



File di microdati per la ricerca

**Indagine Multiscopo sulle famiglie -
Uso del tempo:
questionario individuale relativo al modulo sul
volontariato**

Periodo di riferimento: anno 2023

Nota metodologica

Anno 2026

INDICE

Disegno di campionamento	4
Procedimento per il calcolo delle stime	5
Valutazione del livello di precisione delle stime	6

La strategia campionaria e il livello di precisione delle stime

Disegno di campionamento¹

I domini di studio, ossia gli ambiti rispetto ai quali sono riferiti i parametri di popolazione oggetto di stima, sono di due differenti tipologie: domini di tipo territoriale e domini di tipo temporale.

I domini territoriali sono i seguenti:

- l'intero territorio nazionale;
- le cinque ripartizioni geografiche (Italia Nord-Occidentale, Italia Nord-Orientale, Italia Centrale, Italia Meridionale, Italia Insulare);
- le regioni geografiche (ad eccezione del Trentino Alto Adige le cui stime sono prodotte separatamente per le province di Bolzano e Trento);
- la tipologia comunale ottenuta suddividendo i comuni italiani in sei classi formate in base a caratteristiche socio-economiche e demografiche:

A) *comuni appartenenti all'area metropolitana* suddivisi in:

A₁, *comuni centro dell'area metropolitana*: Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Catania, Cagliari;

A₂, *comuni che gravitano intorno ai comuni centro dell'area metropolitana*;

B) *comuni non appartenenti all'area metropolitana* suddivisi in:

B₁ comuni aventi fino a 2.000 abitanti;

B₂ comuni con 2.001-10.000 abitanti;

B₃ comuni con 10.001-50.000 abitanti;

B₄ comuni con oltre 50.000 abitanti.

Per quanto riguarda invece i domini di tipo temporale, le stime prodotte dall'indagine vengono pubblicate con riferimento a quattro tipologie di giorno: giorno feriale, giorno prefestivo (sabato), giorno festivo (domenica) e giorno medio settimanale.

Il disegno di campionamento ha una struttura generale che ricalca quella degli schemi campionari della maggior parte delle indagini sulle famiglie, ossia un disegno a più stadi comuni-famiglie, con stratificazione dei comuni.

Nell'ambito di ogni area ottenuta dall'incrocio delle regioni con le sei tipologie comunali di cui sopra, i comuni universo sono stati suddivisi in due sottoinsiemi: i comuni di maggiore dimensione demografica costituiscono strato a sé stante e vengono definiti Auto Rappresentativi (AR); i rimanenti comuni sono definiti Non Auto Rappresentativi (NAR) e sono suddivisi, sulla base della dimensione demografica, in strati di uguale ampiezza; da tali strati i comuni campione (tre per ogni strato) sono stati selezionati con probabilità proporzionali alla loro dimensione.

Per ognuno dei comuni coinvolti nell'indagine (AR e NAR), viene effettuato un campionamento a grappoli: i grappoli - le famiglie - sono selezionati in maniera casuale dalla lista anagrafica e tutti i componenti che appartengono alla famiglia di fatto vengono sottoposti a rilevazione. La numerosità minima di famiglie campione per ciascun comune è stata posta pari a 32 (20 per i comuni dell'area B1).

Le famiglie sono selezionate per ciascun comune campione a partire dalla lista delle famiglie anagrafiche; per ogni famiglia inclusa nel campione vengono rilevate le caratteristiche oggetto di indagine di tutti i componenti di fatto appartenenti alla famiglia medesima.

La stratificazione temporale del campione prevede che i comuni AR effettuino la rilevazione tutti i dodici mesi di indagine, mentre i comuni NAR effettuino la rilevazione una volta ogni trimestre e quindi quattro volte nell'anno a distanza di tre mesi l'una dall'altra. Ciascuno dei tre comuni campione di ogni strato NAR è stato assegnato casualmente a uno dei tre mesi del

¹ Il presente paragrafo è stato redatto da Alessio Guandalini e Claudia De Vitiis

trimestre. Ad esempio, il comune che nel primo trimestre ha effettuato la rilevazione nel mese di gennaio, nei trimestri successivi effettuerà la rilevazione nei mesi di aprile, luglio e ottobre.

Procedimento per il calcolo delle stime²

Le stime prodotte dall'indagine e riportate nel presente report, sono di frequenze assolute e relative, riferite alle famiglie e agli individui. Sono ottenute mediante uno stimatore di ponderazione vincolata.

Il principio su cui è basato ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione. Questo principio viene realizzato attribuendo a ogni unità campionaria un peso che indica il numero di unità della popolazione rappresentata dall'unità medesima. Per esempio, se a un'unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, ciò indica che questa unità rappresenta sé stessa e altre 29 unità della popolazione non incluse nel campione.

La procedura che consente di costruire i pesi finali da attribuire alle unità campionarie rispondenti, è articolata in generale nelle seguenti fasi:

- 1) si calcolano i pesi diretti come reciproco della probabilità di inclusione delle unità;
- 2) si calcolano i fattori correttivi per mancata risposta totale, come l'inverso del tasso di risposta in opportuni sottoinsiemi di unità e si ottengono i pesi base, o pesi corretti per mancata risposta totale, moltiplicando i pesi diretti per i corrispondenti fattori correttivi per mancata risposta totale;
- 3) si costruiscono i fattori correttivi che consentono di soddisfare, a livello regionale, la condizione di uguaglianza tra i totali noti di alcune variabili ausiliarie e le corrispondenti stime campionarie;
- 4) si calcolano, infine, i pesi finali mediante il prodotto dei pesi base per i fattori correttivi ottenuti al passo 3.

I fattori correttivi del passo 3 sono ottenuti dalla risoluzione di un problema di minimo vincolato, in cui la funzione da minimizzare è una funzione di distanza (opportunamente prescelta) tra i pesi base e i pesi finali e i vincoli sono definiti dalla condizione di uguaglianza tra stime campionarie dei totali noti di popolazione e valori noti degli stessi. La funzione di distanza prescelta è la funzione logaritmica troncata; l'adozione di tale funzione garantisce che i pesi finali siano positivi e contenuti in un predeterminato intervallo di valori possibili, eliminando in tal modo i pesi positivi estremi (troppo grandi o troppo piccoli).

In particolare, nell'indagine in oggetto, vengono definiti per ciascuna regione geografica 39 totali noti, che si riferiscono: (i) alla distribuzione della popolazione regionale per sesso e classi di età, (ii) alla popolazione regionale nelle sei aree A1, A2, B1, B2, B3 e B4 (6 totali), (iii) alla popolazione regionale per trimestre (4 totali), (iv) al numero di cittadini stranieri nella regione per sesso (2 totali), (v) alla popolazione regionale per condizione occupazionale, stimata attraverso l'indagine sulle Forze di Lavoro (3 totali), (vi) alla stima degli occupati nella regione per trimestre (4 totali). Le classi di età considerate sono: 0-2, 3-5, 6-10, 11-14, 15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65+. Le modalità della Condizione Occupazionale sono: occupati, disoccupati, inattivi.

² Il presente paragrafo è stato redatto da Marco Dionisio Terribili, Epifania Fiorello e Diego Chianella

Valutazione del livello di precisione delle stime³

Al fine di valutare l'accuratezza delle stime prodotte da un'indagine campionaria è necessario tenere conto dell'errore campionario che deriva dall'aver osservato la variabile di interesse solo su una parte (campione) della popolazione. Tale errore può essere espresso in termini di errore assoluto (*standard error*) o di errore relativo (cioè l'errore assoluto diviso per la stima, che prende il nome di coefficiente di variazione, CV).

Nel prospetto A sono illustrate, a titolo di esempio, le modalità di calcolo per la costruzione dell'intervallo di confidenza delle stime puntuali riferite al numero di persone che hanno svolto attività di volontariato organizzato, maschi e poi femmine, nella ripartizione Centro. A partire dagli errori campionari relativi (CV), è possibile costruire l'intervallo di confidenza che con un prefissato livello di fiducia, contiene al suo interno il valore vero, ma ignoto, del parametro oggetto di stima. L'intervallo di confidenza è calcolato aggiungendo e sottraendo alla stima puntuale il suo errore campionario assoluto (Standard Error), moltiplicato per un coefficiente che dipende dal livello di fiducia; considerando il tradizionale livello di fiducia del 95%, il coefficiente corrispondente è pari a 1,96.

Per consentire un uso corretto delle stime fornite dall'indagine, sarebbe necessario presentare, per ogni stima pubblicata, anche il corrispondente errore di campionamento relativo. Ciò, tuttavia, non è possibile, sia per limiti di tempo e di costi di elaborazione, sia perché le tavole della pubblicazione risulterebbero eccessivamente lunghe e di non agevole consultazione per l'utente finale. Inoltre, non sarebbero in ogni caso disponibili gli errori delle stime non pubblicate, le quali possono essere ricavate in modo autonomo dall'utente.

Per questi motivi, generalmente, si ricorre ad una presentazione sintetica degli errori campionari, basata sul metodo dei modelli regressivi. Tale metodo si fonda sulla determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con il proprio errore campionario.

L'approccio utilizzato per la costruzione di questi modelli è diverso a seconda che si tratti di variabili qualitative o quantitative. Infatti, nel caso delle stime di frequenze assolute (o relative) riferite alle modalità di variabili qualitative, è possibile utilizzare dei modelli che hanno un fondamento teorico. Per quanto riguarda invece le stime di totali di variabili quantitative, dato il loro numero limitato nel contesto della presente indagine, queste vengono fornite direttamente con i valori espliciti degli errori campionari.

Il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute \hat{Y}_d , con riferimento al generico dominio d , è il seguente:

$$\log(\hat{\varepsilon}^2[\hat{Y}_d]) = a + b \cdot \log(\hat{Y}_d)$$

dove il simbolo \log indica il logaritmo in base naturale e i parametri a e b vengono stimati mediante il metodo dei minimi quadrati.

Il prospetto B riporta i valori dei coefficienti a e b e dell'indice R^2 del modello utilizzato per l'interpolazione degli errori campionari delle stime di frequenze assolute per aree territoriali.

Sulla base delle informazioni contenute nel prospetto B è possibile calcolare l'errore campionario relativo $\hat{\varepsilon}[\hat{Y}_d]$ di una determinata stima di frequenza assoluta \hat{Y}_d , riferita ai diversi domini d , mediante la formula:

$$\hat{\varepsilon}[\hat{Y}_d] = \sqrt{\exp(a + b \cdot \log(\hat{Y}_d))}$$

Allo scopo di facilitare il calcolo degli errori campionari, nel prospetto C sono riportati gli errori campionari relativi (espressi in percentuale), associati a determinati livelli di stima puntuale e distinti per i vari domini di studio. In pratica, data una stima puntuale, nel prospetto C si cerca in corrispondenza del dominio territoriale di interesse (colonne) il livello di stima più vicino a

³ Il presente paragrafo è stato redatto da Marco Dionisio Terribili, Epifania Fiorello e Diego Chianella

quello in esame (righe) per individuare l'errore campionario relativo associato, espresso in percentuale.

PROSPETTO A. CALCOLO ESEMPLIFICATIVO DELL'INTERVALLO DI CONFIDENZA AL 95%

	Maschi nel Centro-Italia che hanno svolto attività di volontariato organizzato	Femmine nel Centro-Italia che hanno svolto attività di volontariato organizzato
Stima puntuale	319.703	272.188
Standard Error (SE)	27.565	20.476
Errore campionario relativo (CV)	$27.565/319.703=0,086$	$20.476/272.188=0,075$
Stima intervallare		
Limite inferiore dell'intervallo di confidenza:	$319.703-27.565*1.96=265.676$	$272.188-20.476*1.96=232.055$
Limite superiore dell'intervallo di confidenza:	$319.703+27.565*1.96=373.730$	$272.188+20.476*1.96=312.321$

PROSPETTO B. Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R² (%) delle funzioni utilizzate per le interpolazioni degli errori campionari delle stime di frequenze assolute

	a	b	R ²
ITALIA	9,932	-1,180	0,926
RIPARTIZIONI			
Nord	9,844	-1,182	0,923
Nord-Ovest	9,546	-1,156	0,908
Nord-Est	9,545	-1,192	0,922
Centro	9,376	-1,175	0,910
Mezzogiorno	8,636	-1,104	0,894
Sud	8,878	-1,124	0,883
Isole	8,352	-1,101	0,878
REGIONI			
Piemonte	9,503	-1,229	0,916
Valle d'Aosta	6,487	-1,282	0,891
Lombardia	9,999	-1,176	0,905
Trentino-Alto Adige	8,143	-1,234	0,900
Bolzano	7,500	-1,186	0,853
Trento	8,296	-1,277	0,904
Veneto	9,611	-1,194	0,915
Friuli-Venezia Giulia	8,787	-1,231	0,907
Liguria	8,447	-1,206	0,904
Emilia- Romagna	10,008	-1,247	0,911
Toscana	10,391	-1,296	0,930
Umbria	8,964	-1,298	0,918
Marche	9,157	-1,265	0,901
Lazio	10,635	-1,262	0,894
Abruzzo	8,645	-1,192	0,853
Molise	7,533	-1,242	0,882
Campania	10,311	-1,220	0,848
Puglia	9,516	-1,208	0,866
Basilicata	7,397	-1,147	0,852
Calabria	8,617	-1,180	0,853
Sicilia	8,853	-1,138	0,868
Sardegna	8,721	-1,183	0,870

PROSPETTO C. VALORI INTERPOLATI DEGLI ERRORI CAMPIONARI RELATIVI ESPRESSI IN PERCENTUALE DELLE STIME
RIFERITE PER IL TOTALE ITALIA, RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E REGIONE. Anno 2023

STIME	Italia	Nord	Nord- ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno	Sud	Isole
20.000	41,68	39,5	38,6	32,2	32,4	31,7	32,5	27,9
30.000	32,82	31,1	30,6	25,3	25,5	25,4	25,9	22,3
40.000	27,70	26,2	25,9	21,3	21,5	21,6	22,0	19,0
50.000	24,28	23,0	22,8	18,7	18,9	19,1	19,4	16,8
60.000	21,81	20,6	20,5	16,7	17,0	17,3	17,5	15,2
70.000	19,91	18,9	18,7	15,3	15,5	15,9	16,1	14,0
80.000	18,40	17,4	17,3	14,1	14,3	14,8	14,9	13,0
90.000	17,17	16,3	16,2	13,1	13,4	13,8	14,0	12,2
100.000	16,13	15,3	15,2	12,3	12,6	13,0	13,1	11,5
200.000	10,72	10,1	10,2	8,2	8,4	8,9	8,9	7,8
300.000	8,44	8,0	8,1	6,4	6,6	7,1	7,1	6,3
400.000	7,12	6,7	6,8	5,4	5,6	6,1	6,0	5,4
500.000	6,24	5,9	6,0	4,7	4,9	5,4	5,3	4,7
750.000	4,92	4,6	4,8	3,7	3,9	4,3	4,2	3,8
1.000.000	4,15	3,9	4,0	3,1	3,3	3,7	3,6	3,2
2.000.000	2,76	2,6	2,7	2,1	2,2	2,5	2,4	2,2
3.000.000	2,17	2,0	2,1	1,6	1,7	2,0	1,9	1,8
4.000.000	1,83	1,7	1,8	1,4	1,4	1,7	1,7	1,5
5.000.000	1,61	1,5	1,6	1,2	1,3	1,5	1,5	1,3
7.500.000	1,26	1,2	1,3	0,9	1,0	1,2	1,2	1,1
10.000.000	1,07	1,0	1,1	0,8	0,8	1,0	1,0	0,9
15.000.000	0,84	0,8	0,8	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7
20.000.000	0,71	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6
25.000.000	0,62	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino- Alto Adige	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli-Venezia Giulia	Liguria	Emilia- Romagna	Toscana	Umbria
10.000	40,3	7,0	65,9	19,9	18,1	17,6	50,1	27,9	26,5	47,7	46,2	22,4
20.000	26,3	4,5	43,9	13,0	12,0	11,3	33,1	18,2	17,4	31,0	29,5	14,3
30.000	20,5	3,5	34,6	10,1	9,4	8,7	26,0	14,2	13,7	24,0	22,7	11,0
40.000	17,2	2,9	29,2	8,5	8,0	7,3	21,9	11,9	11,5	20,1	18,8	9,1
50.000	15,0	2,5	25,6	7,4	7,0	6,3	19,2	10,3	10,0	17,5	16,3	7,9
60.000	13,4	2,2	23,0	6,6	6,3	5,6	17,2	9,2	9,0	15,6	14,5	7,0
70.000	12,2	2,0	21,0	6,0	5,7	5,1	15,7	8,4	8,2	14,2	13,1	6,3
80.000	11,2	1,8	19,4	5,5	5,3	4,7	14,5	7,7	7,6	13,0	12,0	5,8
90.000	10,4	1,7	18,1	5,1	4,9	4,3	13,5	7,2	7,0	12,1	11,1	5,4
100.000	9,8	1,6	17,0	4,8	4,6	4,1	12,7	6,8	6,6	11,3	10,4	5,0
200.000	6,4	1,0	11,3	3,1	3,1	2,6	8,4	4,4	4,4	7,4	6,6	3,2
300.000	5,0	0,8	8,9	2,4	2,4	2,0	6,6	3,4	3,4	5,7	5,1	2,5
400.000	4,2	0,7	7,5	2,0	2,0	1,7	5,5	2,9	2,9	4,8	4,2	2,0
500.000	3,6	0,6	6,6	1,8	1,8	1,5	4,8	2,5	2,5	4,2	3,7	1,8
750.000	2,8	0,4	5,2	1,4	1,4	1,1	3,8	2,0	2,0	3,2	2,8	1,4
1.000.000	2,4	0,4	4,4	1,2	1,2	0,9	3,2	1,6	1,7	2,7	2,3	1,1
2.000.000	1,6	0,2	2,9	0,8	0,8	0,6	2,1	1,1	1,1	1,8	1,5	0,7
4.000.000	1,0	0,2	1,9	0,5	0,5	0,4	1,4	0,7	0,7	1,1	1,0	0,5

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Sardegna	Calabria	Sicilia	Sardegna
10.000	28,7	61,0	31,1	14,2	63,0	44,8	20,5	32,4	44,2	33,8
20.000	18,5	39,4	20,5	9,2	41,3	29,5	13,8	21,5	29,8	22,4
30.000	14,3	30,5	16,1	7,2	32,2	23,1	10,9	16,9	23,7	17,6
40.000	12,0	25,4	13,6	6,0	27,0	19,4	9,3	14,3	20,1	14,9
50.000	10,4	22,1	11,9	5,2	23,6	16,9	8,1	12,5	17,7	13,0
60.000	9,2	19,7	10,7	4,7	21,1	15,2	7,3	11,3	15,9	11,7
70.000	8,4	17,9	9,7	4,2	19,2	13,8	6,7	10,3	14,6	10,7
80.000	7,7	16,4	9,0	3,9	17,7	12,8	6,2	9,5	13,5	9,9
90.000	7,2	15,2	8,4	3,6	16,5	11,9	5,8	8,9	12,7	9,2
100.000	6,7	14,3	7,9	3,4	15,5	11,1	5,5	8,3	11,9	8,7
200.000	4,3	9,2	5,2	2,2	10,1	7,3	3,7	5,5	8,0	5,7
300.000	3,3	7,1	4,1	1,7	7,9	5,7	2,9	4,4	6,4	4,5
400.000	2,8	5,9	3,4	1,4	6,6	4,8	2,5	3,7	5,4	3,8
500.000	2,4	5,2	3,0	1,2	5,8	4,2	2,2	3,2	4,8	3,3
750.000	1,9	4,0	2,4	1,0	4,5	3,3	1,7	2,5	3,8	2,6
1.000.000	1,6	3,3	2,0	0,8	3,8	2,8	1,5	2,1	3,2	2,2
2.000.000	1,0	2,2	1,3	0,5	2,5	1,8	1,0	1,4	2,2	1,5
4.000.000	0,6	1,4	0,9	0,3	1,6	1,2	0,7	0,9	1,5	1,0