i dati del tasso di disoccupazione) deve essere di tipo “Decimale”
- 2 Effettuiamo l’operazione di join con il file shape delle Regioni nel modo visto prima:

A differenza del caso precedente, impostiamo alla voce “tipo unione”:  
“Crea elementi separati per ciascun elemento corrispondente (uno a molti)”  
Perchè, a differenza del caso precedente, qui ad ogni regione corrispondono più anni di dati (colonna “TIME\_PERIOD”)

Generale vettore - Unisci attributi secondo il valore del campo

Parametri Log

Layer in ingresso  
REGIONI [EPSG:32632]

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella  
abc ITTER107

Layer in ingresso 2  
TASSO\_DIS\_REGIONALE\_2018-2024

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella 2  
abc REF\_AREA

Campi del Layer 2 da copiare (lasciare vuoto per copiare tutti i campi) [opzionale]  
0 campi selezionati

Tipo di unione  
Crea elementi separati per ciascun elemento corrispondente (uno-a-molti)

☐ Salta i record che non possono essere uniti

Prefisso del campo unito [opzionale]  
[Crea layer temporaneo]

Layer unito [opzionale]  
[Crea layer temporaneo]

☒ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

Elementi non collegabili dal primo layer [opzionale]  
[Salta risultato]

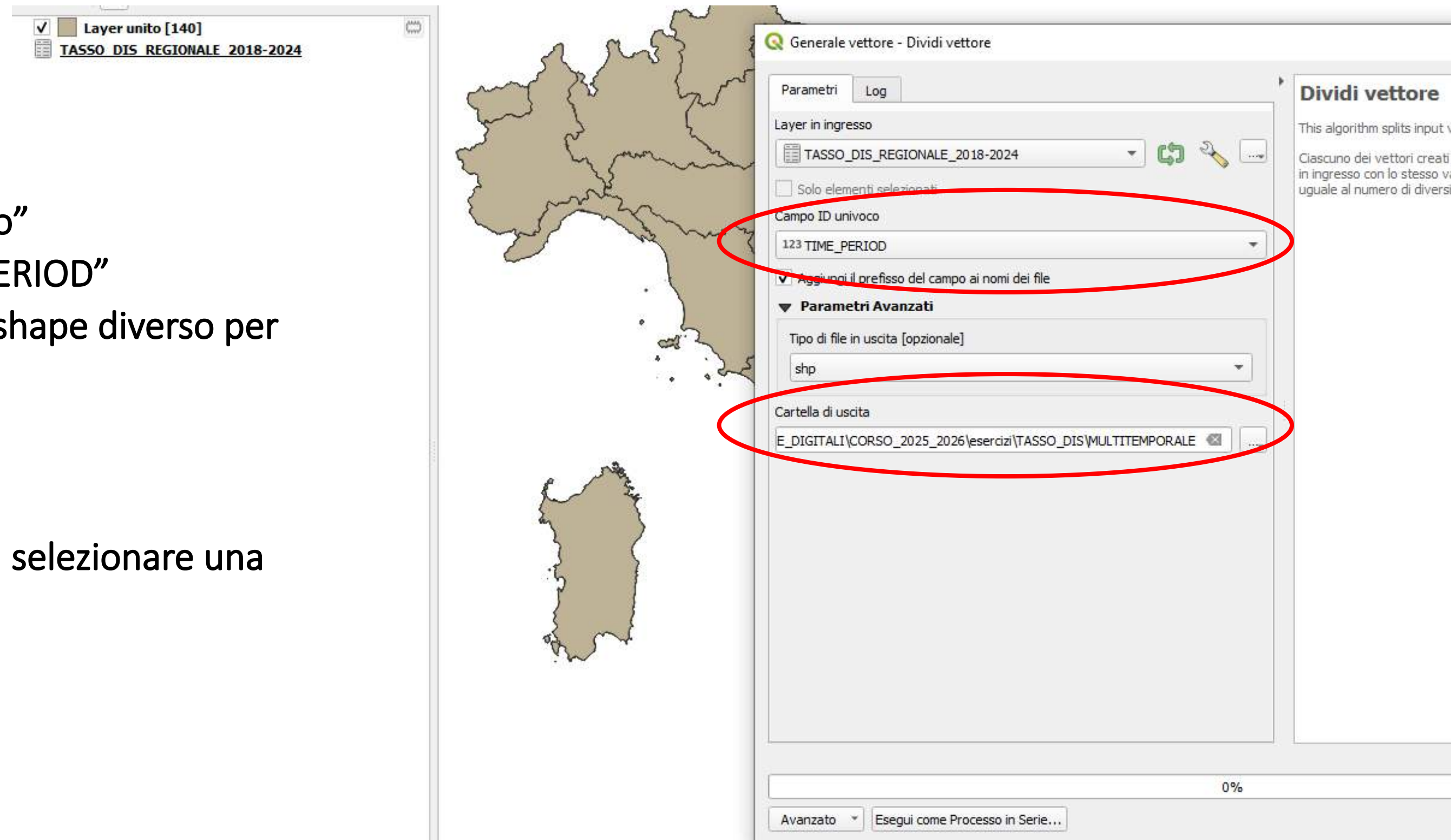
☐ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE – DATI MULTITEMPORALI

3 Per creare un file shape diverso per ogni anno, dalla finestra di processing lanciare il comando “Dividi vettore”

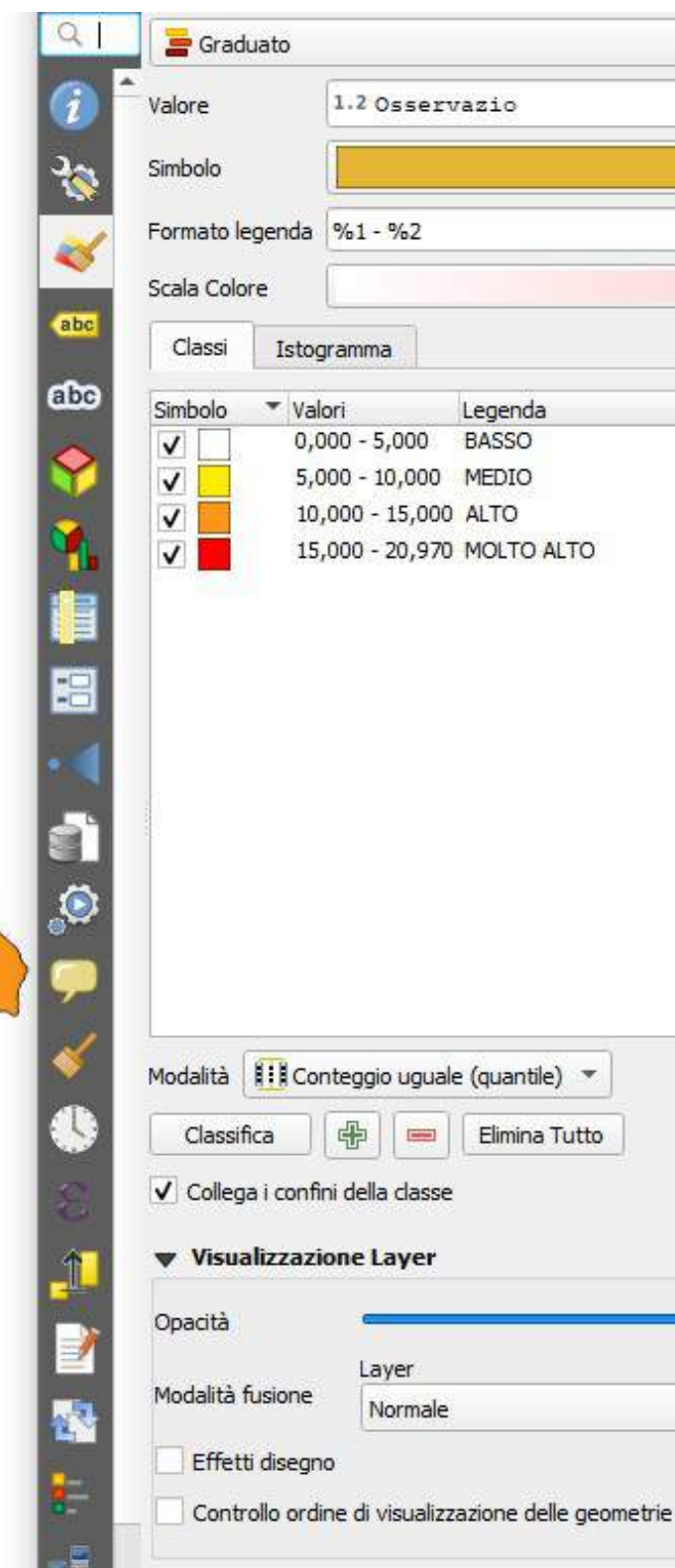
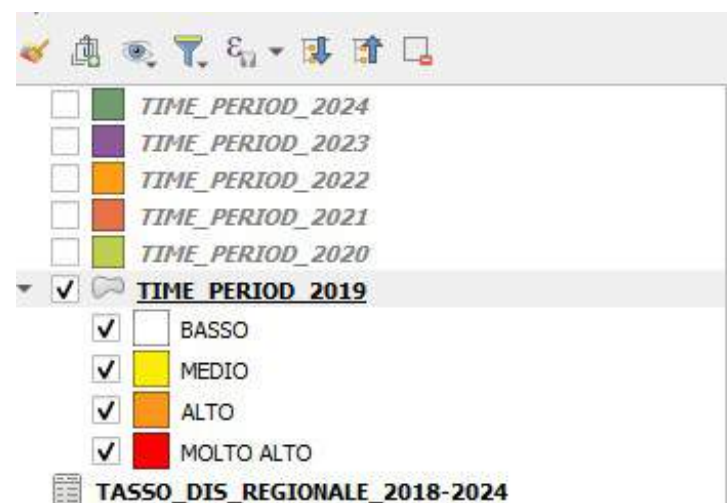
4 Nella sezione “Campo ID univoco”  
Selezionare la colonna “TIME\_PERIOD”  
In questo modo salveremo uno shape diverso per ogni anno

5 Nella sezione “Cartella di uscita” selezionare una directory a scelta



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE – DATI MULTITEMPORALI

- 6 Carichiamo in QGIS i file risultanti e creiamo (come visto prima) per un anno (es. 2019) la mappa tematica a 4 classi:



- 7 Quindi copiamo lo stesso stile a tutti gli altri layer:
- clic destro in legenda sul 2019 e scegliamo “Stili / Copia lo stile / Simbologia”
  - con il tasto SHIFT selezioniamo tutti insieme gli altri layer, poi “clic destro / incolla lo stile”

NOTA: ogni anno deve essere tematizzato con gli stessi colori e sullo stesso intervallo numerico

NOTA: tematizzare sull'anno che ha l'intervallo più esteso e poi copiarlo sugli altri, altrimenti si perdono alcuni dati



# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE – DATI MULTITEMPORALI



Otteniamo la stessa tematizzazione per tutti gli anni:

# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE – DATI MULTITEMPORALI

Possiamo stampare una mappa che mostri più anni semplicemente operando più volte nello stesso foglio la normale procedura di stampa:

- 1 Nella finestra principale di QGIS tenere acceso solo il primo anno da stampare
- 2 Andare alla voce di menu Progetto --> Nuovo Layout di Stampa
- 3 Creare nel foglio un riquadro di mappa più piccolo in base al numero di mappe che si decide di inserire, variando la scala, in modo da riempire convenientemente il foglio con i vari anni prescelti
- 4 Bloccare il layer dell'anno appena "stampato" nell'apposita sezione delle "Proprietà dell'oggetto" altrimenti la mappa si aggiorna con il successivo anno che viene acceso nella finestra principale di QGIS
- 5 Spegnerne nella finestra principale di QGIS l'anno appena trattato e accendere il successivo, procedendo analogamente con i punti 3 e 4 fino a coprire tutti gli anni di interesse
- 6 Creare un'unica legenda per tutte le mappe, estrapolandola da un anno qualsiasi e cambiando poi il testo



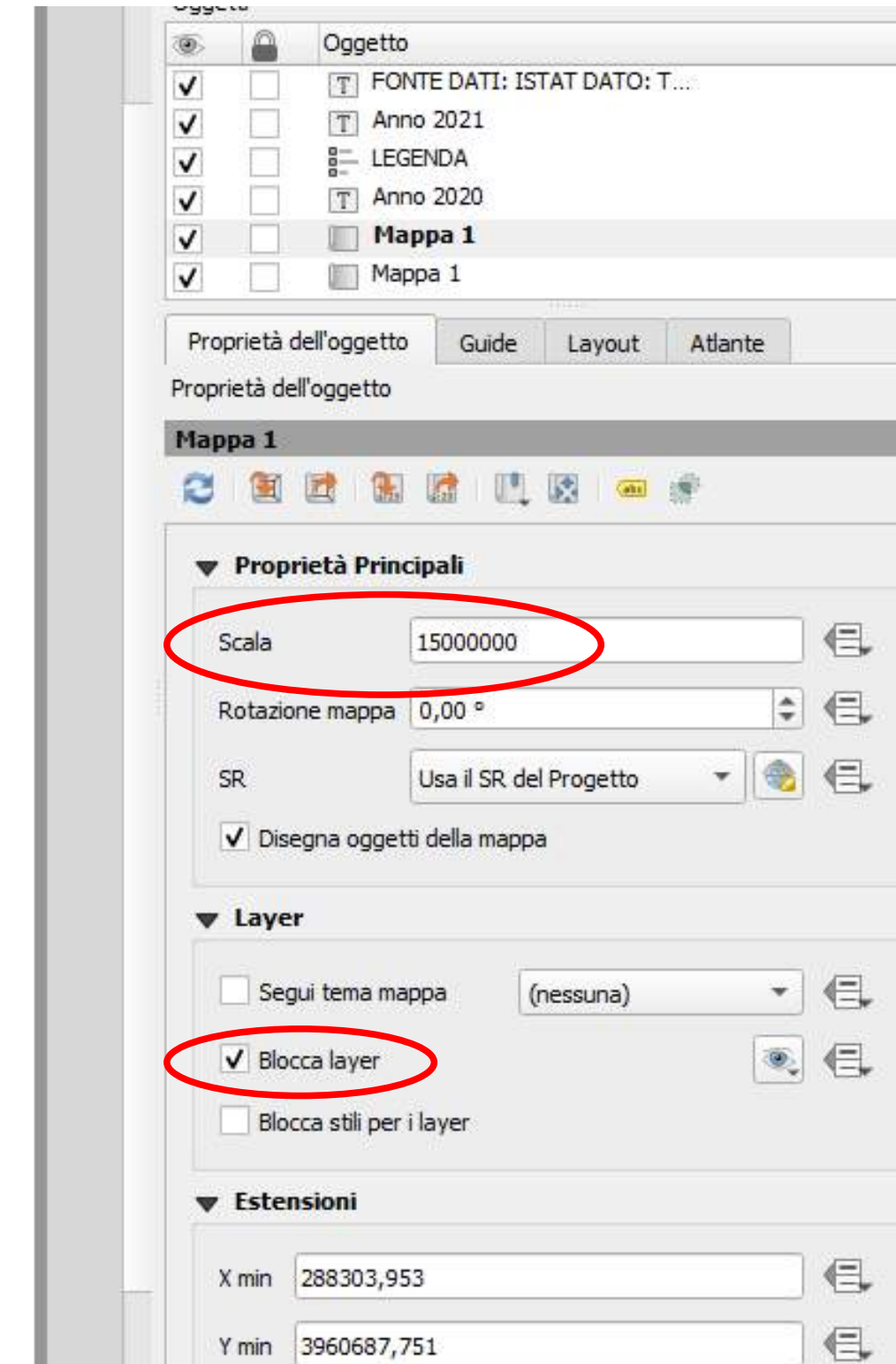
# ESEMPIO TASSO DISOCCUPAZIONE SU 3 ANNI

## TASSO DI DISOCCUPAZIONE REGIONALE 2019 -2021



PER OGNI MAPPA: SCALA 1:15.000.000  
PER OGNI MAPPA: 'BLOCCA LAYER'

FONTE DATI: ISTAT  
DATO: Tasso di disoccupazione  
LICENZA: CC BY 4.0



*Abbiamo realizzato un report geografico per visualizzare l'andamento nel tempo di un fenomeno territoriale*



# ESEMPIO CARICAMENTO PUNTI GEOCODIFICATI

Abbiamo a disposizione dal sito del Ministero dei Trasporti ed elaborato con VisiData la tavola csv contenente l'anagrafica dei principali porti italiani, rappresentati come una lista di punti forniti di latitudine e longitudine: "anagraficaporti.csv"  
Vogliamo visualizzare in QGIS questa lista sotto forma direttamente di punti posizionati sulla mappa dell'Italia

Le operazioni da effettuare per poter visualizzare i porti sono:

- 1 Caricare in QGS 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
- 3 Quando carichiamo la tavola bisogna selezionare alla sezione "Definizione Della Geometria" la voce "Coordinate del punto" ed impostare I campi "lon" E "lat" per il campo X ed Y, rispettivamente. **Impostare il SR della geometria come "EPSG 4326" alla voce "SR della geometria"**

▼ Definizione della Geometria

☒ Coordinate del punto

Campo X

Campo Y

☐ Well known text (WKT)

☐ Nessuna geometria (solo tabella degli attributi)

☐ Coordinate GMS

SR della geometria

Campo Z

Campo M

▼ Impostazioni del Layer

☐ Usa indice spaziale

☐ Usa indice di raggruppamento

☒ Controlla file

Dati Campione

|   | caso_speciale       | note_caso_speciale  | lat                              | lon                              |
|---|---------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|   | abc Testo (stringa) | abc Testo (stringa) | 1.2 Decimale (doppia precisione) | 1.2 Decimale (doppia precisione) |
| 1 | NO                  |                     |                                  |                                  |
| 2 | NO                  |                     |                                  |                                  |
| 3 | NO                  |                     |                                  |                                  |
| 4 | NO                  |                     |                                  |                                  |
| 5 | NO                  |                     | 40.5833333333                    | 8.2                              |
| 6 | NO                  |                     | 37.2843916667                    | 13.5280138889                    |
| 7 | NO                  |                     | 42.4                             | 11.2                             |

# ESEMPIO CARICAMENTO PUNTI GEOCODIFICATI

L'operazione precedentemente effettuata ci permette di visualizzare sulla mappa dell'Italia la posizione di tutti quei porti della lista in cui sono presenti i valori delle coordinate (quelli senza coordinate non vengono ovviamente posizionati).

Qui in mappa i punti sono stati arricchiti con l'etichetta relativa al nome del porto





# 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:

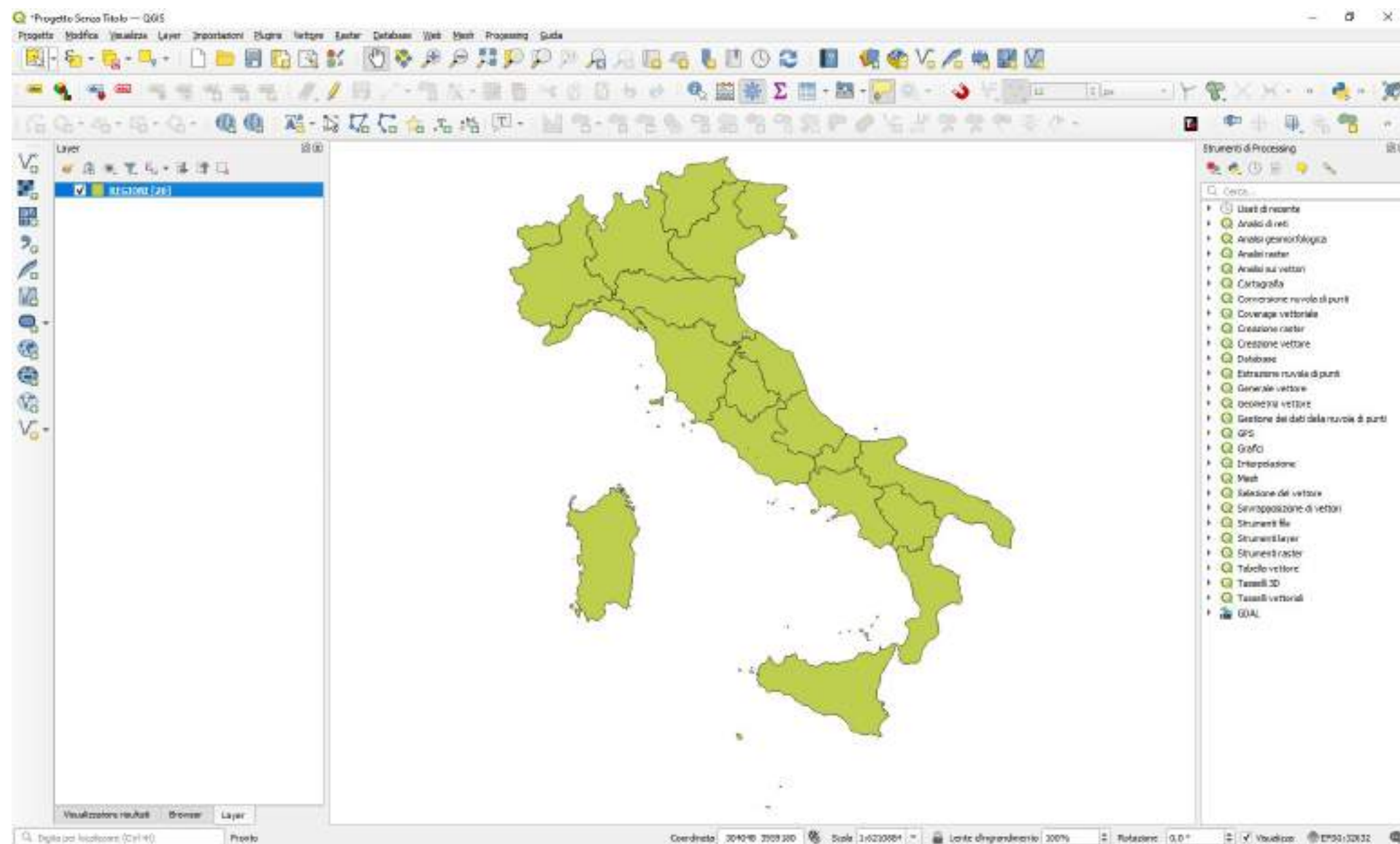
“RESIDENTI\_STRANIERI\_2024\_REGIONI.csv”

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 "regioni\_pop\_res"

Generale vettore - Unisci attributi secondo il valore del campo

Parametri Log

Layer in ingresso  
REGIONI [EPSG:32632]

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella  
abc ITTER107

Layer in ingresso 2  
ISTAT\_PERC\_POPSTRRES\_POPRES\_2024\_REGIONI

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella 2  
abc REF\_AREA

Campi del Layer 2 da copiare (lasciare vuoto per copiare tutti i campi) [opzionale]  
0 campi selezionati

Tipo di unione  
Prendi solamente gli attributi del primo elemento corrispondente (uno-a-uno)

☐ Scarta i record che non possono essere uniti

Prefisso del campo unito [opzionale]

Layer unito [opzionale]  
[Crea layer temporaneo]

☒ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

Elementi non collegabili dal primo layer [opzionale]  
[Salta risultato]

☐ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

Unisci attributi secondo il valore del campo

Prende un vettore in ingresso e ne crea uno nuovo che è una versione estesa del vettore in ingresso, con degli attributi aggiuntivi nella tabella degli attributi.

Tali attributi aggiuntivi e i loro valori sono ricavati da un secondo vettore. Per ciascun vettore è selezionato un attributo che determina il criterio di unione.

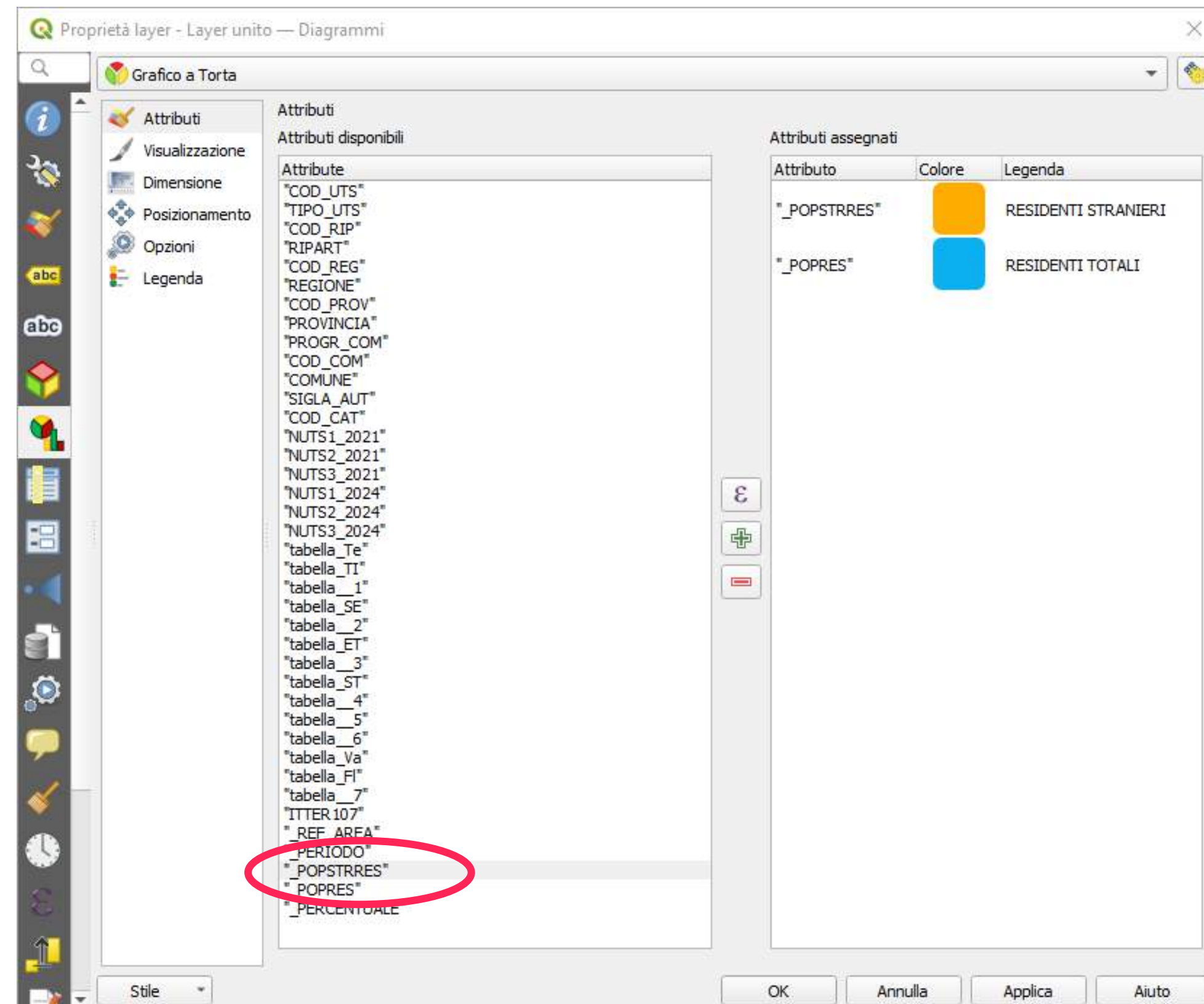
0%

Avanzato Esegui come Processo in Serie... Esegui Chiudi Aiuto

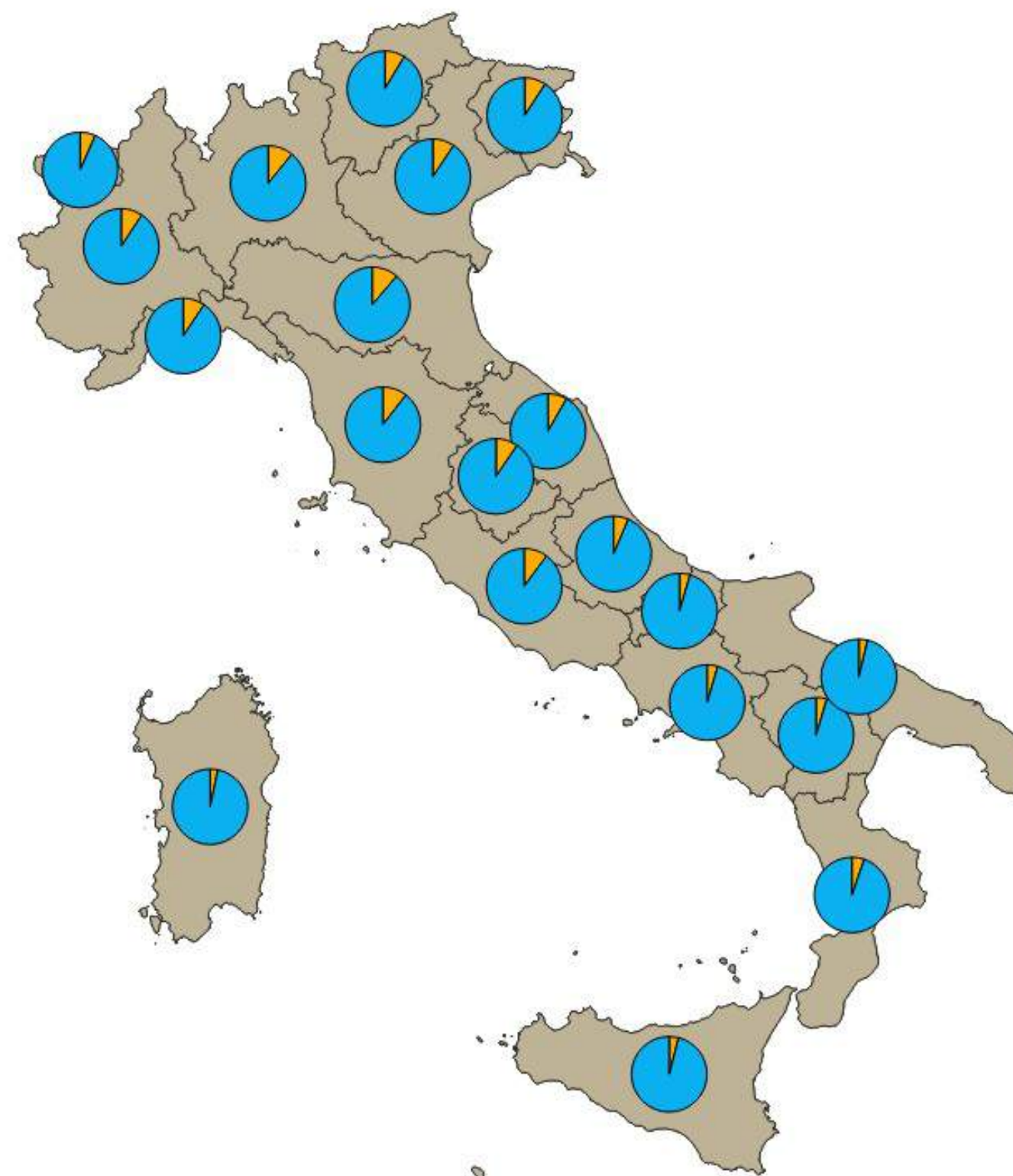
# ESEMPIO POPOLAZIONE RESIDENTE

Ora vogliamo visualizzare i campi “POPSTRRES” e “POPRES” del livello 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



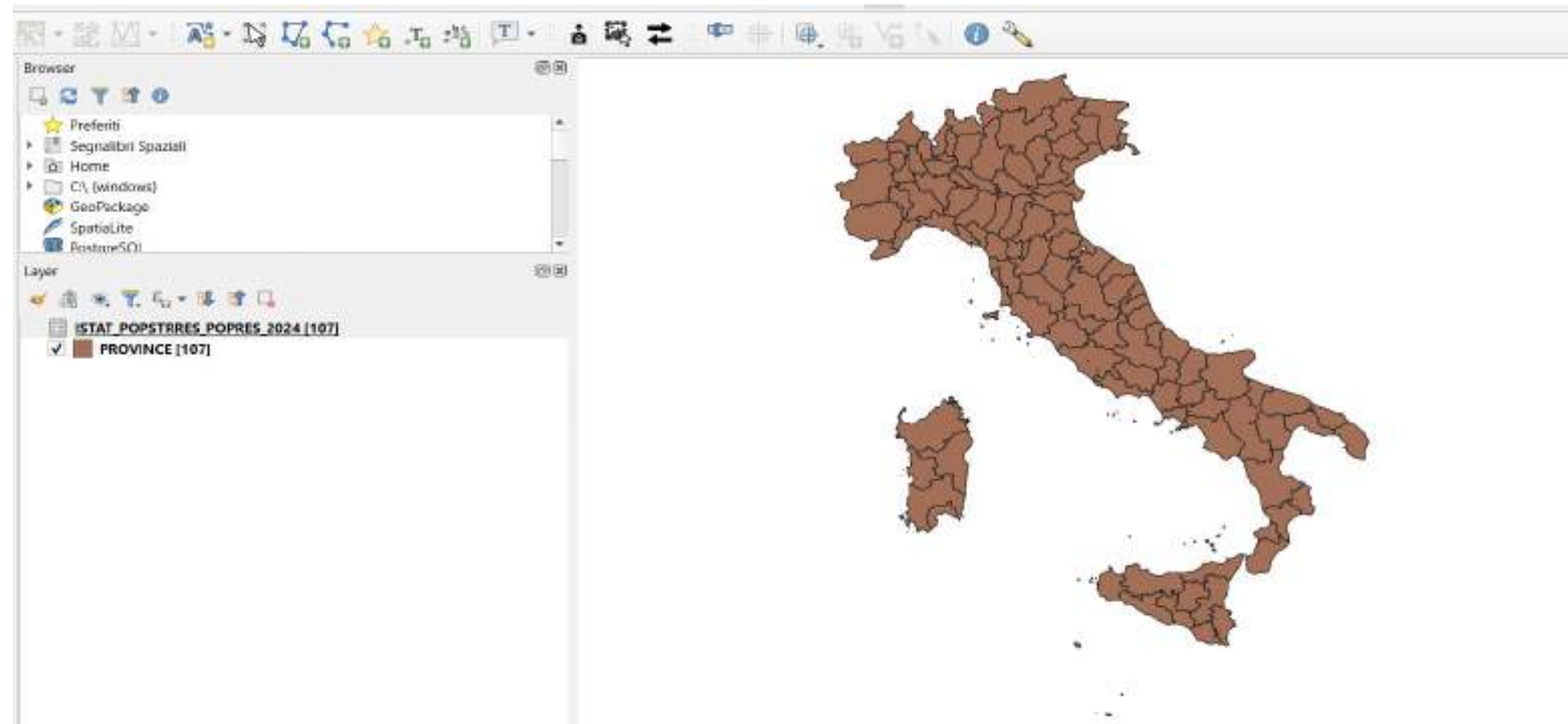
# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI

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.

“RESIDENTI\_STRANIERI\_2024\_PROVINCE.csv”

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 QGS 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 Testto (stringa) | 123 Intero (32 bit)                       | 123 Intero (32 bit) | 123 Intero (32 bit) | 1 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               | 163844              | 6.42                           |

# 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 **province\_tavola\_popstrres**  
Controllare che il file caricato sia costituito da 107 geometrie (selezionare il file--> tasto destro--> Mostra Conteggio Elementi)

Unisci attributi secondo il valore del campo

Parametri Log

Layer in ingresso  
PROVINCE [EPSG:32632]

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella  
abc ITTER107

Layer in ingresso 2  
ISTAT\_POPSTRRES\_POPRES\_2024

☐ Solo elementi selezionati

Campo tabella 2  
abc REF\_AREA

Campi del Layer 2 da copiare (lasciare vuoto per copiare tutti i campi) [opzionale]  
0 campi selezionati

Tipo di unione  
Prendi solamente gli attributi del primo elemento corrispondente (uno-a-uno)

☐ Scarta i record che non possono essere uniti

Prefisso del campo unito [opzionale]

Layer unito [opzionale]  
[Crea layer temporaneo]

☒ Apri il file risultante dopo l'esecuzione dell'algoritmo

Elementi non collegabili dal primo layer [opzionale]  
[Salta risultato]

0%

Avanzato Esegui come Processo in Serie...

Esegui Chiudi Aiuto

**Unisci attributi secondo il valore del campo**

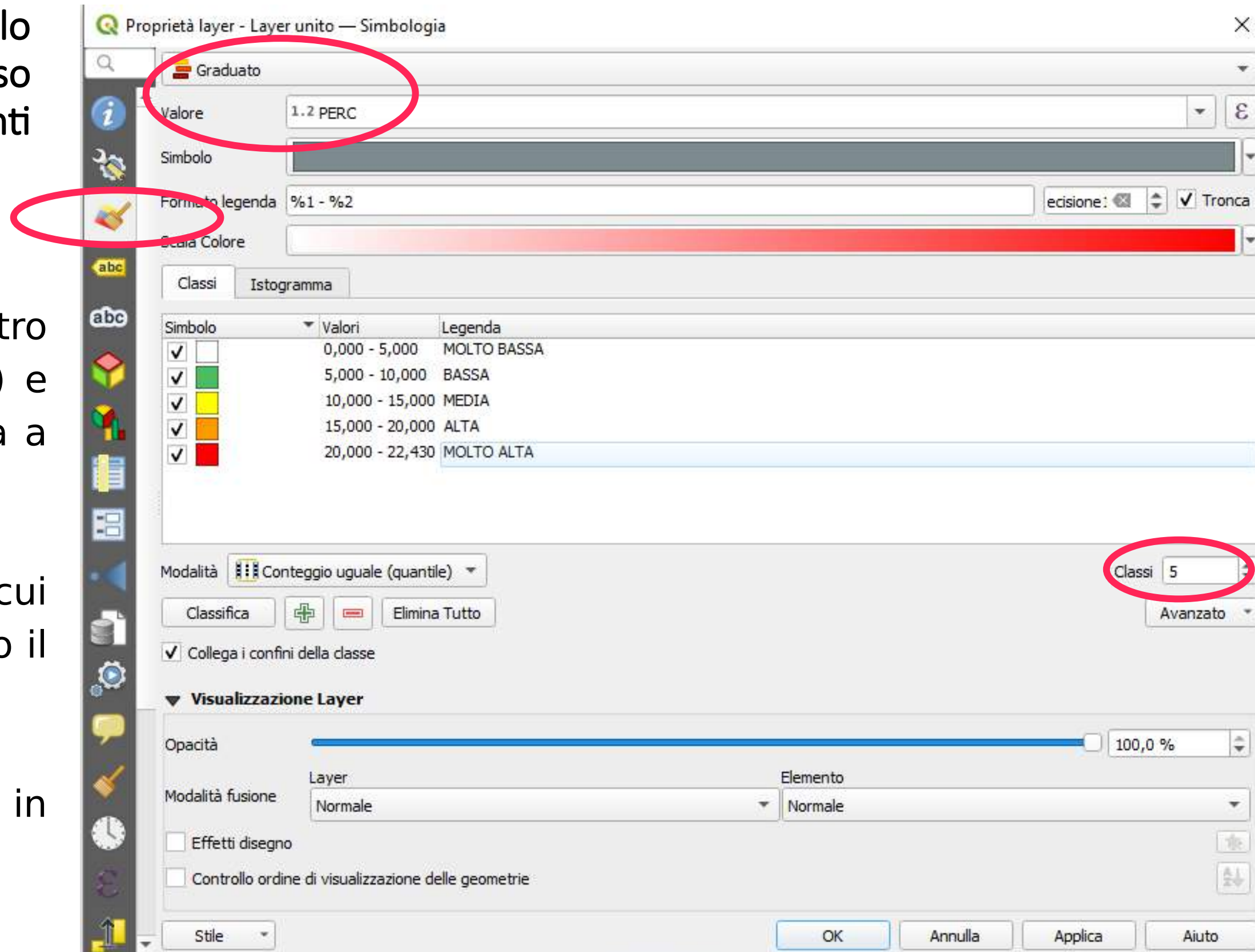
Prende un vettore in ingresso e ne crea uno nuovo che è una versione estesa del vettore in ingresso, con degli attributi aggiuntivi nella tabella degli attributi.

Tali attributi aggiuntivi e i loro valori sono ricavati da un secondo vettore. Per ciascun vettore è selezionato un attributo che determina il criterio di unione.

# ESEMPIO PERCENTUALE STRANIERI RESIDENTI

A questo punto vogliamo visualizzare il livello “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





# 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

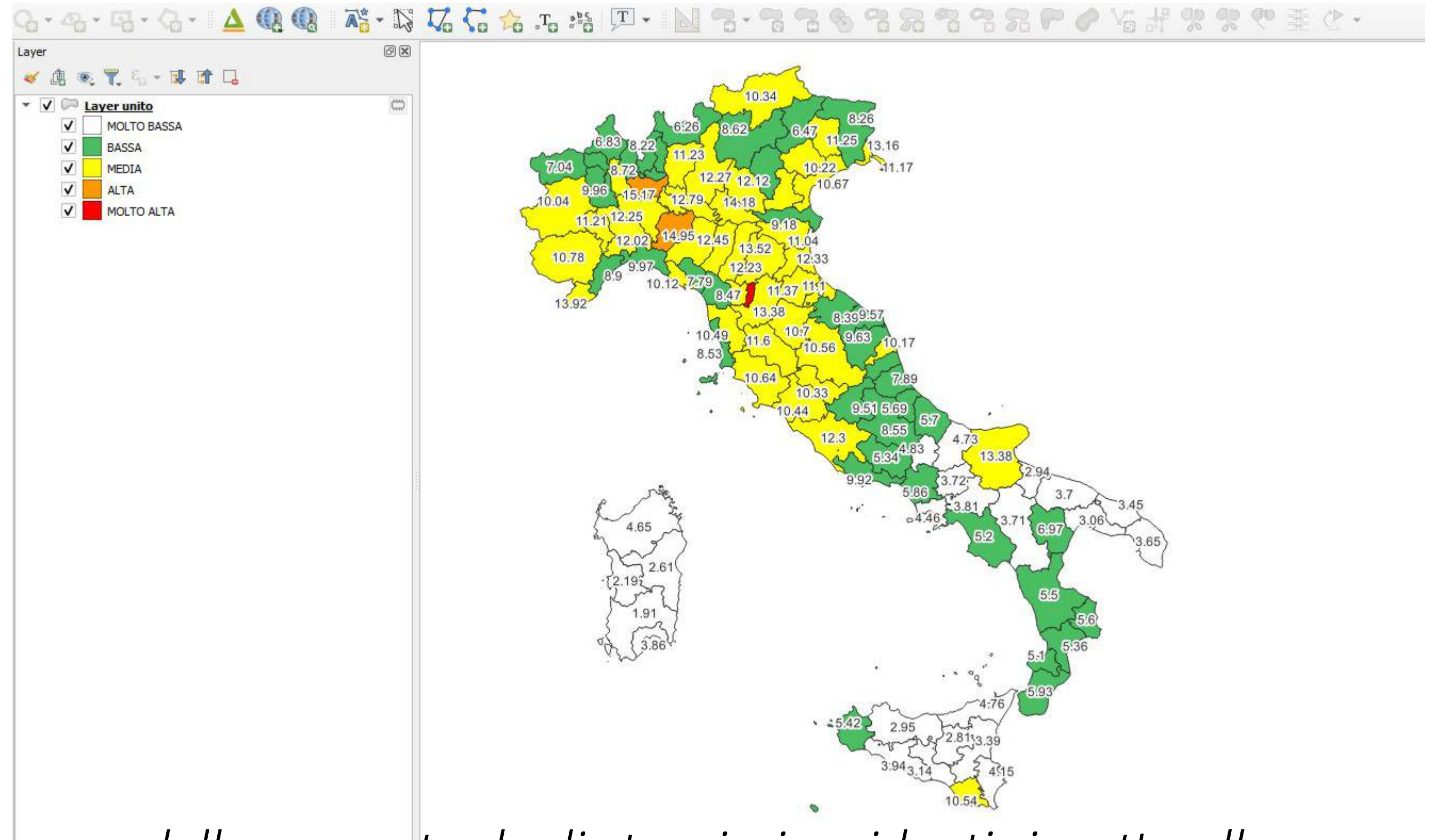
**ALTA**

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

**ALTA**

| Classi                                                                                                                  |                 | Istogramma  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--|
| 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  |  |

RESEARCH
RESEARCH



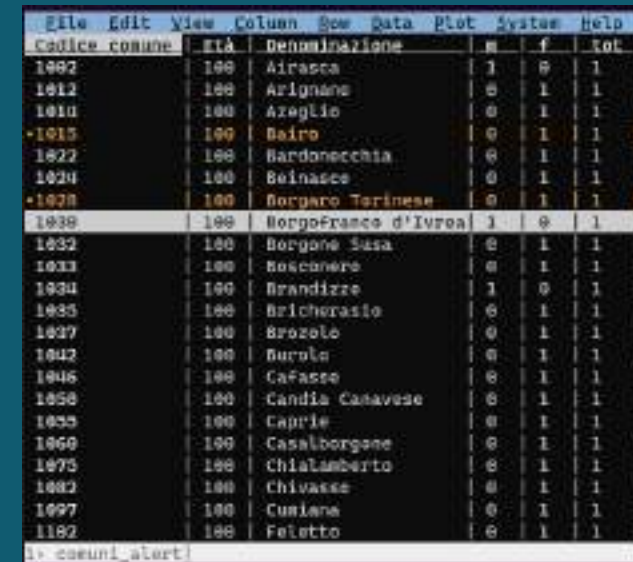
## Risultato Finale

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

# ESERCITAZIONE FINALE

In questa sezione vedremo 3 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



| Codice comune | ITA | Denominazione       | m | f | tot |
|---------------|-----|---------------------|---|---|-----|
| 1002          | 100 | Airasca             | 1 | 0 | 1   |
| 1012          | 100 | Arignane            | 0 | 1 | 1   |
| 1010          | 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 | Brozeto             | 0 | 1 | 1   |
| 1042          | 100 | Burigo              | 0 | 1 | 1   |
| 1046          | 100 | Cafasso             | 0 | 1 | 1   |
| 1050          | 100 | Candia Casavese     | 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 | Cuniene             | 0 | 1 | 1   |
| 1102          | 100 | Feletto             | 0 | 1 | 1   |



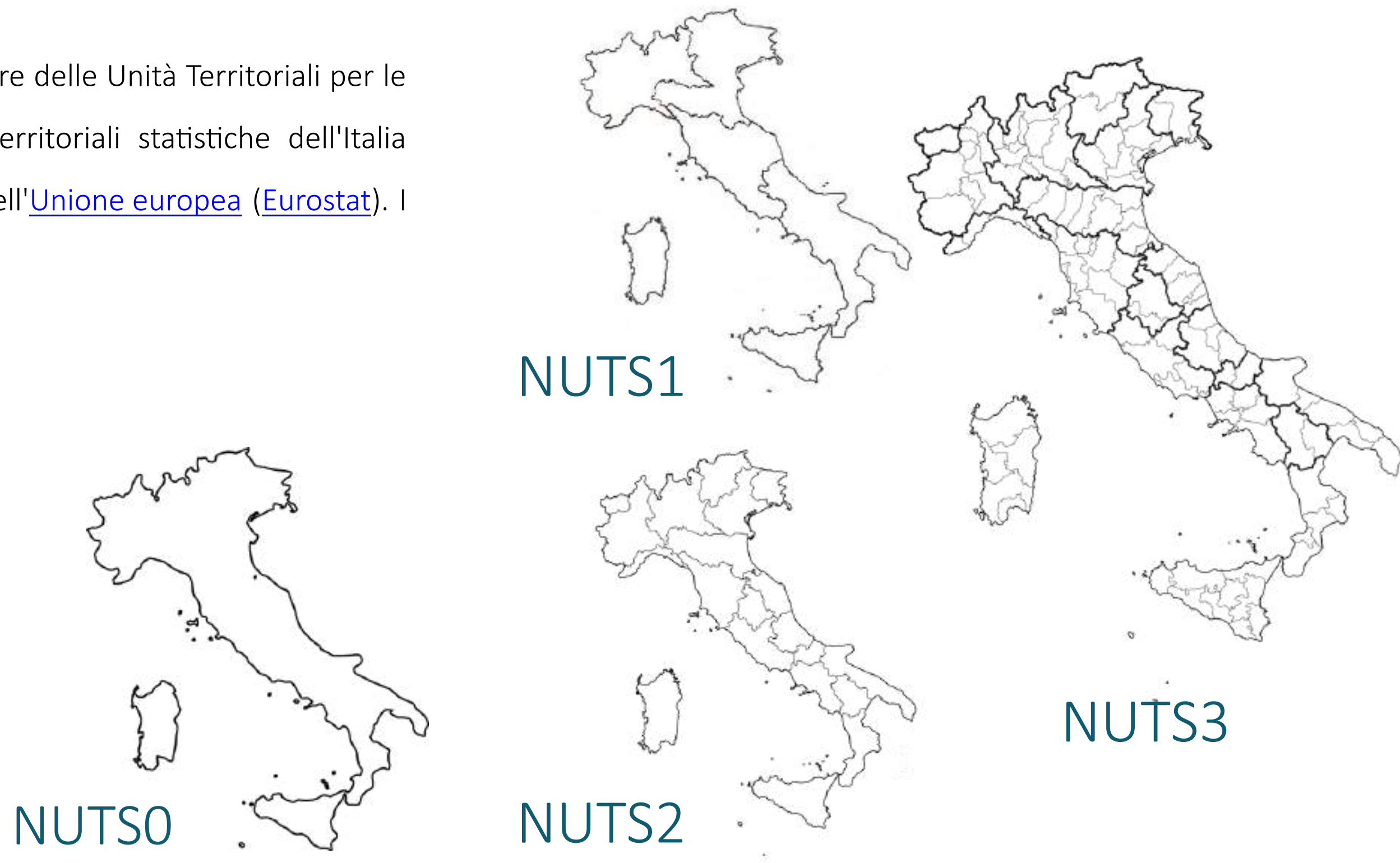
I loghi di Monithon, iniziativa indipendente e no profit, che dal 2013 sviluppa metodi e strumenti per il [monitoraggio civico dei fondi pubblici](#).



# 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

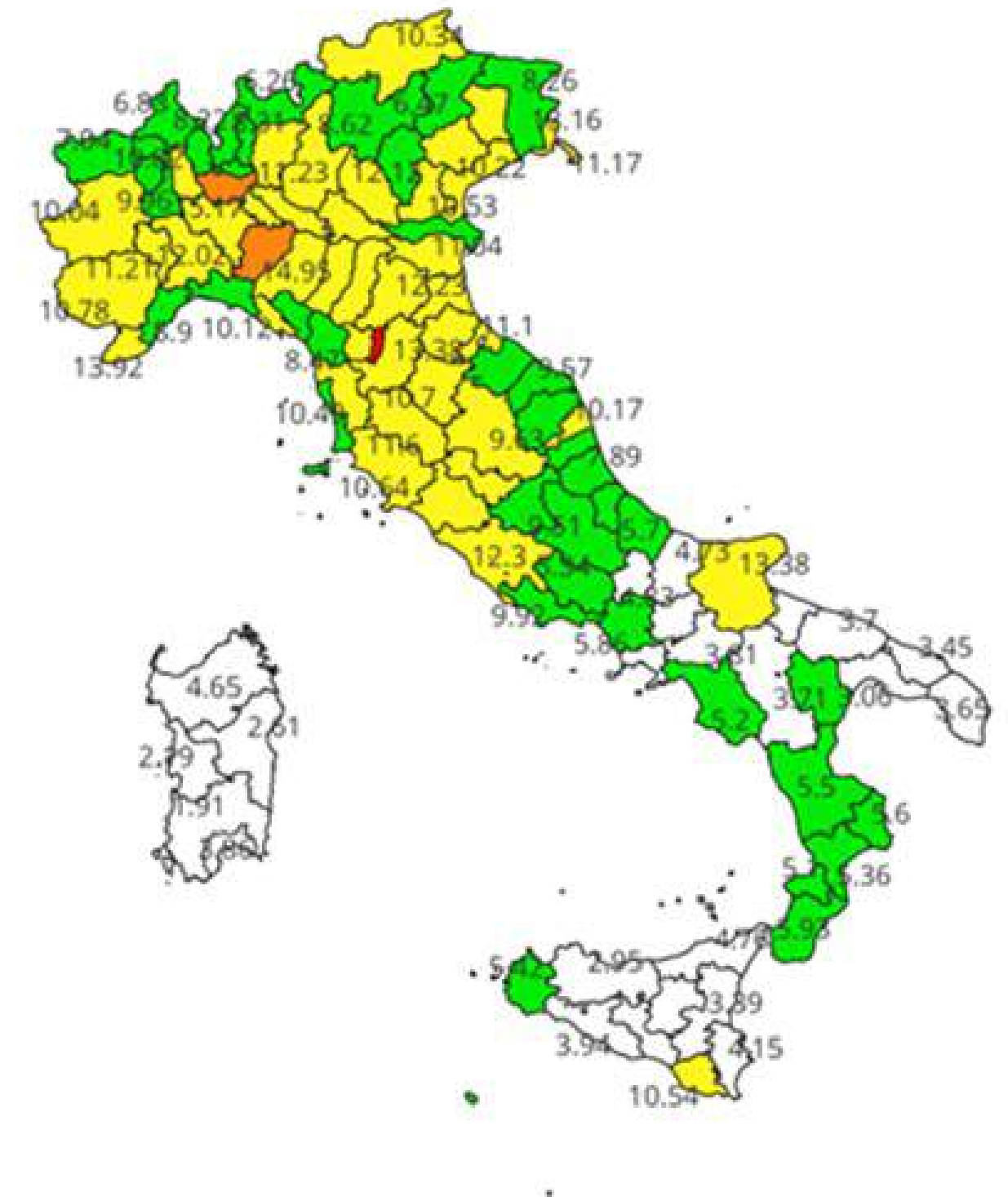
- 1 Scegliere e scaricare la fonte dati dal sito dell'Istat contenente informazioni sul tasso di disoccupazione a livello regionale.
- 2 Filtrare i dati con VisiData
- 3 Caricare il file csv con i dati della disoccupazione a livello regionali in Qgis.



# 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.

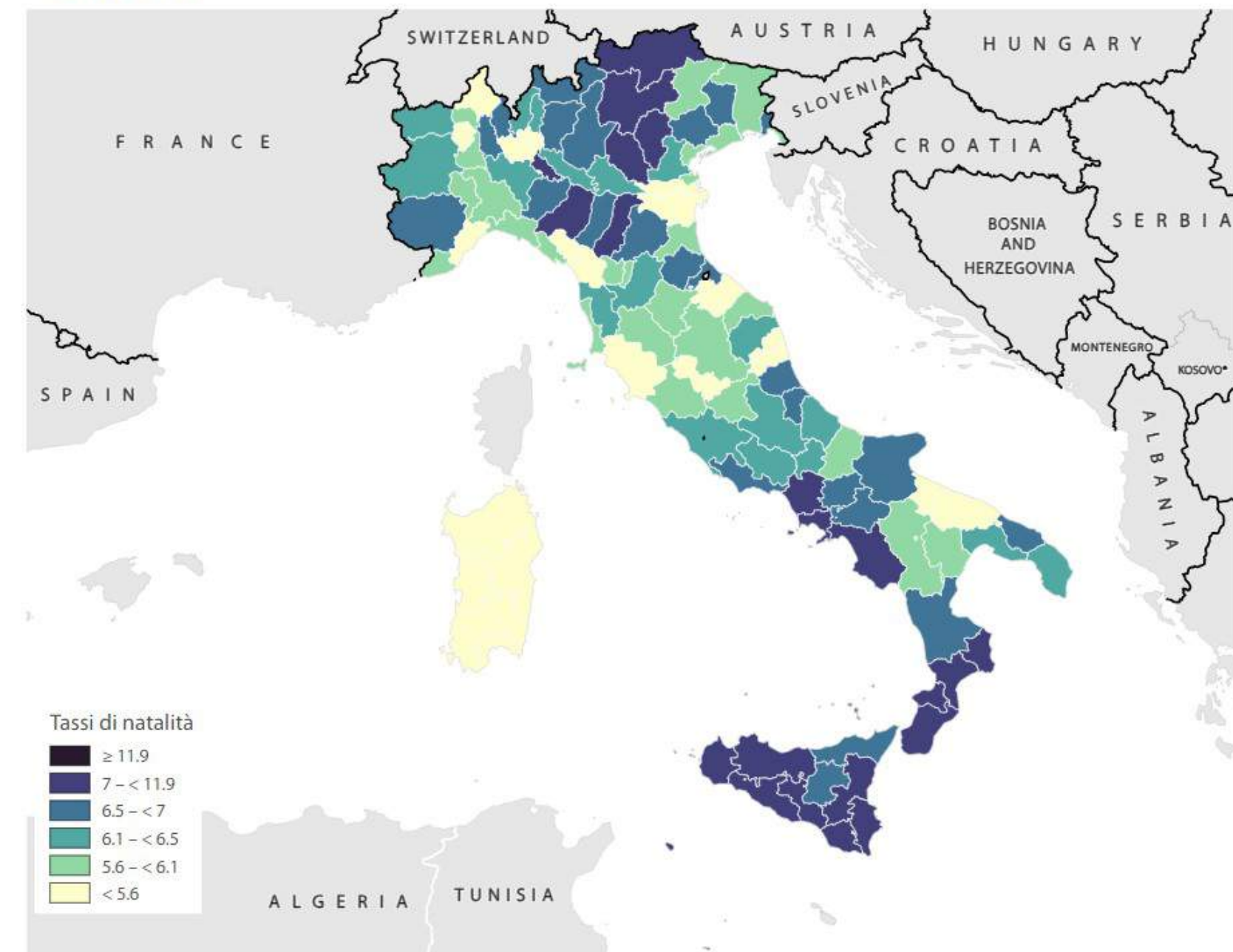
# UTILIZZO DI DATI APERTI CON VISIDATA ED EUROSTAT

## 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)

The screenshot displays the 'NUTS conversion tool' interface with the following components:

- 1. Select file:** Includes a 'Replace file' button and a file upload section showing 'DCIS\_INDEMOG\_ITALIA\_nuts.csv (1.55 kB - .csv)' with 'Upload file' and 'Reset' buttons.
- 2. Select conversion parameters:** Features dropdown menus for 'Resident population (2...)', 'Input NUTS version', '2021', and 'CSV'. It also has a checkbox for 'Include upper NUTS levels'.
- 3. Select the appropriate:** A list of NUTS versions with their compliance percentages:
  - 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%
 A red box highlights the first two options, indicating they are not compliant. A message states: 'The following elements are not compliant: IT108, IT109, IT110, IT111'.
- 4. Get result:** Includes 'Show result' and 'Download result file' buttons.

(\*) 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://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...



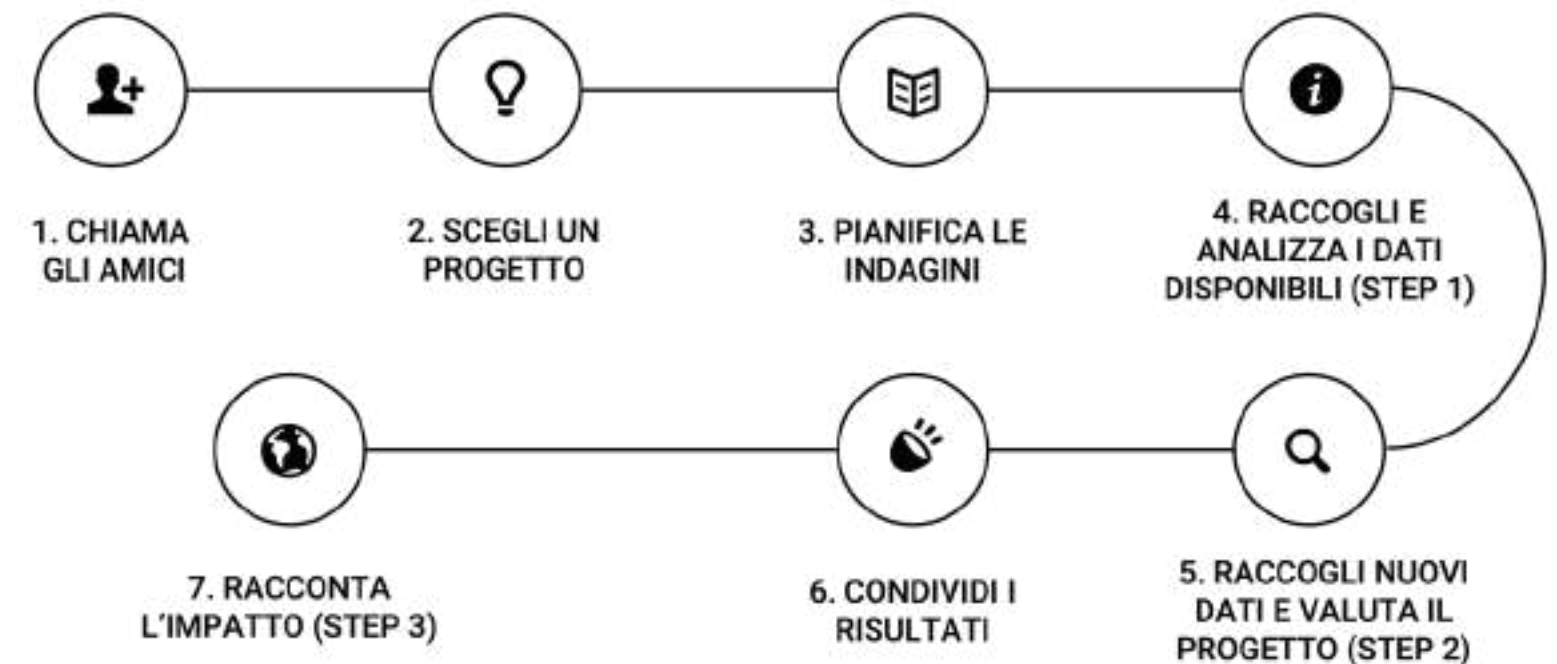
# MONITORAGGIO CIVICO DI UN PROGETTO

**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
- 10 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>

Ricercare 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, [direzione.progettazione@comune.genova.it](mailto:direzione.progettazione@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.



# 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.



## Esempio di monitoraggio

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.

235



# 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)





# 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/#/ld/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/site/default/files/repository\\_files/lg-open-data\\_v.1.0\\_1.pdf](https://www.agid.gov.it/site/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.italiadomani.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://opencoessione.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



**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

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

