



**Presidenza del Consiglio dei Ministri**  
Dipartimento per le Politiche di Coesione

In collaborazione con



*Ministero dell'istruzione*



Progetto finanziato con il sostegno di





*A Scuola di*  
**OPENCOESIONE**

**COMPRENDERE E RAFFINARE I DATI**

**COMPRENDERE I DATI PER USARLI AL MEGLIO**

## COMPRENDERE I DATI

I dati che avete a disposizione potrebbero dirvi tante cose del fenomeno che state osservando.



## COMPRENDERE I DATI

Per farli "parlare", cercate di capirli a pieno.

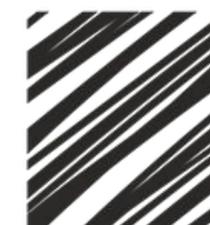
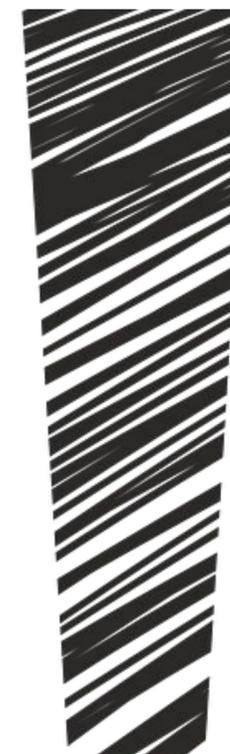
Fatevi queste domande:

- Che tipo di informazioni definiscono?
- Quali sono le loro caratteristiche principali?
- Che impatto hanno sulla realtà?

## COMPRENDERE I DATI

E' importante:

- capire bene la natura dei dati
  - capire come analizzarli
- attraverso alcune semplici  
operazioni **che ora vedremo**



**LE CARATTERISTICHE DEI VOSTRI DATI:  
GEOGRAFICHE, TEMPORALI, DESCRITTIVE**

## LE CARATTERISTICHE DEI VOSTRI DATI:

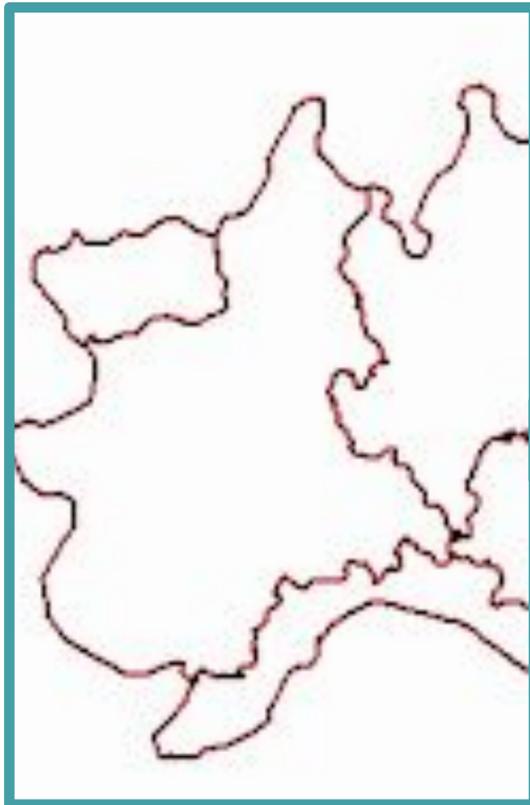
- **GEOGRAFICHE** → ***DATI GEOGRAFICI***
- **TEMPORALI** → ***SERIE STORICHE***
- **DESCRITTIVE** → ***DATI QUALITATIVI***

## DATI GEOGRAFICI



I dati che state utilizzando per i vostri lavori potrebbero contenere informazioni di tipo geografico. Dirvi, cioè, qual è la misura di un fenomeno su un determinato territorio.

## DATI GEOGRAFICI



- A quale territorio sono riferiti? Nazionale, regionale, provinciale o comunale?
- Qual è il nesso tra questo territorio e il progetto da voi scelto su OpenCoesione e che state approfondendo?
- Quali informazioni aggiuntive potreste raccogliere analizzando le informazioni geografiche dei vostri dati?

I dati possono permettere di analizzare l'andamento di un fenomeno nel tempo e misurarne le variazioni (per esempio da un mese all'altro o da un anno all'altro).



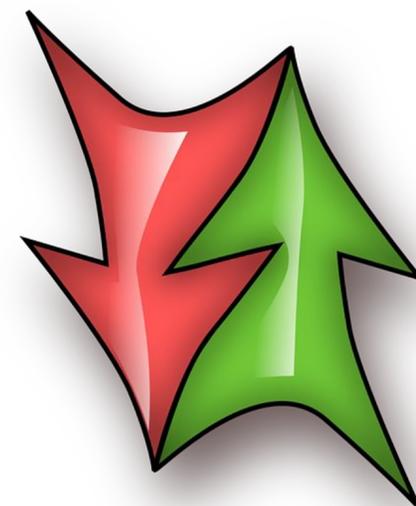
## SERIE STORICHE: ESEMPI



La raccolta differenziata dei rifiuti è aumentata, diminuita o rimasta stabile?



Il numero di turisti sul un territorio è costante di anno o anno o ci sono delle variazioni?



Il fenomeno in esame è in crescita o in descrescita (per esempio, di mese in mese)?

# SERIE STORICHE: ESEMPI (ISTAT)

ENGLISH HOME

Istat Istituto Nazionale di Statistica

POPOLAZIONE E FAMIGLIE SOCIETÀ E ISTITUZIONI ISTRUZIONE E LAVORO ECONOMIA AMBIENTE E TERRITORIO Statistiche A-Z Glossario CERCA

HOME > DATI ANALISI E PRODOTTI > BANCHE DATI [ ENGLISH ]

## BANCHE DATI E SISTEMI INFORMATIVI

L'accesso, la navigazione e il download di tutti i dati e le informazioni sono gratuiti.

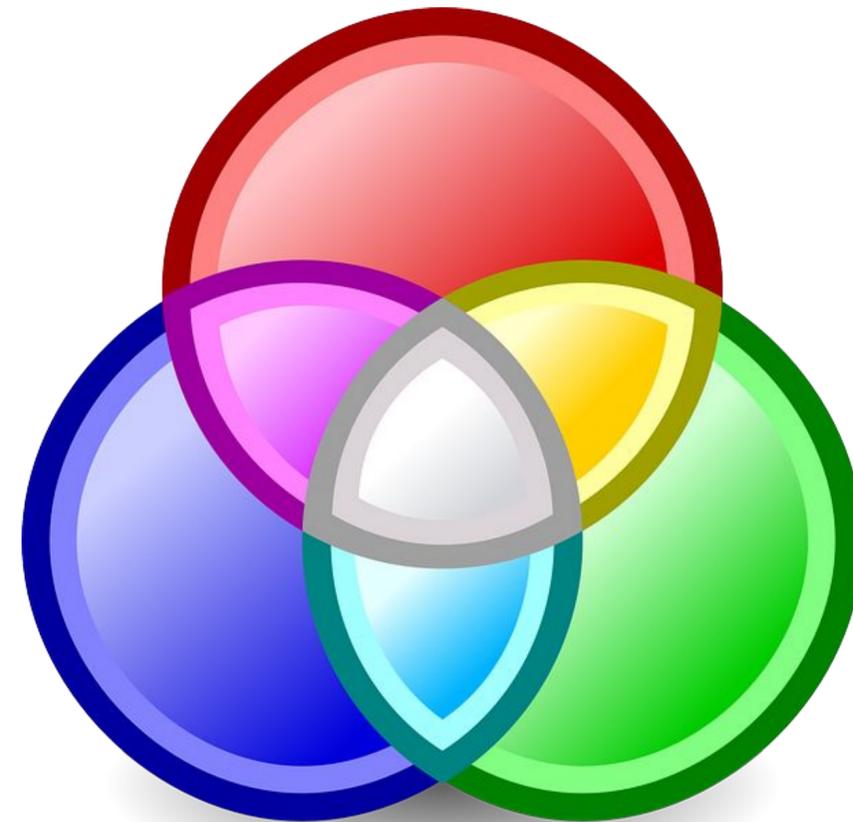
- BANCHE DATI GENERALI**
  - I.STAT: LA BANCA DATI GENERALE DELL'ISTAT**  
Il patrimonio completo delle statistiche correntemente prodotte dall'Istituto. Un [web service](#) consente l'interrogazione diretta machine-to-machine. Per alcuni argomenti di particolare interesse le informazioni presenti in I.Stat sono state riorganizzate all'interno dei seguenti sistemi:
    - [Violenza sulle donne.Stat](#)
    - [Giovani.Stat](#)
    - [Anziani.Stat](#)
    - [Immigrati.Stat](#)
    - [Congiuntura.Stat](#)
    - [Pubblica Amministrazione.Stat](#)
    - [Capitale Umano.Stat](#)
  - SERIE STORICHE**  
Presenta oltre 1.500 serie storiche per raccontare i mutamenti ambientali, sociali ed economici di cui l'Italia è stata protagonista dalla costituzione dello Stato unitario

**DATI ANALISI E PRODOTTI**  
**BANCHE DATI**  
 TAVOLE DI DATI  
 Bollettino mensile di statistica on line  
 MICRODATI  
 COMUNICATI STAMPA  
 PUBBLICAZIONI  
 VISUALIZZAZIONI  
 Grafici interattivi  
 CONTENUTI INTERATTIVI  
 Contonomi  
 Soglia di povertà  
 Rivalutazioni  
 Popolazione residente  
 Gruppi sociali  
 OPEN DATA  
 STATISTICHE A-Z  
**METODI E STRUMENTI**  
**INFORMAZIONI E SERVIZI**

Per capire quanto possano essere importanti le informazioni contenute nelle serie storiche, andate anche a curiosare nelle banche dati Istat...

## DATI QUALITATIVI

Si tratta di dati che definiscono le qualità e le caratteristiche intrinseche di uno o più oggetti.



## DATI QUALITATIVI: ESEMPIO



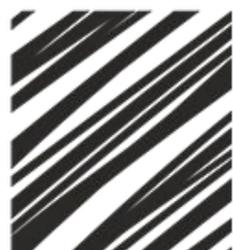
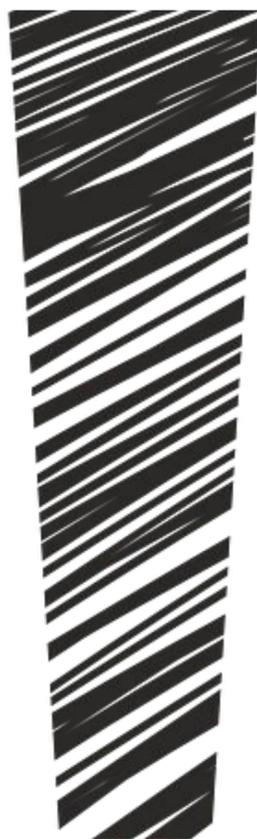
Un esempio: i prodotti tipici trentini (da OpenData Trentino, <http://dati.trentino.it/dataset/prodotti-tradizionali-trentini>). Ciascun prodotto viene definito per tipologia, luogo di produzione, link di approfondimento. Si tratta di qualità aggiuntive del dato disponibili per il fruitore.

Quindi chiedetevi:  
quali caratteristiche hanno i dati che  
avete raccolto o state raccogliendo?  
Quali sono quelle che possono  
interessarvi di più?



# PULIRE I DATI

## PULIRE I DATI

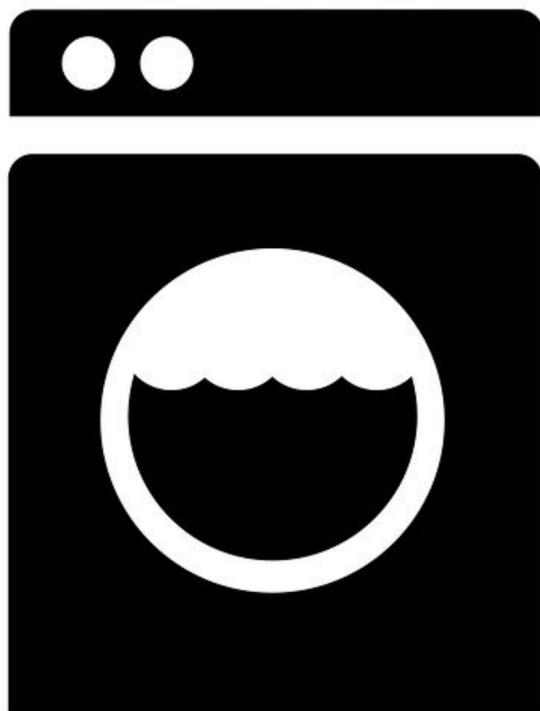


Prima di analizzare i dati è necessario fare alcune verifiche per renderli **coerenti** e sfruttarne al meglio tutte le **caratteristiche**.

Esistono metodi specifici anche in questo caso.

Vediamo quali...

## PULIRE I DATI

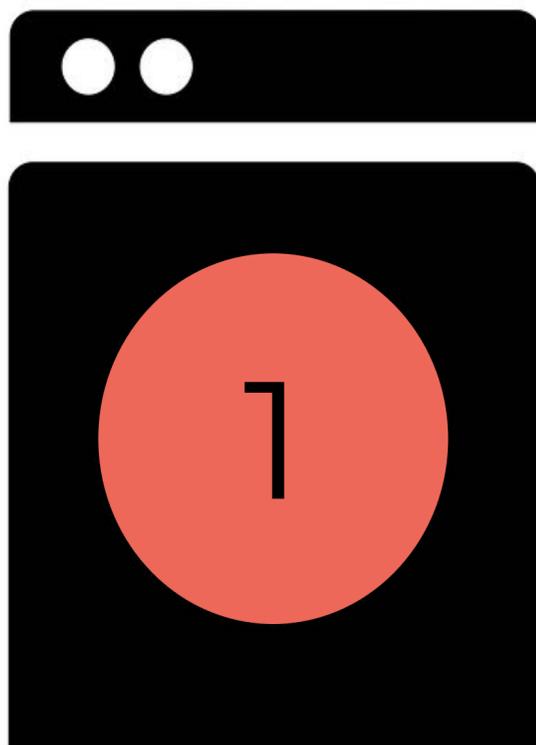


La pulizia dei dati è fondamentale per assicurarsi che siano **strutturati bene** all'interno delle **righe** e delle **colonne** e che i valori inseriti siano **coerenti**.

Analizzare i dati senza fare un attento data cleaning potrebbe portare successivamente a **gravi errori** o a difficoltà ingestibili.

Esistono alcuni strumenti che aiutano la pulizia dei dati, come **Open Refine** (<http://openrefine.org>)

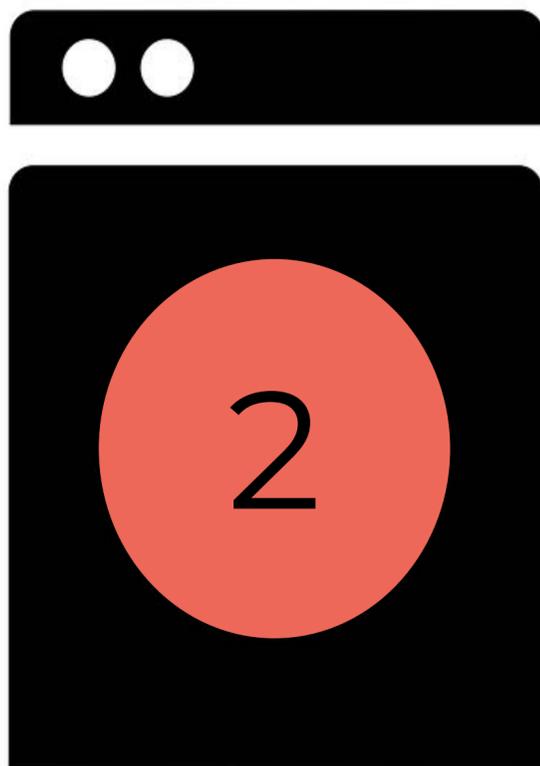
## PULIRE I DATI → VALORI



Controllate che gli stessi valori siano scritti allo stesso modo.

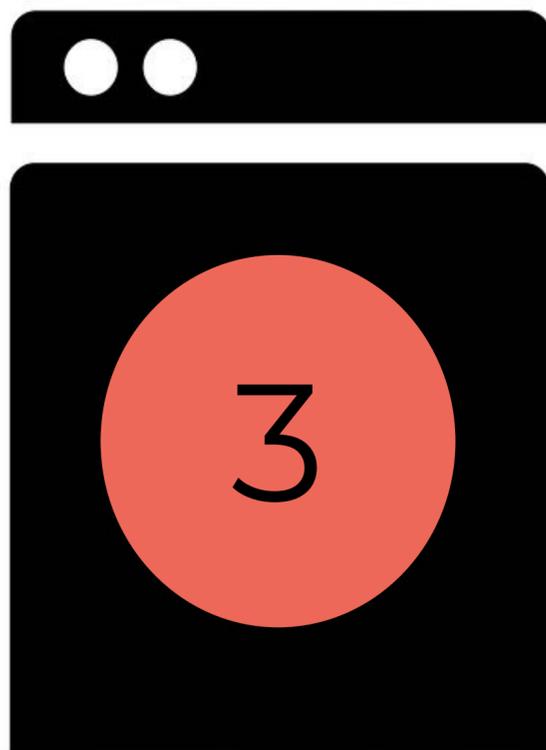
Per esempio, se il valore "Ambiente" è scritto anche "ambiente" e "AMBIENTE", allora è un errore, perché i valori devono essere scritti tutti in maniera analoga.

## PULIRE I DATI → DATE



**Controllate le date** (se presenti): anche queste devono essere scritte in maniera omogenea.

È un errore se alcune date sono inserite in formato numerico (esempio: "01/03/2015") e altre in formato alfanumerico (esempio: "10 marzo 2015"). È necessario avere le date in un solo formato: verificatelo andando su "Formato celle".



### Verificate la numerazione.

Quella italiana è diversa da quella anglosassone: in Italia i **punti** (“.”) indicano le migliaia, le **virgole** (“,”) indicano i decimali, mentre per gli anglosassoni è il **contrario**.

Assicuratevi che i numeri siano rappresentati correttamente.

Verificate il sistema di numerazione su “Impostazioni foglio di lavoro”.

# ARRICCHIRE I DATI

## DIVIDERE



I dati devono essere "granulari", come se fossero degli atomi.

Per esempio: se i vostri dati hanno una colonna di **luoghi** e all'interno hanno un valore come questo: "*Cologno Monzese, provincia di Milano (Lombardia)*", è meglio **dividere** la colonna in altre **tre colonne** (Comune + Provincia + Regione). Così potete analizzarli per **Comune, Provincia, Regione**.





## GEOCODING



Potete ricavare online le coordinate geografiche.

In rete ci sono tanti tool per farlo: cercateli!

Assicuratevi sempre che i dati siano **riusabili** (con OpenStreetMap si può, con GoogleMap con limiti).



*A Scuola di*  
**OPENCOESIONE**

**COMPRENDERE E RAFFINARE I DATI**



**Presidenza del Consiglio dei Ministri**  
Dipartimento per le Politiche di Coesione

In collaborazione con



*Ministero dell'istruzione*



Progetto finanziato con il sostegno di

