

LE AVVENTURE DEI DATI TERRITORIALI

L'APPRENDISTA E LA SFERA DI CRISTALLO

Lettura critica e analisi dei dati territoriali



FLAVIO VERRECCHIA

Istat | Direzione Centrale Sistan e Territorio - DCST

ANALISI E INTERPRETAZIONE DEI DATI

PER LA GOVERNANCE TERRITORIALE

Milano, 30 giugno – 1 luglio 2026

Domanda 1



La Nuova Mappa degli Argomenti

1. Una Lettura Critica:
La lente dell'esploratore

5. Errori Comuni:
Illusioni e mostri marini

6. La Scala Geografica:
Il problema del MAUP

3./4. Metadati e Classificazioni:
La legenda

2. Dati e Indicatori:
La sala macchine

7. Pattern e Anomalie:
Lettura del paesaggio

8. Conclusioni:
Il diario di bordo



SEZIONE 1

UNA LETTURA CRITICA

La promessa della Sfera

Si pensa spesso che la Sfera di Cristallo riveli la verità assoluta sui nostri Comuni.



La realtà della Magia

I dati non parlano da soli: siamo noi a interpretarli. Riconoscere pattern e anomalie nei dati richiede una lettura critica.



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica



Il primo comandamento dell'indagine

Ogni dataset, ogni cartografia, ogni indicatore è un artefatto umano. Prima di leggere i risultati, l'analista deve sempre porsi tre domande fondamentali:



Come sono stati costruiti?

(Fonte, metodologia, anno di riferimento)



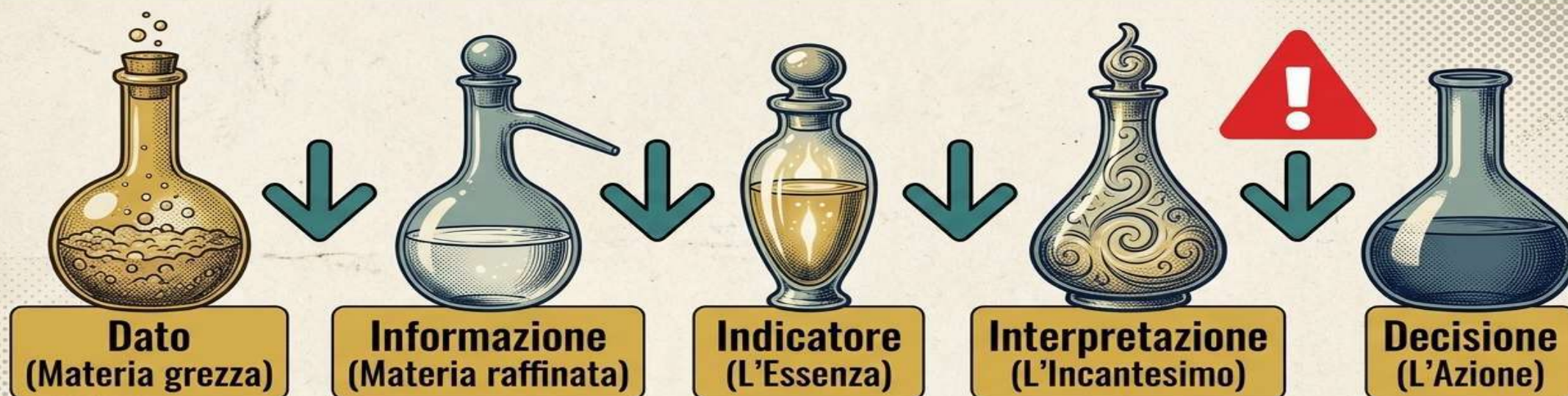
Cosa rappresentano esattamente?

(Definizione dell'indicatore, unità di misura)

Quali confronti sono legittimi?

(Territorio, periodo, scala geografica)

Il Processo Alchemico: Dal dato alla decisione



Ogni passaggio richiede competenza e contesto.
Senza di essi, gli errori interpretativi si moltiplicano.

Dati e Indicatori: Smontare lo Strumento

Un **indicatore** è un artefatto meccanico. Se un singolo ingranaggio è difettoso, l'intera macchina produce risultati falsati.

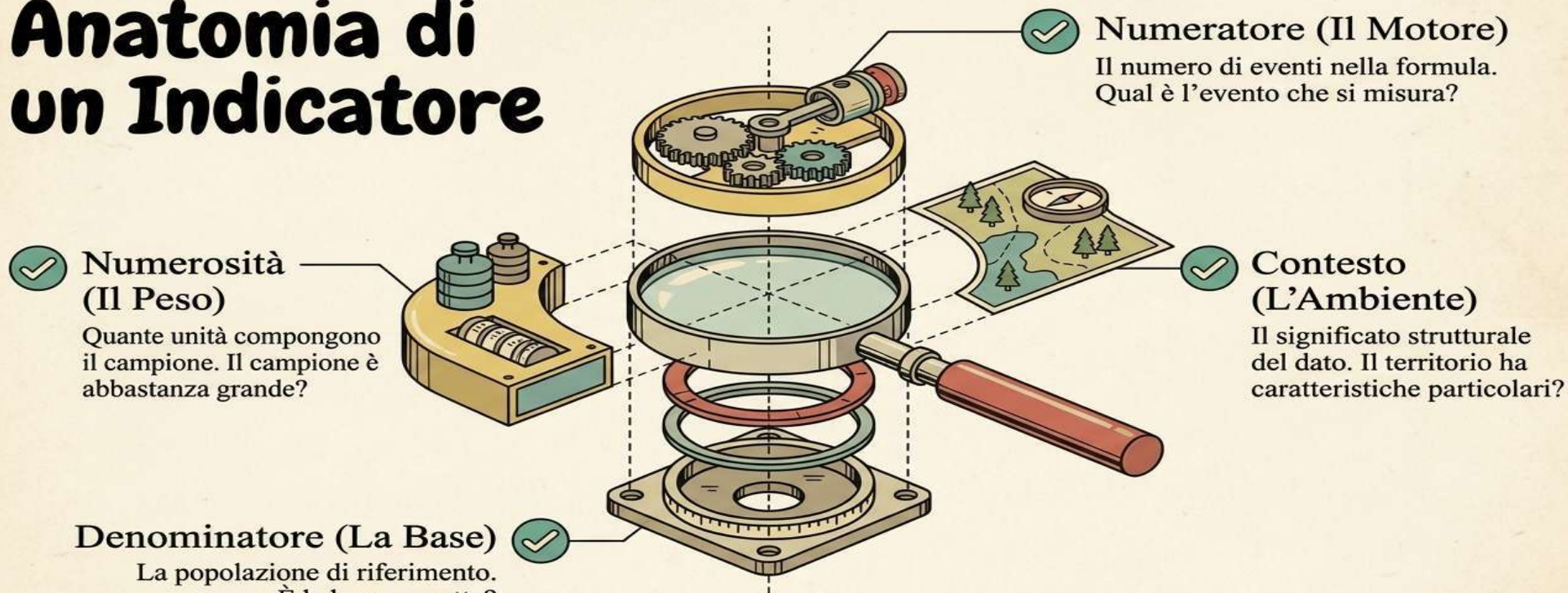
Ingranaggio 1 (Il Numeratore):
Il fenomeno che stiamo cercando di misurare (es. numero di reati).

Ingranaggio 2 (Il Denominatore): Il contesto o la base di riferimento che dà proporzione (es. popolazione totale).

Ingranaggio 3 (Il Peso): Il valore relativo assegnato per bilanciare l'indicatore in un indice composito.

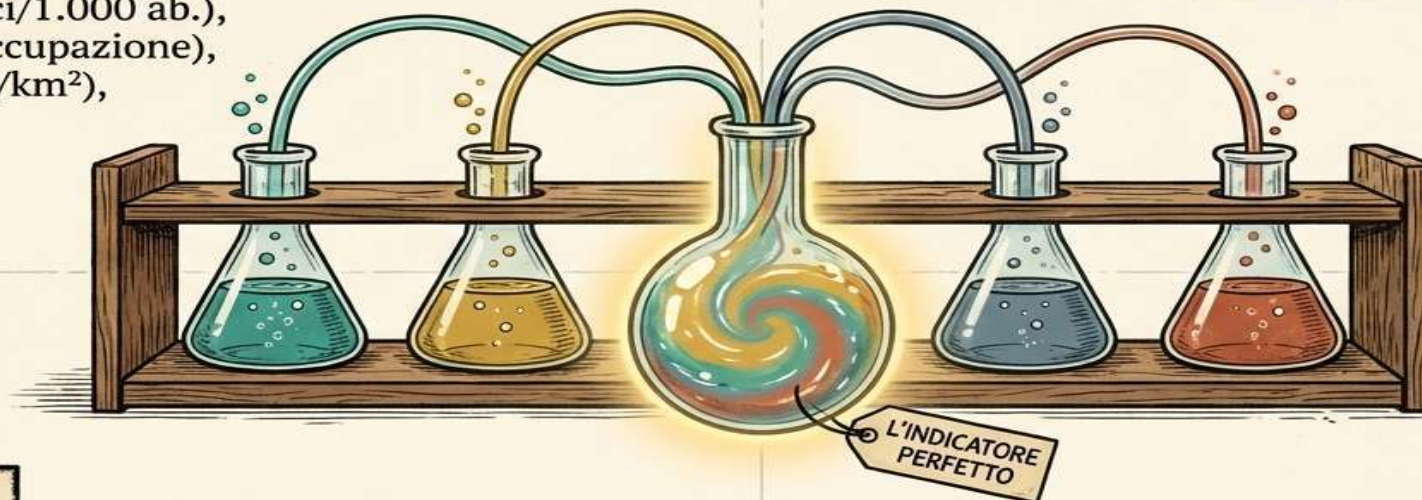


Anatomia di un Indicatore



L'anatomia dell'indicatore perfetto

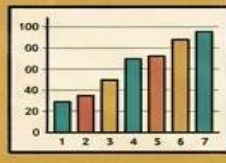
Per analisi robuste tra aree eterogenee, fuggite i valori assoluti. Usate:
Pro capite (medici/1.000 ab.),
Tassi (natalità, occupazione),
Densità (imprese/km²),
Percentuali.



I 4 Elementi



1. Numeratore:
Qual è l'evento che si misura?
(es. numero di nascite)



2. Denominatore:
Qual è la base di riferimento?
(es. popolazione totale)



3. Numerosità:
Il campione è abbastanza grande?



4. Contesto:
Il territorio ha caratteristiche particolari?

SEZIONE 2

DATI E INDICATORI

Esplorare i Dati: Un Viaggio in Eurostat

Il Diario di Bordo dello Statistico



*12 Ottobre - Note sul
sistema NUTS, Metadati
e Classificazioni
territoriali.*

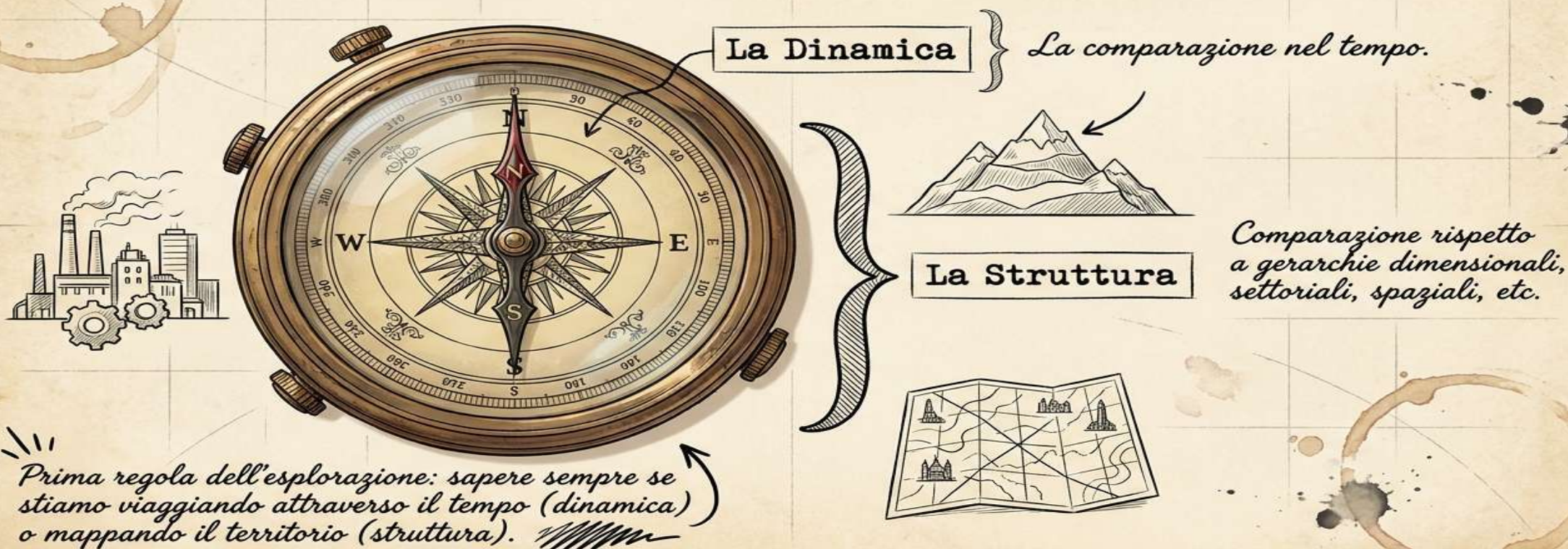
1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Le Due Vie dell'Analisi Statistica



Dalla Fotografia al Film: I Censimenti Permanenti



Il modello tradizionale
(decennale, statico,
oneroso).



Il modello permanente
(continuo, campionario,
integrato coi registri base).



'I Quaderni di Ricerca - Volume I, 1930s

DATI ANNUALI DI GRANULARITÀ FINE

L'Infrastruttura: Il Sistema Integrato dei Registri (SIR)

Obiettivo: massimizzazione dell'uso dei dati amministrativi, riduzione del disturbo statistico, abbattimento costi e miglioramento comparabilità.



← Registri Tematici - Domini specifici: gruppi d'impresa, non profit, PA, agricoltura.

← Registri Estesi - Approfondimento delle unità dei registri base.

← Registri Base (4) -
• Individui
• Unità Economiche
• Luoghi
• Attività.

I Quaderni di Ricerca - Volume I, 1930s

Il Kit di Normalizzazione.



Pro capite
Medici, biblioteche,
imprese per 1.000
abitanti.



Tassi
Occupazione, natalità,
mortalità.

Densità
Abitanti, imprese,
o negozi per km².

Percentuali
Giovani, anziani,
o laureati sul totale.

Questi strumenti permettono un'analisi robusta tra aree eterogenee.

L'Arsenale degli Indicatori

Rapporti, tassi e densità rendono i dati confrontabili tra aree eterogenee.



Pro capite

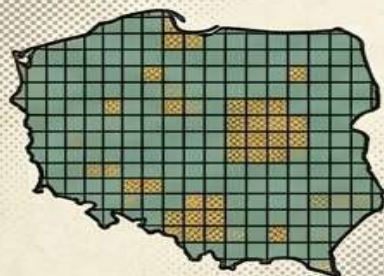
Medici, biblioteche,
farmacie per 1.000
abitanti.



Tassi

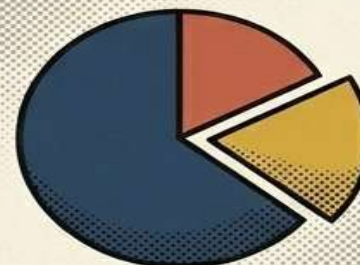


Natalità, mortalità,
occupazione, criminalità.



Densità

Abitanti/km²,
imprese/km²,
negozi/km².



Percentuali

Giovani, anziani,
laureati sul totale.

ESEMPIO 1 (slide a fine presentazione)



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Domanda 2



SEZIONE 3

METADATI E

CLASSIFICAZIONI



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Metadati e Classificazioni: La Legenda della Mappa

Senza una legenda, una mappa è solo un disegno incomprensibile. I metadati forniscono le coordinate invisibili che danno un senso universale all'informazione territoriale.



Dizionari dei dati: La definizione esatta di ogni singola variabile.



Unità di misura: La metrica utilizzata (es. chilometri vs miglia, valuta nominale vs reale).



Frequenza di aggiornamento: La validità temporale del dato prima che diventi obsoleto.



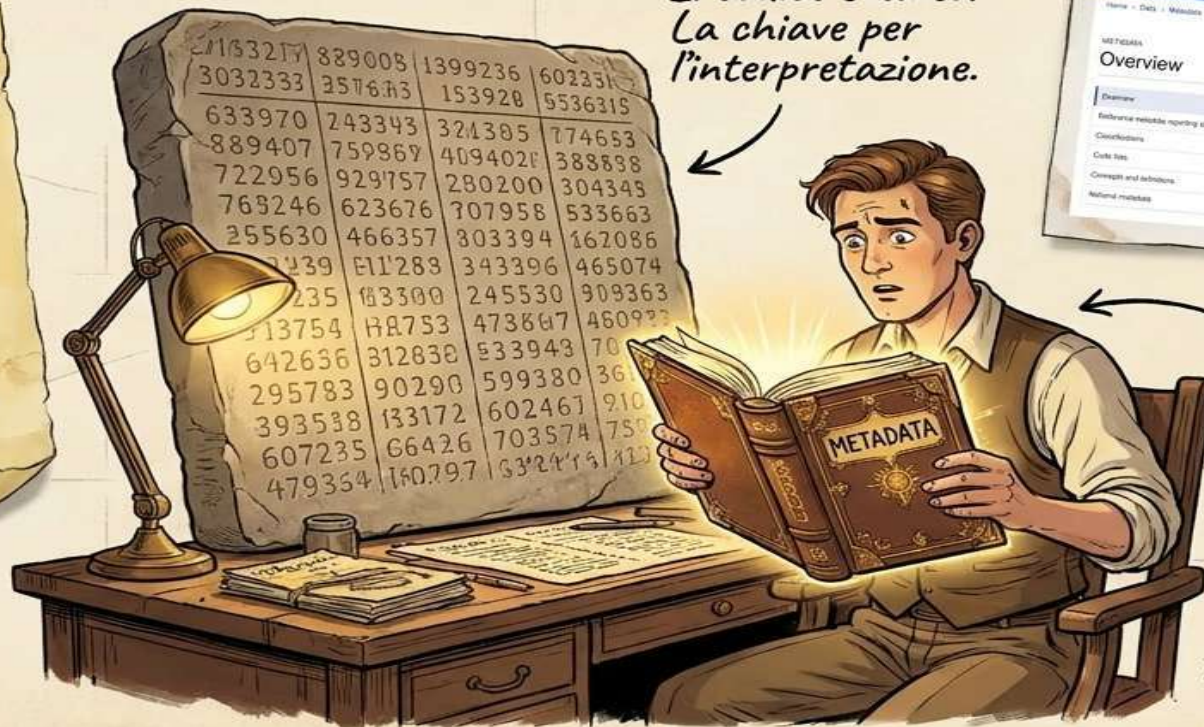
Standard di classificazione: Le tassonomie ufficiali condivise a livello internazionale.

Decifrare il Codice: I Metadati Eurostat

I metadati forniscono le informazioni di base necessarie per comprendere a fondo e interpretare accuratamente le statistiche europee.

Fonte Ufficiale:
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/metadata>

*Il codice svelato!
La chiave per
l'interpretazione.*

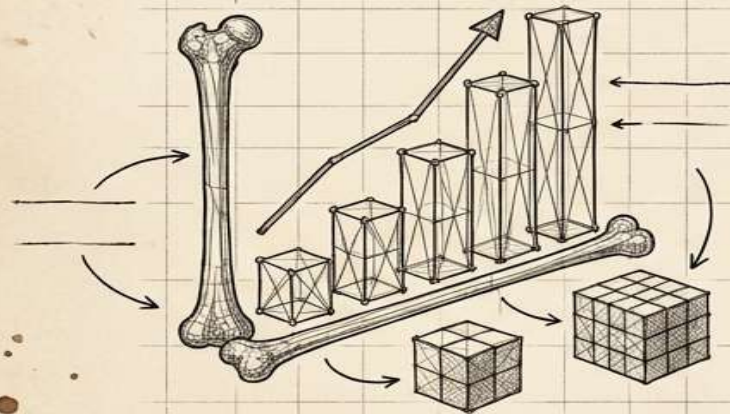


*Il codice svelato!
La chiave per
l'interpretazione.*



L'Anatomia del Dato: Strutturale vs. Riferimento

Metadati Strutturali



*La struttura
nuda dei dati*

*Il corpo vivo
dell'informazione*

Utilizzati per identificare i dati. Includono:

- Titoli delle variabili e dimensioni
- Unità di misura (es. EUR)
- Liste di codici (per la codifica territoriale)
- Formati dei dati e dimensioni temporali

Metadati di Riferimento



Forniscono il contesto.

Descrivono la qualità, la metodologia e il significato dietro i numeri, dando vita alla struttura.

CLASSIFICAZIONI

Le Leggi della Classificazione

Insieme Esaustivo:
C'è un cassetto per ogni
singola eventualità.

**Categorie Mutuamente
Esclusive:** Un dato può
esistere in un solo
cassetto, mai in due.

Formato Gerarchico:
Riflette codici numerici
o alfabetici crescenti per
standardizzare i concetti.

DEFINIZIONE UFFICIALE:
UNA CLASSIFICAZIONE
STATISTICA È UN INSIEME
ESANSTIVO E STRUTTURATO DI
CATEGORIE MUTUAMENTE
ESCLUSIVE E BEN DESCRITTE,
SPESSE PRESENTATE IN UN
FORMATO GERARCHICO CHE
RIFLETTE I CODICI NUMERICI O
ALFABETICI ASSEGNATI LORO.
UTILIZZATA PER STANDARDIZZARE
CONCETTI E COMPILARE DATI
STATISTICI.

L'Astrolabio della Qualità: Il Sistema SIQual

La bussola dei metadati per garantire trasparenza e verificabilità.

Sorgenti normative:
Quadro regolamentare UE/Nazionale.

Fenomeni osservati:
Variabili e obiettivi.

Disegno d'indagine:
Campionamento, universo.

Pubblicazioni:
Output statistici e tavole.

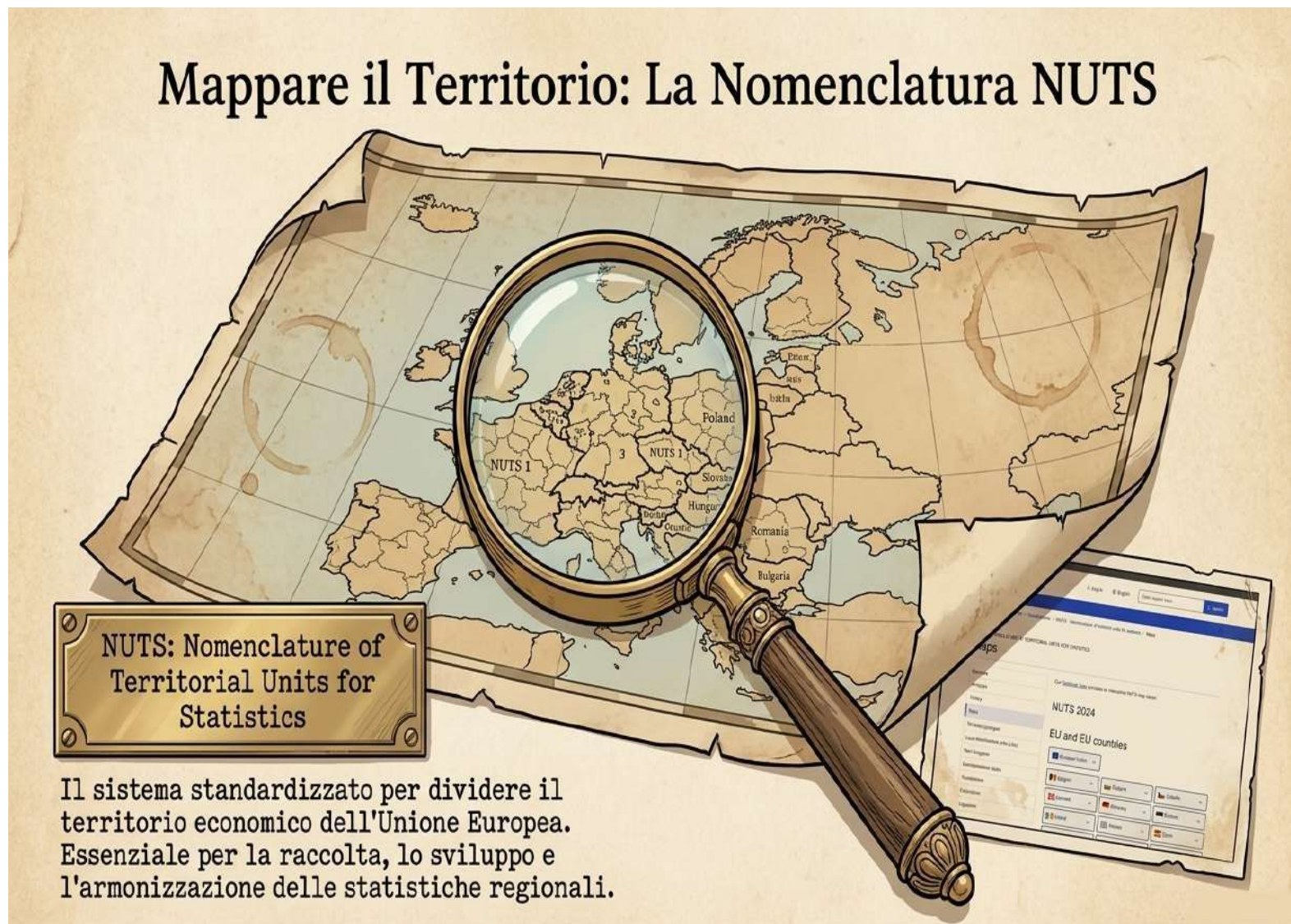
Questionari:
Modelli di rilevazione.

Processo produttivo:
Controllo qualità, diffusione.

I Quaderni di Ricerca - Volume I, 1930s

SEZIONE 4 NUTS

Mappare il Territorio: La Nomenclatura NUTS



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

NUTS — Nomenclatura delle Unità Territoriali per la Statistica

Reg. CE n. 1059/2003 · revisione 2021 (NUTS 2021)



Note: NUTS 2003

Gli Strumenti del Cartografo Digitale



Statistical Atlas

Visualizzatore interattivo di mappe NUTS. Per analisi statistiche e geospaziali su singole unità amministrative.



Regions & Cities Illustrated (RCI)

Per visualizzare la situazione statistica più recente per diversi livelli geografici utilizzando mappe e grafici.

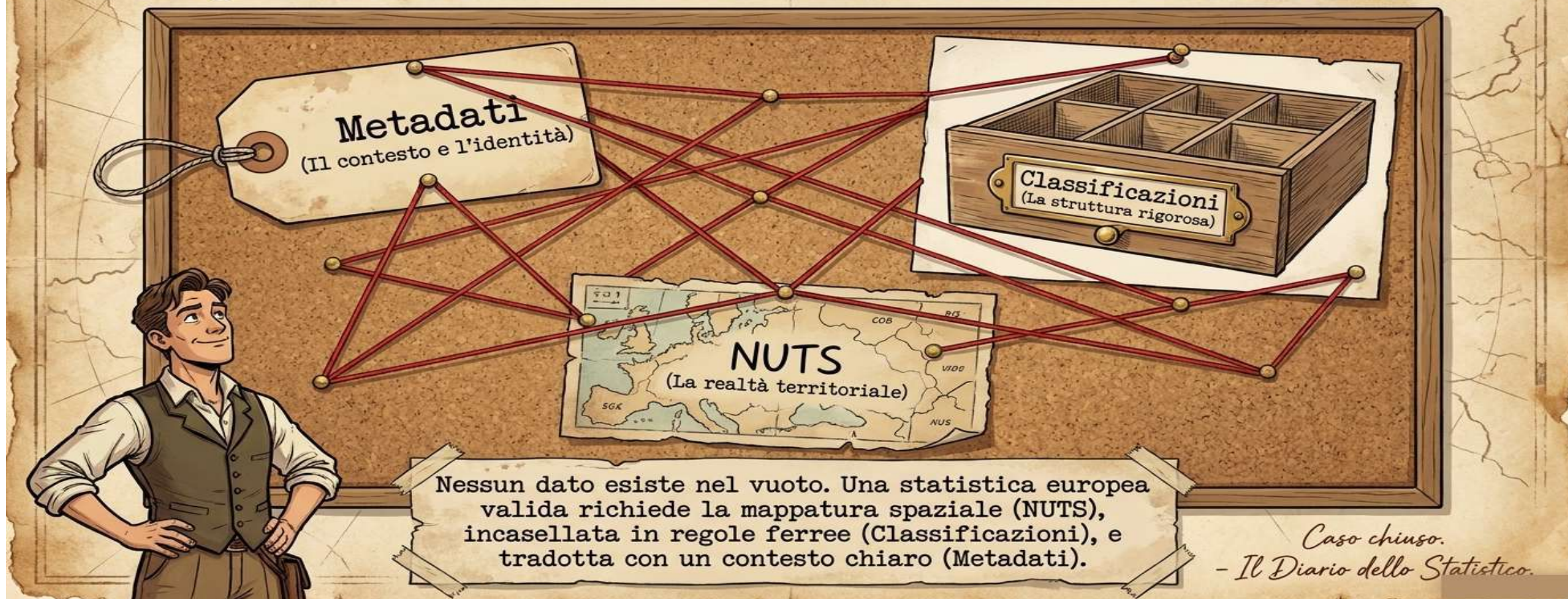
[illegible]

! NUTS È UNA CLASSIFICAZIONI DI FONTE AMMINISTRATIVA

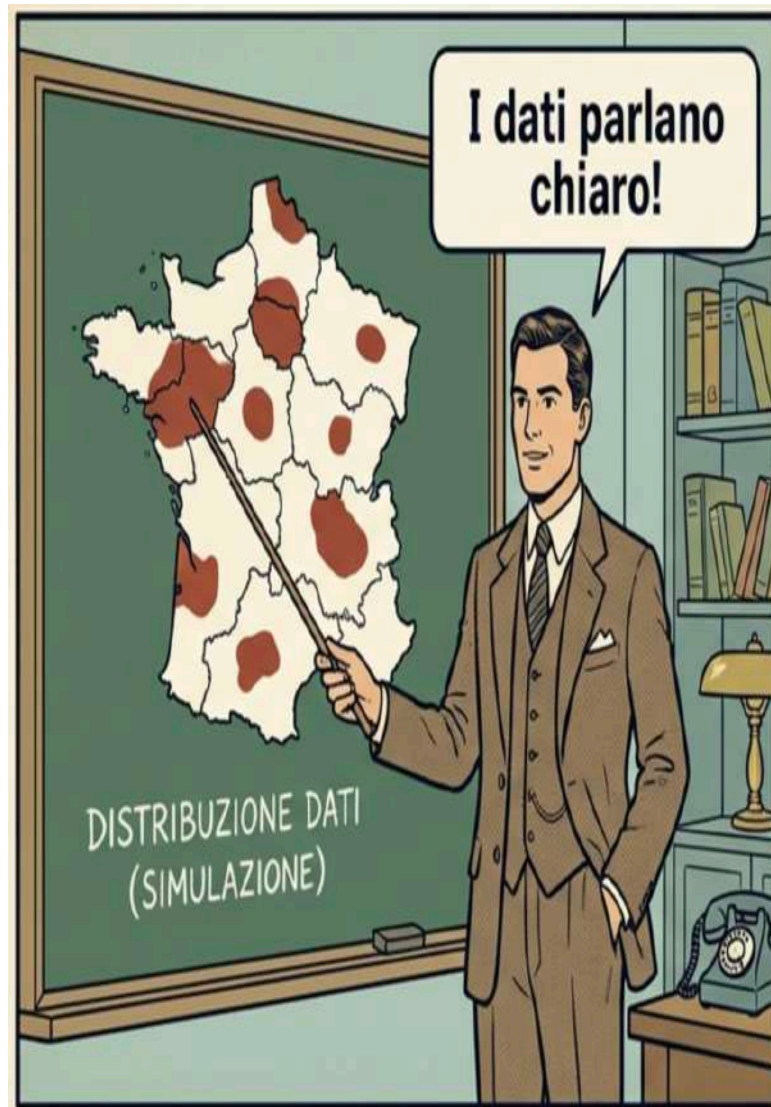
L'Anomalia Geografica: Il Mistero di 'Outer London'



Sguardo d'Insieme: La Rete della Conoscenza



SEZIONE 5 EVITARE GLI ERRORI PIÙ COMUNI



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Evitare gli Errori: Illusioni e Mostri Marini

La navigazione è piena di insidie. Riconoscere queste illusioni ottiche statistiche salva l'analisi dal naufragio.



Zona di Pericolo:
Illusioni e Mostri



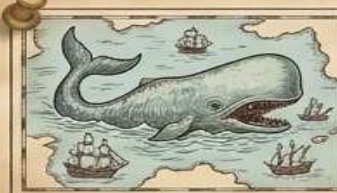
Il Canto della Sirena (Correlazione $\neq$ Causalità)

Due rotte si muovono parallele per pura coincidenza. Un nesso apparente non dimostra che un fenomeno causi l'altro.



L'Isola Fluttuante (Assoluti vs Relativi)

Confrontare volumi grezzi senza normalizzare. Attenzione: Una mappa dei valori assoluti (es. crimini totali) finisce sempre per essere solo una mappa della densità di popolazione.



Il Leviatano del Cherry Picking

Tracciare sulla mappa solo le rotte comode, escludendo i dati che contraddicono la propria tesi preconcetta.

! 1. Confrontare i numeri assoluti

L'Illusione Ottica dei Numeri Assoluti

Osservate questi dati – qual è il comune più dinamico?



Comune A.
1.200 Imprese



Comune B.
450 Imprese.

Sembra ovvio... ma siamo sicuri? Confrontare valori assoluti è l'errore numero uno.

La Pozione della Normalizzazione

La popolazione cambia tutto.



Conclusione completamente diversa!
Il Comune B è quasi 3 volte più dinamico del Comune A.
I valori assoluti ingannano sempre.

Volume Totale dei Fenomeni



Mostra solo dove vivono più persone.

Incidenza Pro Capite



Rivela l'intensità reale del fenomeno.

L'Inganno dei Numeri Assoluti: Mappare dati assoluti genera quasi sempre una mappa della densità di popolazione. Per un'analisi critica, è imperativo utilizzare indicatori normalizzati (tassi, percentuali, valori pro capite).

! 2. IGNORARE LA DIMENSIONE DELLA POPOLAZIONE

La Trappola dei Piccoli Numeri

Comune di 15 abitanti. Nessun nato.
Tasso di natalità = 0‰.



Nasce un solo bambino.



Tasso di natalità balza a 66,7‰!
Dieci volte la media italiana.



Un indicatore non basta. Occorre sempre validare:

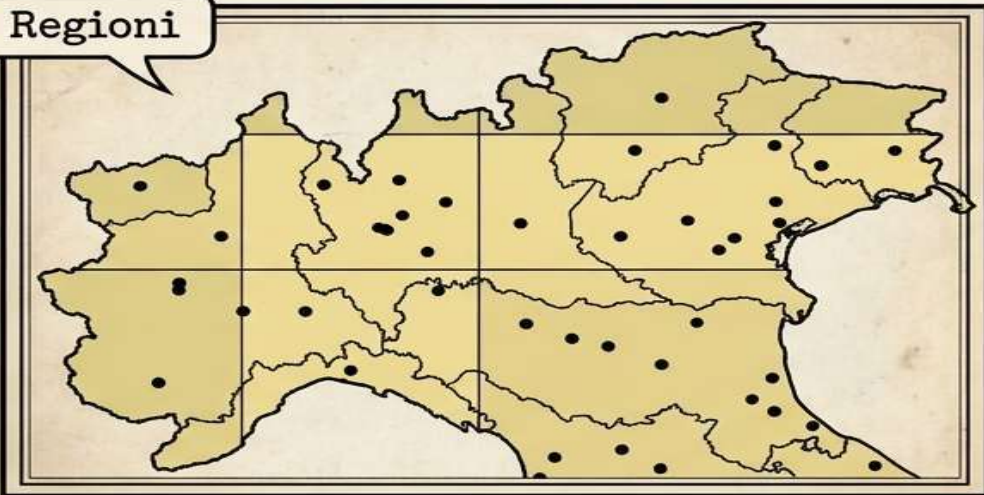
✓ Numeratore, ✓ Denominatore, ✓ e Numerosità del campione.

! 3. USARE SCALE GEOGRAFICHE INAPPROPRIATE

L'effetto scacchiera (Il problema MAUP)

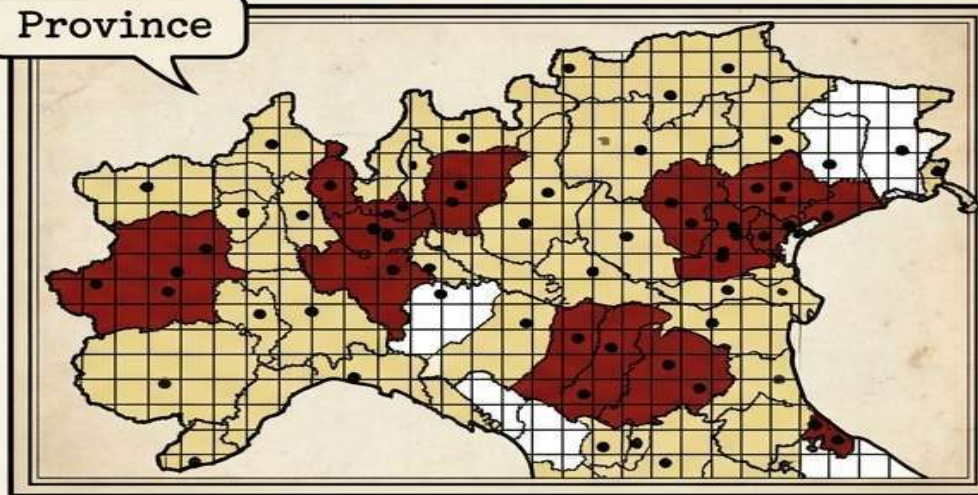
I risultati di un'analisi dipendono dal modo in cui l'area è suddivisa (Modifiable Areal Unit Problem).

Regioni



Effetto Scala: Scendendo di scala (es. da Regione a Comune) si guadagna dettaglio ma si perde la visione d'insieme. La variabilità interna aumenta.

Province



Effetto Zonizzazione: Aggregare significa perdere dettaglio. La media nasconde la variabilità estrema: valori disparati tra 8 e 88 diventano un unico, ingannevole numero medio.

I confini che tracciamo decidono la storia che raccontiamo.

! 4. CONFONDERE CORRELAZIONE (SPURIA) E CAUSALITÀ

Correlazione $\neq$ Causalità (Il Paradosso delle Cicogne)

Due cartografie simili non implicano mai una relazione causale automatica. Chiedetevi sempre: qual è il meccanismo causale?

Il Caso

I dati europei mostrano una forte correlazione ($r = 0.62$) tra la presenza di cicogne e le nascite umane. Le cicogne portano davvero i bambini?

Un'associazione statistica non è una prova di colpevolezza. Non saltate alle conclusioni!



La Variabile Nascosta

Entrambi i fenomeni sono in realtà guidati da un terzo fattore invisibile: la ruralità e l'estensione della superficie agricola del paese.

L'investigatore esperto sa: l'apparenza inganna. La causalità richiede sempre una prova diretta del meccanismo, non solo una coincidenza. Non accontentatevi mai di una semplice correlazione!

NB: Vale storicamente a livello mondo. In Europa la relazione è meno verificabile considerato che sono invece generalmente le aree urbanizzate ad avere tassi più alti.

! 5. ATTENZIONE AL CONTESTO

Confrontare Mele e Arance

Più i territori differiscono, meno il confronto diretto è significativo.



Prima di confrontare due territori, verificare che siano davvero paragonabili:

- Hanno dimensione demografica simile?



- Svolgono la stessa funzione (capoluogo, comune rurale)?



- Hanno contesto geografico analogo?



Il contesto conta. Il 5% di disoccupazione in un comune turistico è fisiologico; in un distretto industriale è un segnale di crisi.

Provincia Urbana

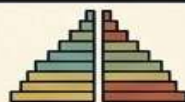


Provincia Montana



Diagnostic table

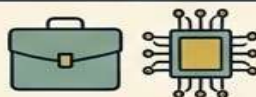
Demografia



Infrastrutture



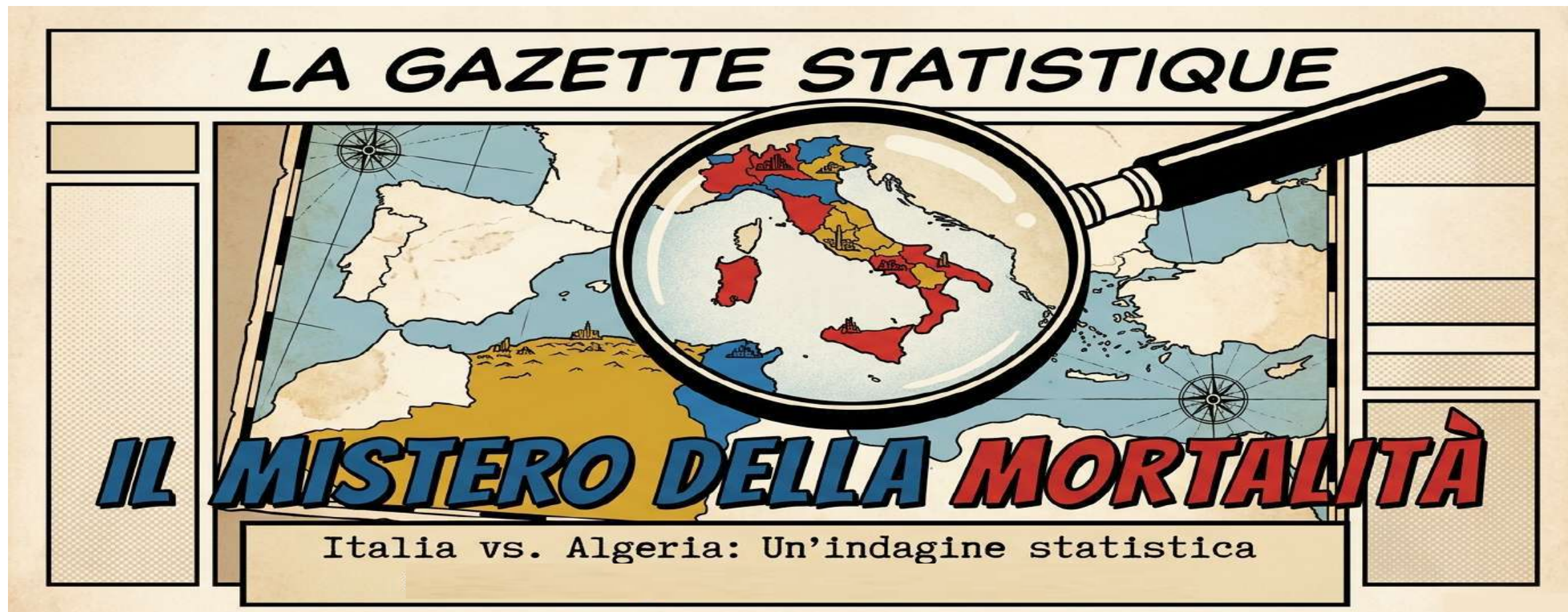
Economia



Attenzione agli Errori! Confrontare le performance (es. spesa sanitaria o trasporti) tra territori strutturalmente diversi senza ponderare queste variabili produce analisi fuorvianti.



ESEMPIO 2 (slide a fine presentazione)



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Domanda 3



SEZIONE 6

LA SCALA

GEOGRAFICA

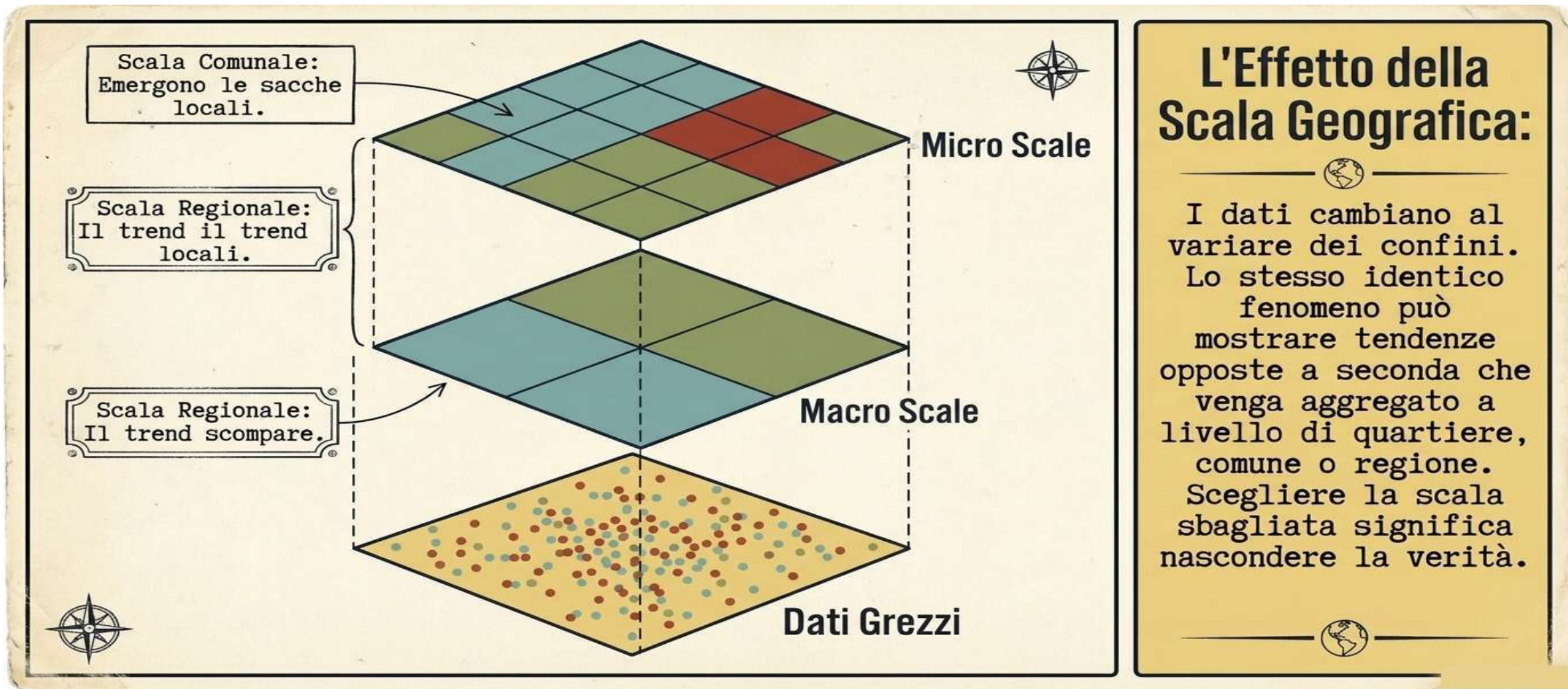


1926 | 2026



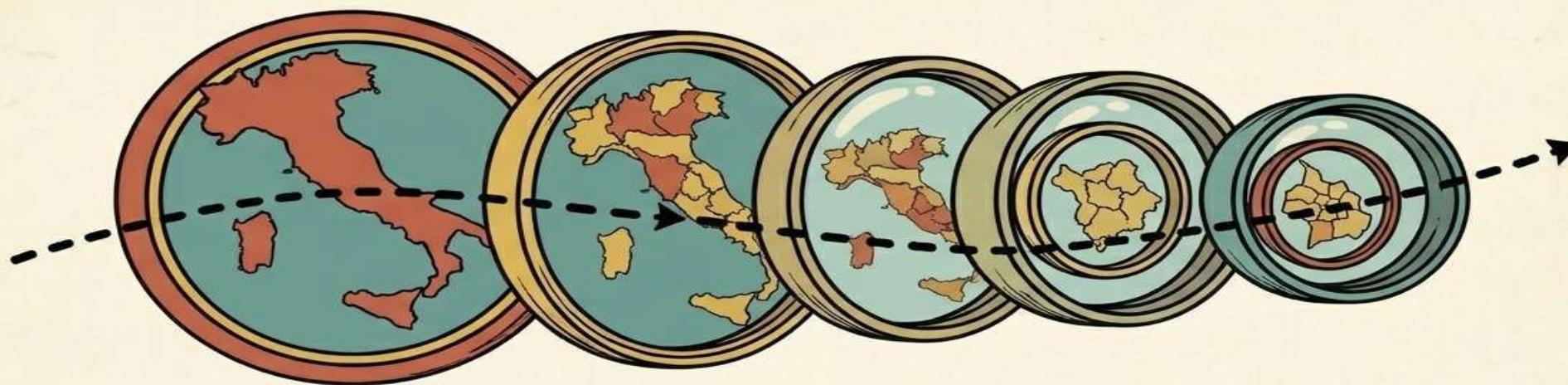
Istat

Istituto Nazionale
di Statistica



La Geografia della Scala (MAUP).

Modifiable Areal Unit Problem. Non esistono confini neutri.



Italia → Regioni → Province → Comuni → Quartieri

La scala modifica
ciò che osserviamo.

Scendendo di scala si
guadagna dettaglio ma si
perde il quadro generale.

La variabilità interna
aumenta man mano che
si scende di scala.

L'Effetto Camaleonte: Il Problema MAUP

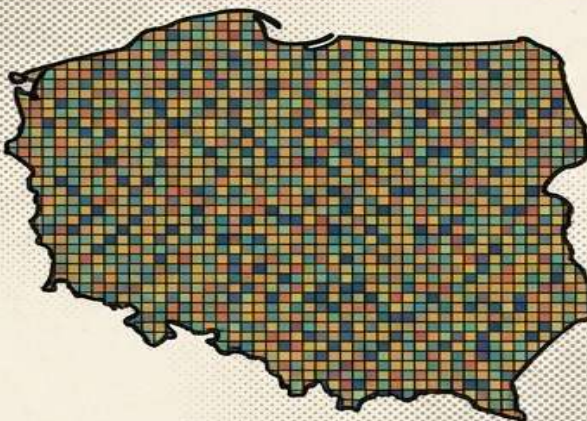
La scala geografica modifica ciò che osserviamo.

Dato Aggregato



La media regionale appiattisce la variabilità (es. valori tra 8 e 88 diventano un solo numero fantasma)

Effetto Scala



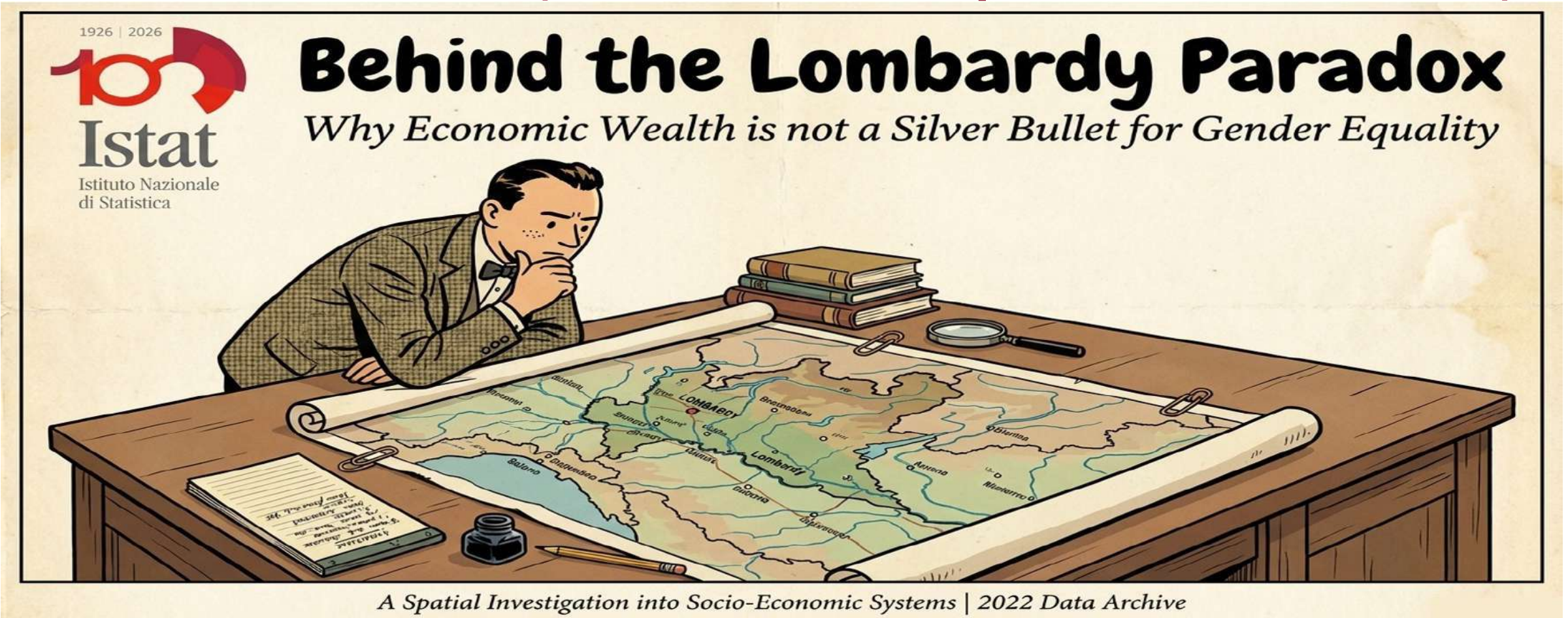
Scendendo di scala si guadagna dettaglio ma si perde il quadro generale.

Effetto Zonizzazione



Tracciare i confini diversamente produce risultati diversi, non esistono confini "neutri".

ESEMPIO 3 (slide a fine presentazione)



Domanda 4



SEZIONE 7 RICONOSCERE PATTERN E ANOMALIE



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Riconoscere Pattern e Anomalie: La Lettura del Paesaggio

Quando la mappa è tracciata, dobbiamo interpretare la morfologia dei dati.



Il Pattern (La Regola)

- Il battito cardiaco regolare del territorio.
- Mostra le tendenze strutturali, la stagionalità e le concentrazioni prevedibili (cluster geografici).

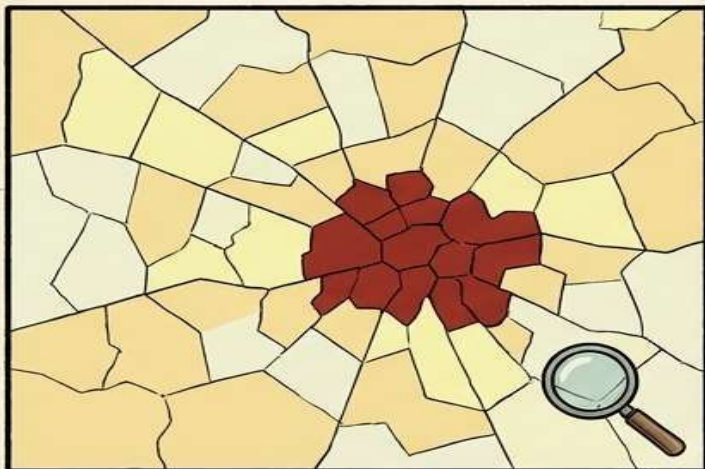
L'Anomalia (L'Eruzione)

- L'outlier spaziale. Il punto dati ribelle che spezza la regola.
- Regola d'oro: Un'anomalia raramente è un errore da nascondere; è quasi sempre il punto di partenza per le scoperte più importanti.

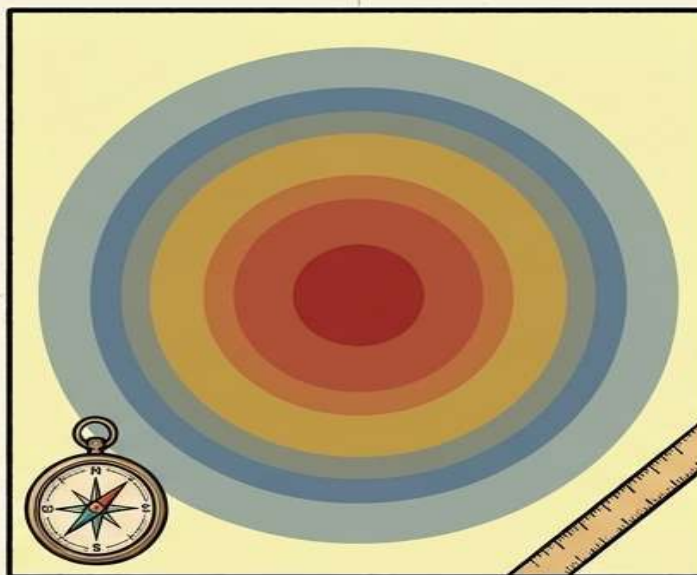
! 5. INTERPRETARE SENZA CONTESTO

Riconoscere le impronte digitali del territorio

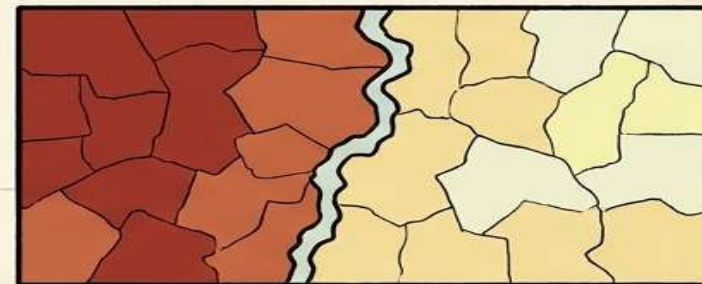
Identificare un pattern è il primo passo verso una spiegazione causale.



Pattern 1: Cluster. Concentrazione spaziale di valori simili (es. un distretto industriale o un'area di degrado).



Pattern 2: Gradienti. Variazione progressiva nello spazio (es. il calo demografico che sfuma dal centro urbano alla periferia).



Pattern 3: Polarizzazioni. Divisione netta e conflittuale tra due aree con valori agli estremi (es. Nord vs Sud, o fratture fisiche come un fiume).

L'investigatore attento non si ferma alla superficie! Questi pattern sono solo l'inizio per svelare le dinamiche nascoste del territorio.



L'anatomia di un'anomalia



Un outlier nasconde spesso un processo unico. È un invito all'indagine, non un fastidio statistico.

Quando un comune presenta valori drasticamente diversi dai territori circostanti, fermatevi. L'anomalia rientra in una di queste tre categorie:

1. **Errore nel dato**
(Un banale refuso o errore di campionamento).



2. **Evento eccezionale**
(Una calamità naturale, l'apertura di una grande fabbrica).



3. **Caratteristica strutturale**
(Una particolarità unica del territorio che merita un approfondimento qualitativo).



ESEMPIO 4 (slide a fine presentazione)



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Domanda 5



CONCLUSIONI



Conclusioni: Il Rapporto Finale

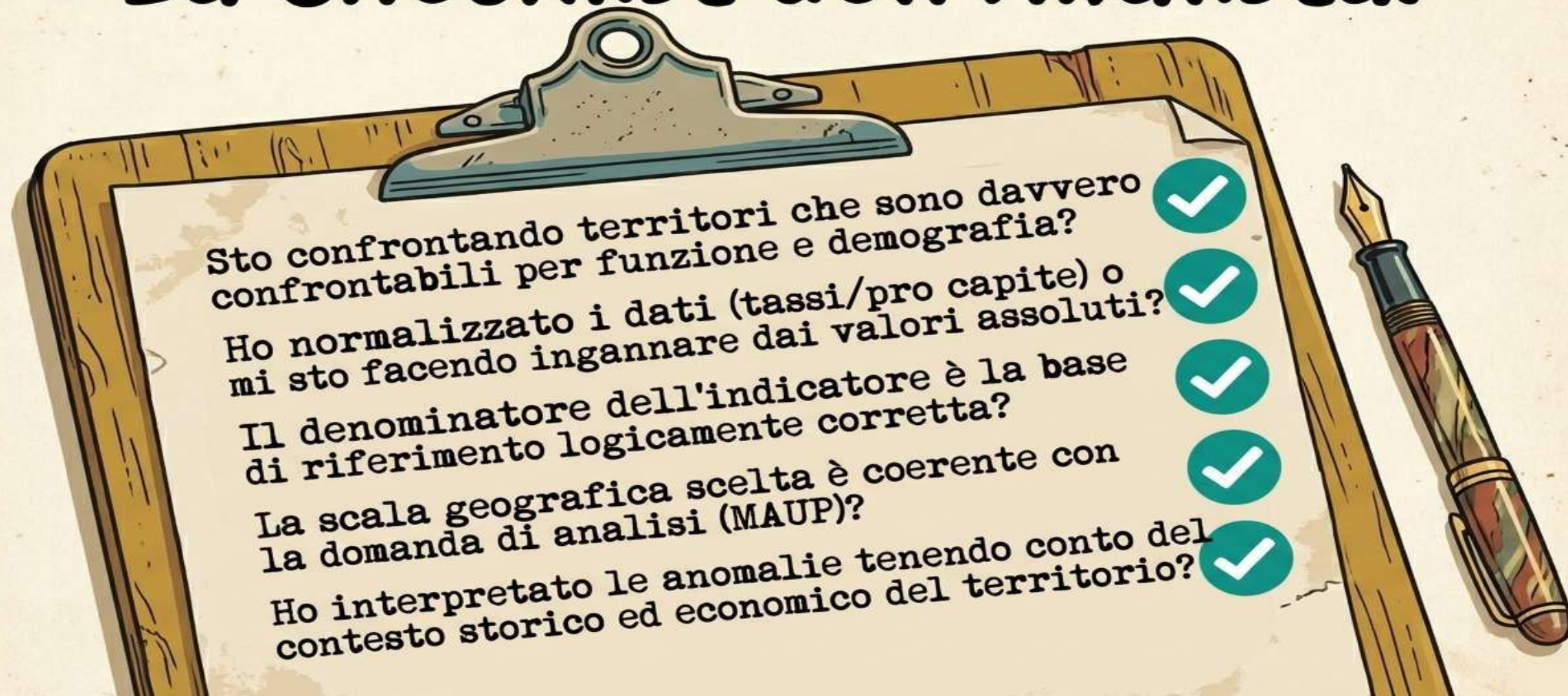
Il diario di bordo si chiude. La vera competenza nell'analisi dei dati non risiede nella capacità di calcolo, ma nel sapere quali domande porre al territorio appena mappato.

Le 5 Domande d'Oro

1. L'origine e l'intento della fonte sono trasparenti?
2. Gli ingranaggi dell'indicatore sono calibrati correttamente?
3. Il reticolo di riferimento (NUTS) è adeguato allo scopo?
4. La scala geografica nasconde effetti di zonizzazione (MAUP)?
5. Qual è la vera anomalia che il paesaggio sta cercando di rivelare?



La Checklist dell'Analista.



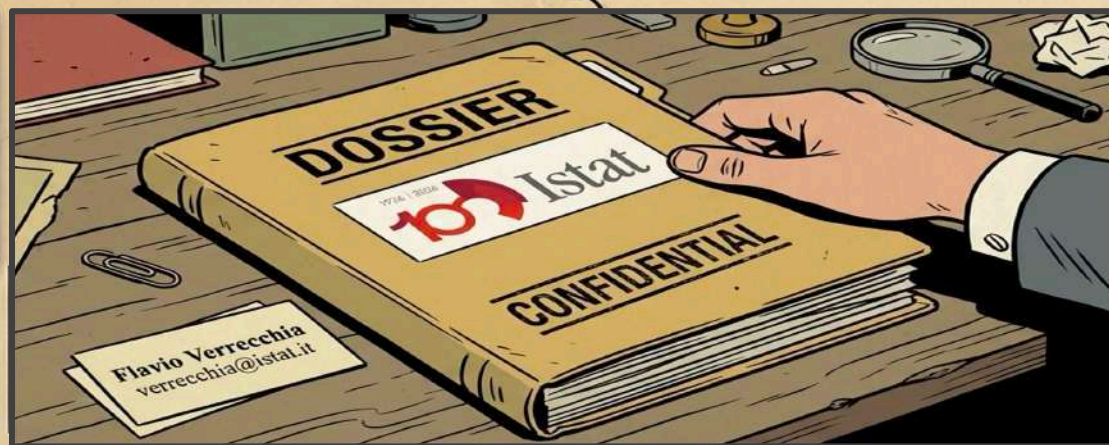
Restituire la Sfera



La metodologia pulisce il dato, l'indicatore lo normalizza, la scala lo inquadra...
ma il dato rimane solo un pezzo di vetro freddo. La vera magia — l'interpretazione
del contesto, la conoscenza delle anomalie locali, la memoria storica del territorio —
appartiene a voi, i veri esperti delle istituzioni comunali. La Sfera di Cristallo
è vostra. Quali domande le farete oggi?

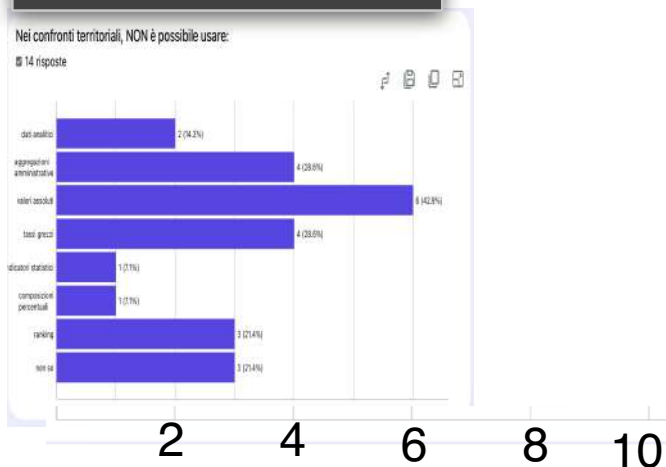
(Spazio per approfondimenti e indagini congiunte)

Grazie per l'attenzione.

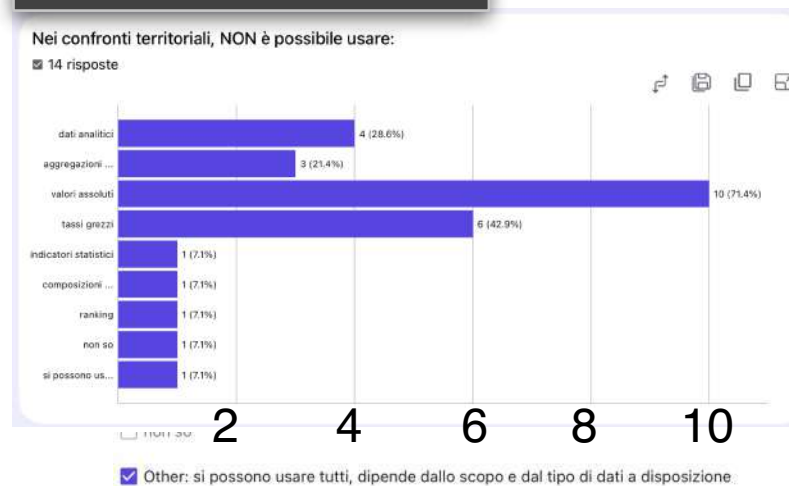


RISPOSTE AULA: Nei confronti territoriali, NON è possibile usare?

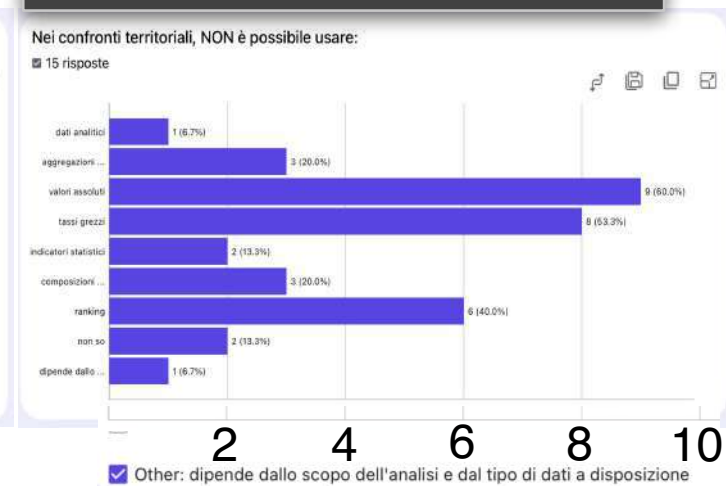
1 - prima di iniziare



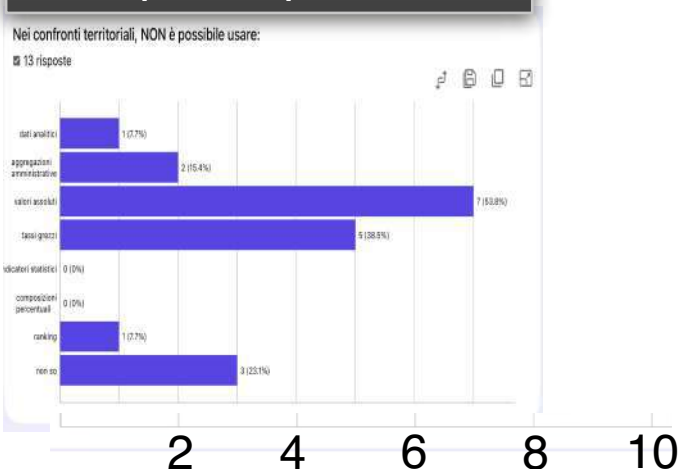
3 - dopo es. mortalità



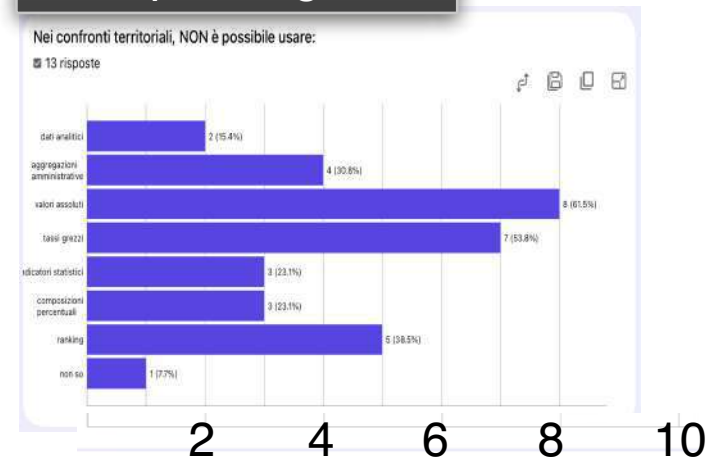
5 - dopo es. specializzazione



2 - dopo es. produttività



4 - dopo es. genere



Nei confronti territoriali, NON è possibile usare: *

(sono possibili più risposte; NB le ultime due modalità sono da selezionare, nel caso, singolarmente)

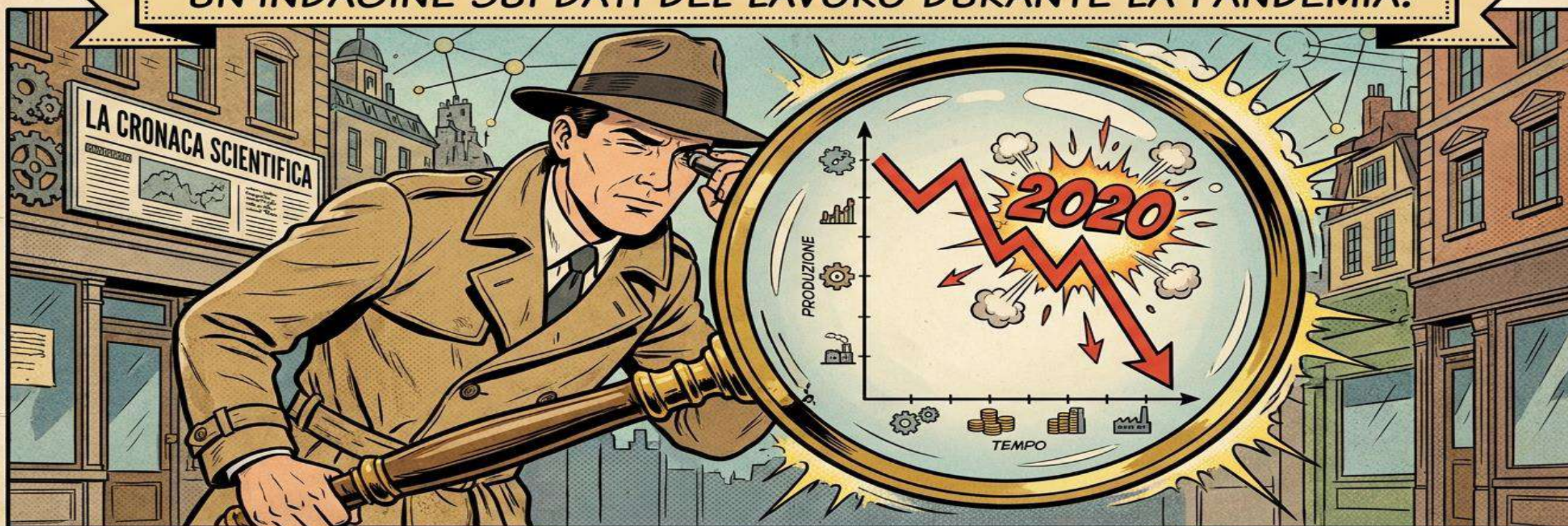
- ☐ dati analitici
- ☐ aggregazioni amministrative
- ☐ valori assoluti
- ☐ tassi grezzi
- ☐ indicatori statistici
- ☐ composizioni percentuali
- ☐ ranking
- ☐ non so
- ☐ Altro: _____

Invia

Cancella modulo

IL MISTERO DELLA PRODUTTIVITÀ PERDUTA

UN'INDAGINE SUI DATI DEL LAVORO DURANTE LA PANDEMIA.



ANNO I - NUMERO 1

PREZZO: 50 LIRE

EDIZIONI SCIENTIFICHE D'AV

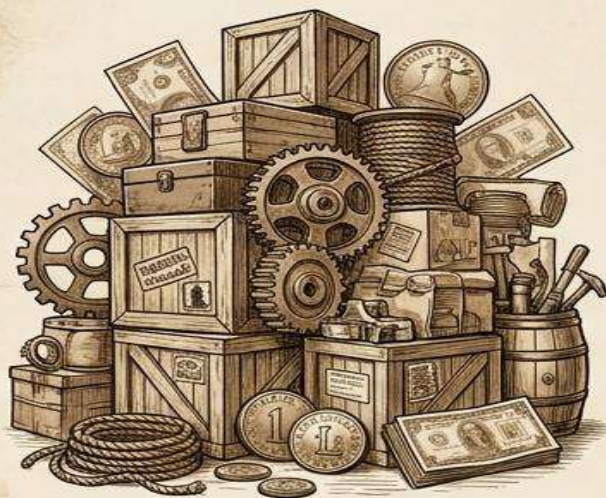
FLAVIO VERRECCHIA

Istat | Direzione Centrale Sistan e Territorio – DCST

ANALISI È INTERPRETAZIONE DEI DATI
PER LA GOVERNANCE TERRITORIALE
Milano, 30 giugno – 1 luglio 2026

L'EQUAZIONE FONDAMENTALE ALLA BASE DELL'INDAGINE

PRODOTTO (Y)



Y = Prodotto (PIL).
Il valore di ciò che creiamo.

PRODUTTIVITÀ APPARENTE

$$AProd_t = \frac{Y_t}{A_t}$$

QUANTITÀ DI LAVORO (A)



A = Quantità di lavoro.
Chi o cosa lo produce.

*La produttività apparente si calcola dal rapporto tra
prodotto e lavoro. Nel 2020 il prodotto (Y) è crollato.
Ma cosa è successo al denominatore (A)?*

Indizio n.I: Il drammatico crollo della produttività per occupato

Tavola C3.02 - Produttività (per occupato), Italia, 2015-2022 (v.a. e indici 2015 = 100)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produttività nominale (000)	67,52	68,24	69,08	69,82	70,45	66,56	71,20	74,75
Produttività reale (000)	67,52	67,48	67,81	67,81	67,79	63,05	67,05	68,34
Produttività nominale (Indice 2015 = 100)	100,00	101,07	102,31	103,40	104,33	98,57	105,45	110,70
Produttività reale (Indice 2015 = 100)	100,00	99,94	100,43	100,43	100,39	93,38	99,31	101,21

Osservazione: Il prodotto si è ridotto in misura più consistente del numero di occupati. La produttività reale sembra precipitare.

Indizio n.2: Isolando i soli dipendenti il verdetto peggiora

Tavola C3.03 – Produttività (per dipendente), Italia, 2015-2022 (v.a. e indici 2015 = 100)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produttività nominale (000)	90,40	90,76	91,01	91,60	92,18	86,81	91,92	96,11
Produttività reale (000)	90,40	89,74	89,34	88,97	88,70	82,24	86,56	87,87
Produttività nominale (Indice 2015 = 100)	100,00	100,39	100,68	101,33	101,96	96,03	101,68	106,31
Produttività reale (Indice 2015 = 100)	100,00	99,27	98,83	98,42	98,11	90,98	95,75	97,19

Anche cambiando il
denominatore per
escludere gli indipendenti,
il risultato non cambia.
Ma dimentichiamo
qualcosa?

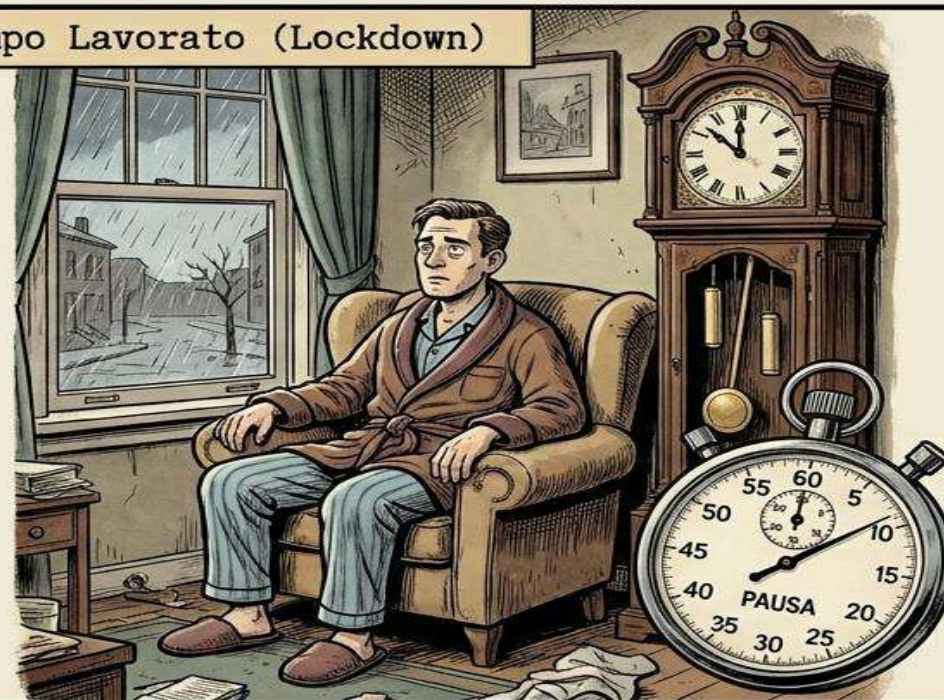
Fonte: elaborazioni su dati Istat.

Un errore di prospettiva: stiamo contando le teste invece del tempo reale?

Teste Contate (Occupati)



Tempo Lavorato (Lockdown)



I lavoratori contati sulla carta non rappresentano pienamente il fattore lavoro reale. Nel 2020, milioni di persone erano tecnicamente 'occupate', ma fisicamente bloccate a casa.

La svolta: le Unità di Lavoro a Tempo Pieno (ULA) capovolgono i fatti

Tavola C3.04 – Produttività (per ULA), Italia, 2015-2022 (v.a. e indici 2015 = 100)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Produttività nominale (000)</i>	70,62	71,38	72,52	73,43	74,44	77,43	77,48	79,96
<i>Produttività reale (000)</i>	70,62	70,58	71,19	71,32	71,63	73,36	72,97	73,10
<i>Produttività nominale (Indice 2015 = 100)</i>	100,00	101,07	102,70	103,97	105,40	109,64	109,71	113,22
<i>Produttività reale (Indice 2015 = 100)</i>	100,00	99,94	100,81	100,99	101,42	103,87	103,32	103,51

Usando le ULA, che misurano il lavoro effettivamente prestato, la narrativa si inverte. Chi ha lavorato nel 2020 è stato, in realtà, molto più produttivo.

Fonte: elaborazioni su dati Istat.

La prova scientifica definitiva: le ore lavorate chiudono il caso

Tavola C3.05 – Produttività (per ora lavorata), Italia, 2015-2022 (v.a. e indici 2015 = 100)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Produttività nominale</i>	39,31	39,64	40,18	40,61	41,19	43,13	42,94	44,11
<i>Produttività reale</i>	39,31	39,19	39,45	39,44	39,64	40,86	40,44	40,33
<i>Produttività nominale (Indice 2015 = 100)</i>	100,00	100,82	102,21	103,29	104,78	109,71	109,21	112,20
<i>Produttività reale (Indice 2015 = 100)</i>	100,00	99,69	100,34	100,32	100,82	103,94	102,85	102,58

Il dato è confermato. Sostituendo
le teste con le ore effettive,
effettive, la produttività reale
segna un netto aumento.

Fonte: elaborazioni su dati Istat.

Il quadro completo del 2020: come il denominatore cambia la storia

L'Illusione: Contare le Teste

Denominatore: Occupato ->
Indice Reale: 93,38 (Crollo)

Denominatore: Dipendente ->
Indice Reale: 90,98 (Crollo)

La Realtà: Contare il Tempo

Denominatore: ULA ->
Indice Reale: 103,87 (Crescita)

Denominatore: Ore Lavorate ->
Indice Reale: 103,94 (Crescita)

La scelta della metrica non corregge solo un margine di errore, ma ribalta l'intera conclusione economica.

Nelle esplorazioni dei dati, la verità si nasconde quasi sempre nel denominatore



Un numeratore in calo racconta solo metà della storia.
Prima di accettare una statistica allarmante, chiediti sempre:
cosa stiamo realmente misurando sotto la linea di frazione?

Un'indagine basata sui dati Istat (2015-2020)

Caso Chiuso: Il verdetto statistico

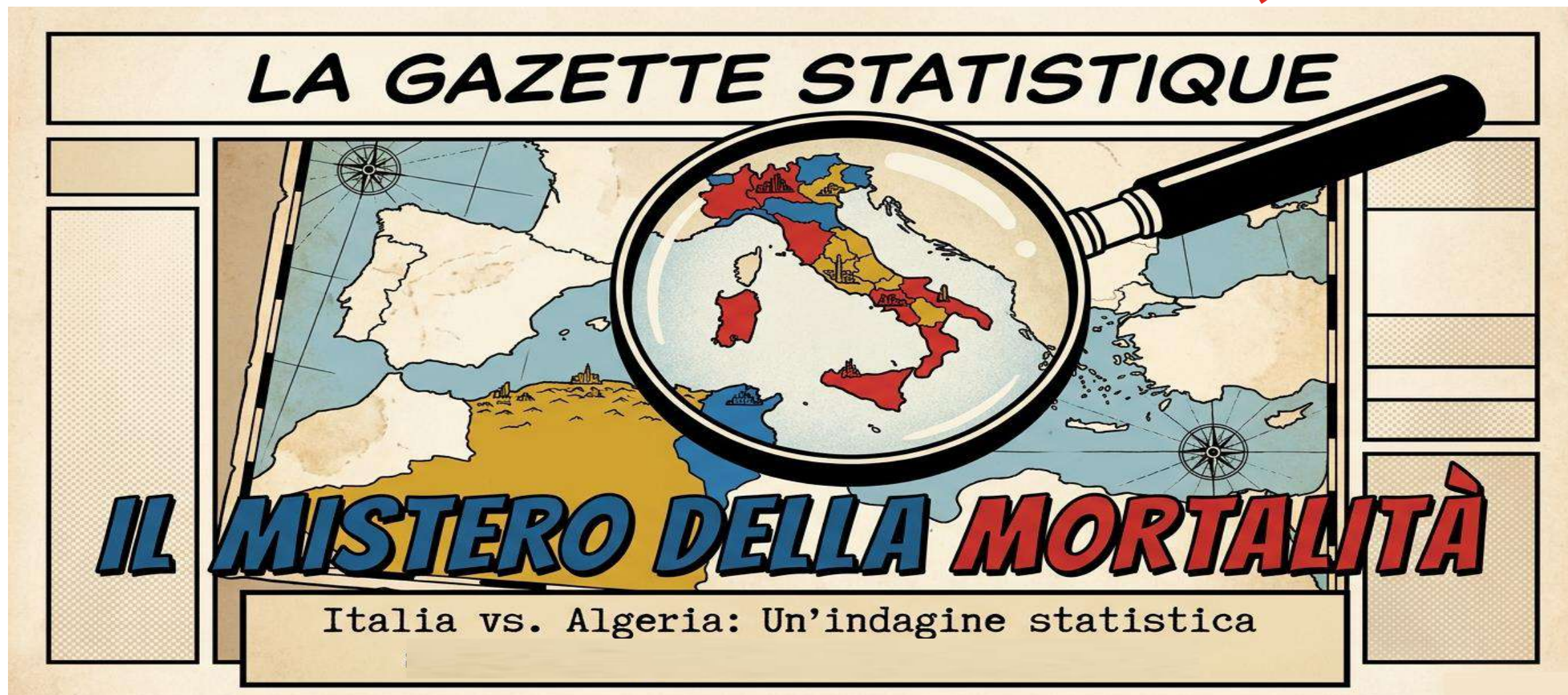
Il numeratore racconta solo
la metà della storia...

CASO CHIUSO

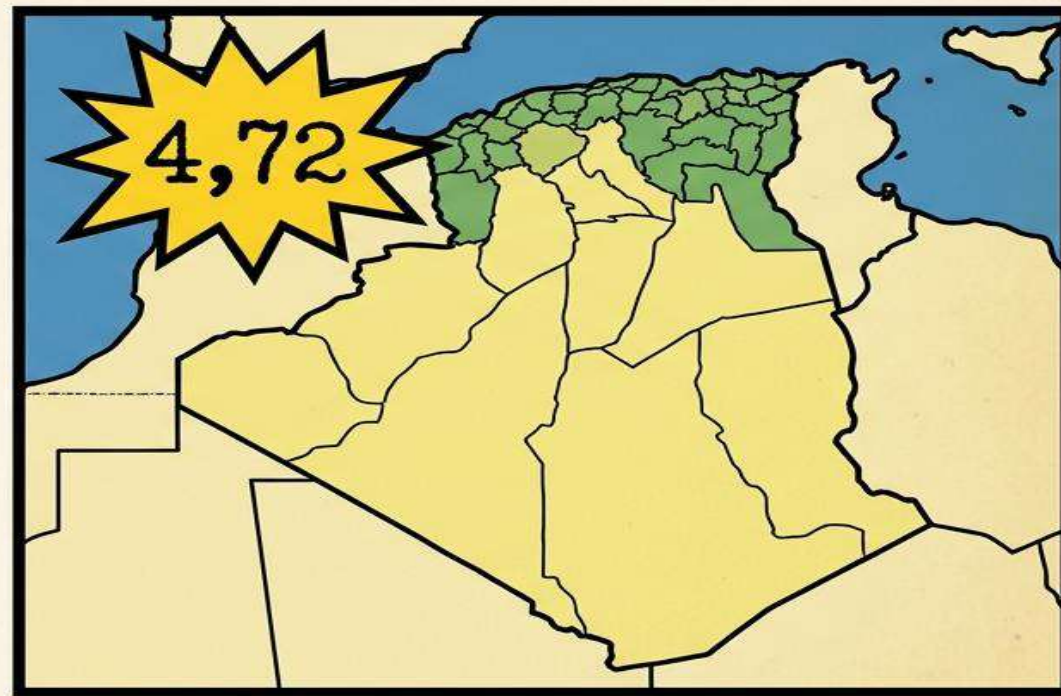
Ispirato dalle lezioni di F. Verrecchia, cattedra di statistica economica, Università degli studi di Pavia

Grazie per l'attenzione.





2012: In Italia si sta peggio che in Algeria?



Nel 2012, il tasso grezzo di mortalità annuo segnava 9,9 morti per 1000 abitanti in Italia, contro i 4,72 dell'Algeria. Significa che abbiamo un rischio maggiore di morire rispetto a loro?

Un classico errore di prospettiva

Italia



Età mediana 43,5 anni.
(0-14 anni: 13,8% | Over 65: 20,3%)

Algeria



Età mediana 27,6 anni.
(0-14 anni: 24,2% | Over 65: 5,2%)

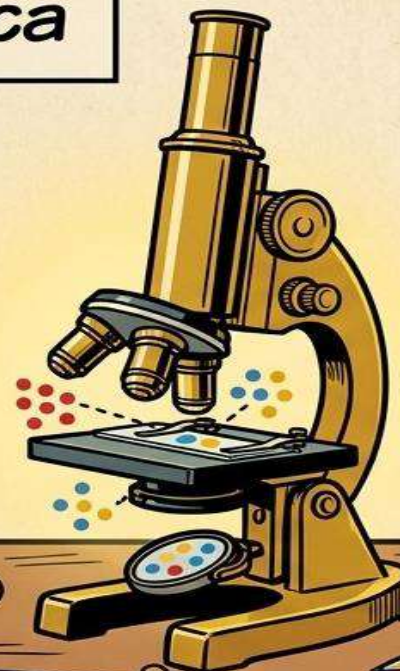
La popolazione italiana è mediamente più vecchia. Una popolazione anziana ha un rischio fisiologico maggiore di morte rispetto ai giovani.

Gli strumenti dell'indagine demografica



Tasso Grezzo

Fotografa l'esperienza reale dell'intera popolazione. Non considera le diversità interne come età, sesso o etnia.



Tasso Standardizzato

"Filtra" la realtà, pareggiando le classi di età (o altre variabili) per permettere un confronto puro e bilanciato tra due territori.

Reperto A: I numeri esatti (Tasso Grezzo)

PROSPETTO 2. TASSO GENERICO DI MORTALITA' PER REGIONE.
Anni 2013-2016, per mille abitanti.

Regioni	2013	2014	2015	2016	Regioni	2013	2014	2015	2016
Piemonte	11,4	11,2	12,3	11,6	Molise	11,3	11,3	12,4	11,5
Valle d'Aosta	10,0	10,0	11,8	10,9	Campania	9,0	8,8	9,7	9,1
Lombardia	9,2	9,1	9,9	9,4	Puglia	8,8	9,0	9,7	9,2
Trentino-Alto Adige	8,5	8,4	8,9	8,7	Basilicata	10,3	10,3	11,2	10,8
Bolzano-Bozen	7,9	8,0	8,4	8,1	Calabria	9,5	9,7	10,3	9,8
Trento	9,1	8,9	9,4	9,2	Sicilia	9,8	9,8	10,4	9,9
Veneto	9,4	9,3	10,1	9,7	Sardegna	9,2	9,3	10,0	9,8
Friuli-Venezia Giulia	11,6	11,2	12,1	11,6	ITALIA	10,0	9,8	10,7	10,1
Liguria	13,7	13,0	14,2	13,3	Nord	10,2	10,0	10,9	10,4
Emilia-Romagna	10,8	10,7	11,6	11,1	Nord-ovest	10,3	10,0	11,0	10,4
Toscana	11,3	11,1	12,1	11,3	Nord-est	10,1	10,0	10,8	10,4
Umbria	11,4	11,1	12,1	11,5	Centro	10,4	10,2	11,0	10,5
Marche	10,9	10,8	11,8	11,2	Mezzogiorno	9,4	9,4	10,2	9,6
Lazio	9,5	9,3	9,9	9,6	Sud	9,3	9,3	10,1	9,5
Abruzzo	10,9	10,8	11,6	11,0	Isole	9,7	9,6	10,3	9,8

Il Prospetto 2 mostra il tasso generico per regione. Questi dati sintetizzano perfettamente la situazione reale interna dell'Italia dal 2013 al 2016, fotografando esattamente quanti decessi sono avvenuti.

Reperto B: I numeri comparabili (Tasso Standardizzato)

PROSPETTO 3. TASSO STANDARDIZZATO DI MORTALITA' PER REGIONE. Anni 2013-2016, per mille abitanti.

Regioni	2013	2014	2015	2016	Regioni	2013	2014	2016	2016
Piemonte	8,8	8,5	9,1	8,4	Molise	8,5	8,4	8,9	8,1
Valle d'Aosta	8,5	8,3	9,4	8,5	Campania	10,1	9,8	10,5	9,6
Lombardia	8,2	7,9	8,5	7,8	Puglia	8,5	8,5	8,8	8,2
Trentino-Alto Adige	7,9	7,6	7,8	7,5	Basilicata	8,7	8,5	9,0	8,5
<i> Bolzano-Bozen</i>	7,9	7,8	8,0	7,6	Calabria	8,8	8,8	9,1	8,5
<i> Trento</i>	7,9	7,5	7,7	7,4	Sicilia	9,5	9,2	9,7	9,0
Veneto	8,2	7,9	8,3	7,9	Sardegna	8,4	8,2	8,6	8,1
Friuli-Venezia Giulia	8,6	8,1	8,5	8,0	ITALIA	8,6	8,4	8,8	8,2
Liguria	8,8	8,2	8,8	8,0	Nord	8,4	8,0	8,5	8,0
Emilia-Romagna	8,2	8,0	8,4	7,9	<i>Nord-ovest</i>	8,5	8,1	8,7	8,0
Toscana	8,3	7,9	8,5	7,8	<i>Nord-est</i>	8,2	7,9	8,3	7,9
Umbria	8,3	7,8	8,3	7,8	Centro	8,4	8,1	8,6	8,1
Marche	8,1	7,8	8,3	7,8	Mezzogiorno	9,2	9,0	9,5	8,8
Lazio	8,6	8,4	8,8	8,3	<i>Sud</i>	9,2	9,0	9,5	8,8
Abruzzo	8,6	8,4	8,8	8,2	<i>Isole</i>	9,2	9,0	9,4	8,8

Tassi standardizzati elaborati col metodo della popolazione tipo, popolazione standard di riferimento: UE28 al 1.1.2015.

Il Prospetto 3 mostra i dati depurati dall'effetto età. Se vogliamo comparare le regioni in maniera corretta e trarre conclusioni utili, dobbiamo guardare questa tabella.

Manuale dell'investigatore: Quando usare cosa

	Tasso Grezzo	Tasso Standardizzato
Cosa Rappresenta:	L'esperienza reale della popolazione	Un valore teorico ponderato per classi di età
Utilizzo Corretto:	Sintetizzare una singola situazione interna	Confrontare due gruppi, Paesi o territori diversi
Errore Fatale:	Usarlo per confrontare popolazioni diverse	Usarlo per indicare un valore in termini assoluti

Caso Chiuso: Il verdetto statistico

Il tasso grezzo racconta la realtà assoluta, ma solo una parte della storia. Per confrontare "mele con mele", la standardizzazione è l'unica via.

CASO CHIUSO

Ispirato dall'articolo di Cristina Da Rold (2019) "Statistica, tasso grezzo o standardizzato: ecco cosa dobbiamo sapere", Il Sole 24 Ore (22 gennaio 2019).

Grazie per l'attenzione.



1926 | 2026



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica



Istat

Istituto Nazionale
di Statistica

Behind the Lombardy Paradox

Why Economic Wealth is not a Silver Bullet for Gender Equality

Catania, 27-29 maggio 2026

LXII Riunione scientifica della Società
Italiana di Economia Demografia e Statistica
Analisi dei sistemi socio-economici, ambientali e
sanitari: l'approccio integrato One Health



A Spatial Investigation into Socio-Economic Systems | 2022 Data Archive

SIMONA BALLABIO, FLAVIO VERRECCHIA, ALBERTO VITALINI

Istat | Direzione Centrale Sistan e Territorio – DCST | Ufficio territoriale Area Nord-Ovest



Società Italiana di
Economia Demografia
e Statistica

The Fragility of Female Labor



- *Individual income is the cornerstone of autonomy.*
- *However, women's access to the labor market is structurally more fragile, marked by discontinuous careers and lower income continuity.*
- *The Investigative Premise: Women's labor income protects against vulnerability only if it is stable and adequate.*

Two Paths of Investigation



POSITIVE RELATIONSHIP

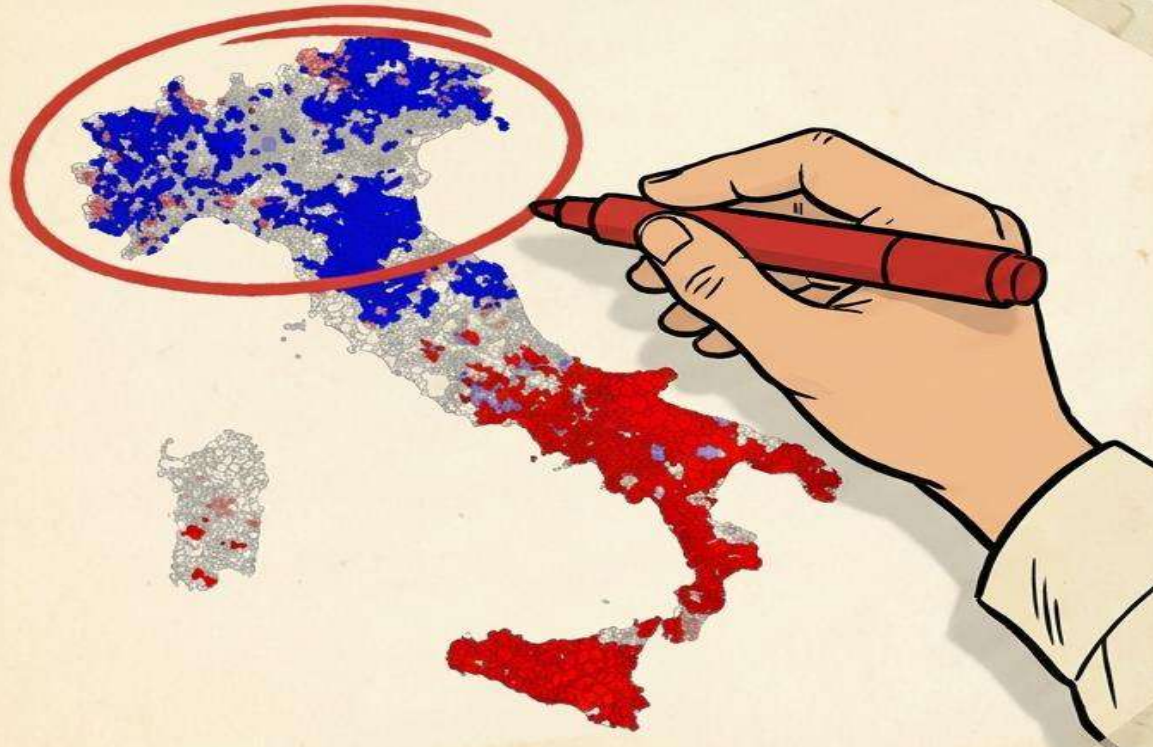
In territories with severe female disadvantage, income vulnerability is widespread. Why? Because the overall context offers fewer opportunities for everyone. Fewer women work = greater overall vulnerability.



NEGATIVE RELATIONSHIP

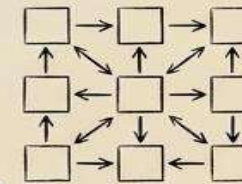
In territories with severe female disadvantage, income vulnerability is surprisingly low. Why? Because the economy is strong, but women's work within it is fragile or marginalized. Fewer women work = lower overall vulnerability (but high gender exclusion).

Does a North-South divide emerge where everything is fine in the North and everything is failing in the South?



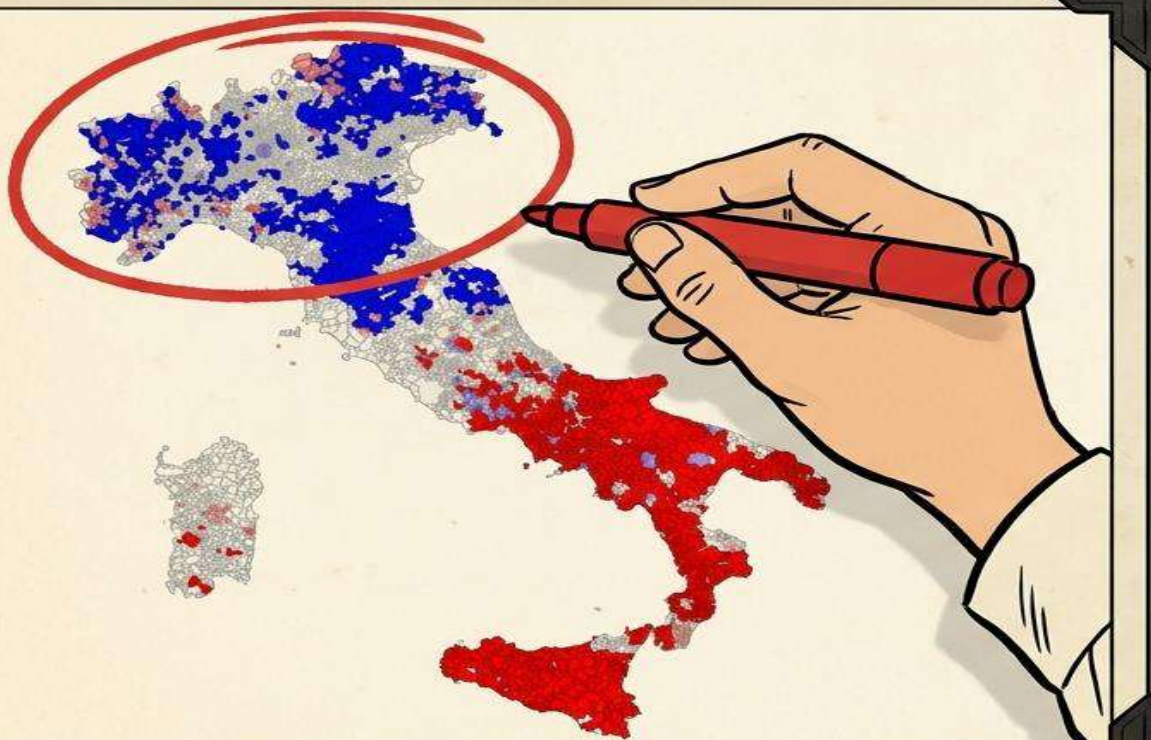
A macro analysis of all Italian municipalities reveals a strict structural divide. National patterns suggest a simple story: Southern Italy faces a double vulnerability of both economic and gender disadvantage (Red clusters), while the Center-North appears universally inclusive and resilient (Blue clusters).

Methodology Glossary



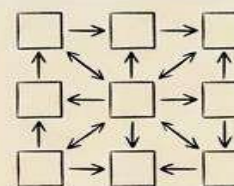
Method: Bivariate LISA (Exploratory Spatial Data Analysis). Evaluates Queen contiguity (order 1) to find overlapping clusters of Taxable Income < €10,000 and the Female/Male employment gap

The National Illusion



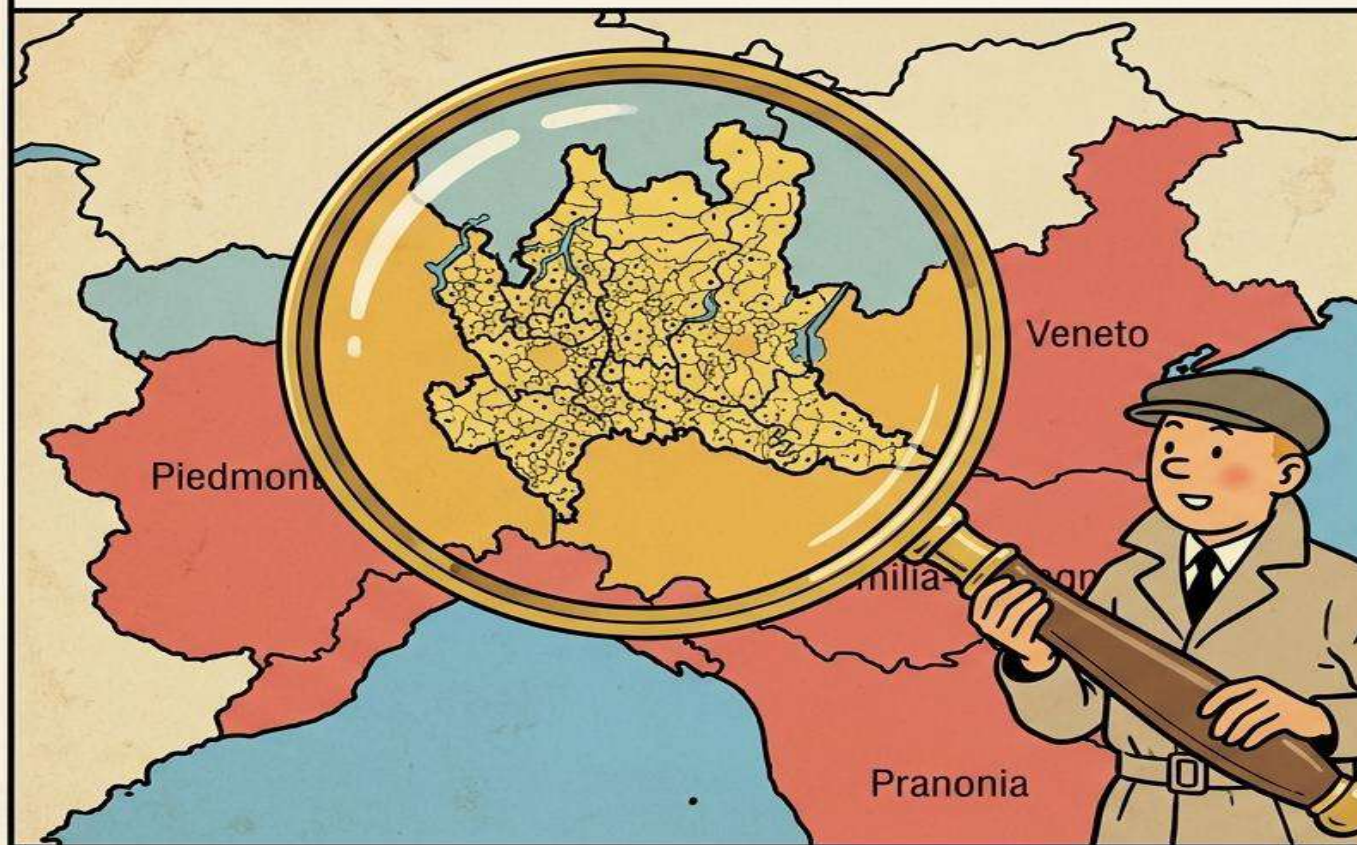
A macro analysis of all Italian municipalities reveals a strict structural divide. National patterns suggest a simple story: Southern Italy faces a double vulnerability of both economic and gender disadvantage (Red clusters), while the Center-North appears generally inclusive and resilient (Blue clusters).

Methodology Glossary



Method: Bivariate LISA (Exploratory Spatial Data Analysis). Evaluates Queen contiguity (order 1) to find overlapping clusters of Taxable Income < €10,000 and the Female/Male employment gap.

Shifting the Scale: The Lombardy Anomaly

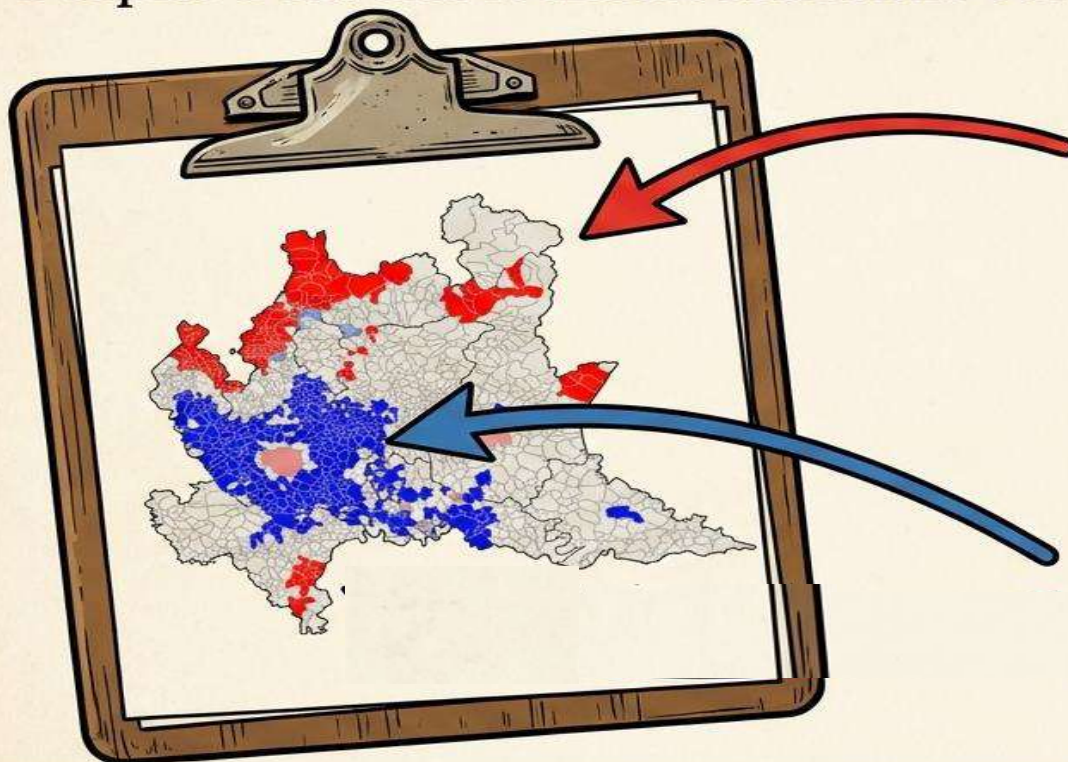


For a clearer look, we must shift our analytical lens. Lombardy is the perfect testbed: it boasts Italy's highest GDP and strong employment attractiveness. At a national level, it looks uniformly safe.

Economically stronger regions contain persistent pockets of vulnerability invisible in aggregate averages. We must look closer at its municipalities.

Clue #1: The Geography of Income

Evaluating only the percentage of individuals with taxable income < €10,000. Despite a favorable macroeconomic context, vulnerability is highly concentrated.

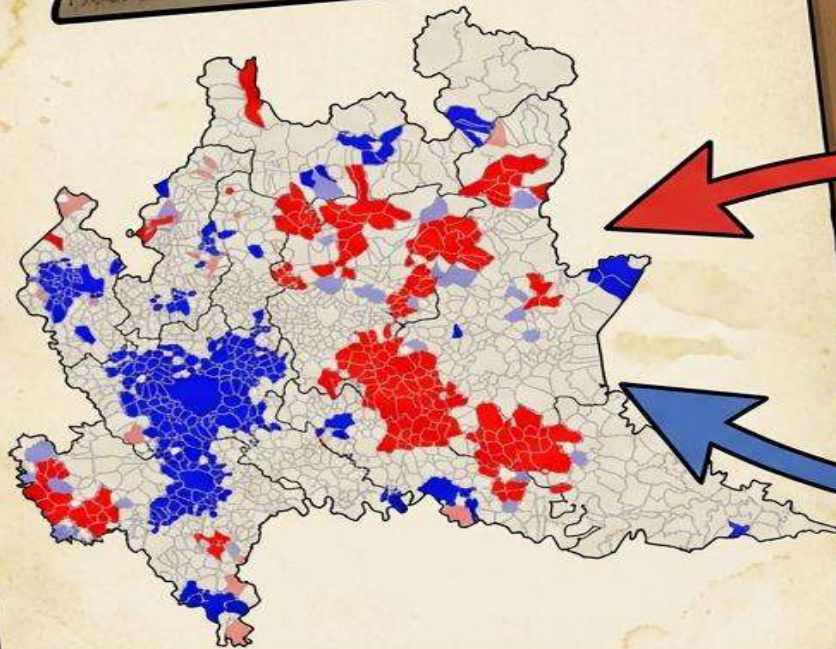


Widespread vulnerability found in mountain and inland areas (Valchiavenna, Valtellina, Oltrepò Pavese).

High resilience clustered in the Milan metropolitan area, Brianza, and large portions of the plains.

Clue #2: The Geography of Gender

Evaluating the ratio between female and male employment rates. Women's disadvantage follows its own distinct territorial logic, creating a patchwork of inclusion and exclusion.

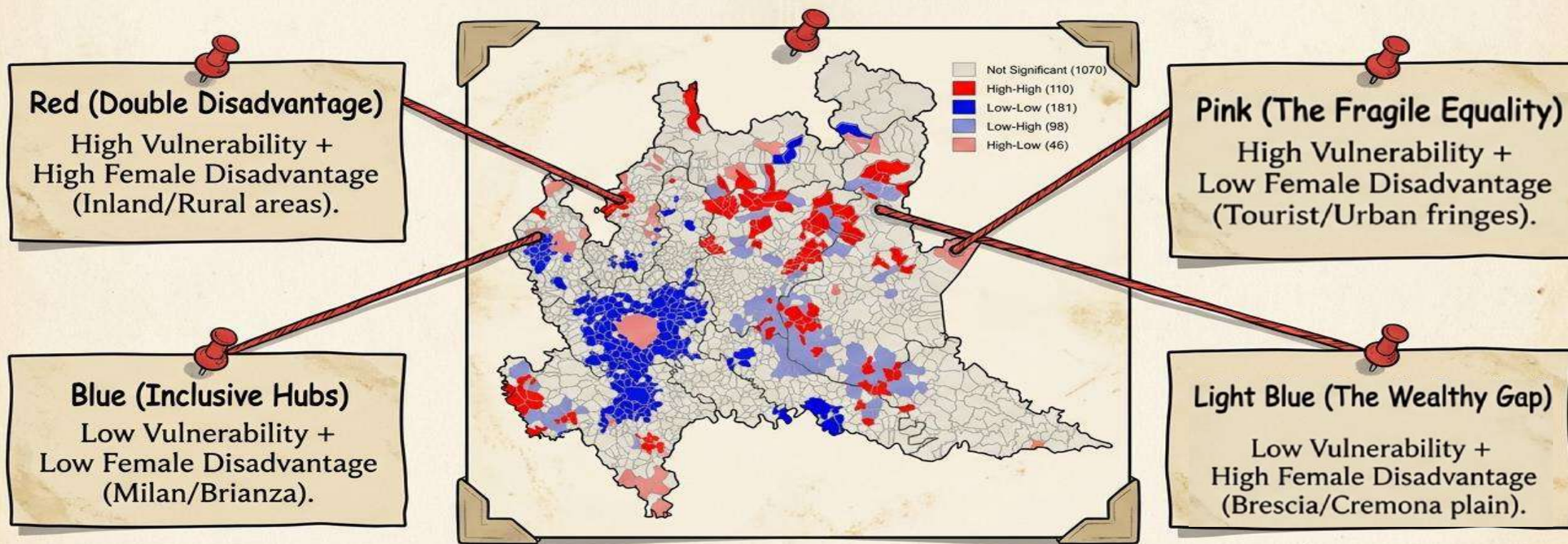


Structural inequality plagues lower Brescia, Alpine/pre-Alpine valleys, and Lomellina.

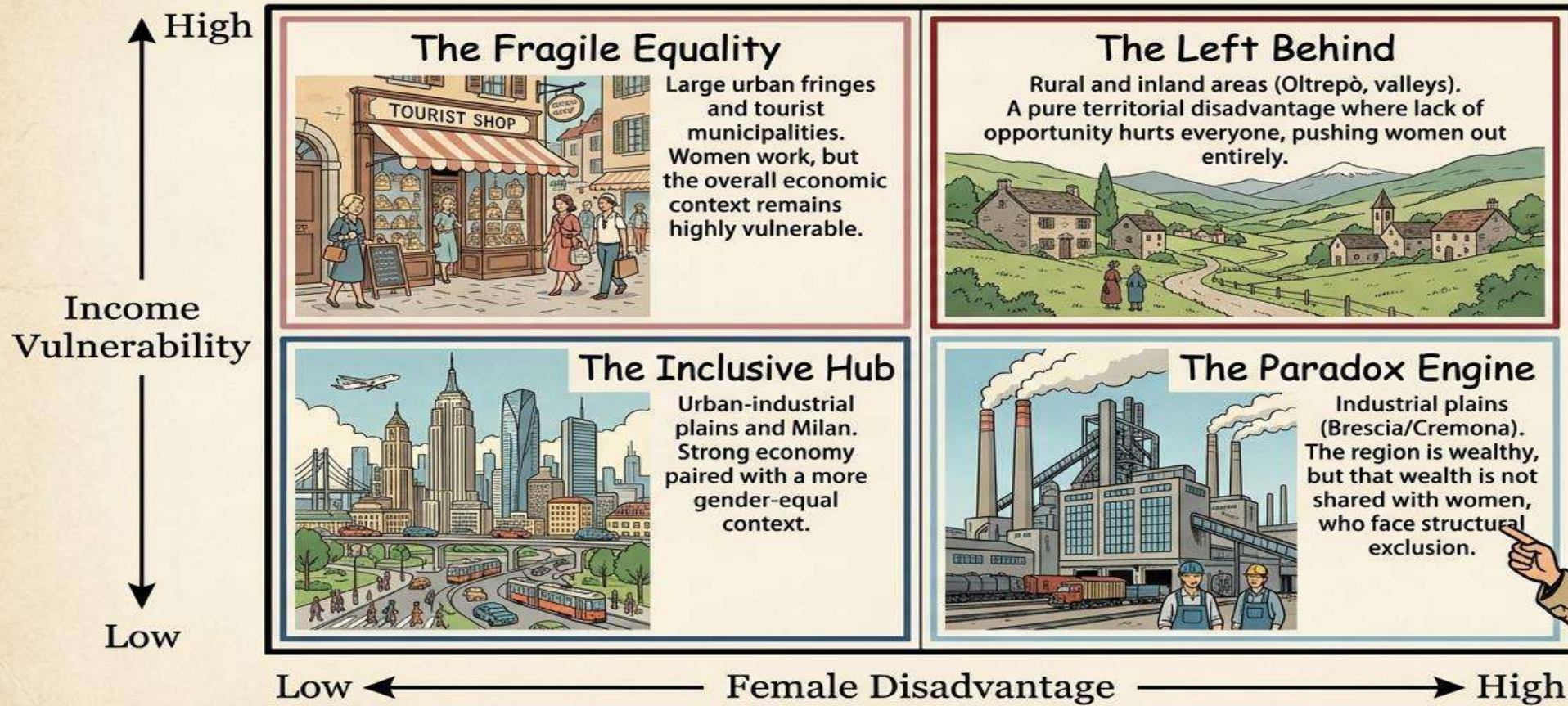
Greater inclusiveness shows strong continuity across Milan, its surrounding belt, and Brianza.

The Paradox Revealed: Wealth Hides Multiple Realities

When we analyze the territorial co-presence of both variables, the 'Lombardy Paradox' emerges.
Both theoretical hypotheses coexist within a single economic powerhouse.

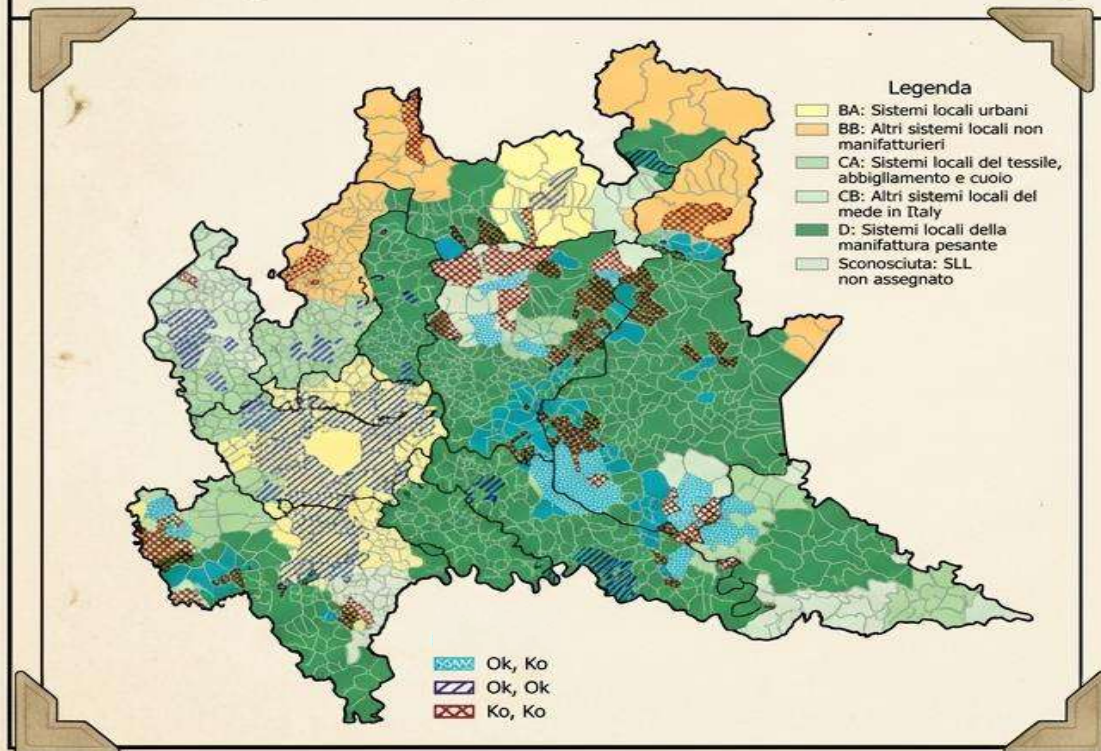


The Territorial Diagnostic Matrix



The Hidden Driver: Local Labour Systems

Women's opportunities are fundamentally shaped by the economic structure of the territory. The 'Light Blue' paradox (wealthy but unequal) is a direct result of industrial specialization.



Heavy Manufacturing

Systems that historically favor male employment, driving up regional wealth while structurally locking women out of the primary labor market.



Made in Italy

Systems where women work, but often in roles characterized by higher fragility and lower income protection.

The True Picture of Wealth



Wealth $\neq$ Equality:

Macro-economic strength is not a silver bullet. Economically dominant regions can easily harbor deep pockets of persistent vulnerability.

Geography Can Become Destiny:

Gender and economic inequalities combine differently across space.

The Labor Structure Shapes Reality: High individual income remains the primary shield against vulnerability, but access to it is heavily gated by the industrial makeup of the local municipality.

Thank you for your attention.



L'Enigma di Pavia

Un'Indagine Scientifica sulla Specializzazione Settoriale

CONFIDENZIALE -
REPERTO STATISTICO

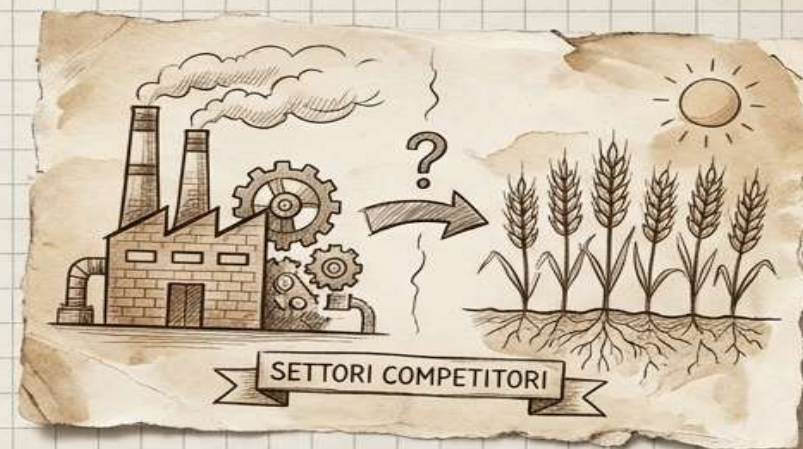


Alla scoperta della vera vocazione
economica del territorio.

Ispirato agli archivi di F. Verrecchia, Cattedra di Statistica Economica, Università degli Studi di Pavia.

Il Caso: Trovare la Specializzazione

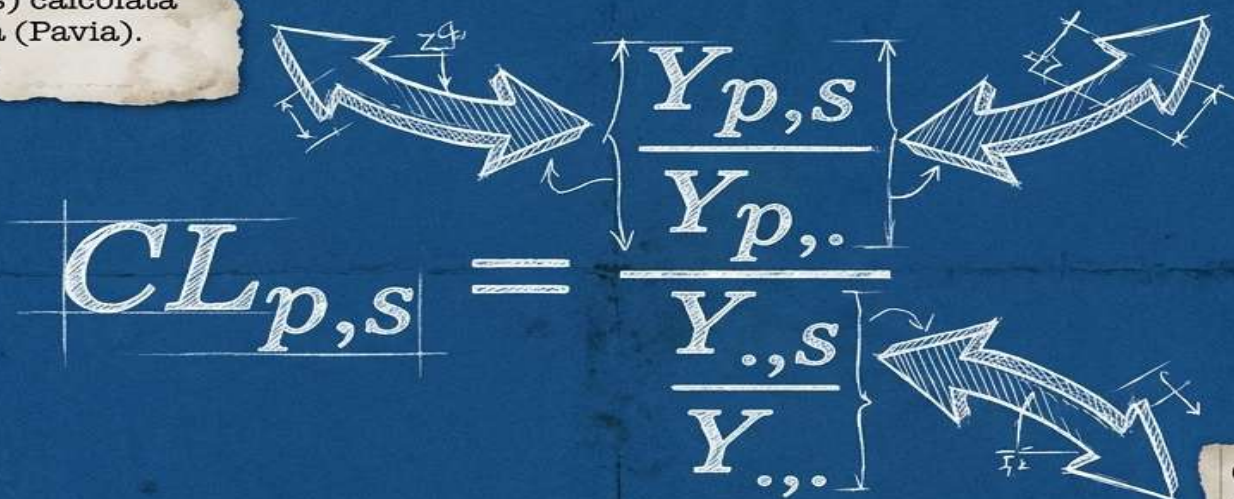
Come si scopre la vera identità economica di un territorio? In questa indagine esploreremo i dati della provincia di Pavia rispetto all'intera nazione.



L'obiettivo non è solo leggere i numeri, ma
- interrogarli per far emergere la verità
nascosta dietro l'apparenza dei dati.

Lo Strumento: Il Coefficiente di Localizzazione (CL)

Engineer's field notes
Quota settoriale (s) calcolata per la singola area (Pavia). L'impronta locale.


$$CL_{p,s} = \frac{\frac{Y_{p,s}}{Y_{p,.}}}{\frac{Y_{.,s}}{Y_{.,.}}}$$

Quota settoriale (s) calcolata per l'insieme (Italia). Il parametro nazionale.

Regola d'Oro: Se $CL > 1$, l'area ha una specializzazione elevata in quel settore.

L'ELENCO DEI SETTORI (CODICI ATECO)



A - Agricoltura, silvicoltura e pesca



B-F - Attività estrattiva, manifatturiere, energia, acqua, rifiuti, costruzioni



G-I - Commercio, trasporti, alloggio e ristorazione



J - Servizi di informazione e comunicazione



K - Attività finanziarie e assicurative



L - Attività immobiliari



M-N - Attività professionali, scientifiche, amministrazione



O-Q - P.A., assicurazione sociale, istruzione, sanità e assistenza



R-U - Attività artistiche, intrattenimento, altri servizi

L'Indizio Iniziale: Il Valore Aggiunto

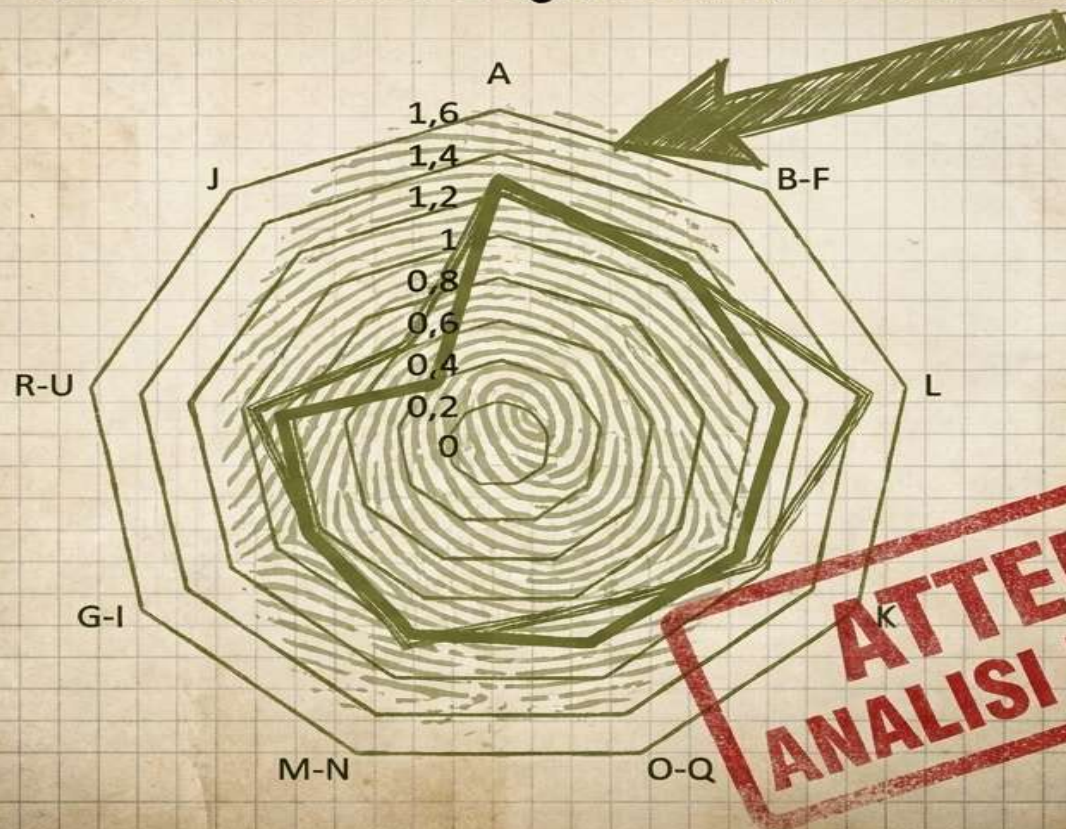
REPERTO N.1

SETTORI	COEFFICIENTE DI LOCALIZZAZIONE
INTERA ECONOMIA:	I,00
A:	A: 1,28
B-F:	B: 1,12
G-I:	0,85
J:	J: 0,39
K:	K: 1,07
L:	L: 1,12
M-N:	M-N: 0,98
O-Q:	O-Q: 1,02
R-U:	R-U: 0,85

Osservazione: Pavia risulta avere una specializzazione (CL > I) elevata nel settore agricolo (A).

L'Impronta Digitale del 2020. La storia finisce qui?

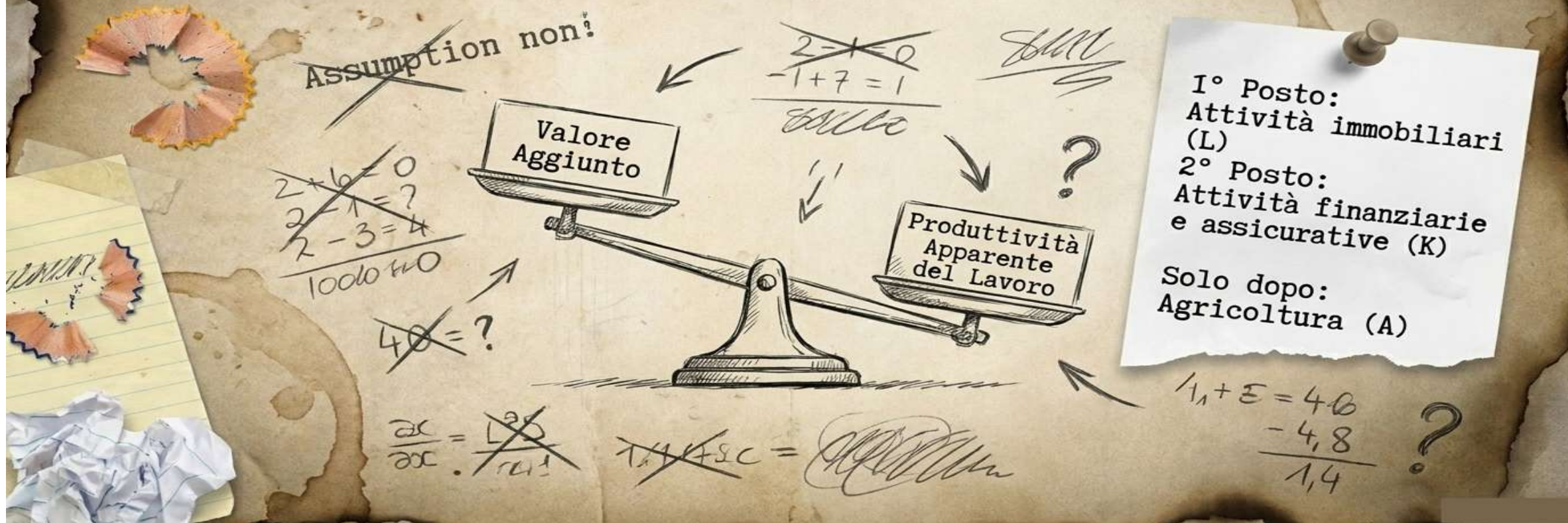
I coefficienti di localizzazione calcolati sul Valore Aggiunto sembrano puntare tutti in un'unica, chiara direzione: l'Agricoltura, la Silvicoltura e la Pesca.



**ATTENZIONE:
ANALISI INCOMPLETA.**

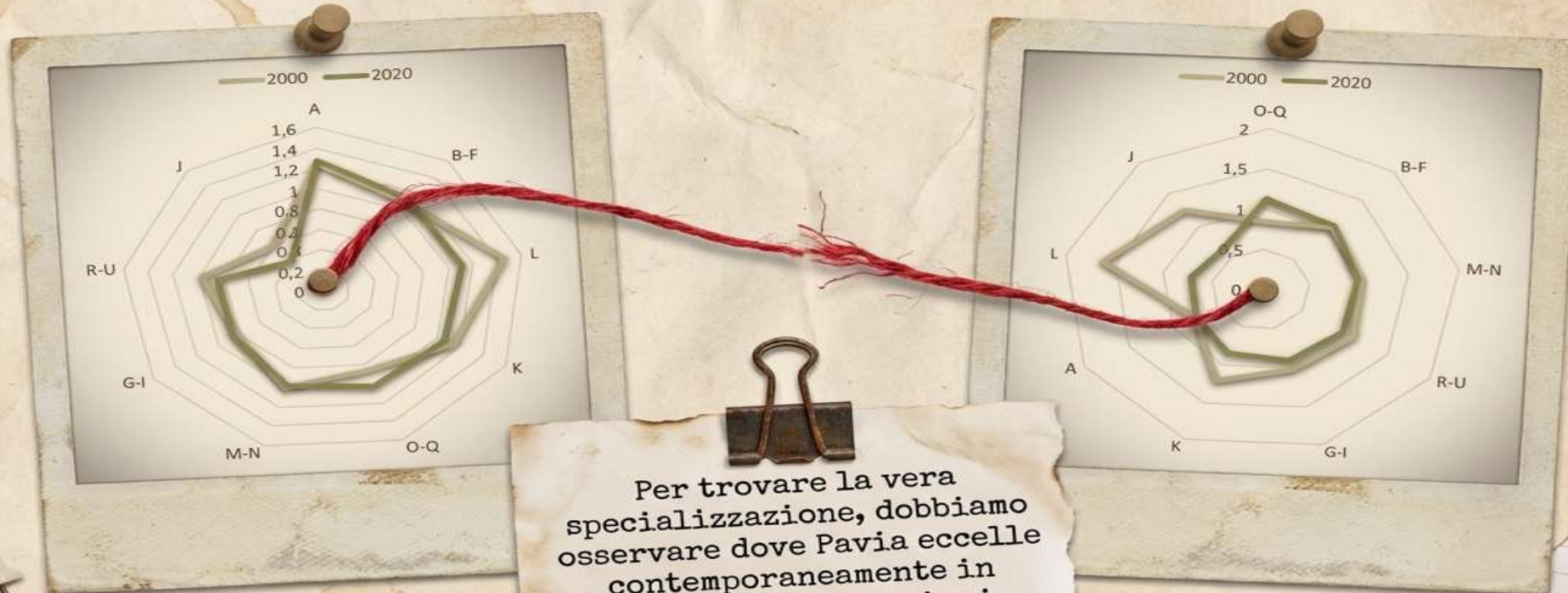
L'Anomalia della Produttività

No, in effetti l'indagine non è conclusa. Se cambiamo la lente di ingrandimento e valutiamo la produttività apparente del lavoro, i sospettati cambiano radicalmente.



Il Prodotto contro il Fattore Lavoro

I profili delle due variabili rivelano forme radicalmente diverse. La storia si complica...



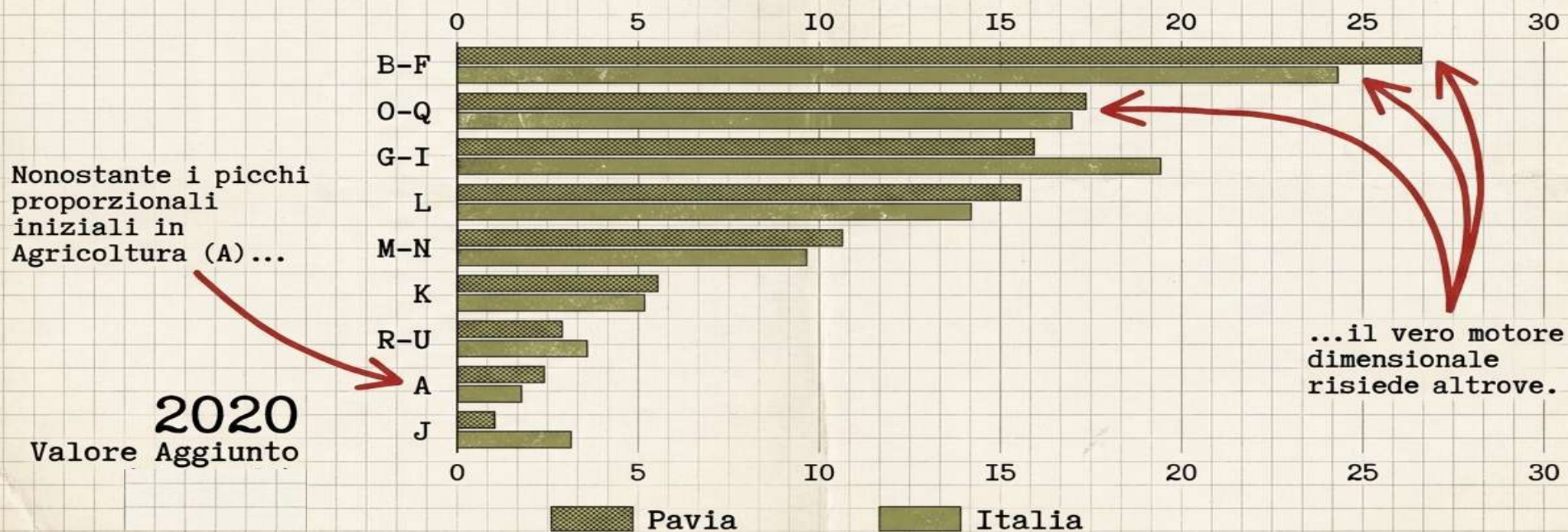
Reperto N.2: Il Volume Reale (Valore Aggiunto 2020)

Settore	It (miliardi)	Pv (miliardi)
Totale	1.502,12	11,53
A	33,36	0,33
B-F	357,76	3,08
G-I	290,00	1,89
J	58,62	0,18
K	79,75	0,66
L	21239	1,83
M-N	154,61	1,16
O-Q	260,57	2,05
R-U	55,05	0,36

L'osservazione congiunta ci permette di intercettare l'elemento dimensionale: il peso reale di ciascun settore.

L'Intersezione della Verità: Composizione del Totale

Quando uniamo i punti—osservando congiuntamente prodotto, occupazione e composizione reale del valore aggiunto sul totale—le ombre svaniscono.



Verdetto Finale: La Vera Vocazione di Pavia

Pavia risulta specializzata e rappresentata in modo massiccio nei comparti dove convergono prodotto, lavoro e dimensione assoluta.



Caso Chiuso. I dati, se interrogati su più dimensioni, non mentono mai.

Caso Chiuso: Il verdetto statistico

Se di interesse la vocazione economica di un territorio, specializzazione e dotazione devono essere congiuntamente considerate.



Grazie per l'attenzione.

