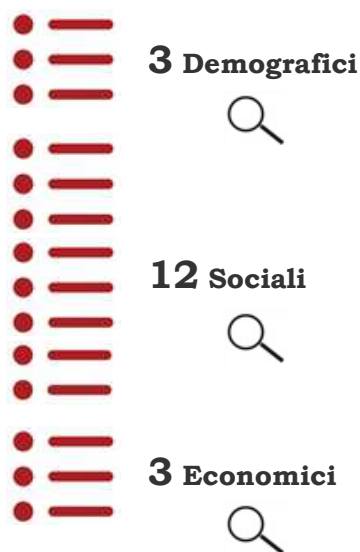


La fragilità demografica, sociale ed economica nelle aree statistiche del comune di Bologna

18 indicatori analitici

3 indicatori sintetici

1 indicatore di Fragilità



Fragilità Demografica



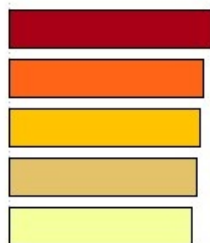
Fragilità Sociale



Fragilità Economica

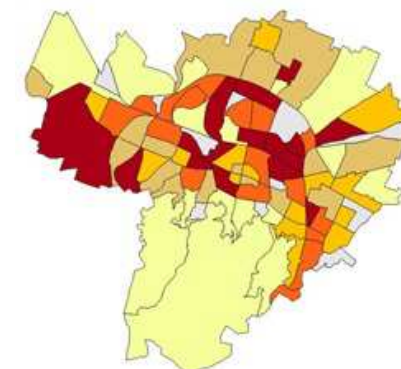


5 livelli di Fragilità



Alta
Medio-Alta
Media
Medio-Bassa
Bassa

90 aree sul territorio



La fragilità demografica, sociale ed economica nelle aree statistiche del comune di Bologna - Edizione 2024

Il presente lavoro è un aggiornamento della pubblicazione “La fragilità demografica, sociale ed economica nelle diverse aree della città”, elaborata dall’Ufficio di Statistica del Comune di Bologna con cadenza annuale a partire dal 2017.

L’analisi della fragilità è articolata in tre ambiti: demografico, sociale ed economico; per ciascuno di essi è presente un indicatore sintetico di potenziale fragilità calcolato a partire dagli indicatori analitici dei rispettivi ambiti mediante un procedimento di normalizzazione, che assegna un punteggio agli indicatori analitici, e di successive aggregazioni.

Il processo di normalizzazione degli indicatori analitici rende confrontabili gli indicatori che hanno unità di misura differenti e variabilità non omogenee.

In questa edizione dello studio, gli indicatori sintetici dei tre ambiti sono stati ottenuti attraverso il metodo AMPI modificato: AMPI (Adjusted Mazziotta-Pareto Index) vincolato.

Il metodo consiste nell’aggregare, attraverso la media aritmetica penalizzata (il coefficiente di penalità dipende dalla variabilità “orizzontale” degli indicatori, cioè tra indicatori di una data annualità e di una data area statistica) gli indicatori analitici normalizzati con una variante del metodo min-max. Tale variante permette di ottenere indicatori analitici che hanno lo stesso valore di riferimento (i valori assunti dagli indicatori analitici a livello di città di Bologna nell’anno 2019) e uguale range. I valori di min-max utilizzati per ottenere la normalizzazione sono calcolati sulla serie storica degli indicatori analitici che comprende l’intervallo temporale 2019-2023.

Gli indicatori sintetici delle singole aree statistiche così ottenuti sono confrontabili nel tempo: infatti, oltre a una più intuitiva interpretazione degli indicatori, tale metodo permette di confrontare tra i diversi anni il cambiamento relativo rispetto ad un valore medio di riferimento, a differenza delle edizioni precedenti dello studio, che consentiva un confronto territoriale solo rispetto alla media delle aree statistiche dell’anno stesso.

I valori degli indicatori sintetici possono variare all’incirca nell’intervallo (70-130).

Le aree con un livello di fragilità al di sopra del valore di riferimento hanno valori dell’indicatore maggiori di 100; le aree con un livello di fragilità più basso del valore di riferimento hanno valori dell’indicatore inferiori a 100.

L’indicatore complessivo di potenziale fragilità è stato calcolato come media pesata dei tre indicatori di ambito (demografico, sociale, economico), attribuendo un peso maggiore all’ambito sociale.

Oltre al nuovo metodo di calcolo sono stati introdotti 4 nuovi indicatori analitici attribuiti all’ambito sociale: indice di integrazione territoriale, indice di bassa qualità edilizia, percentuale di famiglie con spazio abitativo insufficiente e un indice di bassa intensità lavorativa.

Gli indicatori di fragilità dei singoli ambiti e l’indicatore complessivo consentono una lettura “verticale” del territorio, in cui è possibile distinguere le aree più fragili da quelle meno fragili.

Gli indicatori analitici e sintetici vengono rappresentati mediante mappe con gradazioni di colore differenti, con intensità di fragilità crescente dal giallo al rosso.

La metodologia di “analisi dei gruppi” consente, tramite opportuni algoritmi che combinano tra di loro tutte le variabili, di accorpate le aree statistiche in gruppi simili per tipologia e intensità di fragilità. Si offre quindi una vista orizzontale del territorio, in cui tutte le aree appartenenti allo stesso gruppo sono caratterizzate da una serie di situazioni comuni che ne determinano il grado di fragilità. Le mappe sono rappresentate con un colore diverso per ogni gruppo.

Sono state escluse dall'analisi le aree statistiche con meno di 150 persone residenti, poco rappresentative del punto di vista demografico e per le quali alcuni indicatori di fragilità potrebbero essere distorti da valori troppo bassi delle misure utilizzate. I dati di carattere demografico sono riferiti al 31 dicembre 2023, quelli relativi ai redditi all'anno d'imposta 2022.

Alcune variabili sono calcolate sulla base dei dati del Censimento del 2021. I dati relativi alla fragilità sanitaria si riferiscono al 31 dicembre 2023. I gradi di fragilità sanitaria sono quelli individuati dalla AUSL di Bologna.

Riassumendo, lo studio si compone di:

- 18 indicatori analitici
- 3 indicatori sintetici di ambito (ricavati dai 18 mediante normalizzazione e aggregazione)
- 1 indicatore sintetico “complessivo” (ricavato come media aritmetica pesata dei 3 indicatori sintetici di ambito)
- analisi dei gruppi delle aree statistiche

Tutti i dati vengono declinati sulle 90 aree statistiche del territorio del comune di Bologna, aggregazioni delle 2333 sezioni di censimento Istat (basi territoriali Istat, 2011).

Fonte dei dati:

- Anagrafe del comune di Bologna per i dati di tipo demografico
 - Censimento Istat 2021
 - Ministero dell'Economia e delle Finanze per i dati di tipo economico
 - AUSL di Bologna per i dati relativi alla fragilità sanitaria
 - INPS - Osservatorio su lavoratori dipendenti e indipendenti
 - Agenzia delle Entrate - Osservatorio del mercato immobiliare; Catasto
- NOTA: per quanto riguarda la popolazione i dati utilizzati sono quelli non rettificati sulla base delle risultanze del Censimento 2011.

Capo Area Programmazione, Statistica e Presidio Sistemi di Controllo interni:

Mariagrazia Bonzagni

Dirigente U.I. Ufficio Comunale di Statistica: Silvia Marreddu

Redazione a cura di: Fabrizio Dell'Atti

Elaborazione dati: Filomena Morsillo, Fabrizio Dell'Atti, Brigitta Guarasci, Elisa Paselli, Cristina Cacco, Elena Galoppini.

L'uso della presente pubblicazione è consentito con citazione della fonte.

Gli indicatori utilizzati per individuare situazioni di potenziale fragilità demografica

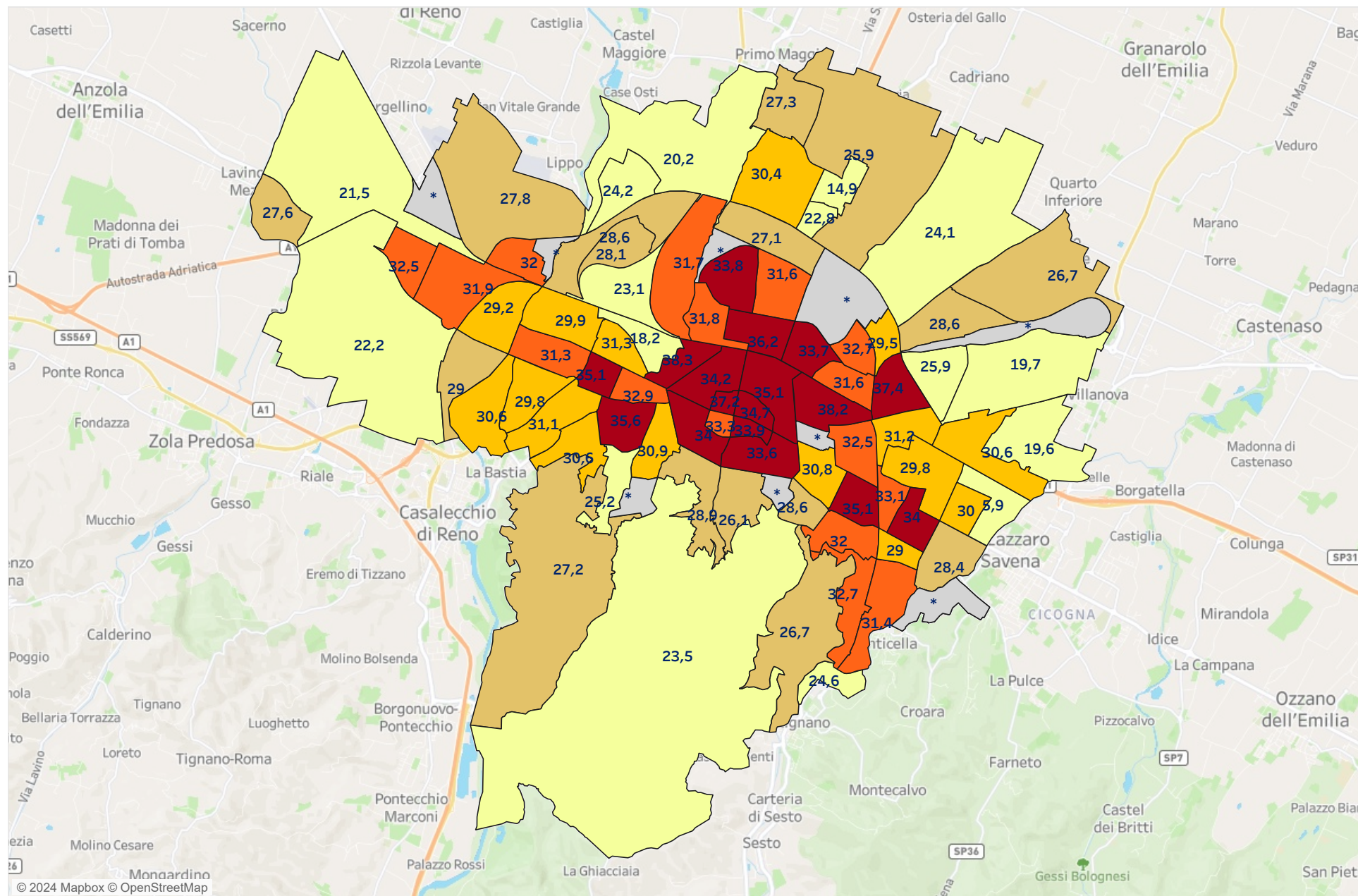
- Variazione percentuale della popolazione residente dal 1/1/2019 al 31/12/2023
- Saldo naturale medio annuo nel quinquennio 2019 – 2023
- Percentuale della popolazione residente con 80 anni e oltre al 31/12/2023

Gli indicatori utilizzati per individuare situazioni di potenziale fragilità sociale

- Percentuale della popolazione di 65 anni e oltre che viveva sola al 31/12/2023
- Ricambio della popolazione italiana tra 20 e 64 anni (immigrati + emigrati rapportati alla popolazione media nel quinquennio 2019 – 2029)
- Ricambio della popolazione straniera tra 20 e 64 anni (immigrati + emigrati rapportati alla popolazione media nel quinquennio 2019 – 2023)
- Percentuale della popolazione residente straniera in età tra 0 e 19 anni sulla popolazione totale in età tra 0 e 19 anni al 31/12/2023
- Percentuale di famiglie monogenitoriali (non coabitanti) con minori sul totale delle famiglie al 31/12/2023
- Percentuale di laureati in età tra 9 anni e oltre sulla popolazione totale in età tra 20 anni e oltre al Censimento 2021
- Percentuale di anziani (over 65) in condizione di fragilità sanitaria alta o molto alta sul totale degli anziani (over 65) al 31/12/2023
- Indicatore composito di Bassa Integrazione Territoriale al 31/12/2023
- Percentuale di nuclei familiari con spazio abitativo insufficiente al 31/12/2023
- BIL (% di soggetti a Bassa Intensità Lavorativa) al 31/12/2022
- BQE (Indicatore composito di Bassa Qualità Edilizia) al 31/12/2023
- Tasso di accesso agli sportelli sociali al 31/12/2023

Percentuale della popolazione di 65 anni e oltre che viveva sola al 31/12/2023

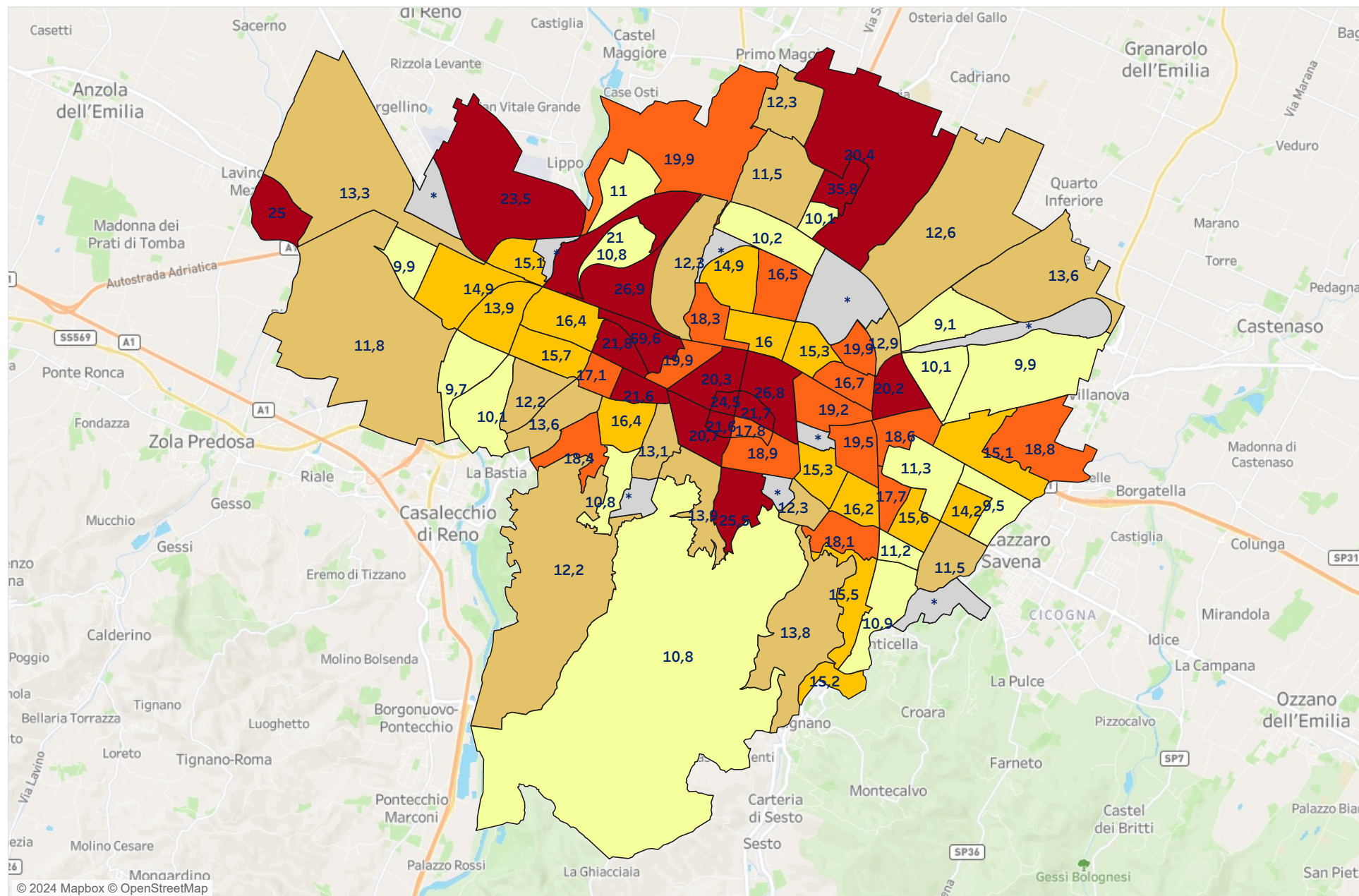
Valore min: 5,9 Valore max: 38,3



* Aree con meno di 150 persone residenti al 31 dicembre 2023

Ricambio della popolazione italiana tra 20 e 64 anni (immigrati + emigrati rapportati alla popolazione media nel quinquennio 2019 - 2023)

Valore min: 9,1 Valore max: 59,6



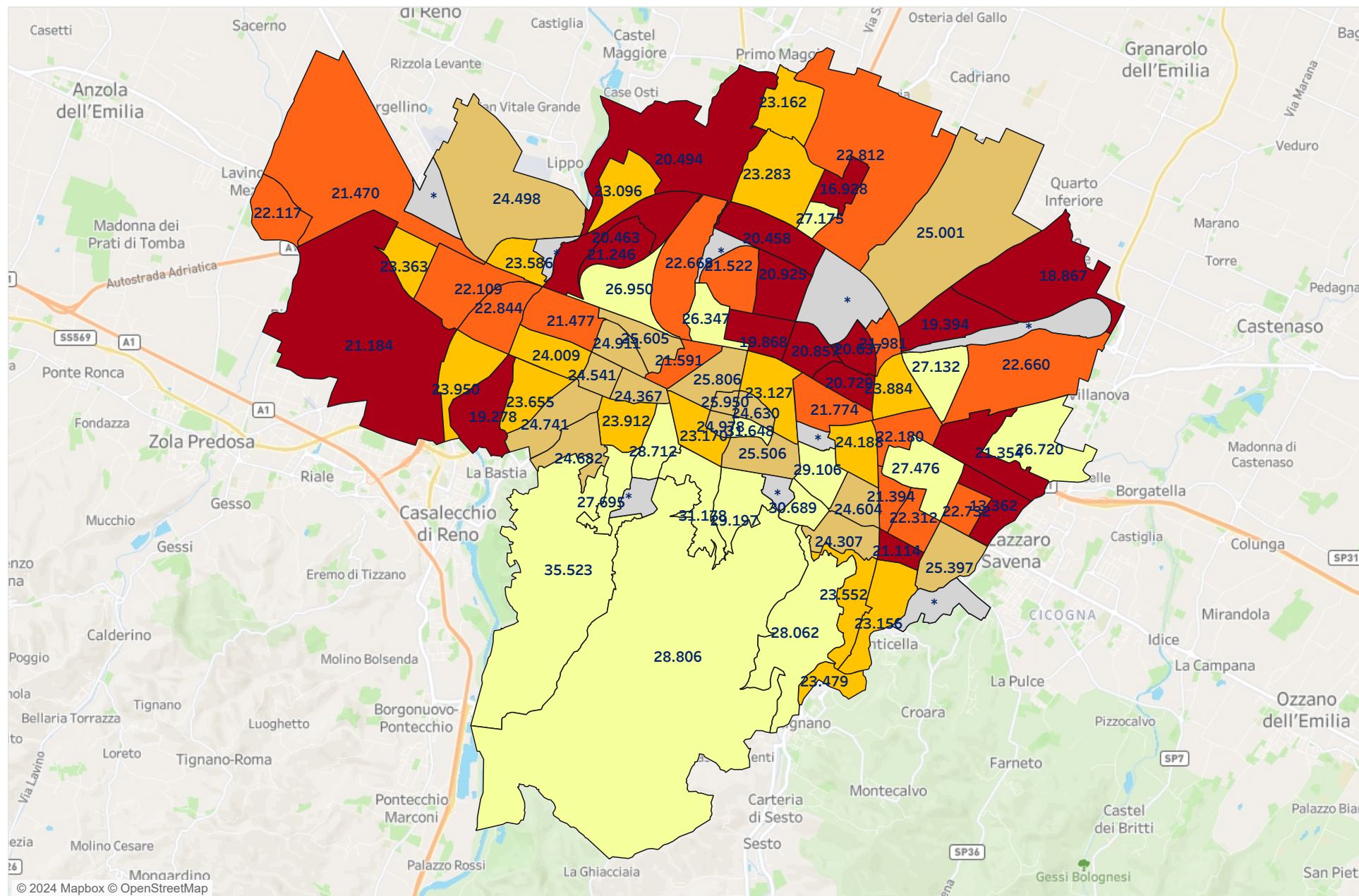
* Aree con meno di 150 persone residenti al 31 dicembre 2023

Gli indicatori utilizzati per individuare situazioni di potenziale fragilità economica

- Percentuale dei nuclei familiari in affitto al 31/12/2023
- Reddito mediano pro capite equivalente delle famiglie residenti - Anno fiscale 2022
- Percentuale delle famiglie con un reddito mediano pro capite equivalente 2022 inferiore a 13.940 euro (pari al 60% della mediana)

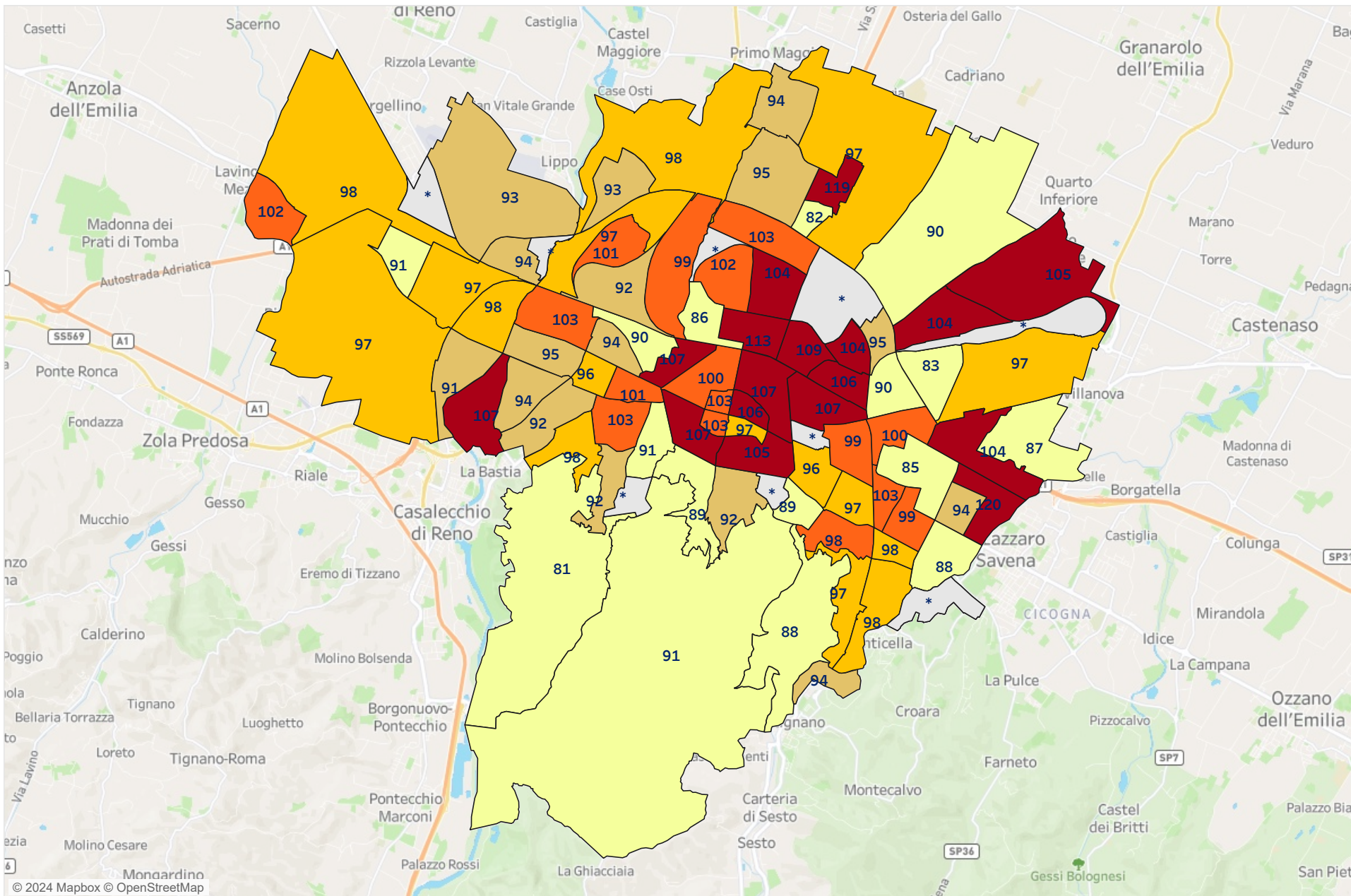
Reddito medio pro capite equivalente (€) delle famiglie residenti - Anno fiscale 2022

Valore min: 13.362 Valore max: 35.523



Indicatore di potenziale fragilità economica al 31/12/2023

Valore min: 81 Valore max: 120



* Aree con meno di 150 persone residenti al 31 dicembre 2023

Indicatore sintetico di potenziale fragilità

L'indicatore sintetico di potenziale fragilità è ottenuto mediante una media ponderata dei tre indicatori, secondo i seguenti pesi:

3 - Indicatore di potenziale fragilità demografica

4 - Indicatore di potenziale fragilità sociale

3 - Indicatore di potenziale fragilità economica

Analisi dei gruppi

Allo scopo di osservare il territorio da un punto di vista che superi la mera intensità della fragilità potenziale delle famiglie nelle diverse zone, è stata condotta l'analisi dei gruppi.

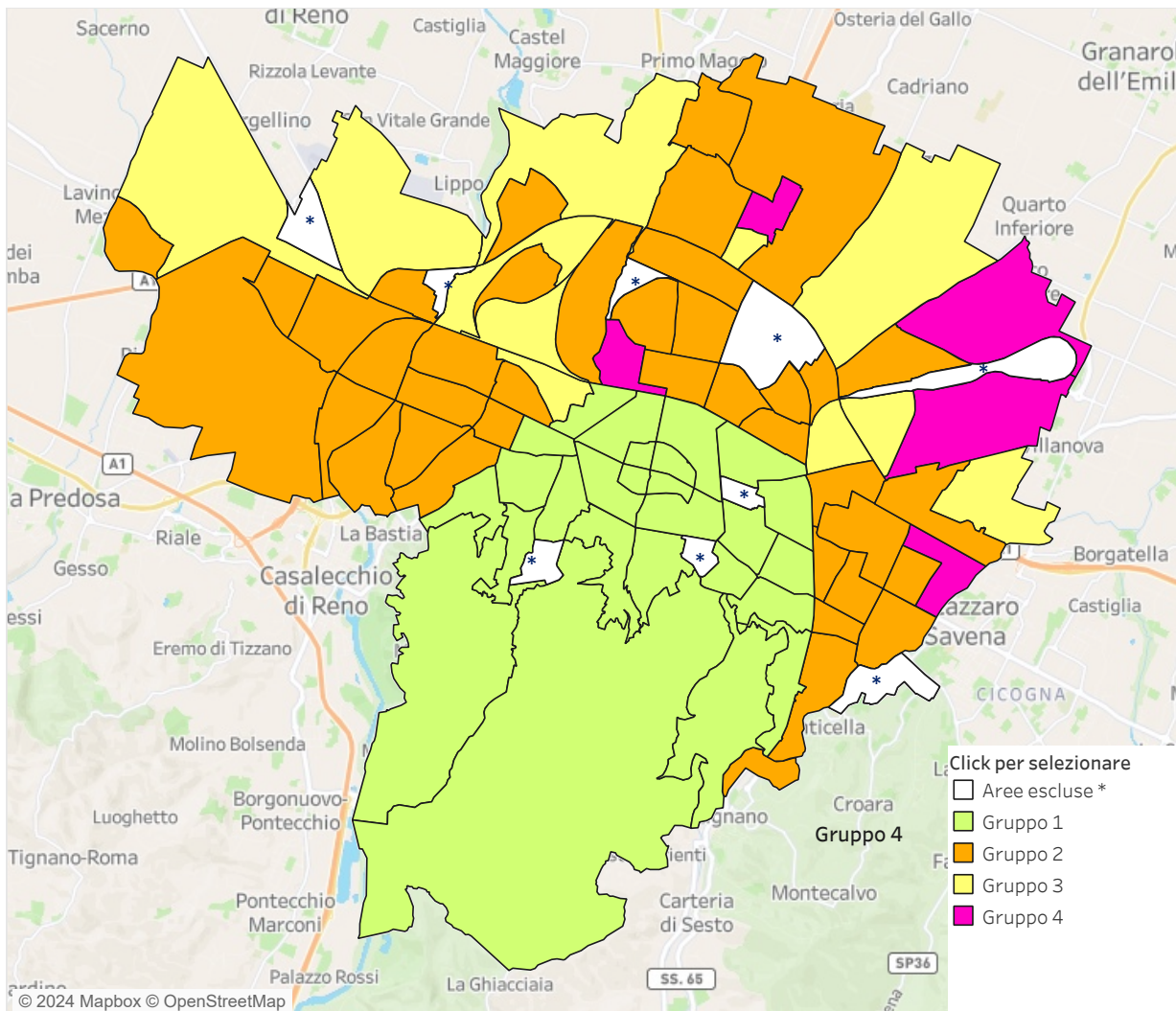
Tale metodologia associa e aggrega le aree più simili, considerando simultaneamente tutti gli aspetti della fragilità e consentendo di descrivere tendenzialmente come si combinano nel territorio, dove aree con un'intensità simile della fragilità sono caratterizzate da aspetti diversi che la determinano.

I risultati riportati nel presente lavoro rappresentano un tentativo di fornire una lente diversa con la quale guardare il territorio e le sue peculiarità. Esistono vari metodi per eseguire un'analisi dei gruppi. Considerato l'approccio esplorativo dello studio, è stato adottato un modello non parametrico*.

I risultati ottenuti sono stati validati dal punto di vista statistico**

*si fa riferimento ai metodi non parametrici in quanto non è verosimile individuare a priori gruppi di uguale dimensione e forma, in più i punti all'interno dei gruppi presentano diversa dispersione

**sono stati effettuati test di tipo non parametrico per verificare che i gruppi siano tendenzialmente diversi rispetto alle singole variabili. Per la maggior parte di esse e quindi per gli aspetti della fragilità considerati nell'analisi, le differenze sono risultate statisticamente significative.



* Aree con meno di 150 persone residenti al 31 dicembre 2023

Gruppo 1

Alto reddito e laurea, ma vulnerabilità abitativa

Questo gruppo è composto principalmente da persone con un alto livello di istruzione e reddito elevato. Tuttavia, include anche una significativa percentuale di individui over 65 che vivono da soli e famiglie che abitano in affitto, suggerendo una potenziale vulnerabilità nella stabilità abitativa e sociale.

Gruppo 2

Anziani stabili e bassa mobilità demografica

In questo gruppo prevalgono gli over 80, con una bassa rotazione della popolazione italiana, indicando una popolazione stabile ma con un ricambio generazionale limitato. La presenza di famiglie monogenitoriali con minori è poco rilevante, prevalgono i nuclei di anziani soli.

Gruppo 3

Bassa intensità lavorativa e nuclei stabili

Questo gruppo è caratterizzato da una bassa presenza di persone over 80 e un numero ridotto di nuclei familiari in affitto. Valori bassi della bassa intensità lavorativa (BIL) suggeriscono una stabilità economica e lavorativa.

Gruppo 4

Giovani dinamici, stranieri e famiglie monogenitoriali

Questo gruppo si distingue per un'alta variazione demografica e in trasformazione, una forte presenza di giovani stranieri e famiglie monogenitoriali con minori. L'accesso agli sportelli sociali è elevato, indicando una popolazione che potrebbe avere bisogno di supporto sociale o integrarsi meglio nel sistema socioeconomico locale.

Nota metodologica

INDICATORE ELEMENTARE	FONTE DATI	ANNO	COSA MISURA	COME SI CALCOLA
Variazione percentuale della popolazione residente dal 1/1/2019 al 31/12/2023	Anagrafe Comunale	2023	Il calo della popolazione è inteso come fenomeno negativo che genera fragilità	$(\text{Popolazione 2023} - \text{Popolazione 2019}) / (\text{Popolazione 2019}) * 100$
Saldo naturale medio annuo nel quinquennio 2019 – 2023	Anagrafe Comunale	2023	Simile alla variazione della pop. ma escluso il contributo di immigrati ed emigrati	$((\text{Somma nati ultimi 5 anni} - \text{somma morti ultimi 5 anni}) / 5) / (\text{popolazione media ultimi 5 anni})$
Percentuale della popolazione residente con 80 anni e oltre al 31/12/2023	Anagrafe Comunale	2023	Popolazione anziana più fragile	$(\text{Popolazione 80 anni e oltre}) / (\text{Popolazione totale}) * 100$
Percentuale della popolazione di 65 anni e oltre che viveva sola al 31/12/2023	Anagrafe Comunale	2023	Fragilità delle persone anziane sole	$(\text{Popolazione 65 anni e oltre sola non coabitante}) / (\text{Popolazione 65 anni e oltre}) * 100$
Ricambio della popolazione italiana tra 20 e 64 anni	Anagrafe Comunale	2023	Un ricambio troppo elevato della popolazione può generare fragilità perché causa relazioni di vicinato poco durature	$(\text{N.ro immigrati} + \text{N.ro emigrati rapportati alla popolazione media nel quinquennio 2019 – 2023})$
Ricambio della popolazione straniera tra 20 e 64 anni	Anagrafe Comunale	2023	Un ricambio troppo elevato della popolazione può generare fragilità perché causa relazioni di vicinato poco durature	$(\text{N.ro immigrati} + \text{N.ro emigrati rapportati alla popolazione media nel quinquennio 2019 - 2023})$
Percentuale della popolazione residente straniera in età tra 0 e 19 anni sulla popolazione totale in età tra 0 e 19 anni al 31/12/2023	Anagrafe Comunale	2023	Troppi stranieri giovani sul totale dei giovani può generare fragilità	$(\text{Popolazione straniera 0-19 anni}) / (\text{Popolazione totale 0-19 anni}) * 100$
Percentuale di famiglie monogenitoriali (non coabitanti) con minori sul totale delle famiglie al 31/12/2023	Anagrafe Comunale	2023	Famiglie monogenitoriali con un minore possono essere più fragili	$(\text{Numero famiglie monogenitoriali (non coabitanti) con minori}) / (\text{Numero totale famiglie}) * 100$
Percentuale di laureati in età 9 anni e oltre sulla popolazione totale in età 20 anni e oltre al Censimento 2021	ISTAT - Censimento 2021	2021	Popolazione con livello di istruzione più basso più fragile	$(\text{Numerod di Laureati 9 anni e oltre}) / (\text{Popolazione totale 20 anni e oltre}) * 100$
Percentuale di anziani in condizione di fragilità sanitaria alta o molto alta sul totale degli anziani al 31/12/2023	Ausl di Bologna	2023	Anziani a cui è stato attribuito una più alta probabilità di fragilità sanitaria sono più fragili	$(\text{Numero di individui con età 65 anni e oltre con potenziale fragilità alta o molto alta}) / (\text{Totale individui con età 65 anni e oltre}) * 100$
Indicatore composito di Bassa Integrazione Territoriale	Anagrafe Comunale	2023	Misura quanto è dissimile l'integrazione dei "gruppi" (stranieri/italiani)	Media aritmetica penalizzata secondo il metodo Mazziotta Pareto Index (MPI) dei seguenti indicatori elementari: Indice di dissimilarità, Indice di Segregazione, Indice di Isolamento
Quota di nuclei con spazio abitativo insufficiente	Anagrafe Comunale; Registro del Catasto	2023	Esprime il potenziale disagio abitativo nel territorio di riferimento	$(\text{Somma di (Menages che vivono in uno spazio abitativo insufficiente nel territorio di riferimento)} / \text{Totale Menages }) * 100$
Percentuale di soggetti a Bassa intensità lavorativa (BIL)	INPS - Osservatorio sui lavoratori dipendenti e indipendenti; Ministro delle Economie e delle Finanze	2022	Il lavoratore a bassa intensità lavorativa è con più probabilità soggetto a una condizione di esclusione sociale, soprattutto in chiave prospettica, con riferimento alla partecipazione al mercato del lavoro.	$(\text{Somma di (N.ro di soggetti in banca dati INPS che hanno lavorato solo un terzo dell'anno e i cui redditi da lavoro nell'anno risultano inferiori al 60% della mediana del reddito mediano individuale dichiarato ai fini IRPEF dai residenti nello stesso anno)}) / (\text{Totale dei soggetti in banca dati INPS}) * 100$
Indicatore composito di Bassa qualità edilizia (BQE)	Catasto; Agenzia delle Entrate - Osservatorio Mercato Immobiliare	2023	La qualità edilizia prevalente, se di basso livello, può cogliere aspetti di "fragilità sociale"	Media aritmetica penalizzata secondo il metodo Mazziotta Pareto Index modificato (AMPI) dei seguenti indicatori elementari: (N.ro di Abitazioni classificate in tipologia catastale "Abitazioni di tipo popolare" o "Abitazioni di tipo ultrapopolare" in banca dati Catasto/Totale Abitazioni in banca dati Catasto), (Prezzo medio al mq degli immobili)
Tasso di accesso agli Sportelli Sociali	Sistema Informativo Servizio sociale territoriale unico	2023	L'accesso da parte dei cittadini agli sportelli sociali esprime un bisogno di sostegno economico sociale	$(\text{Numero di soggetti (età} \geq 18) \text{ con almeno un contatto per Target Anziani, Disagio Adulti o Famiglie e Minori nell'anno di analisi}) / (\text{Totale della popolazione}) * 1000$
Percentuale dei nuclei familiari in affitto al 31/12/2023	Agenzia delle Entrate; Anagrafe Comunale	2023	Chi è in affitto è considerato più fragile perché ha più difficoltà ad accedere ad un mutuo per comprare la casa, o non ha comunque le condizioni economiche per poterla comprare	$(\text{Nuclei familiari in affitto}) / (\text{Totale nuclei familiari}) * 100$
Reddito mediano pro capite equivalente delle famiglie residenti - Anno fiscale 2022	Ministro delle Economie e delle Finanze	2022	Famiglie con un reddito più basso sono più fragili dal punto di vista economico	$(\text{Mediana del reddito familiare pro capite equivalente}) / ((\text{Somma reddito ai fini Irpef della famiglia}) / (1 + (\text{ncompfamiglia} - 1) * 0,5))$
Percentuale delle famiglie con un reddito mediano pro capite equivalente 2022 inferiore al 60% della mediana del reddito medio delle famiglie	Ministro delle Economie e delle Finanze	2022	Simile al reddito delle famiglie, questo indicatore coglie la distribuzione sul territorio di tutte le famiglie con reddito basso	$(\text{Famiglie con reddito} < 60\% \text{ della mediana del reddito medio delle famiglie}) / (\text{Totale famiglie con reddito dichiarato}) * 100$

Bassa integrazione territoriale e Nuclei familiari con spazio abitativo insufficiente

INDICATORE ELEMENTARE	FONTE DATI	ANNO	COSA MISURA	COME SI CALCOLA	poste nella formula	Interpretazione:	Bibliografia
Indice dissimilarità	Anagrafe Comunale	2023	Misura quanto è dissimile la presenza di un "gruppo" (stranieri) rispetto ad un gruppo di "confronto" (cittadini italiani).	$1/2 * SOMMA(abs((xi / X) - (yi / Y)))$	Dove xi e yi rappresentano il numero di stranieri e italiani all'interno di ogni Sezione. X e Y rappresentano i totali (o popolazione) dei due gruppi nel territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere)	L'indice di dissimilarità varia da 0 a 1 e rappresenta la frazione di popolazione di uno dei due sottogruppi presi di volta in volta in considerazione (x e y), che dovrebbe riallocarsi per far sì che il rapporto numerico tra i due sottogruppi nel territorio considerato sia perfettamente simile. Es. un indicatore pari a 0.2 indica che al fine di riequilibrare la 'presenza' dei due sottogruppi considerati (es. cittadini stranieri ed italiani) di un Area statistica (Zona o Quartiere) sarebbe necessario uno 'spostamento' del 20% degli individui.	https://www.uniba.it/elenco-siti-tematici/altri-siti-tematici/migrovillage/risultati/schede/misurare-la-ghettizzazione
Indice segregazione	Anagrafe Comunale	2023	Misura il livello di segregazione di un "gruppo" (stranieri), rispetto alla popolazione complessiva dell'area analizzata.	$1/2 * Somma(abs((xi / X) - (popi / POP)))$	xi rappresenta il numero di individui stranieri, all'interno di ogni sezione. X è il totale stranieri nel territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere). Nella formula compaiono anche la frazione di popolazione della Sezione (popi) e il totale della popolazione (POP) del territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere).	L'indice di segregazione, che varia anch'esso da 0 a 1, da una misura di quanto la popolazione del sottogruppo oggetto di analisi (stranieri nell'area i) sia distribuita in maniera non-uniforme rispetto alla popolazione totale dell'area i (popi) e la popolazione totale del Comune (POP) di cui tale comune fa parte. Un valore basso (es. 0,1) indica un contenuto livello di segregazione del sottogruppo considerato, mentre un valore alto (es. 0,9) descrive una situazione preoccupante di segregazione.	http://www.eyesreg.it/2012/la-variazione-degli-indici-di-segregazione-etnica-a-bologna-nel-periodo-1991-2009/
Indice isolamento	Anagrafe Comunale	2023	Esprime la probabilità che un residente straniero incontri un altro straniero residente nella stessa Area.	$Somma((xi / X) * (xi / popi))$	xi rappresenta il numero di individui stranieri all'interno di ogni Sezione. X è il totale stranieri nel territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere); popi è la popolazione totale della Sezione i mentre POP è il totale della popolazione del territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere).	L'indice isolamento varia tra 0 ed 1. Un valore dell'indice di isolamento pari ad esempio a 0,7, indica che la probabilità per un individuo appartenente al sottogruppo X di incontrare un individuo dello stesso gruppo nell'Area i è del 70%. Più basso è il valore dell'indice, più bassa è la probabilità di incontrare un individuo consimile, e quindi più alto sarà il livello di isolamento degli individui del gruppo X nell'Area i.	https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/migrazione-integrazione/indicatori-dell-integrazione/indicatori/indice-segregazione-spaziale.html#:~:text=Definizioni,Definizioni,1%20(distribuzione%20segregativa%20massima).
Quota di nuclei con spazio abitativo insufficiente	Anagrafe Comunale; Registro del Catasto	2023	Esprime il potenziale disagio abitativo nel territorio di riferimento	$Somma(\text{Menages che vivono in uno spazio abitativo insufficiente nel territorio di riferimento}) / \text{Totale Menages}$	Numeratore Somma dei Menages che vivono in uno spazio abitativo insufficiente - nel territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere) I menages con spazio abitativo insufficiente (menages) vengono identificati come segue: Menage fino a 2 coabitanti: se Superficie mediana immobili nell'Area/ N. coabitanti <19 Menage da 3 coabitanti e +: se Superficie mediana immobili nell'Area/ N. coabitanti <14 Menage residenti in campi attrezzati sono di default con spazio abitativo insufficiente Denominatore Totale Menages - nel territorio di riferimento (Area statistica, Zona o Quartiere)		https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/migrazione-integrazione/indicatori-dell-integrazione/indicatori/indice-segregazione-spaziale.html#:~:text=Definizioni,Definizioni,1%20(distribuzione%20segregativa%20massima).

Bibliografia

- 1) <https://www.uniba.it/elenco-siti-tematici/altri-siti-tematici/migrovillage/risultati/schede/misurare-la-ghettizzazione>
<http://www.eyesreg.it/2012/la-variazione-degli-indici-di-segregazione-etnica-a-bologna-nel-periodo-1991-2009/>
- 2) [https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/migrazione-integrazione/indicatori-dell-integrazione/indicatori/indice-segregazione-spaziale.html#:~:text=Definizioni-,Definizioni,1%20\(distribuzione%20segregativa%20massima\).](https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/migrazione-integrazione/indicatori-dell-integrazione/indicatori/indice-segregazione-spaziale.html#:~:text=Definizioni-,Definizioni,1%20(distribuzione%20segregativa%20massima).)
- 3) [https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/migrazione-integrazione/indicatori-dell-integrazione/indicatori/indice-segregazione-spaziale.html#:~:text=Definizioni-,Definizioni,1%20\(distribuzione%20segregativa%20massima\).](https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/popolazione/migrazione-integrazione/indicatori-dell-integrazione/indicatori/indice-segregazione-spaziale.html#:~:text=Definizioni-,Definizioni,1%20(distribuzione%20segregativa%20massima).)
- 4) Gli indici sintetici di Matteo Mazziotta, Adriano Pareto. Editore: Giappichelli. Data di Pubblicazione: novembre 2020
- 5) Mazziotta-Pareto Index (MPI) method riferimento bibliografico: De Muro P., Mazziotta M., Pareto A. (2011), "Composite Indices of Development and Poverty: An Application to MDGs", Social Indicators Research, Volume 104, Number 1, pp. 1-18.