



File di microdati per la ricerca

Uso del tempo

Periodo di riferimento: anno 2013-2014

Aspetti metodologici dell'indagine

INDICE

1. Introduzione	3
2. Obiettivi conoscitivi	4
3. Strategia di campionamento	5
4. La rilevazione e il trattamento dei dati	8
5. La metodologia di calcolo dei pesi campionari.....	10
6. Valutazione del livello di precisione delle stime	14
7. La diffusione dei risultati dell'indagine	106
8. Riferimenti bibliografici.....	106
9. Contatti	106

1. Introduzione

L'Indagine "Uso del Tempo" fa parte del sistema integrato di Indagini Multiscopo sulle famiglie. Essa costituisce un importante strumento di osservazione su come le persone organizzano la propria giornata e sulle relazioni tra i tempi quotidiani dei vari componenti della famiglia. Infatti, la principale peculiarità di tale rilevazione sta nel fatto che attraverso la compilazione di un diario è possibile conoscere il modo in cui ciascun rispondente ripartisce le 24 ore (divise in 144 intervalli di 10 minuti) tra le varie attività giornaliere, gli spostamenti, i luoghi frequentati e le persone con cui le ha trascorse. Si tratta cioè di un'informazione che presenta un livello di dettaglio estremamente elevato, non comparabile con quella ricavabile dai tradizionali questionari a domande fisse.

L'Indagine "Uso del Tempo" può così contribuire all'approfondimento di una molteplicità di aspetti della vita quotidiana, tra i quali: la divisione del lavoro tra uomini e donne (compreso il lavoro non retribuito); le attività e i bisogni di particolari categorie sociali (anziani e bambini); il rapporto tra tempi di lavoro, di studio, di svago e di cura della famiglia; i tempi di utilizzo dei servizi e degli spazi; le modalità di impiego del tempo libero; l'uso dei mezzi di comunicazione di massa. L'indagine fornisce dunque un articolato quadro informativo utile alla formulazione: di politiche familiari più attente alla necessità di coniugare attività lavorative e impegni familiari; di una politica del lavoro più consapevole delle caratteristiche e delle nuove forme di lavoro; di politiche sociali mirate a soddisfare le esigenze degli anziani e dei minori; e, infine, di una migliore pianificazione dei servizi di trasporto pubblico, in base alle informazioni relative agli spostamenti giornalieri e al tipo di mezzo usato per spostarsi.

L'indagine "Uso del Tempo" è considerata strategica per la conoscenza dell'organizzazione dei tempi di vita della popolazione in un'ottica di genere, poiché consente lo studio della divisione dei ruoli nella società e nelle famiglie. Per tale ragione l'indagine è regolata dalla legge n.53 del 2000, art.16 "Statistiche ufficiali sui tempi di vita: L'ISTAT assicura un flusso informativo quinquennale sull'organizzazione dei tempi di vita della popolazione attraverso la rilevazione sull'uso del tempo, disaggregando le informazioni per sesso ed età" e rientra tra le indagini comprese nel [Programma statistico nazionale](#), che raccoglie l'insieme delle rilevazioni statistiche necessarie al Paese.

2. Obiettivi conoscitivi

La popolazione di interesse dell'indagine Uso del tempo 2013-2014 è costituita dalle famiglie residenti in Italia e dagli individui che le compongono; sono escluse le persone che risiedono in istituti di convivenza. La famiglia è intesa come famiglia di fatto, ossia un insieme di persone coabitanti e legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi.

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.

3. Strategia di campionamento¹

3.1. Descrizione generale del disegno di campionamento

Il disegno di campionamento è di tipo complesso e si avvale di due differenti schemi di campionamento, entrambi basati su una struttura a grappoli (*cluster*) della popolazione in comuni e famiglie. Nell'ambito di ognuno dei domini definiti dall'incrocio della regione geografica con le sei aree A_1 , A_2 , B_1 , B_2 , B_3 e B_4 , i comuni italiani sono suddivisi in due sottoinsiemi sulla base della popolazione residente:

- l'insieme dei comuni autorappresentativi (che indicheremo d'ora in avanti come comuni AR) costituito dai comuni di maggiore dimensione demografica;
- l'insieme dei comuni non-autorappresentativi (o NAR) costituito dai rimanenti comuni.

Nell'ambito dell'insieme dei comuni AR, ciascun comune viene considerato come uno strato a sé stante e viene adottato un disegno noto con il nome di *campionamento a grappoli*. Le unità primarie di campionamento sono rappresentate dalle famiglie anagrafiche, estratte in modo sistematico dall'anagrafe del comune stesso; per ogni famiglia anagrafica inclusa nel campione vengono rilevate le caratteristiche oggetto di indagine di tutti i componenti di fatto appartenenti alla famiglia medesima.

Nell'ambito dei comuni NAR viene adottato un disegno a due stadi con stratificazione delle unità di primo stadio. Le unità di primo stadio (UPS) sono i comuni, le unità di secondo stadio sono le famiglie anagrafiche (USS); per ogni famiglia anagrafica inclusa nel campione vengono rilevate le caratteristiche oggetto di indagine di tutti i componenti di fatto appartenenti alla famiglia medesima.

I comuni vengono selezionati con probabilità proporzionali alla loro dimensione demografica e senza ripetizione, mentre le famiglie vengono estratte con probabilità uguali e senza ripetizione.

3.2. Definizione della dimensione campionaria

Per la definizione della numerosità campionaria complessiva e la sua allocazione tra i differenti domini territoriali, si è deciso di adottare un'ottica mista basata sia su criteri di costo

¹ Il presente paragrafo è stato redatto da Simona Rosati.

ed organizzativi, sia su una valutazione degli errori campionari attesi delle principali stime con riferimento a ciascuno dei domini territoriali di interesse.

La dimensione del campione teorico a livello nazionale è stata prefissata essenzialmente in base a criteri di costo ed operativi ed è pari a circa 21.000 famiglie e 500 comuni.

L'allocazione del campione di famiglie e di comuni tra le varie regioni è stata poi definita adottando un criterio di compromesso tale da garantire l'affidabilità delle stime sia a livello nazionale sia a livello di ciascuno dei domini territoriali descritti nel paragrafo 1.

3.3 Stratificazione e selezione delle unità campionarie

Il campione dell'indagine è caratterizzato da una duplice stratificazione di tipo temporale e territoriale. La stratificazione temporale è stata introdotta per tenere sotto controllo l'impatto della stagionalità sui fenomeni di interesse e consiste nella suddivisione del campione complessivo sui dodici mesi dell'anno.

Per quanto riguarda la stratificazione territoriale, i comuni sono stati stratificati in base alla loro dimensione demografica e nel rispetto delle seguenti condizioni:

- autoponderazione del campione a livello regionale;
- selezione di tre comuni campione nell'ambito di ciascuno strato definito sui comuni dell'insieme NAR;
- scelta di un numero minimo di famiglie da intervistare in ciascun comune campione; per l'indagine in oggetto tale numero è stato posto pari a 36 (24 per i comuni dell'area B₁);
- formazione di strati aventi ampiezza approssimativamente costante in termini di popolazione residente.

Il procedimento di stratificazione, attuato all'interno di ogni dominio territoriale individuato dalle aree A₁, A₂, B₁, B₂, B₃ e B₄ di ciascuna regione geografica, si articola nelle seguenti fasi:

- ordinamento dei comuni del dominio in ordine decrescente secondo la loro dimensione demografica in termini di popolazione residente;
- determinazione di una soglia di popolazione per la definizione dei comuni AR, mediante la relazione:

$${}_r\lambda = \frac{{}_r\overline{m} \cdot {}_r\delta}{{}_r f}$$

dove per la generica regione geografica r si è indicato con: ${}_r\overline{m}$ il numero minimo di famiglie da intervistare in ciascun comune campione; ${}_r\delta$ il numero medio di componenti per famiglia; ${}_rf$ la frazione di campionamento;

- suddivisione di tutti i comuni nei due sottoinsiemi AR e NAR: i comuni di dimensione superiore o uguale a ${}_r\lambda$ sono definiti come comuni AR e i rimanenti come NAR;
- suddivisione dei comuni dell'insieme NAR in strati aventi dimensione, in termini di popolazione residente, approssimativamente costante e all'incirca pari alla soglia ${}_r\lambda$.

Effettuata la stratificazione, i comuni AR sono stati inclusi con certezza nel campione; per quanto riguarda invece i comuni NAR, nell'ambito di ogni strato sono stati estratti tre comuni campione con probabilità proporzionale alla dimensione demografica mediante la procedura di selezione sistematica proposta da Madow².

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 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.

La selezione delle famiglie da intervistare in ogni comune campione è stata effettuata dalla lista anagrafica di ciascun comune senza ripetizione e con probabilità uguali.

In particolare, la tecnica di selezione è di tipo sistematico e, nell'ambito di ogni comune, viene attuata attraverso le seguenti fasi:

- 1) vengono messi in sequenza i nominativi delle famiglie dell'anagrafe del comune;
- 2) si calcola il passo di campionamento e_{hi} , come rapporto tra il numero delle famiglie residenti nel comune i dello strato h e il corrispondente numero di famiglie campione, $e_{hi}=M_{hi}/m_{hi}$;
- 3) si selezionano le m_{hi} famiglie che nella sequenza costruita al punto 1) occupano le seguenti posizioni :

$$1, 1+e_{hi}, 1+2e_{hi}, \dots, 1+(m_{hi}-1)e_{hi}.$$

² Madow, W.G. (1949) "On the theory of systematic sampling II", Ann. Math. Stat., vol. 20, pp. 333-354.

Le famiglie campione di ciascun comune, infine, sono state suddivise in tre gruppi di uguale dimensione, a ognuno dei quali è stato assegnato uno dei tre tipi di giorno (feriale, sabato o domenica) in cui compilare il diario giornaliero.

Nel prospetto 1 viene riportata la distribuzione regionale dell'universo e del campione dei comuni, delle famiglie e degli individui.

Prospetto 1 - Distribuzione regionale dei comuni, delle famiglie e degli individui nell'universo e nel campione osservato.

REGIONI	COMUNI		FAMIGLIE		INDIVIDUI	
	Universo	Campione	Universo (a)	Campione	Universo(a)	Campione
Piemonte	1.206	37	1.948	1.320	4.401	3.026
Valle d'Aosta	74	13	60	452	128	988
Lombardia	1.544	47	4.236	1.587	9.906	3683
Bolzano	116	14	211	541	510	1285
Trento	217	17	226	621	530	1401
Veneto	581	33	1.982	1.106	4.887	2761
Friuli-Venezia Giulia	218	21	536	766	1.218	1682
Liguria	235	19	771	1.000	1.580	2063
Emilia-Romagna	348	33	1.984	1.126	4.416	2525
Toscana	287	28	1.608	1.191	3.732	2681
Umbria	92	15	382	556	891	1310
Marche	239	22	635	701	1.546	1653
Lazio	378	20	2.578	1.172	5.812	2496
Abruzzo	305	21	560	651	1.329	1520
Molise	136	16	128	573	313	1394
Campania	551	28	2.084	1.201	5.852	3269
Puglia	258	30	1.560	1.136	4.079	2884
Basilicata	131	14	238	546	577	1283
Calabria	409	23	801	896	1.973	2198
Sicilia	390	29	1.975	1.066	5.074	2670
Sardegna	377	21	681	885	1.656	2094
Italia	8.092	501	25.184	19.093	60.411	44.866

(a) Stima Indagine Multiscopo Uso del tempo 2013-2014, dati in migliaia.

4. La rilevazione e il trattamento dei dati

La rilevazione, di tipo campionario, è condotta con cadenza quinquennale e si svolge nell'arco di un intero anno solare. L'ultima edizione è stata condotta dal 1° novembre 2013 al 31 ottobre 2014 su un campione di circa 24 mila famiglie.

L'intervista alla famiglia viene effettuata mediante tecnica Papi (Paper and Pencil interview) e prevede l'utilizzo di un questionario e due diari cartacei.

Il primo è il questionario base della rilevazione che viene somministrato mediante intervista faccia a faccia. Questo modello è composto: da una "Scheda Generale", in cui si rilevano le relazioni di parentela ed altre informazioni di natura socio-demografica e socio-economica relative ai componenti della famiglia; dalle "Schede Individuali", una per ciascun componente

della famiglia e da un “Questionario familiare” che contiene quesiti familiari ai quali risponde un solo componente adulto.

Il Diario giornaliero è un modello che ogni componente di tre anni e più deve compilare personalmente (per i bambini da 3 a 10 anni il diario può essere compilato da un genitore). Esso rileva le attività svolte in una giornata casualmente assegnata alla famiglia campione, i luoghi in cui sono state svolte, il giudizio sul momento della giornata e le persone presenti.

Il Diario settimanale è un modello che ogni componente che lavora deve compilare personalmente. Esso rileva le ore di lavoro retribuito svolte nel corso della settimana designata.

Ulteriori informazioni sull'indagine Uso del tempo e i questionari utilizzati per la raccolta dei dati sono disponibili al seguente link: <http://www.istat.it/it/archivio/5723>.

Trattandosi di un'indagine PAPI, i questionari e i diari sono sottoposti a registrazione. A conclusione della registrazione dei dati, o meglio contestualmente ad essa poiché la registrazione procede per lotti distinti di questionari, prende avvio la fase di controllo della qualità dei dati raccolti e di validazione degli stessi, che ha il duplice obiettivo di garantire la qualità delle stime prodotte e produrre un archivio di dati elementari privo di incoerenze.

Per i soli diari giornalieri dopo la registrazione inizia la fase di codifica dei dati testuali raccolti, una vera e propria “traduzione” che, a partire dalle descrizioni fornite dai rispondenti in testo libero riguardanti le attività e i luoghi frequentati, trasforma tali informazioni in codici attraverso un sistema di classificazione armonizzato a livello Europeo. Al termine di questo processo anche per i dati codificati dei diari inizia la fase di controllo della qualità dei dati raccolti e di validazione degli stessi.

Questi obiettivi vengono perseguiti attraverso un complesso e reiterato processo: - di esplorazione dei dati, basato su una reportistica che ne evidenzia anomalie e incoerenze; - di correzione delle incompatibilità rilevate tramite l'applicazione di opportuni interventi di correzione, sia deterministica, sia probabilistica.

Tutte le procedure di correzione sono poi valutate mediante analisi delle distribuzioni semplici e congiunte, con la determinazione dell'impatto delle procedure sulle stime finali, con le analisi di indicatori sulla frequenza di attivazione delle regole di compatibilità e di indicatori sulla frequenza di correzione per le variabili e con la valutazione delle tipologie di errore individuate (mancate risposte parziali, errori sistematici, errori casuali, valori anomali).

5. La metodologia di calcolo dei pesi campionari³

Le stime dei parametri di interesse sono state ottenute mediante il ricorso a stimatori di ponderazione vincolata⁴, secondo la metodologia di stima adottata per la maggior parte delle indagini ISTAT sulle imprese e sulle famiglie.

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 rappresentate dall'unità medesima. Se, per esempio, a un'unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, allora questa unità rappresenta se stessa e altre 29 unità della popolazione che non sono state incluse nel campione.

L'indagine sull'uso del tempo produce diversi tipi di stime:

- stime riferite a famiglie e individui;
- stime riferite a uno dei tre tipi di giorno (giorno feriale, sabato e domenica) e al giorno medio settimanale;
- stime riferite alla settimana.

A ciascun individuo del campione sono stati attribuiti due diversi pesi:

- un peso familiare, uguale per tutti i componenti di ciascuna famiglia;
- un peso individuale relativo allo specifico tipo di giorno (feriale, sabato e domenica) in cui la famiglia ha compilato il diario giornaliero.

Nel seguito si farà riferimento alle stime ottenute con il peso relativo al tipo di giorno, perché è quello utilizzato per la maggior parte delle stime dell'indagine.

Al fine di rendere più chiara la successiva esposizione, introduciamo la seguente simbologia: d , indice di livello territoriale di riferimento delle stime; h , indice di strato di comuni; i , indice di comune; j , indice di famiglia; p , indice di componente della famiglia; H_d , numero totale di strati nel generico dominio territoriale d ; N_h , numero totale di comuni nello strato h ; n_h , numero di comuni campione nello strato h (nell'indagine in oggetto si ha $n_h = 1$ negli strati AR e $n_h = 3$ in quelli NAR); M_{hi} , totale di famiglie nel comune i dello strato h ; m_{hi} , campione di famiglie nel comune i dello strato h ; p_{hij} , numero di componenti della famiglia campione (hij);

³ Il presente paragrafo è stato redatto da Diego Zardetto.

⁴ Nella letteratura in lingua inglese sull'argomento, tali stimatori sono noti come *calibration estimators*.

Y_{hijp} , variabile dicotomica che assume valore 1 se l'individuo (hijp) presenta la caratteristica y , e valore 0 altrimenti; X_{hijp} , variabile dicotomica che assume valore 1 se l'individuo (hijp) ha effettuato l'attività x , e valore 0 altrimenti; T_{hijp} , tempo dedicato dall'individuo (hijp) all'attività x ; W_{hijp} , peso campionario dell'individuo (hijp).

Con riferimento allo specifico tipo di giorno ed al generico dominio d , l'indagine produce stime dei seguenti parametri:

- la frequenza totale (Y_d) delle persone che presentano la caratteristica y ,

$$\hat{Y}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} \sum_{p=1}^{p_{hij}} Y_{hijp} W_{hijp}$$

- la frequenza relativa (${}_y\bar{X}_d$) delle persone, con caratteristica y , che hanno partecipato all'attività x ,

$${}_y\hat{\bar{X}}_d = \frac{{}_y\hat{X}_d}{\hat{Y}_d} = \frac{\sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} \sum_{p=1}^{p_{hij}} X_{hijp} Y_{hijp} W_{hijp}}{\hat{Y}_d}$$

- il tempo medio (${}_y\bar{T}_d$) dedicato all'attività x dalle persone con caratteristica y ,

$${}_y\hat{\bar{T}}_d = \frac{{}_y\hat{T}_d}{\hat{Y}_d} = \frac{\sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} \sum_{p=1}^{p_{hij}} T_{hijp} Y_{hijp} W_{hijp}}{\hat{Y}_d}$$

Per costruire le stime relative ai tre tipi di giorno, è necessario definire tre sistemi di pesi finali da utilizzare separatamente per ciascuno dei sub-campioni associati ad uno specifico tipo di giorno: W_{hijp}^g con $g = \{\text{feriale, sabato, domenica}\}$.

Le stime dei totali relativi al *giorno medio settimanale* si ottengono, invece, come media ponderata delle stime riferite ai tre tipi di giorno, attribuendo peso pari a *cinque* al giorno feriale e peso pari a *uno* al sabato ed alla domenica. Operativamente, ciò equivale ad utilizzare, per il calcolo delle stime riferite al giorno medio settimanale, l'unione dei tre sub-campioni di cui sopra, attribuendo alle unità statistiche un quarto sistema di pesi finali: $W_{\text{giorno medio hijp}}^g = P^g W_{hijp}^g$ con $P^g = \{5/7, 1/7, 1/7\}$ per $g = \{\text{feriale, sabato, domenica}\}$.

Ciascuno dei tre pesi W_{hijp}^g da attribuire alle unità campionarie è ottenuto per mezzo di una procedura complessa che:

- corregge l'effetto distorsivo della mancata risposta totale dovuta all'impossibilità di intervistare alcune delle famiglie selezionate per irreperibilità o per rifiuto all'intervista;
- tiene conto della conoscenza di totali noti di importanti variabili ausiliarie (disponibili da fonti esterne all'indagine), nel senso che le stime campionarie dei totali noti delle variabili ausiliarie devono coincidere con i valori noti degli stessi.

Per quanto concerne la scelta dei totali noti, tutte le indagini del sistema multiscopo utilizzano sia totali noti riferiti alla distribuzione della popolazione per sesso e classi di età, sia totali relativi alla distribuzione della popolazione per tipologia comunale. Tuttavia il livello territoriale di riferimento dei totali noti (ad esempio, la regione o la ripartizione) oppure l'ampiezza delle classi di età possono variare da indagine ad indagine. Per alcune indagini, inoltre, si utilizzano totali noti di altre importanti distribuzioni. In particolare, nell'indagine in oggetto, vengono definiti per ciascuna regione geografica 32 totali noti, che si riferiscono: (i) alla distribuzione della popolazione regionale per sesso e nove classi di età (18 totali), (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 italiani e stranieri nella regione (2 totali), e (v) alla stima – ricavata dall'indagine sulle Forze di Lavoro – del numero di persone che lavorano e non lavorano nella regione (2 totali). Ulteriori vincoli vengono poi imposti sulle stime trimestrali a livello nazionale, utilizzando come totali noti anche specifiche stime “endogene”, riferite alle distribuzioni di importanti caratteristiche socio-demografiche, quali il titolo di studio.

Indicando, quindi, con ${}_kX$ il totale noto della k-esima variabile ausiliaria per la generica regione geografica e con ${}_kX_{hij}$ il valore assunto dalla k-esima variabile ausiliaria per la famiglia rispondente (hij), la condizione sopra descritta è espressa dalla seguente uguaglianza:

$${}_kX = \hat{X}_k = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} W_{hij} {}_kX_{hij} \quad (k=1, \dots, K)$$

in cui H indica il numero complessivo di strati definiti nella regione. Se, ad esempio, ${}_6X$ indica il numero di maschi di età maggiore o uguale a sessantacinque anni, la variabile

ausiliaria ${}_6X_{hij}$ rappresenta il numero di maschi di età maggiore o uguale a sessantacinque anni della famiglia (hij).

La procedura che consente di costruire i *pesi finali* da attribuire alle unità campionarie rispondenti, è articolata 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 del comune cui ciascuna unità appartiene;
- 3) 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;
- 4) si costruiscono i fattori correttivi che consentono di soddisfare, a livello regionale, la condizione di uguaglianza tra i totali noti delle variabili ausiliarie e le corrispondenti stime campionarie;
- 5) si calcolano, infine, i pesi finali mediante il prodotto dei pesi base per i fattori correttivi ottenuti al passo 4.

I fattori correttivi del passo 4 ed i pesi finali del passo 5 sono ottenuti risolvendo un problema di minimo vincolato, in cui la funzione obiettivo è una funzione di distanza tra i pesi base ed i pesi finali, ed i vincoli sono definiti dalla condizione di uguaglianza tra le stime campionarie dei totali delle variabili ausiliarie ed i corrispondenti totali noti di popolazione. Per la presente indagine, è stata utilizzata la funzione di distanza logaritmica troncata; l'adozione di tale funzione garantisce che i fattori correttivi del passo 4 siano positivi e contenuti in un predeterminato intervallo di valori possibili, evitando la generazione di pesi finali "estremi" (troppo grandi o troppo piccoli).

Tutti i metodi di stima che scaturiscono dalla risoluzione di un problema di minimo vincolato del tipo sopra descritto rientrano in una classe generale di stimatori nota come stimatori di ponderazione vincolata. Un importante stimatore appartenente a tale classe, che si ottiene utilizzando la funzione di distanza euclidea, è lo *stimatore di regressione generalizzata*. Come verrà chiarito meglio nel paragrafo 3, tale stimatore riveste un ruolo centrale, in quanto è possibile dimostrare⁵ che tutti gli stimatori di ponderazione vincolata convergono asintoticamente, all'aumentare della numerosità campionaria, allo stimatore di regressione generalizzata.

⁵ Deville J.C., Sarndal C.E. (1992) "Calibration Estimators in Survey Sampling", Journal of the American Statistical Association, vol. 87, pp. 376-382.

Il calcolo numerico dei fattori correttivi, dei pesi finali e di tutte le stime prodotte dalla presente indagine è stato demandato a REGENESEES⁶, un software R, sviluppato in ISTAT, per l'analisi *design-based* e *model-assisted* di indagini condotte su vasta scala e basate su strategie campionarie complesse.

6. Valutazione del livello di precisione delle stime⁷

6.1 Metodologia di calcolo degli errori campionari

Le principali statistiche di interesse per valutare la variabilità campionaria delle stime prodotte da un'indagine sono l'errore di campionamento assoluto e l'errore di campionamento relativo. Indicando con la stima della varianza dello stimatore, la stima dell'errore di campionamento assoluto di \hat{Y}_d si può ottenere mediante la seguente espressione:

$$\hat{\sigma}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d)}; \quad (1)$$

la stima dell'errore di campionamento relativo di \hat{Y}_d è invece definita dall'espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \frac{\hat{\sigma}(\hat{Y}_d)}{\hat{Y}_d}. \quad (2)$$

Come è stato descritto nel paragrafo precedente, tutte le stime prodotte dall'indagine sono state ottenute mediante stimatori di ponderazione vincolata. Poiché tali stimatori non sono funzione lineare dei dati campionari, il problema della stima della loro varianza è stato risolto utilizzando il metodo proposto da Woodruff; in base a tale metodo, che ricorre allo sviluppo in serie di Taylor, è possibile approssimare adeguatamente la varianza di ogni stimatore non lineare (purché funzione regolare di totali) calcolando la varianza dell'espressione linearizzata dello stimatore stesso. In particolare, per la definizione dell'espressione linearizzata degli stimatori di ponderazione vincolata adottati, ci si è riferiti allo stimatore di regressione generalizzata, cui tutti convergono asintoticamente nel limite di grandi campioni. Per le stime del tipo Y_d , l'espressione linearizzata è data da:

⁶ Zardetto D. (2015) "ReGenesees: an Advanced R System for Calibration, Estimation and Sampling Error Assessment in Complex Sample Surveys", Journal of Official Statistics, vol. 31(2), pp. 177-203.

⁷ Il presente paragrafo è stato redatto da Maria Cristina Casciano e Diego Zardetto. In particolare Diego Zardetto ha redatto il sottoparagrafo 6.1 e Maria Cristina Casciano ha redatto i sottoparagrafi 6.2 e 6.3.

$$\hat{Y}_d \cong \hat{Z}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \hat{Z}_h, \quad \text{essendo} \quad \hat{Z}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} Z_{hij} W_{hij} \quad (3)$$

dove Z_{hij} è la variabile linearizzata espressa come $Z_{hij} = Y_{hij} - X'_{hij} \hat{\beta}$, essendo $\mathbf{X}_{hij} = (X_{hij1}, \dots, X_{hijK})'$ il vettore contenente i valori delle K variabili ausiliarie, osservati per la generica famiglia (hij) e $\hat{\beta}$, il vettore dei coefficienti di regressione stimati del modello lineare che lega la variabile di interesse y alle K variabili ausiliarie x. In base alla (3), si ha, quindi, che la stima della varianza del generico stimatore \hat{Y}_d è ottenuta mediante la seguente relazione:

$$\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d) \cong \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_d) = \sum_{h=1}^{H_d} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h). \quad (4)$$

Dalla (4) risulta che la stima della varianza dello stimatore \hat{Y}_d viene calcolata come somma della stima delle varianze dei singoli strati, AR e NAR, appartenenti al dominio d. La formula di calcolo della varianza, $\hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h)$, dello stimatore \hat{Z}_h è differente a seconda che lo strato sia AR oppure NAR. Possiamo, quindi, scomporre la (4) come segue:

$$\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d) \cong \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_d) = \sum_{h=1}^{H_{AR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h) + \sum_{h=1}^{H_{NAR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h), \quad (5)$$

in cui H_{AR} e H_{NAR} indicano rispettivamente il numero di strati AR e NAR appartenenti al dominio d.

Negli strati AR (in cui ciascun comune fa strato a sé e $N_h = n_h = 1$, l'indice i di comune diviene superfluo e viene omissso) la varianza è stimata mediante la seguente espressione:

$$\sum_{h=1}^{H_{AR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h) = \sum_{h=1}^{H_{AR}} M_h \frac{(M_h - m_h)}{m_h(m_h - 1)} \sum_{j=1}^{m_h} (Z_{hj} - \bar{Z}_h)^2, \quad (6)$$

dove si è posto $M_h = M_{hi}$, $m_h = m_{hi}$, $Z_{hj} = Z_{hij}$ e $\bar{Z}_h = \frac{1}{m_h} \sum_{j=1}^{m_h} Z_{hj}$.

Negli strati NAR la varianza viene, invece, stimata mediante la formula seguente:

$$\sum_{h=1}^{H_{NAR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h) = \sum_{h=1}^{H_{NAR}} \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\hat{Z}_{hi} - \frac{\hat{Z}_h}{n_h} \right)^2 \quad (7)$$

dove le quantità sono espresse come:

$$\hat{Z}_{hi} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} Z_{hij} W_{hij} \quad \text{e} \quad \hat{Z}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} Z_{hij} W_{hij} .$$

Seguendo un procedimento di linearizzazione analogo a quello appena descritto si ottiene la varianza delle stime non lineari del tipo ${}_y\bar{X}_d$ e ${}_y\bar{T}_d$.

Utilizzando tali espressioni è possibile, infine, calcolare la varianza di campionamento e ottenere, quindi, in base alla (1) ed alla (2) rispettivamente, l'errore di campionamento assoluto e l'errore di campionamento relativo.

Gli errori campionari espressi dalla (1) e dalla (2) consentono di valutare il grado di precisione delle stime; inoltre, l'errore assoluto permette di costruire un intervallo di confidenza che, con livello di fiducia P , contiene il parametro oggetto di stima. L'intervallo di confidenza viene espresso come:

$$\left\{ \hat{Y}_d - k_p \hat{\sigma}(\hat{Y}_d) \leq Y_d \leq \hat{Y}_d + k_p \hat{\sigma}(\hat{Y}_d) \right\} \quad (8)$$

Nella (8) il valore di k_p dipende dal valore fissato per la probabilità P ; ad esempio, per $P = 0.95$ si ha $k_p = 1.96$.

Per la stima della varianza degli stimatori di ponderazione vincolata ed il calcolo numerico di tutti gli errori campionari associati alle stime prodotte dall'indagine, ci si è avvalsi del software REGENESEES.

6.2 Presentazione sintetica degli errori campionari

Poiché a ciascuna stima corrisponde un errore campionario relativo, per consentire un uso corretto delle informazioni prodotte dall'indagine sarebbe necessario pubblicare per ogni stima anche il corrispondente errore di campionamento relativo. Tuttavia sia per limiti di tempo e di costi di elaborazione, sia perché le tavole di pubblicazione risulterebbero appesantite e di non facile consultazione per l'utente finale, non è possibile pubblicare anche tutti gli errori di campionamento delle stime fornite. Inoltre, non sarebbero comunque disponibili gli errori delle stime non pubblicate, che l'utente può ricavare in modo autonomo.

Per consentire comunque una valutazione della variabilità campionaria di tutte le stime d'interesse, si ricorre a una presentazione sintetica degli errori relativi basata su modelli regressivi; ossia fondata sulla determinazione di una funzione matematica che mette in

relazione ciascuna stima con il proprio errore di campionamento. L'approccio utilizzato per la costruzione dei modelli è differente a seconda che la variabile oggetto di stima sia qualitativa ovvero quantitativa. Infatti, mentre per le stime di frequenze assolute (o relative) riferite alle modalità di variabili qualitative è possibile utilizzare modelli che hanno un fondamento teorico, secondo cui gli errori relativi delle stime di frequenze assolute sono funzione decrescente dei valori delle stime stesse, per le stime di totali di variabili quantitative il problema è piuttosto complesso, dal momento che non è stata ancora elaborata un'adeguata base teorica per l'interpolazione degli errori campionari delle stime in questione. L'approccio adottato per trattare il caso di variabili quantitative è pertanto di tipo empirico ed è fondato sull'evidenza sperimentale che l'errore assoluto di un totale è una funzione crescente del totale stesso.

Vengono di seguito descritti i modelli adottati per i due differenti gruppi di variabili.

Il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute e relative, è del tipo seguente:

$$\log(\hat{\varepsilon}^2(\hat{Y}_d)) = a + b \log(\hat{Y}_d) \quad (9)$$

dove i parametri a e b vengono stimati utilizzando il metodo dei minimi quadrati.

Nel prospetto 2 sono riportati i valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R^2 del modello utilizzato per l'interpolazione degli errori campionari di stime di frequenze assolute e relative riferite alle persone, per aree territoriali (totale Italia, ripartizione geografica, tipologia comunale e regione) e tipo di giorno.

Sulla base delle informazioni contenute in tale prospetto, è possibile calcolare la stima dell'errore di campionamento relativo di una determinata stima di frequenza assoluta \hat{Y}_d mediante la formula:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{Y}_d))} \quad (10)$$

che si ricava facilmente dalla (9).

Il prospetto 3 consente poi di rendere più agevole il calcolo degli errori campionari e ha la seguente struttura: a) in fiancata sono elencati i valori crescenti di stima (20.000, 30.000, ..., 25.000.000); b) le colonne successive contengono gli errori di campionamento relativo, per ciascun dominio territoriale di interesse, calcolati mediante la formula (10), corrispondenti alle stime di frequenze assolute della prima colonna.

Le informazioni contenute in tale prospetto permettono di calcolare l'errore relativo di una generica stima di frequenza assoluta (o relativa) mediante due procedimenti che risultano di

facile applicazione, anche se conducono a risultati meno precisi di quelli ottenibili mediante l'espressione (10). Il primo metodo consiste nell'individuare, nella prima colonna del prospetto, il livello di stima che più si avvicina alla stima di interesse e nel considerare come errore relativo il valore che si trova sulla stessa riga, nella colonna corrispondente al domino territoriale di riferimento.

Con il secondo metodo, l'errore campionario della stima \hat{Y}_d si ricava mediante la seguente espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1}) - \frac{\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1}) - \hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^k)}{\hat{Y}_d^k - \hat{Y}_d^{k-1}} (\hat{Y}_d - \hat{Y}_d^{k-1}) \quad (11)$$

dove \hat{Y}_d^{k-1} e \hat{Y}_d^k sono i valori delle stime, riportati nella prima colonna, entro i quali è compresa la stima di interesse \hat{Y}_d , ed $\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1})$ e $\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^k)$ i corrispondenti errori relativi.

Prospetto 2 - Valori dei coefficienti a, b e dell'indice di determinazione R2 (%) delle funzioni utilizzate per le interpolazioni degli errori campionari delle stime di frequenze assolute riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione e per tipo di giorno

ZONE TERRITORIALI	GIORNO MEDIO			GIORNO FERIALE			SABATO			DOMENICA		
	a	b	R ²	a	b	R ²	a	b	R ²	a	b	R ²
ITALIA	7,3892	-0,9533	94,8074	8,4084	-0,9901	95,8098	8,5100	-0,9919	95,1691	8,3448	-0,9760	94,7112
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE												
Nord-ovest	6,4639	-0,8609	91,2084	7,8171	-0,9275	91,7058	8,0350	-0,9398	90,2343	7,8913	-0,9279	91,5220
Nord-est	6,6813	-0,8977	91,5108	8,0340	-0,9658	93,5033	7,5114	-0,9231	92,1782	7,8087	-0,9413	92,4025
Centro	6,8048	-0,9045	92,4448	8,1276	-0,9711	93,2582	8,0588	-0,9573	92,4423	8,1363	-0,9591	92,2688
Sud	6,2830	-0,8711	90,9125	7,5874	-0,9368	92,7787	7,6317	-0,9283	91,9171	7,6285	-0,9303	91,9078
Isole	6,0407	-0,8299	88,5311	7,5588	-0,9156	89,6697	7,8377	-0,9420	91,6573	7,5288	-0,8996	89,4002
TIPI DI COMUNE												
A1	6,2249	-0,8367	94,1879	7,7064	-0,9132	96,0744	7,7086	-0,9121	95,6004	7,6272	-0,9001	94,0551
A2	5,9539	-0,7994	90,9387	7,6390	-0,8971	92,7168	7,4260	-0,8832	93,1042	7,4029	-0,8785	92,0620
B1	4,6994	-0,7195	88,3506	5,7273	-0,7737	88,7078	5,6723	-0,7544	85,9603	5,6958	-0,7605	86,6761
B2	6,0975	-0,8339	93,5385	7,2795	-0,8889	94,5443	7,2940	-0,8828	94,1102	7,0881	-0,8635	93,3313
B3	6,3785	-0,8575	95,2092	7,5287	-0,9077	96,0780	7,8324	-0,9221	95,0036	7,6499	-0,9092	95,3229
B4	6,1496	-0,8436	93,1996	7,4232	-0,9054	95,1137	7,3725	-0,8980	94,0373	7,1991	-0,8776	93,7764
REGIONI												
Piemonte	6,4883	-0,8810	90,7811	8,5451	-1,0123	92,8590	8,8929	-1,0352	93,1345	8,3660	-0,9982	93,0125
Valle d'Aosta	4,4636	-0,8776	84,1503	6,2433	-1,0316	87,7736	5,9996	-1,0258	88,6682	5,9398	-0,9915	80,8174
Lombardia	7,0567	-0,8894	90,5857	9,1100	-1,0138	93,9767	9,2371	-1,0194	92,0775	8,9974	-0,9972	92,4009
- Bolzano	5,2751	-0,8078	80,9019	8,5913	-1,0970	89,7171	7,4518	-1,0437	86,2619	7,4731	-1,0297	88,0299
- Trento	5,4080	-0,8909	87,5623	7,4497	-1,0539	90,5186	6,8135	-0,9657	86,2248	6,9275	-0,9722	85,7889
Veneto	6,8243	-0,8991	89,0823	8,7006	-1,0138	91,1535	8,6890	-1,0075	91,8570	8,9973	-1,0343	92,6957
Friuli-Venezia Giulia	5,8238	-0,8604	88,3136	8,1566	-1,0370	90,1668	7,5636	-0,9806	90,8131	7,5962	-0,9750	87,6086
Liguria	5,7882	-0,8661	88,5267	7,8131	-1,0072	90,5884	7,4313	-0,9696	91,3722	7,5335	-0,9643	90,0615
Emilia-Romagna	6,7623	-0,8899	89,3771	8,4537	-0,9912	91,9135	8,4208	-0,9903	90,2397	8,5442	-0,9881	90,0509
Toscana	6,5489	-0,8826	89,6851	8,1212	-0,9763	91,3152	8,0019	-0,9713	91,1372	7,9927	-0,9635	88,7639
Umbria	5,8560	-0,8745	88,1299	7,8371	-1,0246	88,4650	7,5100	-0,9849	87,6160	7,1164	-0,9252	85,7148
Marche	6,3391	-0,9108	88,4574	8,4265	-1,0618	89,5009	7,7904	-0,9703	89,4905	8,0516	-1,0058	89,9431
Lazio	6,9147	-0,8918	91,0215	8,8102	-1,0079	92,6647	9,0061	-1,0150	90,8924	8,7012	-0,9869	89,8873
Abruzzo	5,8296	-0,8535	86,1676	7,5167	-0,9716	88,3299	7,8257	-0,9842	88,0602	7,9834	-0,9964	88,4029
Molise	4,7372	-0,8479	87,4343	6,3817	-0,9768	88,3925	6,5590	-0,9711	88,6795	6,2772	-0,9616	87,3006
Campania	6,3756	-0,8540	89,3711	8,0654	-0,9564	90,2335	8,1394	-0,9486	90,0860	8,2655	-0,9632	91,1622
Puglia	6,2033	-0,8476	87,7806	7,7412	-0,9396	89,5588	7,9072	-0,9434	89,2461	7,9557	-0,9498	89,5698
Basilicata	5,2607	-0,8635	86,2122	7,2847	-1,0225	88,1066	7,3817	-1,0202	87,9706	7,5427	-1,0317	89,4801
Calabria	5,7961	-0,8463	87,3290	7,7363	-0,9805	89,6941	7,8809	-0,9872	91,2129	7,3416	-0,9287	89,7612
Sicilia	6,4790	-0,8511	87,7169	8,5122	-0,9809	91,5865	8,5916	-0,9914	91,5420	8,4444	-0,9644	88,7653
Sardegna	5,6305	-0,8417	87,9501	7,3095	-0,9512	88,7451	7,8156	-0,9982	89,9526	7,1148	-0,9047	88,2266

Prospetto 3 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di frequenze assolute riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione, per giorno medio e giorno feriale

STIME	Italia	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
GIORNO MEDIO												
20,000	35,8	35,7	33,1	34,1	31,0	33,7	35,7	37,5	29,7	33,9	34,7	33,2
30,000	29,5	30,0	27,6	28,4	26,0	28,4	30,1	31,9	25,7	28,7	29,2	28,0
40,000	25,8	26,5	24,3	24,9	22,9	25,2	26,7	28,4	23,2	25,4	25,8	24,8
50,000	23,2	24,0	22,0	22,5	20,8	23,0	24,3	26,0	21,4	23,2	23,5	22,6
60,000	21,2	22,2	20,2	20,7	19,2	21,3	22,5	24,2	20,0	21,5	21,7	20,9
70,000	19,7	20,8	18,9	19,3	17,9	20,0	21,1	22,7	18,9	20,1	20,3	19,6
80,000	18,5	19,6	17,8	18,2	16,9	18,9	20,0	21,5	18,1	19,0	19,2	18,5
90,000	17,5	18,7	16,9	17,3	16,1	18,0	19,0	20,5	17,3	18,1	18,2	17,6
100,000	16,6	17,8	16,1	16,5	15,4	17,3	18,2	19,7	16,7	17,4	17,4	16,8
200,000	12,0	13,2	11,8	12,0	11,4	12,9	13,6	14,9	13,0	13,0	12,9	12,6
300,000	9,9	11,1	9,8	10,0	9,5	10,9	11,5	12,7	11,2	11,0	10,9	10,6
400,000	8,6	9,8	8,6	8,8	8,4	9,7	10,2	11,3	10,1	9,7	9,6	9,4
500,000	7,7	8,9	7,8	7,9	7,6	8,9	9,3	10,4	9,3	8,9	8,7	8,5
750,000	6,4	7,5	6,5	6,6	6,4	7,5	7,8	8,8	8,1	7,5	7,3	7,2
1.000.000	5,6	6,6	5,7	5,8	5,6	6,6	6,9	7,8	7,3	6,6	6,5	6,4
2.000.000	4,0	4,9	4,2	4,2	4,2	5,0	5,2	5,9	5,7	5,0	4,8	4,8
3.000.000	3,3	4,1	3,5	3,5	3,5	4,2	4,4	5,1	4,9	4,2	4,1	4,0
4.000.000	2,9	3,6	3,1	3,1	3,1	3,7	3,9	4,5	4,4	3,7	3,6	3,6
5.000.000	2,6	3,3	2,8	2,8	2,8	3,4	3,5	4,1	4,1	3,4	3,3	3,2
7.500.000	2,1	2,8	2,3	2,3	2,3	2,9	3,0	3,5	3,5	2,9	2,7	2,7
10.000.000	1,9	2,5	2,0	2,1	2,1	2,6	2,7	3,1	3,2	2,5	2,4	2,4
15.000.000	1,3	1,8	1,5	1,5	1,5	1,9	2,0	2,4	2,5	1,9	1,8	1,8
20.000.000	2,0	2,6	2,2	3,1	2,5	2,2	2,3	4,9	3,4	2,3	2,4	2,1
GIORNO FERIALE												
20,000	49,7	50,5	46,5	47,5	43,0	47,0	51,2	53,6	38,0	46,7	48,2	46,2
30,000	40,7	41,8	38,2	39,0	35,5	39,1	42,6	44,7	32,5	39,0	40,1	38,5
40,000	35,3	36,6	33,3	33,9	31,0	34,2	37,3	39,3	29,1	34,3	35,2	33,8
50,000	31,6	33,0	29,9	30,4	28,0	30,9	33,7	35,6	26,7	31,1	31,8	30,5
60,000	28,9	30,3	27,4	27,9	25,7	28,4	31,0	32,8	24,9	28,6	29,3	28,1
70,000	31,6	33,0	29,9	30,4	28,0	30,9	33,7	35,6	26,7	31,1	31,8	30,5
80,000	26,8	28,2	25,4	25,8	23,9	26,5	28,9	30,6	23,4	26,7	27,3	26,2
90,000	25,0	26,5	23,8	24,2	22,4	24,9	27,2	28,8	22,2	25,2	25,7	24,7
100,000	23,6	25,1	22,5	22,9	21,2	23,6	25,8	27,3	21,2	23,9	24,3	23,4
200,000	22,4	23,9	21,4	21,7	20,2	22,5	24,6	26,1	20,4	22,8	23,2	22,3
300,000	15,9	17,3	15,3	15,5	14,6	16,4	17,9	19,1	15,6	16,8	16,9	16,3
400,000	13,0	14,4	12,6	12,8	12,1	13,6	14,9	15,9	13,3	14,0	14,1	13,6
500,000	11,3	12,6	10,9	11,1	10,6	11,9	13,0	14,0	11,9	12,3	12,4	11,9
750,000	10,1	11,3	9,8	9,9	9,5	10,8	11,8	12,7	10,9	11,2	11,2	10,8
1.000.000	8,3	9,4	8,1	8,2	7,9	8,9	9,8	10,6	9,4	9,3	9,3	9,0
2.000.000	7,2	8,2	7,0	7,1	6,9	7,8	8,6	9,3	8,4	8,2	8,2	7,9
3.000.000	5,1	6,0	5,0	5,1	5,0	5,7	6,3	6,8	6,4	6,0	6,0	5,7
4.000.000	4,2	4,9	4,1	4,2	4,1	4,7	5,2	5,7	5,5	5,0	5,0	4,8
5.000.000	3,6	4,3	3,6	3,6	3,6	4,2	4,6	5,0	4,9	4,4	4,4	4,2
7.500.000	3,2	3,9	3,2	3,3	3,2	3,8	4,1	4,5	4,5	4,0	3,9	3,8
10.000.000	2,6	3,2	2,7	2,7	2,7	3,1	3,4	3,8	3,8	3,3	3,3	3,2
15.000.000	2,3	2,8	2,3	2,3	2,3	2,7	3,0	3,3	3,4	2,9	2,9	2,8
20.000.000	1,6	2,0	1,7	1,7	1,7	2,0	2,2	2,4	2,6	2,2	2,1	2,0

Prospetto 3 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di frequenze assolute riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione, per giorno medio e giorno feriale

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli- Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria
GIORNO MEDIO											
20,000	32,7	12,1	41,7	25,6	18,1	35,3	26,0	24,8	35,9	33,4	24,6
30,000	27,3	10,1	34,8	21,7	15,1	29,5	21,8	20,8	29,9	27,9	20,6
40,000	24,1	8,9	30,6	19,4	13,3	25,9	19,3	18,4	26,3	24,6	18,2
50,000	21,8	8,1	27,7	17,7	12,1	23,4	17,5	16,7	23,9	22,3	16,5
60,000	20,1	7,5	25,6	16,4	11,1	21,6	16,2	15,4	22,0	20,6	15,2
70,000	18,8	7,0	23,9	15,4	10,4	20,1	15,1	14,4	20,5	19,2	14,2
80,000	17,7	6,6	22,5	14,6	9,8	19,0	14,3	13,6	19,4	18,1	13,4
90,000	16,8	6,2	21,3	13,9	9,3	18,0	13,6	12,9	18,4	17,2	12,7
100,000	16,1	6,0	20,4	13,4	8,9	17,1	13,0	12,3	17,5	16,4	12,2
200,000	11,8	4,4	15,0	10,1	6,5	12,6	9,6	9,1	12,9	12,1	9,0
300,000	9,9	3,7	12,5	8,6	5,4	10,5	8,1	7,7	10,7	10,1	7,5
400,000	8,7	3,2	11,0	7,6	4,8	9,2	7,2	6,8	9,5	8,9	6,6
500,000	7,9	2,9	10,0	7,0	4,3	8,3	6,5	6,2	8,6	8,1	6,0
750,000	6,6	2,5	8,3	5,9	3,6	6,9	5,5	5,2	7,1	6,8	5,0
1.000.000	5,8	2,2	7,3	5,3	3,2	6,1	4,8	4,6	6,3	5,9	4,4
2.000.000	4,3	1,6	5,4	4,0	2,3	4,5	3,6	3,4	4,6	4,4	3,3
3.000.000	3,6	1,3	4,5	3,4	1,9	3,7	3,0	2,8	3,9	3,7	2,8
4.000.000	3,2	1,2	3,9	3,0	1,7	3,3	2,7	2,5	3,4	3,2	2,4
5.000.000	2,9	1,1	3,6	2,8	1,6	3,0	2,4	2,3	3,1	2,9	2,2
GIORNO FERIALE											
20,000	47,7	13,7	62,8	32,1	22,4	51,2	34,8	33,9	50,6	46,1	31,5
30,000	38,9	11,1	51,1	25,7	18,1	41,7	28,2	27,7	41,4	37,8	25,6
40,000	33,6	9,6	44,2	21,9	15,6	36,0	24,3	23,9	35,9	32,9	22,1
50,000	30,0	8,6	39,5	19,4	13,9	32,2	21,6	21,4	32,1	29,5	19,7
60,000	27,4	7,8	36,0	17,6	12,6	29,3	19,7	19,5	29,4	27,0	17,9
70,000	25,3	7,2	33,3	16,1	11,6	27,1	18,2	18,1	27,2	25,0	16,6
80,000	23,7	6,7	31,1	15,0	10,8	25,3	16,9	16,9	25,5	23,4	15,5
90,000	22,3	6,3	29,3	14,1	10,2	23,9	15,9	15,9	24,0	22,1	14,6
100,000	21,1	6,0	27,8	13,3	9,6	22,6	15,1	15,1	22,8	21,0	13,8
200,000	14,9	4,2	19,5	9,1	6,7	15,9	10,5	10,6	16,2	15,0	9,7
300,000	12,1	3,4	15,9	7,3	5,4	13,0	8,5	8,7	13,2	12,3	7,9
400,000	10,5	2,9	13,8	6,2	4,6	11,2	7,4	7,5	11,5	10,7	6,8
500,000	9,4	2,6	12,3	5,5	4,1	10,0	6,5	6,7	10,3	9,6	6,1
750,000	7,6	2,1	10,0	4,4	3,3	8,2	5,3	5,5	8,4	7,9	4,9
1.000.000	6,6	1,8	8,6	3,8	2,9	7,0	4,6	4,7	7,3	6,8	4,2
2.000.000	4,6	1,3	6,1	2,6	2,0	5,0	3,2	3,3	5,2	4,9	3,0
3.000.000	3,8	1,0	5,0	2,1	1,6	4,0	2,6	2,7	4,2	4,0	2,4
4.000.000	3,3	0,9	4,3	1,8	1,4	3,5	2,2	2,4	3,7	3,5	2,1
5.000.000	2,9	0,8	3,8	1,6	1,2	3,1	2,0	2,1	3,3	3,1	1,9

Prospetto 3 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di frequenze assolute riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione, per giorno medio e giorno feriale

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
GIORNO MEDIO										
20,000	26,2	38,3	26,9	16,0	35,3	33,4	19,3	27,5	37,7	25,9
30,000	21,8	32,0	22,7	13,5	29,7	28,2	16,2	23,1	31,7	21,8
40,000	19,1	28,1	20,0	12,0	26,3	24,9	14,3	20,5	28,1	19,3
50,000	17,2	25,5	18,2	10,9	23,9	22,7	13,0	18,6	25,5	17,6
60,000	15,9	23,5	16,9	10,1	22,1	21,0	12,0	17,2	23,6	16,3
70,000	14,8	21,9	15,8	9,4	20,7	19,7	11,2	16,2	22,1	15,3
80,000	13,9	20,7	14,9	8,9	19,5	18,6	10,6	15,3	20,9	14,4
90,000	13,2	19,6	14,2	8,5	18,6	17,7	10,1	14,5	19,9	13,7
100,000	12,6	18,7	13,6	8,1	17,8	16,9	9,6	13,9	19,0	13,1
200,000	9,2	13,7	10,1	6,0	13,2	12,6	7,1	10,4	14,2	9,8
300,000	7,6	11,5	8,5	5,1	11,1	10,6	6,0	8,7	11,9	8,3
400,000	6,7	10,1	7,5	4,5	9,8	9,4	5,3	7,7	10,5	7,3
500,000	6,0	9,1	6,8	4,1	8,9	8,5	4,8	7,0	9,6	6,7
750,000	5,0	7,6	5,7	3,5	7,5	7,2	4,0	5,9	8,1	5,6
1.000.000	4,4	6,7	5,1	3,1	6,6	6,4	3,6	5,2	7,1	5,0
2.000.000	3,2	4,9	3,8	2,3	4,9	4,8	2,6	3,9	5,3	3,7
3.000.000	2,7	4,1	3,2	1,9	4,2	4,0	2,2	3,3	4,5	3,1
4.000.000	2,3	3,6	2,8	1,7	3,7	3,5	2,0	2,9	4,0	2,8
5.000.000	2,1	3,3	2,6	1,5	3,3	3,2	1,8	2,7	3,6	2,5
GIORNO FERIALE										
20,000	35,2	55,7	34,9	19,3	49,5	45,7	24,2	37,3	54,8	34,8
30,000	28,4	45,4	28,7	15,8	40,8	37,8	19,6	30,5	44,9	28,7
40,000	24,3	39,3	24,9	13,7	35,5	33,0	16,9	26,5	39,0	25,0
50,000	21,6	35,1	22,4	12,3	31,9	29,7	15,1	23,8	35,0	22,5
60,000	19,6	32,0	20,5	11,3	29,3	27,3	13,8	21,7	32,0	20,6
70,000	18,1	29,6	19,0	10,5	27,2	25,4	12,7	20,2	29,6	19,2
80,000	16,9	27,7	17,8	9,8	25,5	23,8	11,9	18,9	27,8	18,0
90,000	15,8	26,1	16,8	9,2	24,1	22,6	11,2	17,8	26,2	17,0
100,000	15,0	24,7	16,0	8,8	22,9	21,5	10,6	16,9	24,9	16,2
200,000	10,4	17,4	11,4	6,3	16,5	15,5	7,4	12,1	17,7	11,6
300,000	8,4	14,2	9,4	5,1	13,6	12,8	6,0	9,9	14,5	9,6
400,000	7,2	12,3	8,1	4,5	11,8	11,2	5,2	8,6	12,6	8,4
500,000	6,4	11,0	7,3	4,0	10,6	10,1	4,7	7,7	11,3	7,5
750,000	5,1	9,0	6,0	3,3	8,7	8,3	3,8	6,3	9,3	6,2
1.000.000	4,4	7,8	5,2	2,9	7,6	7,3	3,3	5,5	8,0	5,4
2.000.000	3,1	5,5	3,7	2,0	5,5	5,3	2,3	3,9	5,7	3,9
3.000.000	2,5	4,5	3,1	1,7	4,5	4,3	1,9	3,2	4,7	3,2
4.000.000	2,1	3,9	2,7	1,4	3,9	3,8	1,6	2,8	4,1	2,8
5.000.000	1,9	3,4	2,4	1,3	3,5	3,4	1,4	2,5	3,7	2,5

La presentazione sintetica degli errori campionari delle durate medie presenta una notevole complessità. L'approccio qui seguito è di tipo empirico ed è fondato sull'evidenza che l'errore campionario di una durata media è una funzione decrescente sia della durata media sia all'ampiezza del campione, $y n_d$, su cui tale durata viene stimata. In base a tale relazione sono stati definiti e analizzati un notevole numero di modelli, tra i quali quello che ha condotto a risultati migliori è il seguente:

$$\log\left(\hat{\varepsilon}^2(y \hat{T}_d)\right) = a + b \log(y \hat{T}_d) + c \log(y n_d) \quad (12)$$

I parametri a , b e c vengono stimati adattando il modello (12) su una nuvola costituita da un consistente numero di punti $\left(\hat{\varepsilon}^2({}_y\hat{T}_d), {}_y\hat{T}_d, {}_yn_d \right)$, mediante il metodo dei minimi quadrati.

Nel prospetto 4 sono riportati i valori dei coefficienti a , b , c e dell'indice di determinazione R^2 delle funzioni utilizzate per l'interpolazione degli errori campionari delle stime delle durate medie per tipo di giorno e area territoriale. Nel prospetto 5 sono riportati, infine, i valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime delle durate medie, per dimensione campionaria della sottoclasse a cui la durata media si riferisce, per area territoriale e per giorno medio e feriale. Le quantità ${}_yn_d$ relative alle sottoclassi utilizzate per le stime e necessarie per la determinazione dell'errore di una certa stima di interesse, sono riportate nei prospetti 6.A – 6.D e 7.A – 7.D.

Con procedimento analogo a quello descritto per le stime di frequenze, utilizzando i prospetti è possibile ottenere un'approssimazione degli errori campionari delle stime delle durate medie riferite alle sottoclassi di interesse. In particolare, l'errore relativo della stima di una durata media calcolata sulla base di una certa sottoclasse y riferita a un dominio d per un certo tipo di giorno, si ottiene sostituendo i parametri a , b e c relativi al dominio d e allo specifico tipo di giorno nell'espressione seguente:

$$\hat{\varepsilon}({}_y\hat{T}_d) = \sqrt{\exp\{a + b \log({}_y\hat{T}_d) + c \log({}_yn_d)\}}. \quad (13)$$

Prospetto 4 - Valori dei coefficienti a, b, c e dell'indice di determinazione R^2 (%) delle funzioni utilizzate per le interpolazioni degli errori campionari delle stime di durate medie per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione, per tipo di giorno

ZONE TERRITORIALI	GIORNO MEDIO				GIORNO FERIALE			
	a	b	c	R^2	a	b	c	R^2
ITALIA	8,086	-0,975	-0,827	88,465	8,022	-0,997	-0,852	88,522
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE								
Nord-ovest	6,780	-0,873	-0,729	83,705	6,539	-0,893	-0,721	79,605
Nord-est	6,890	-0,881	-0,732	82,991	7,024	-0,934	-0,750	82,787
Centro	7,085	-0,903	-0,755	84,902	7,184	-0,949	-0,774	84,122
Sud	7,010	-0,892	-0,747	85,985	7,170	-0,934	-0,780	85,464
Isole	6,180	-0,820	-0,668	81,893	6,196	-0,884	-0,632	78,491
TIPI DI COMUNE								
A1	6,989	-0,889	-0,750	84,075	7,058	-0,934	-0,759	82,993
A2	6,194	-0,842	-0,662	79,337	6,327	-0,911	-0,646	76,585
B1	6,067	-0,821	-0,633	77,854	6,090	-0,859	-0,645	76,700
B2	6,745	-0,869	-0,718	83,979	6,707	-0,909	-0,715	82,370
B3	7,108	-0,909	-0,743	85,035	6,924	-0,928	-0,740	82,963
B4	6,874	-0,876	-0,734	83,850	7,006	-0,924	-0,751	82,939
REGIONI								
Piemonte	6,434	-0,864	-0,689	79,751	6,685	-0,912	-0,734	78,970
Valle d'Aosta	5,400	-0,817	-0,474	68,739	6,352	-0,905	-0,583	71,114
Lombardia	6,782	-0,887	-0,731	82,861	6,797	-0,951	-0,706	79,797
- Bolzano	5,930	-0,844	-0,501	70,084	7,477	-1,005	-0,628	72,490
- Trento	6,194	-0,894	-0,588	77,037	6,867	-0,984	-0,656	75,331
Veneto	6,488	-0,871	-0,692	79,198	6,844	-0,962	-0,688	77,659
Friuli-Venezia Giulia	6,220	-0,858	-0,626	76,546	6,334	-0,916	-0,618	72,074
Liguria	6,379	-0,885	-0,639	76,809	6,738	-0,936	-0,693	76,294
Emilia-Romagna	6,402	-0,867	-0,666	77,599	6,327	-0,918	-0,635	74,156
Toscana	6,609	-0,882	-0,679	79,059	6,631	-0,941	-0,659	76,664
Umbria	6,030	-0,857	-0,577	75,713	6,320	-0,927	-0,575	72,451
Marche	6,439	-0,872	-0,660	78,906	6,687	-0,953	-0,648	74,184
Lazio	6,675	-0,874	-0,732	81,658	6,853	-0,943	-0,729	78,697
Abruzzo	6,436	-0,893	-0,656	77,695	6,364	-0,932	-0,633	74,831
Molise	6,566	-0,877	-0,635	78,612	6,684	-0,953	-0,597	74,690
Campania	6,524	-0,875	-0,689	81,953	6,772	-0,933	-0,710	80,270
Puglia	6,238	-0,850	-0,645	79,267	6,384	-0,911	-0,642	76,736
Basilicata	6,409	-0,876	-0,649	76,299	6,875	-0,961	-0,662	71,352
Calabria	6,413	-0,880	-0,649	79,877	6,809	-0,955	-0,669	77,132
Sicilia	5,988	-0,833	-0,615	80,000	6,181	-0,921	-0,561	75,293
Sardegna	6,105	-0,852	-0,616	74,710	6,543	-0,929	-0,626	73,261

Prospetto 4 (segue) - Valori dei coefficienti a, b, c e dell'indice di determinazione R2 (%) delle funzioni utilizzate per le interpolazioni degli errori campionari delle stime di durate medie per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione e per tipo di giorno

ZONE TERRITORIALI	SABATO				DOMENICA			
	a	b	c	R ²	a	b	c	R ²
ITALIA	7,956	-0,977	-0,845	88,647	8,151	-0,999	-0,849	88,289
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE								
Nord-ovest	6,852	-0,907	-0,725	82,163	6,717	-0,890	-0,732	81,255
Nord-est	6,574	-0,885	-0,711	81,072	6,820	-0,916	-0,711	80,698
Centro	7,071	-0,906	-0,787	84,047	7,153	-0,933	-0,768	82,057
Sud	6,915	-0,911	-0,738	84,190	7,157	-0,941	-0,743	84,581
Isole	6,471	-0,883	-0,677	78,906	6,571	-0,883	-0,696	78,559
TIPI DI COMUNE								
A1	7,036	-0,934	-0,736	81,783	7,155	-0,938	-0,753	82,099
A2	6,223	-0,861	-0,682	76,221	6,656	-0,926	-0,667	77,864
B1	5,615	-0,819	-0,568	71,167	5,651	-0,810	-0,589	70,631
B2	6,745	-0,877	-0,737	82,639	6,692	-0,902	-0,700	81,785
B3	7,039	-0,917	-0,747	83,179	6,955	-0,931	-0,724	82,589
B4	6,925	-0,910	-0,740	83,453	6,774	-0,891	-0,732	81,571
REGIONI								
Piemonte	6,724	-0,911	-0,713	78,718	6,867	-0,946	-0,684	77,431
Valle d'Aosta	5,997	-0,861	-0,588	68,909	5,829	-0,867	-0,520	65,647
Lombardia	7,039	-0,954	-0,712	80,284	6,992	-0,952	-0,713	79,528
- Bolzano	6,362	-0,907	-0,592	68,998	6,165	-0,927	-0,518	67,499
- Trento	6,087	-0,903	-0,514	69,090	6,439	-0,919	-0,590	71,591
Veneto	6,574	-0,917	-0,667	76,021	6,701	-0,944	-0,660	73,667
Friuli-Venezia Giulia	6,251	-0,884	-0,610	73,227	6,691	-0,933	-0,637	73,256
Liguria	6,628	-0,919	-0,656	74,560	6,454	-0,897	-0,656	75,095
Emilia-Romagna	6,804	-0,915	-0,728	78,342	7,013	-0,958	-0,679	76,836
Toscana	6,882	-0,915	-0,722	78,386	6,218	-0,875	-0,644	72,095
Umbria	6,453	-0,923	-0,599	72,396	5,940	-0,877	-0,515	65,786
Marche	6,547	-0,907	-0,625	74,553	6,419	-0,910	-0,621	73,863
Lazio	6,889	-0,929	-0,739	77,819	6,968	-0,960	-0,699	77,403
Abruzzo	6,694	-0,919	-0,692	72,357	6,910	-0,944	-0,674	72,709
Molise	6,668	-0,917	-0,608	70,214	6,422	-0,925	-0,565	66,775
Campania	6,495	-0,915	-0,653	78,229	6,657	-0,955	-0,634	79,374
Puglia	6,496	-0,911	-0,630	75,326	6,613	-0,910	-0,662	75,534
Basilicata	7,085	-0,993	-0,651	71,485	6,799	-0,950	-0,651	73,280
Calabria	6,525	-0,922	-0,643	76,129	6,465	-0,904	-0,623	73,724
Sicilia	6,571	-0,902	-0,665	78,263	6,778	-0,936	-0,660	74,529
Sardegna	6,483	-0,919	-0,633	73,455	6,104	-0,874	-0,598	71,834

Prospetto 5 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di durate medie per totale Italia, ripartizione geografica e tipo di comune, per giorno medio e giorno feriale

numerosità campionaria	GIORNO MEDIO						GIORNO FERIALE					
	Tempi medi in ore											
	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	10.0	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	10.0
ITALIA												
20	42,8	30,5	21,8	17,9	13,9	9,9	36,7	26,0	18,4	15,0	11,6	8,2
30	36,2	25,8	18,4	15,1	11,8	8,4	30,9	21,8	15,5	12,6	9,8	6,9
50	29,3	20,9	14,9	12,2	9,5	6,8	24,8	17,6	12,4	10,2	7,9	5,6
100	22,0	15,7	11,2	9,2	7,2	5,1	18,5	13,1	9,3	7,6	5,9	4,1
250	15,1	10,7	7,7	6,3	4,9	3,5	12,5	8,8	6,3	5,1	4,0	2,8
500	11,3	8,1	5,8	4,7	3,7	2,6	9,3	6,6	4,7	3,8	3,0	2,1
1000	8,5	6,1	4,3	3,5	2,8	2,0	6,9	4,9	3,5	2,8	2,2	1,6
2500	5,8	4,1	3,0	2,4	1,9	1,3	4,7	3,3	2,3	1,9	1,5	1,1
NORD-OVEST (RIP=1)												
20	37,7	27,9	20,6	17,3	13,8	10,2	31,4	23,0	16,9	14,1	11,2	8,2
30	32,6	24,1	17,8	14,9	11,9	8,8	27,1	19,9	14,6	12,2	9,7	7,1
50	27,0	20,0	14,8	12,4	9,9	7,3	22,6	16,5	12,1	10,1	8,1	5,9
100	21,0	15,5	11,5	9,6	7,7	5,7	17,6	12,9	9,5	7,9	6,3	4,6
250	15,0	11,1	8,2	6,9	5,5	4,1	12,6	9,3	6,8	5,7	4,5	3,3
500	11,7	8,6	6,4	5,3	4,3	3,2	9,8	7,2	5,3	4,4	3,5	2,6
1000	9,1	6,7	4,9	4,1	3,3	2,5	7,7	5,6	4,1	3,4	2,7	2,0
2500	6,5	4,8	3,5	3,0	2,4	1,8	5,5	4,0	3,0	2,5	2,0	1,4
NORD-EST (RIP=2)												
20	38,6	28,4	21,0	17,5	14,0	10,3	32,9	23,8	17,2	14,3	11,2	8,1
30	33,3	24,5	18,1	15,1	12,1	8,9	28,3	20,5	14,8	12,3	9,7	7,0
50	27,6	20,3	15,0	12,5	10,0	7,4	23,4	16,9	12,2	10,1	8,0	5,8
100	21,4	15,8	11,6	9,7	7,8	5,7	18,0	13,0	9,4	7,8	6,1	4,4
250	15,3	11,3	8,3	7,0	5,6	4,1	12,8	9,2	6,7	5,5	4,4	3,2
500	11,9	8,8	6,5	5,4	4,3	3,2	9,9	7,1	5,2	4,3	3,4	2,4
1000	9,2	6,8	5,0	4,2	3,3	2,5	7,6	5,5	4,0	3,3	2,6	1,9
2500	6,6	4,9	3,6	3,0	2,4	1,8	5,4	3,9	2,8	2,3	1,8	1,3
CENTRO (RIP=3)												
20	37,8	27,7	20,2	16,8	13,4	9,8	32,5	23,4	16,8	13,9	10,9	7,8
30	32,5	23,7	17,4	14,5	11,5	8,4	27,8	20,0	14,4	11,9	9,3	6,7
50	26,8	19,6	14,3	11,9	9,5	6,9	22,8	16,4	11,8	9,7	7,6	5,5
100	20,6	15,1	11,0	9,2	7,3	5,3	17,4	12,5	9,0	7,4	5,8	4,2
250	14,6	10,7	7,8	6,5	5,2	3,8	12,2	8,8	6,3	5,2	4,1	2,9
500	11,2	8,2	6,0	5,0	4,0	2,9	9,3	6,7	4,8	4,0	3,1	2,3
1000	8,6	6,3	4,6	3,8	3,1	2,2	7,2	5,1	3,7	3,1	2,4	1,7
2500	6,1	4,5	3,3	2,7	2,2	1,6	5,0	3,6	2,6	2,1	1,7	1,2
SUD (RIP=4)												
20	38,4	28,2	20,7	17,3	13,7	10,1	33,9	24,5	17,7	14,7	11,6	8,4
30	33,0	24,2	17,8	14,8	11,8	8,7	28,9	20,9	15,1	12,5	9,9	7,1
50	27,2	20,0	14,7	12,3	9,8	7,2	23,7	17,2	12,4	10,3	8,1	5,9
100	21,0	15,4	11,3	9,5	7,5	5,5	18,1	13,1	9,5	7,8	6,2	4,5
250	14,9	11,0	8,0	6,7	5,3	3,9	12,7	9,2	6,6	5,5	4,3	3,1
500	11,5	8,5	6,2	5,2	4,1	3,0	9,7	7,0	5,1	4,2	3,3	2,4
1000	8,9	6,5	4,8	4,0	3,2	2,3	7,4	5,3	3,9	3,2	2,5	1,8
2500	6,3	4,6	3,4	2,8	2,3	1,7	5,2	3,7	2,7	2,2	1,8	1,3
ISOLE (RIP=5)												
20	37,3	28,1	21,1	17,9	14,5	10,9	31,4	23,1	17,0	14,2	11,3	8,3
30	32,6	24,5	18,5	15,6	12,7	9,5	27,6	20,3	15,0	12,5	10,0	7,3
50	27,5	20,7	15,6	13,2	10,7	8,0	23,5	17,3	12,7	10,6	8,5	6,3
100	21,8	16,4	12,3	10,5	8,5	6,4	18,9	13,9	10,2	8,5	6,8	5,0
250	16,1	12,1	9,1	7,7	6,2	4,7	14,1	10,4	7,7	6,4	5,1	3,8
500	12,7	9,6	7,2	6,1	5,0	3,7	11,3	8,4	6,2	5,1	4,1	3,0
1000	10,1	7,6	5,7	4,8	3,9	3,0	9,1	6,7	4,9	4,1	3,3	2,4
2500	7,4	5,6	4,2	3,6	2,9	2,2	6,8	5,0	3,7	3,1	2,5	1,8

Prospetto 5 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di durate medie per totale Italia, ripartizione geografica e tipo di comune, per giorno medio e giorno feriale

numerosità campionaria	GIORNO MEDIO						GIORNO FERIALE					
	Tempi medi in ore											
	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	10.0	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	10.0
A1												
20	38,3	28,1	20,7	17,3	13,8	10,1	33,0	23,9	17,3	14,3	11,3	8,1
30	32,9	24,2	17,8	14,8	11,8	8,7	28,3	20,5	14,8	12,2	9,6	7,0
50	27,2	20,0	14,7	12,2	9,8	7,2	23,3	16,9	12,2	10,1	7,9	5,7
100	20,9	15,4	11,3	9,4	7,5	5,5	17,9	13,0	9,4	7,8	6,1	4,4
250	14,8	10,9	8,0	6,7	5,3	3,9	12,7	9,2	6,6	5,5	4,3	3,1
500	11,4	8,4	6,2	5,2	4,1	3,0	9,7	7,0	5,1	4,2	3,3	2,4
1000	8,8	6,5	4,8	4,0	3,2	2,3	7,5	5,4	3,9	3,2	2,6	1,8
2500	6,3	4,6	3,4	2,8	2,3	1,7	5,3	3,8	2,8	2,3	1,8	1,3
A2												
20	35,0	26,2	19,6	16,5	13,3	9,9	29,6	21,6	15,7	13,1	10,4	7,6
30	30,6	22,9	17,1	14,4	11,6	8,7	25,9	18,9	13,8	11,5	9,1	6,6
50	25,9	19,3	14,4	12,2	9,8	7,3	22,0	16,0	11,7	9,7	7,7	5,6
100	20,6	15,4	11,5	9,7	7,8	5,8	17,6	12,8	9,4	7,8	6,2	4,5
250	15,2	11,4	8,5	7,2	5,8	4,3	13,1	9,5	7,0	5,8	4,6	3,3
500	12,1	9,0	6,7	5,7	4,6	3,4	10,5	7,6	5,6	4,6	3,7	2,7
1000	9,6	7,2	5,4	4,5	3,6	2,7	8,4	6,1	4,4	3,7	2,9	2,1
2500	7,1	5,3	4,0	3,3	2,7	2,0	6,2	4,5	3,3	2,7	2,2	1,6
B1												
20	37,1	27,9	21,0	17,8	14,4	10,9	32,0	23,8	17,6	14,8	11,9	8,8
30	32,7	24,6	18,5	15,7	12,7	9,6	28,1	20,8	15,5	13,0	10,4	7,8
50	27,8	20,9	15,7	13,3	10,8	8,1	23,8	17,7	13,1	11,0	8,9	6,6
100	22,3	16,8	12,6	10,7	8,7	6,5	19,0	14,1	10,5	8,8	7,1	5,3
250	16,7	12,6	9,5	8,0	6,5	4,9	14,2	10,5	7,8	6,6	5,3	3,9
500	13,4	10,1	7,6	6,4	5,2	3,9	11,3	8,4	6,3	5,3	4,2	3,1
1000	10,8	8,1	6,1	5,2	4,2	3,1	9,1	6,7	5,0	4,2	3,4	2,5
2500	8,1	6,1	4,6	3,9	3,1	2,4	6,7	5,0	3,7	3,1	2,5	1,9
B2												
20	38,4	28,4	21,0	17,6	14,1	10,4	32,5	23,7	17,3	14,4	11,4	8,3
30	33,2	24,5	18,2	15,2	12,2	9,0	28,1	20,5	15,0	12,5	9,9	7,2
50	27,6	20,4	15,1	12,7	10,2	7,5	23,4	17,1	12,5	10,4	8,2	6,0
100	21,5	15,9	11,8	9,9	7,9	5,9	18,3	13,3	9,7	8,1	6,4	4,7
250	15,5	11,5	8,5	7,1	5,7	4,2	13,2	9,6	7,0	5,8	4,6	3,4
500	12,1	8,9	6,6	5,5	4,4	3,3	10,3	7,5	5,5	4,6	3,6	2,6
1000	9,4	7,0	5,2	4,3	3,5	2,6	8,0	5,9	4,3	3,6	2,8	2,1
2500	6,8	5,0	3,7	3,1	2,5	1,8	5,8	4,2	3,1	2,6	2,0	1,5
B3												
20	38,1	27,8	20,3	16,9	13,4	9,8	32,4	23,5	17,0	14,1	11,1	8,1
30	32,8	23,9	17,5	14,5	11,5	8,4	27,9	20,2	14,7	12,2	9,6	7,0
50	27,1	19,8	14,4	12,0	9,5	6,9	23,1	16,8	12,1	10,1	7,9	5,8
100	20,9	15,3	11,2	9,3	7,4	5,4	17,9	13,0	9,4	7,8	6,1	4,5
250	14,9	10,9	7,9	6,6	5,2	3,8	12,7	9,2	6,7	5,5	4,4	3,2
500	11,5	8,4	6,1	5,1	4,0	3,0	9,9	7,1	5,2	4,3	3,4	2,5
1000	8,9	6,5	4,7	3,9	3,1	2,3	7,6	5,5	4,0	3,3	2,6	1,9
2500	6,3	4,6	3,4	2,8	2,2	1,6	5,4	3,9	2,9	2,4	1,9	1,4
B4												
20	38,4	28,3	20,9	17,5	14,0	10,3	34,4	24,9	18,1	15,0	11,9	8,6
30	33,0	24,4	18,0	15,1	12,0	8,9	29,6	21,5	15,6	12,9	10,2	7,4
50	27,3	20,2	14,9	12,5	10,0	7,4	24,5	17,8	12,9	10,7	8,4	6,1
100	21,1	15,6	11,5	9,6	7,7	5,7	18,9	13,8	10,0	8,3	6,5	4,7
250	15,0	11,1	8,2	6,8	5,5	4,0	13,5	9,8	7,1	5,9	4,7	3,4
500	11,6	8,6	6,3	5,3	4,2	3,1	10,4	7,6	5,5	4,6	3,6	2,6
1000	9,0	6,6	4,9	4,1	3,3	2,4	8,1	5,9	4,3	3,5	2,8	2,0
2500	6,4	4,7	3,5	2,9	2,3	1,7	5,8	4,2	3,0	2,5	2,0	1,4

Prospetto 6.A - Numerosità campionarie per sesso, classi di età e alcune caratteristiche- GIORNO FERIALE

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	171	348	313	673	709	1.074	1.153	942	1.386	6.769	184	344	290	747	723	1.106	1.262	979	1.841	7.476
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE																				
STATO CIVILE																				
Celibe/Nubile		348	313	673	554	417	206	108	87	2.706		344	290	725	433	292	161	78	112	2.435
Coniugato/a					141	571	789	719	1.051	3.271				19	267	671	850	684	780	3.271
Separato/a, divorziato/a					14	84	152	97	88	435				3	23	138	211	119	90	584
Vedovo/a						2	6	18	160	186						5	40	98	859	1.002
Non indicato	171									171	184									184
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE																				
LIVELLO DI ISTRUZIONE																				
Laurea				16	150	179	165	110	126	746				47	205	273	185	137	100	947
Diploma superiore				272	352	467	447	346	240	2.124				346	337	509	517	323	242	2.274
Licenza media			70	374	189	396	478	357	334	2.198			79	349	165	287	491	330	310	2.011
Licenza elementare, nessun titolo	171	348	243	11	18	32	63	129	686	1.701	184	344	211	5	16	37	69	189	1.189	2.244
CONDIZIONE LAVORATIVA																				
Dirigente, imprenditore/rice, libero/a professionista				4	69	142	199	118	45	577				4	37	70	62	42	6	221
Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a				16	133	250	305	157	6	867				41	207	360	373	231	3	1.215
Operaio/a				73	250	375	332	155	8	1.193				49	106	227	233	96	7	718
Lavoratore/rice in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante				15	59	136	151	115	41	517				13	34	65	95	47	14	268
Co.co.co., prestazioni occasionali				8	21	15	13	11	7	75				14	34	28	17	6	2	101
In cerca di nuova occupazione				51	71	108	76	44	4	354				37	92	95	83	19	2	328
In cerca di prima occupazione				70	42	11	4	1		128				78	40	35	10	9		172
Casalinga														48	121	206	337	302	627	1.641
Studente				408	31	1	1			441				441	43	3				487
Ritirato dal lavoro						7	31	296	1185	1519						10	26	208	1133	1377
Altra condizione	171	348	313	28	33	29	41	45	90	1.098	184	344	290	22	9	7	26	19	47	948
CARATTERISTICHE FAMILIARI																				
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA																				
1 componente				6	119	169	162	122	230	808				9	71	97	145	164	747	1233
2 componenti	5	13	9	39	108	155	142	283	795	1.549	7	11	15	50	128	163	220	390	775	1.759
3 componenti	51	78	50	166	210	314	309	284	232	1.694	57	75	56	208	230	323	369	253	197	1.768
4 componenti	82	168	164	315	201	332	398	203	90	1953	84	174	137	314	221	375	409	133	74	1921
5 componenti e più	33	89	90	147	71	104	142	50	39	765	36	84	82	166	73	148	119	39	48	795
TIPO DI NUCLEO																				
Senza nucleo				11	140	203	190	144	262	950		1		19	83	123	166	187	893	1472
Coppia con figli	156	302	277	546	426	697	790	492	269	3.955	159	295	249	581	463	755	776	355	154	3.787
Coppia senza figli				5	56	99	105	261	807	1.333				14	82	83	148	351	639	1.317
Monogenitore maschio	1	6	6	19	33	27	29	27	46	194	2	2	5	21	7	6	6	1		50
Monogenitore femmina	14	40	30	92	54	48	39	18	2	337	23	46	36	112	88	139	166	85	155	850

Prospetto 6.B - Numerosità campionarie per sesso, classi di età e alcune caratteristiche. SABATO

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	205	327	264	673	753	934	1.112	917	1377	6562	166	299	256	700	745	1.015	1.220	962	1.805	7.168
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE																				
STATO CIVILE																				
Celibe/Nubile		327	264	670	582	351	215	94	82	2.585		299	256	687	451	251	175	70	114	2.303
Coniugato/a				2	147	511	774	699	1.041	3.174				13	259	629	800	691	785	3.177
Separato/a, divorziato/a				1	24	72	117	100	87	401					35	125	198	118	69	545
Vedovo/a							6	24	167	197						10	47	83	837	977
Non indicato	205									205	166									166
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE																				
LIVELLO DI ISTRUZIONE																				
Laurea				22	156	162	153	136	115	744				42	217	249	192	119	95	914
Diploma superiore				277	374	449	439	338	253	2.130				309	387	489	550	312	244	2.291
Licenza media			62	358	202	295	478	306	341	2.042			70	341	132	247	415	326	310	1.841
Licenza elementare, nessun titolo	205	327	202	16	21	28	42	137	668	1.646	166	299	186	8	9	30	63	205	1.156	2.122
CONDIZIONE LAVORATIVA																				
<i>Dirigente, imprenditore/rice, libero/a professionista</i>				5	44	142	175	142	31	539				2	33	76	59	50	12	232
<i>Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a</i>				21	155	237	277	166	4	860				34	173	336	394	186	2	1.125
<i>Operaio/a</i>				78	276	313	333	129	12	1.141				49	130	178	216	93	8	674
<i>Lavoratore/rice in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante</i>				18	66	105	152	104	41	486				5	30	46	78	40	13	212
<i>Co.co.co., prestazioni occasionali</i>				12	20	22	16	6	10	86				8	21	21	18	8	1	77
<i>In cerca di nuova occupazione</i>				39	79	87	96	43		344				40	95	99	85	26	2	347
<i>In cerca di prima occupazione</i>				65	42	5	6	1		119				53	51	27	10	6		147
<i>Casalinga</i>														30	148	205	315	335	639	1.672
<i>Studente</i>				401	38	3	1			443				460	54	7				521
<i>Ritirato dal lavoro</i>						2	31	266	1191	1490						8	28	196	1087	1319
<i>Altra condizione</i>	205	327	264	34	33	18	25	60	88	1.054	166	299	256	19	10	12	17	22	41	842
CARATTERISTICHE FAMILIARI																				
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA																				
1 componente				8	126	147	141	120	244	786				6	67	86	148	139	713	1159
2 componenti	7	15	12	44	112	130	170	279	768	1.537	6	9	10	46	132	167	229	382	765	1.746
3 componenti	59	59	45	170	245	284	299	260	252	1.673	54	57	53	178	268	277	353	272	214	1.726
4 componenti	96	178	132	285	188	280	364	191	72	1786	75	154	119	322	208	359	365	127	62	1791
5 componenti e più	43	75	75	166	82	93	138	67	41	780	31	79	74	148	70	126	125	42	51	746
TIPO DI NUCLEO																				
Senza nucleo				22	155	172	173	142	279	943		1	1	12	91	108	167	173	839	1392
Coppia con figli	178	276	229	528	445	620	741	471	265	3.753	144	269	217	549	463	668	726	362	155	3.553
Coppia senza figli				4	63	87	125	256	801	1.336				10	81	95	157	345	648	1.336
Monogenitore maschio		5	5	17	18	16	28	30	30	149	3	2	2	17	14	5	3	1	1	48
Monogenitore femmina	27	46	30	102	72	39	45	18	2	381	19	27	36	112	96	139	167	81	162	839

Prospetto 6.C - Numerosità campionarie per sesso, classi di età e alcune caratteristiche. DOMENICA

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	172	290	266	651	677	940	1.043	858	1.377	6.274	158	305	255	617	746	1.009	1.143	952	1.795	6.980
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE																				
STATO CIVILE																				
Celibe/Nubile		290	266	649	516	321	179	92	91	2.404		305	255	604	450	278	147	84	101	2.224
Coniugato/a				1	145	518	720	653	1.041	3.078				13	266	589	763	653	783	3.067
Separato/a, divorziato/a				1	14	100	133	96	73	417					29	137	196	121	79	562
Vedovo/a					2	1	11	17	172	203					1	5	37	94	832	969
Non indicato	172									172	158									158
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE																				
LIVELLO DI ISTRUZIONE																				
Laurea				22	106	140	137	125	98	628				29	222	248	177	138	77	891
Diploma superiore					280	354	416	404	312	2.032				282	336	448	491	294	230	2.081
Licenza media			55	339	209	352	442	293	345	2.035			47	296	174	286	415	315	325	1.858
Licenza elementare, nessun titolo	172	290	211	10	8	32	60	128	668	1.579	158	305	208	10	14	27	60	205	1.163	2.150
CONDIZIONE LAVORATIVA																				
<i>Dirigente, imprenditore/rice, libero/a professionista</i>				4	51	130	175	126	50	536				2	29	72	50	42	8	203
<i>Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a</i>				21	130	235	263	167	4	820				26	176	318	381	178	4	1.083
<i>Operaio/a</i>				85	243	336	308	125	7	1.104				43	135	191	212	103	2	686
<i>Lavoratore/rice in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante</i>				14	66	104	135	94	40	453				8	28	66	86	44	26	258
<i>Co.co.co., prestazioni occasionali</i>				10	15	16	17	7	4	69				5	28	25	19	11	2	90
<i>In cerca di nuova occupazione</i>				45	71	78	93	38	2	327				28	93	89	75	21	1	307
<i>In cerca di prima occupazione</i>				66	43	10	3	1		123				70	51	37	14	2	1	175
<i>Casalinga</i>														40	141	189	267	291	633	1.561
<i>Studente</i>				378	30					408				384	58	1				443
<i>Ritirato dal lavoro</i>						8	26	244	1170	1448						7	23	239	1066	1335
<i>Altra condizione</i>	172	290	266	28	28	23	23	56	100	986	158	305	255	11	7	14	16	21	52	839
CARATTERISTICHE FAMILIARI																				
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA																				
1 componente				7	92	167	158	127	235	786				10	69	114	130	153	707	1183
2 componenti	3	10	8	49	108	145	135	247	826	1.531	6	11	7	59	137	137	232	378	791	1.758
3 componenti	48	66	58	163	215	264	276	237	215	1.542	41	75	62	161	238	310	341	241	197	1.666
4 componenti	87	147	131	295	195	271	363	192	69	1750	66	148	121	264	224	323	335	137	65	1683
5 componenti e più	34	67	69	137	67	93	111	55	32	665	45	71	65	123	78	125	105	43	35	690
TIPO DI NUCLEO																				
Senza nucleo			1	12	121	202	189	145	282	952		1	1	20	76	128	161	189	858	1434
Coppia con figli	159	245	228	515	429	580	705	447	229	3.537	146	269	216	468	475	669	669	344	130	3.386
Coppia senza figli				4	67	97	93	234	828	1.323				12	88	80	142	332	663	1.317
Monogenitore maschio	2	2	4	12	15	21	30	20	34	140	2	5	2	19	18	4	2	1		53
Monogenitore femmina	11	43	33	108	45	40	26	12	4	322	10	30	36	98	89	128	169	86	144	790

Prospetto 6.D - Numerosità campionarie per sesso, classi di età e alcune caratteristiche. GIORNO MEDIO

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	548	965	843	1.997	2.139	2.948	3.308	2.717	4.140	19.605	508	948	801	2.064	2.214	3.130	3.625	2.893	5.441	21.624
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE																				
STATO CIVILE																				
Celibe/Nubile		965	843	1992	1.652	1.089	600	294	260	7.695		948	801	2.016	1.334	821	483	232	327	6.962
Coniugato/a				3	433	1.600	2.283	2.071	3.133	9.523				45	792	1.889	2.413	2.028	2.348	9.515
Separato/a, divorziato/a				2	52	256	402	293	248	1.253				3	87	400	605	358	238	1.691
Vedovo/a					2	3	23	59	499	586					1	20	124	275	2.528	2.948
Non indicato	548									548	508									508
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE																				
LIVELLO DI ISTRUZIONE																				
Laurea				60	412	481	455	371	339	2.118				118	644	770	554	394	272	2.752
Diploma superiore					829	1.080	1.332	1.290	996	6.286				937	1.060	1.446	1.558	929	716	6.646
Licenza media			187	1.071	600	1.043	1.398	956	1.020	6.275			196	986	471	820	1.321	971	945	5.710
Licenza elementare, nessun titolo	548	965	656	37	47	92	165	394	2.022	4.926	508	948	605	23	39	94	192	599	3.508	6.516
CONDIZIONE LAVORATIVA																				
<i>Dirigente, imprenditore/rice, libero/a professionista</i>				13	164	414	549	386	126	1652				8	99	218	171	134	26	656
<i>Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a</i>				58	418	722	845	490	14	2.547				101	556	1.014	1.148	595	9	3.423
<i>Operaio/a</i>				236	769	1.024	973	409	27	3.438				141	371	596	661	292	17	2.078
<i>Lavoratore/rice in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante</i>				47	191	345	438	313	122	1.456				26	92	177	259	131	53	738
<i>Co.co.co., prestazioni occasionali</i>				30	56	53	46	24	21	230				27	83	74	54	25	5	268
<i>In cerca di nuova occupazione</i>				135	221	273	265	125	6	1025				105	280	283	243	66	5	982
<i>In cerca di prima occupazione</i>				201	127	26	13	3		370				201	142	99	34	17	1	494
<i>Casalinga</i>														118	410	600	919	928	1.899	4.874
<i>Studente</i>				1.187	99	4	2			1.292				1.285	155	11				1.451
<i>Ritirato dal lavoro</i>						17	88	806	3546	4457						25	77	643	3286	4031
<i>Altra condizione</i>	548	965	843	90	94	70	89	161	278	3.138	508	948	801	52	26	33	59	62	140	2.629
CARATTERISTICHE FAMILIARI																				
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA																				
1 componente				21	337	483	461	369	709	2380				25	207	297	423	456	2167	3575
2 componenti	15	38	29	132	328	430	447	809	2.389	4.617	19	31	32	155	397	467	681	1.150	2.331	5.263
3 componenti	158	203	153	499	670	862	884	781	699	4.909	152	207	171	547	736	910	1.063	766	608	5.160
4 componenti	265	493	427	895	584	883	1125	586	231	5489	225	476	377	900	653	1057	1109	397	201	5395
5 componenti e più	110	231	234	450	220	290	391	172	112	2.210	112	234	221	437	221	399	349	124	134	2.231
TIPO DI NUCLEO																				
Senza nucleo			1	45	416	577	552	431	823	2845		3	2	51	250	359	494	549	2590	4298
Coppia con figli	493	823	734	1.589	1.300	1.897	2.236	1.410	763	11.245	449	833	682	1.598	1.401	2.092	2.171	1.061	439	10.726
Coppia senza figli				13	186	283	323	751	2.436	3.992				36	251	258	447	1.028	1.950	3.970
Monogenitore maschio	3	13	15	48	66	64	87	77	110	483	7	9	9	57	39	15	11	3	1	151
Monogenitore femmina	52	129	93	302	171	127	110	48	8	1.040	52	103	108	322	273	406	502	252	461	2.479

Prospetto 7.A - Numerosità Campionarie per sesso, classi di età e domini territoriali. GIORNO FERIALE

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	171	348	313	673	709	1.074	1.153	942	1.386	6.769	184	344	290	747	723	1.106	1.262	979	1.841	7.476
CARATTERISTICHE TERRITORIALI																				
REGIONI																				
Piemonte	7	17	18	57	35	73	70	66	100	443	13	24	14	45	36	69	82	48	134	465
Valle d'Aosta	13	7	13	11	20	24	23	15	27	153	4	10	4	16	21	21	20	24	42	162
Lombardia	14	27	20	53	58	91	106	80	110	559	11	34	27	46	60	100	108	79	143	608
Trentino-Alto Adige	11	18	11	25	38	67	61	63	77	371	16	26	19	30	38	62	62	65	100	418
- Bolzano	3	11	4	6	19	23	30	31	40	167	7	13	13	13	16	22	29	34	47	194
- Trento	8	7	7	19	19	44	31	32	37	204	9	13	6	17	22	40	33	31	53	224
Veneto	11	21	20	38	49	66	75	52	71	403	15	22	23	35	52	75	76	51	87	436
Friuli-Venezia Giulia	2	14	10	21	23	24	45	35	51	225	3	12	8	21	19	37	45	35	79	259
Liguria	3	15	11	21	28	45	48	45	62	278	12	15	11	35	26	46	62	51	98	356
Emilia-Romagna	8	23	14	31	26	60	54	48	93	357	6	16	20	41	42	62	62	55	113	417
Toscana	8	20	17	37	31	58	73	51	101	396	9	13	21	35	24	72	71	69	137	451
Umbria	7	13	8	12	25	35	30	33	40	203	5	9	6	21	25	28	33	29	65	221
Marche	5	14	15	24	24	42	47	27	65	263	7	8	12	28	28	40	51	36	78	288
Lazio	10	16	16	30	44	74	62	44	77	373	9	17	14	51	41	69	65	52	120	438
Abruzzo	4	11	6	35	29	34	47	34	57	257	7	13	4	30	24	41	47	37	75	278
Molise	6	13	11	21	26	48	29	32	49	235	6	12	5	21	23	34	44	28	52	225
Campania	12	26	39	60	68	75	92	68	92	532	12	30	22	88	68	81	107	72	111	591
Puglia	13	27	21	50	45	67	76	65	86	450	15	15	24	56	44	75	81	69	105	484
Basilicata	3	13	15	28	23	31	37	33	31	214	5	7	12	28	17	34	37	22	44	206
Calabria	10	12	21	46	43	51	59	52	65	359	8	20	11	43	50	50	73	51	79	385
Sicilia	14	31	17	35	40	65	62	49	67	380	10	26	22	44	50	63	74	54	96	439
Sardegna	10	10	10	38	34	44	57	50	65	318	11	15	11	33	35	47	62	52	83	349
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE																				
Nord-ovest	37	66	62	142	141	233	247	206	299	1.433	40	83	56	142	143	236	272	202	417	1.591
Nord-est	32	76	55	115	136	217	235	198	292	1.356	40	76	70	127	151	236	245	206	379	1.530
Centro	30	63	56	103	124	209	212	155	283	1.235	30	47	53	135	118	209	220	186	400	1.398
Sud	48	102	113	240	234	306	340	284	380	2.047	53	97	78	266	226	315	389	279	466	2.169
Isole	24	41	27	73	74	109	119	99	132	698	21	41	33	77	85	110	136	106	179	788
TIPI DI COMUNE																				
Comune centro dell'area metropolitana	19	52	33	75	81	134	145	84	163	786	22	42	38	105	94	137	174	131	243	986
Periferia dell'area metropolitana	15	24	30	59	51	96	94	80	115	564	18	35	27	55	55	103	99	72	130	594
Fino a 2.000 abitanti	7	19	24	59	63	98	96	114	139	619	16	30	32	63	51	78	110	83	165	628
Da 2.001 a 10.000 abitanti	47	75	90	162	182	244	285	232	361	1.678	38	95	71	171	186	249	293	227	468	1.798
Da 10.001 a 50.000 abitanti	51	93	81	186	217	281	308	257	357	1.831	50	88	72	218	182	309	334	272	462	1.987
50.001 abitanti e più	32	85	55	132	115	221	225	175	251	1.291	40	54	50	135	155	230	252	194	373	1.483

Prospetto 7.B - Numerosità Campionarie per sesso, classi di età e domini territoriali. SABATO

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	205	327	264	673	753	934	1.112	917	1.377	6.562	166	299	256	700	745	1015	1220	962	1805	7168
CARATTERISTICHE TERRITORIALI																				
REGIONI																				
Piemonte	10	28	17	36	42	61	80	59	98	431	8	23	8	38	42	67	74	56	121	437
Valle d'Aosta	5	10	10	17	16	25	25	21	30	159	5	6	5	23	16	25	38	18	39	175
Lombardia	25	29	23	40	71	75	110	68	99	540	15	32	24	52	66	101	97	65	139	591
Trentino-Alto Adige	15	22	23	42	45	50	77	53	83	410	16	25	31	43	45	68	68	55	92	443
- Bolzano	5	12	10	25	25	21	35	22	39	194	5	12	13	23	23	33	35	23	43	210
- Trento	10	10	13	17	20	29	42	31	44	216	11	13	18	20	22	35	33	32	49	233
Veneto	21	21	21	50	37	77	74	45	75	421	15	16	22	36	41	73	75	56	102	436
Friuli-Venezia Giulia	2	13	5	25	23	28	48	29	57	230	4	14	13	27	22	38	47	38	83	286
Liguria	10	14	11	26	32	42	53	39	81	308	7	13	15	30	26	55	67	47	104	364
Emilia-Romagna	11	23	12	46	33	55	66	49	77	372	8	15	14	38	28	63	70	57	103	396
Toscana	7	19	15	45	32	61	60	59	83	381	8	14	10	42	48	57	76	58	121	434
Umbria	4	12	7	12	24	32	36	25	50	202	6	14	7	22	22	31	28	26	62	218
Marche	5	6	6	17	32	39	32	42	54	233	7	5	7	34	23	38	46	40	76	276
Lazio	9	10	6	31	45	47	52	60	70	330	8	11	13	35	35	62	68	59	117	408
Abruzzo	9	8	8	17	18	32	38	25	53	208	5	11	7	22	37	23	50	30	60	245
Molise	5	8	13	16	31	30	31	28	54	216	5	10	10	22	22	26	42	30	57	224
Campania	22	32	24	64	66	57	78	64	71	478	12	27	20	58	68	65	98	60	91	499
Puglia	16	19	25	52	49	67	65	61	93	447	6	20	11	51	48	64	70	61	114	445
Basilicata	4	8	6	17	22	22	32	27	42	180	4	6	3	19	17	24	33	29	68	203
Calabria	6	15	7	42	45	34	51	50	58	308	9	14	9	35	44	36	52	53	75	327
Sicilia	13	19	20	46	55	60	48	61	85	407	11	16	14	41	62	52	68	67	98	429
Sardegna	6	11	5	32	35	40	56	52	64	301	7	7	13	32	33	47	53	57	83	332
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE																				
Nord-ovest	50	81	61	119	161	203	268	187	308	1.438	35	74	52	143	150	248	276	186	403	1.567
Nord-est	49	79	61	163	138	210	265	176	292	1.433	43	70	80	144	136	242	260	206	380	1.561
Centro	25	47	34	105	133	179	180	186	257	1.146	29	44	37	133	128	188	218	183	376	1.336
Sud	62	90	83	208	231	242	295	255	371	1.837	41	88	60	207	236	238	345	263	465	1.943
Isole	19	30	25	78	90	100	104	113	149	708	18	23	27	73	95	99	121	124	181	761
TIPICI DI COMUNE																				
Comune centro dell'area metropolitana	27	38	28	82	102	125	123	124	166	815	22	36	26	88	101	129	179	130	235	946
Periferia dell'area metropolitana	18	32	25	57	50	80	102	83	115	562	14	22	32	50	60	99	125	83	135	620
Fino a 2.000 abitanti	10	31	26	64	63	88	101	82	138	603	19	25	25	53	69	70	110	66	194	631
Da 2.001 a 10.000 abitanti	54	79	68	172	211	224	275	228	353	1.664	40	70	66	166	178	252	270	249	441	1.732
Da 10.001 a 50.000 abitanti	49	94	75	167	182	239	290	238	316	1.650	39	75	56	199	188	258	306	237	428	1.786
50.001 abitanti e più	47	53	42	131	145	178	221	162	289	1.268	32	71	51	144	149	207	230	197	372	1.453

Prospetto 7.C - Numerosità Campionarie per sesso, classi di età e domini territoriali. DOMENICA

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	172	290	266	651	677	940	1.043	858	1.377	6.274	158	305	255	617	746	1.009	1.143	952	1.795	6.980
CARATTERISTICHE TERRITORIALI																				
REGIONI																				
Piemonte	13	22	21	44	41	80	74	57	105	457	14	28	11	48	44	76	76	81	122	500
Valle d'Aosta	7	10	9	14	15	19	26	21	23	144	1	4	4	12	11	17	28	19	35	131
Lombardia	14	20	26	50	53	77	99	75	117	531	10	25	23	50	60	81	95	82	142	568
Trentino-Alto Adige	16	34	24	29	38	61	56	54	60	372	13	26	20	42	45	63	76	43	85	413
- Bolzano	7	13	15	20	19	30	31	17	30	182	3	13	12	24	19	26	38	18	31	184
- Trento	9	21	9	9	19	31	25	37	30	190	10	13	8	18	26	37	38	25	54	229
Veneto	14	19	15	41	41	55	78	51	83	397	9	19	15	42	45	56	70	61	103	420
Friuli-Venezia Giulia	3	8	4	17	18	29	38	38	54	209	8	6	12	17	26	27	51	34	89	270
Liguria	6	10	9	22	27	30	36	36	85	261	7	14	10	24	35	47	55	54	101	347
Emilia-Romagna	4	9	14	33	40	56	63	51	82	352	11	16	24	29	28	62	65	52	104	391
Toscana	8	16	18	35	33	48	57	50	91	356	9	13	8	30	33	47	76	59	122	397
Umbria	2	6	10	14	21	31	25	26	43	178	1	10	6	17	13	37	23	29	51	187
Marche	5	11	8	19	24	44	45	34	51	241	4	7	11	13	28	33	41	43	60	240
Lazio	18	16	13	36	44	63	70	43	68	371	9	15	11	28	62	67	62	59	103	416
Abruzzo	4	9	7	12	25	25	29	31	59	201	7	5	8	21	22	29	33	32	68	225
Molise	5	9	7	21	24	27	28	31	50	202	3	9	13	19	24	23	37	26	70	224
Campania	14	30	18	62	55	78	69	55	82	463	18	25	20	62	66	87	80	65	106	529
Puglia	12	19	19	55	48	58	54	47	91	403	12	24	15	53	55	69	62	58	118	466
Basilicata	4	7	7	21	20	28	38	22	38	185	4	7	8	19	20	29	33	26	58	204
Calabria	9	6	14	45	40	40	50	41	83	328	5	17	13	32	44	58	59	46	82	356
Sicilia	11	19	8	53	45	54	52	59	59	360	8	17	10	36	50	50	68	47	100	386
Sardegna	3	10	15	28	25	37	56	36	53	263	5	18	13	23	35	51	53	36	76	310
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE																				
Nord-ovest	40	62	65	130	136	206	235	189	330	1.393	32	71	48	134	150	221	254	236	400	1.546
Nord-est	37	70	57	120	137	201	235	194	279	1.330	41	67	71	130	144	208	262	190	381	1.494
Centro	33	49	49	104	122	186	197	153	253	1.146	23	45	36	88	136	184	202	190	336	1.240
Sud	48	80	72	216	212	256	268	227	403	1.782	49	87	77	206	231	295	304	253	502	2.004
Isole	14	29	23	81	70	91	108	95	112	623	13	35	23	59	85	101	121	83	176	696
TIPI DI COMUNE																				
Comune centro dell'area metropolitana	27	35	25	79	96	123	138	110	169	802	18	36	29	75	108	129	175	134	196	900
Periferia dell'area metropolitana	20	30	23	54	46	98	101	61	126	559	12	40	28	63	65	102	97	89	157	653
Fino a 2.000 abitanti	11	23	22	63	64	60	90	87	149	569	9	20	14	66	61	62	98	80	173	583
Da 2.001 a 10.000 abitanti	46	77	67	137	163	247	255	205	333	1.530	34	81	71	142	165	248	256	215	430	1.642
Da 10.001 a 50.000 abitanti	39	82	77	187	191	232	262	222	340	1.632	52	65	64	153	203	269	292	244	458	1.800
50.001 abitanti e più	29	43	52	131	117	180	197	173	260	1.182	33	63	49	118	144	199	225	190	381	1.402

Prospetto 7.D - Numerosità Campionarie per sesso, classi di età e domini territoriali. GIORNO MEDIO

CARATTERISTICHE	MASCHI										FEMMINE									
	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale	3-5	6-10	11-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 e più	Totale
TOTALE	548	965	843	1.997	2.139	2.948	3.308	2.717	4.140	19.605	508	948	801	2.064	2.214	3.130	3.625	2.893	5.441	21.624
CARATTERISTICHE TERRITORIALI																				
REGIONI																				
Piemonte	30	67	56	137	118	214	224	182	303	1331	35	75	33	131	122	212	232	185	377	1402
Valle d'Aosta	25	27	32	42	51	68	74	57	80	456	10	20	13	51	48	63	86	61	116	468
Lombardia	53	76	69	143	182	243	315	223	326	1.630	36	91	74	148	186	282	300	226	424	1.767
Trentino-Alto Adige	42	74	58	96	121	178	194	170	220	1.153	45	77	70	115	128	193	206	163	277	1.274
- Bolzano	15	36	29	51	63	74	96	70	109	543	15	38	38	60	58	81	102	75	121	588
- Trento	27	38	29	45	58	104	98	100	111	610	30	39	32	55	70	112	104	88	156	686
Veneto	46	61	56	129	127	198	227	148	229	1.221	39	57	60	113	138	204	221	168	292	1.292
Friuli-Venezia Giulia	7	35	19	63	64	81	131	102	162	664	15	32	33	65	67	102	143	107	251	815
Liguria	19	39	31	69	87	117	137	120	228	847	26	42	36	89	87	148	184	152	303	1.067
Emilia-Romagna	23	55	40	110	99	171	183	148	252	1081	25	47	58	108	98	187	197	164	320	1204
Toscana	23	55	50	117	96	167	190	160	275	1133	26	40	39	107	105	176	223	186	380	1282
Umbria	13	31	25	38	70	98	91	84	133	583	12	33	19	60	60	96	84	84	178	626
Marche	15	31	29	60	80	125	124	103	170	737	18	20	30	75	79	111	138	119	214	804
Lazio	37	42	35	97	133	184	184	147	215	1.074	26	43	38	114	138	198	195	170	340	1.262
Abruzzo	17	28	21	64	72	91	114	90	169	666	19	29	19	73	83	93	130	99	203	748
Molise	16	30	31	58	81	105	88	91	153	653	14	31	28	62	69	83	123	84	179	673
Campania	48	88	81	186	189	210	239	187	245	1.473	42	82	62	208	202	233	285	197	308	1.619
Puglia	41	65	65	157	142	192	195	173	270	1.300	33	59	50	160	147	208	213	188	337	1.395
Basilicata	11	28	28	66	65	81	107	82	111	579	13	20	23	66	54	87	103	77	170	613
Calabria	25	33	42	133	128	125	160	143	206	995	22	51	33	110	138	144	184	150	236	1068
Sicilia	38	69	45	134	140	179	162	169	211	1147	29	59	46	121	162	165	210	168	294	1254
Sardegna	19	31	30	98	94	121	169	138	182	882	23	40	37	88	103	145	168	145	242	991
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE																				
Nord-ovest	127	209	188	391	438	642	750	582	937	4.264	107	228	156	419	443	705	802	624	1.220	4.704
Nord-est	118	225	173	398	411	628	735	568	863	4.119	124	213	221	401	431	686	767	602	1.140	4.585
Centro	88	159	139	312	379	574	589	494	793	3.527	82	136	126	356	382	581	640	559	1.112	3.974
Sud	158	272	268	664	677	804	903	766	1.154	5.666	143	272	215	679	693	848	1.038	795	1.433	6.116
Isole	57	100	75	232	234	300	331	307	393	2.029	52	99	83	209	265	310	378	313	536	2.245
TIPI DI COMUNE																				
Comune centro dell'area metropolitana	73	125	86	236	279	382	406	318	498	2.403	62	114	93	268	303	395	528	395	674	2.832
Periferia dell'area metropolitana	53	86	78	170	147	274	297	224	356	1.685	44	97	87	168	180	304	321	244	422	1.867
Fino a 2.000 abitanti	28	73	72	186	190	246	287	283	426	1.791	44	75	71	182	181	210	318	229	532	1.842
Da 2.001 a 10.000 abitanti	147	231	225	471	556	715	815	665	1.047	4.872	112	246	208	479	529	749	819	691	1.339	5.172
Da 10.001 a 50.000 abitanti	139	269	233	540	590	752	860	717	1.013	5.113	141	228	192	570	573	836	932	753	1.348	5.573
50.001 abitanti e più	108	181	149	394	377	579	643	510	800	3.741	105	188	150	397	448	636	707	581	1.126	4.338

6.3 Esempi di calcolo per la costruzione dell'intervallo di confidenza

Esempi relativi alle stime di frequenze

Esempio 1

Dal prospetto 3 allegato alla statistica report "I tempi della vita quotidiana"⁸ risulta che, nel giorno medio settimanale, l'86,4% degli anziani di oltre 65 anni di sesso maschile ha dichiarato di svolgere attività dedicate al lavoro familiare.

Poiché gli individui maschi di oltre 65 anni in Italia risultano 5.195 mila unità e il 86,4% di essi è pari a 4.488 mila unità, nella prima colonna del prospetto 3 si cerca il valore più vicino a questa stima, che è pari a 4.000.000. In corrispondenza di tale valore, per l'Italia, è riportato un errore relativo percentuale del 2,9%.

Pertanto, l'errore assoluto della stima sarà uguale a:

$$\sigma(4.488.000) = 0,029 \times 4.488.000 = 130.152$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi :

$$4.488.000 - (2 \times 130.152) = 4.227.696$$

$$4.488.000 + (2 \times 130.152) = 4.748.304$$

Esempio 2

Considerando la stima precedente, si possono ottenere valori più precisi dell'errore di campionamento operando mediante interpolazione lineare dei due livelli di stima consecutivi tra i quali è compreso il valore della stessa. Tali livelli sono 4.000.000 e 5.000.000 ai quali corrispondono, rispettivamente, i valori percentuali 2,9 e 2,6. L'errore relativo corrispondente a 4.488.000 è pari a:

$$\hat{\epsilon}(4.488.000) = 2,9 + (2,6 - 2,9) \times (4.488.000 - 4.000.000) / (5.000.000 - 4.000.000) = 2,754\%$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$$\sigma(4.488.000) = 0,02754 \times 4.488.000 = 123.582$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$4.488.000 - (2 \times 123.582) = 4.240.837$$

$$4.488.000 + (2 \times 123.582) = 4.735.163.$$

Esempio 3

⁸ <http://www.istat.it/it/archivio/193098>

Il calcolo dell'errore può essere effettuato, direttamente, tramite la funzione interpolante:

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

i cui parametri, riportati nel prospetto 2 alla riga Italia, sono i seguenti:

$$a = 7,3892 \quad b = -0,9533$$

Per $\hat{Y} = 4.488.000$ si ha:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(7,3892 - 0,9533 \times \log(4.488.000))} = 0,027151$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 2,7151% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

Esempi relativi alle stime di durate medie

Esempio 1

Dal prospetto 1 alla statistica report "I tempi della vita quotidiana" risulta che, nel giorno medio settimanale, per un individuo di sesso maschile di 15-24 anni la stima della durata media generica del tempo dedicato ad istruzione e formazione risulta pari ad ore 3:16; inoltre, dalla tavola 6.D si deduce che la numerosità campionaria per gli individui appartenenti a tale classe di età è pari a 1.997 unità.

Nella prima colonna del prospetto 5, nella tabella relativa al giorno medio, si seleziona la riga corrispondente al totale di 2.500, che più si avvicina a 1.997. Nella quarta colonna della medesima tabella si individua anche la durata media di 3.0 più prossima a 3:16. L'errore relativo percentuale che stiamo cercando è riportato in corrispondenza dell'incrocio della riga e della colonna prima individuate ed è pari a 2,4%.

Poiché 3 ore e 16 minuti espresse in decimale risultano pari a 3,27 ore, l'errore assoluto è:

$$\sigma(3,27) = 3,27 \times 0,024 = 0,0784$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$3,27 - (2 \times 0,0784) = 3,110$$

$$3,27 + (2 \times 0,0784) = 3,423.$$

Trasformando il tutto secondo il sistema orario avremo che gli estremi dell'intervallo di confidenza della nostra stima sono:

Estremo inferiore=3:06

Estremo superiore=3:25

Esempio 2

Considerando la stima precedente, si possono ottenere valori più precisi dell'errore di campionamento operando mediante interpolazione lineare dei due livelli di stima consecutivi tra i quali è compreso il valore della stessa. Tali livelli sono 1.000 e 2.500 ai quali corrispondono, rispettivamente, i valori percentuali 3,5 e 2,4. L'errore relativo corrispondente a 3:16 (3,27 in decimale) è pari a:

$$\hat{\varepsilon}(3,27) = 3,5 + (2,4 - 3,5) / (2.500 - 1.000) \times (1.997 - 1000) = 2,7689\%.$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$$\sigma(3,27) = 3,27 \times 2,7689\% = 0,0905$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$3,27 - (2 \times 0,0905) = 3,0857$$

$$3,27 + (2 \times 0,0905) = 3,4477$$

Anche in questo caso i valori degli estremi dovranno essere trasformati per essere espressi secondo il sistema orario.

Esempio 3

Il calcolo dell'errore può essere effettuato direttamente tramite la funzione interpolante, i cui parametri sono i seguenti:

$$a = 8,08558 \quad b = -0,97451 \quad c = -0,82729.$$

in questo modo l'errore relativo percentuale viene ottenuto in base all'espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(8,08558 - 0,97451 \times \log(3,27 \times 3600) - 0,82729 \times \log(1.997))} = 2,289$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 2,289% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

7. La diffusione dei risultati dell'indagine

I principali risultati dell'indagine sono resi disponibili sul sito dell'Istat attraverso sia il Datawarehouse I.stat (<http://dati.istat.it/index.aspx?queryid=6953>) sia le statistiche report pubblicate nei settori con argomento: "Popolazione" e "Cultura, comunicazione, tempo libero". I dati raccolti vengono, inoltre, analizzati e pubblicati anche su volumi generali dell'Istat (es. Rapporto annuale) e, occasionalmente, nelle collane di approfondimento o analisi del medesimo Istituto. Per un elenco delle diffusioni si veda <http://siqua.istat.it/SIQual/supporti.do?id=0071301>.

Inoltre, i dati elementari rilevati nel corso dell'indagine sono resi disponibili gratuitamente per gli utenti e i ricercatori che ne facciano richiesta motivata per fini di ricerca scientifica; in ogni caso, i dati comunicati sono privi degli elementi identificativi del soggetto al quale si riferiscono, nonché di ogni altro elemento che consenta, anche indirettamente, il collegamento con le famiglie o gli individui intervistati.

8. Riferimenti bibliografici

Il sistema di indagini sociali multiscopo, Metodi e Norme, n. 31, Anno 2006

9. Contatti

Servizio Registro della popolazione,
statistiche demografiche e condizioni di vita

Tania Cappadozzi

Tel. +39 06 4673.7578

Email: cappadoz@istat.it

Manuela Micheli

Tel. +39 06 4673.7576

Email: mamichel@istat.it