

File Standard

Indagine Multiscopo sulle Famiglie Uso del tempo Anno 2008-2009

Manuale utente

INDAGINE MULTISCOPO SULLE FAMIGLIE USO DEL TEMPO ANNO 2008-2009

DOCUMENTAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

Il decreto legislativo n.322 del 6/9/1989 regola la diffusione delle informazioni statistiche prodotte nell'ambito del Sistema Statistico Nazionale al fine di garantire la riservatezza dei rispondenti. In particolare, per la diffusione di dati elementari, l'articolo 10, comma 2, dispone quanto segue: "Sono distribuite altresì ove disponibili, su richiesta motivata e previa autorizzazione del Presidente dell'Istat, collezioni campionarie di dati elementari, resi anonimi e privi di ogni riferimento che ne permetta il collegamento con singole persone fisiche e giuridiche".

Nell'osservanza di tale disposizione e del d. lgs. del 30/6/2003 n. 196 ("Codice in materia di protezione dei dati personali"), l'Istat ha adottato misure e tecniche che rendono impossibile, o altamente improbabile, il collegamento dei dati rilasciati con l'unità statistica a cui si riferiscono. Per tale motivo sono state apportate alcune modifiche sui files originali delle indagini, nell'intento di garantire la massima protezione ai dati contenendo al minimo l'eventuale perdita di informazioni.

Le metodologie applicate si concretizzano nell'accorpamento e/o riclassificazione di modalità di variabili e nell'oscuramento di variabili. In quest'ultimo caso nei campi del tracciato record è riportata la dicitura **"RISERVATO ISTAT"**.

Va considerato, inoltre, che la stessa dicitura è stata utilizzata anche per quelle variabili non attendibili dal punto di vista campionario e quindi non analizzabili statisticamente.

2. FINALITÀ E CARATTERISTICHE DELL'INDAGINE

Nel periodo dal 1 febbraio 2008 al 31 gennaio 2009, l'Istituto Nazionale di Statistica ha condotto la terza indagine Multiscopo sulle Famiglie "Uso del tempo". La rilevazione ha riguardato complessivamente un campione di 18.250 famiglie per un totale di 44.606 individui.

L'unità di rilevazione è costituita dalla famiglia di fatto (FF) associata alla famiglia anagrafica (FA) campionata. La famiglia di fatto è definita come quell'insieme di persone che:

1. hanno la loro dimora abituale nella stessa abitazione del capofamiglia anagrafico;
2. hanno con tale persona una relazione di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o affetto.

All'interno di ciascuna FF possono essere individuati nessuno, uno o più nuclei familiari. La definizione di nucleo familiare è più restrittiva di quella di famiglia. Infatti per un nucleo familiare si intende :

1. coppia, coniugata o convivente, con o senza figli mai sposati, né conviventi coniugalmente, né aventi figli propri;
2. un solo genitore con uno o più figli mai sposati, né conviventi coniugalmente, né aventi figli propri.

La presente documentazione tecnica è stata redatta da Tania Cappadozzi, Laura Cialdea, Manuela Michelini e Daniele Spizzichino.

I componenti la famiglia di fatto che non soddisfano i precedenti requisiti, sono considerati come "membri isolati".

Il campione è a due stadi con stratificazione delle unità di primo stadio (Comuni) e allocazione temporale delle interviste nel corso dell'anno.

Le informazioni sono state raccolte mediante intervista diretta presso le abitazioni delle famiglie campione per una parte dei quesiti. Nei casi in cui l'individuo non fosse disponibile all'intervista per particolari motivi, le informazioni sono state fornite da un altro componente della famiglia. Per quanto, invece, riguarda specificatamente l'uso del tempo, le informazioni sono state raccolte tramite l'auto-compilazione di un diario giornaliero da parte dei componenti familiari di tre anni o più e l'auto-compilazione di un diario settimanale da parte dei componenti di quindici anni e più.

In pratica, dopo aver effettuato l'intervista sulle notizie di carattere generale, il rilevatore ha chiesto ai componenti della famiglia campione di compilare i propri diari per un giorno prefissato (attribuito alla famiglia secondo una procedura casuale), ha fornito le necessarie spiegazioni e ha concordato un secondo appuntamento per il ritiro ed un primo controllo dei diari compilati.

Nel diario giornaliero, ciascun rispondente ha descritto con parole proprie le varie attività svolte nel corso della giornata, i luoghi frequentati e indicato le persone presenti. Per i bambini più piccoli il diario è stato compilato dai genitori. Per ciò che riguarda il giorno per cui è stata chiesta la compilazione del diario giornaliero, è stata adottata la seguente procedura: in ogni comune campione, il campione di famiglie partecipanti all'indagine sull'Uso del tempo è stato diviso in tre parti. Ad ogni gruppo di famiglie è stato chiesto di compilare il diario per uno solo dei tre tipi di giorno considerati nell'indagine. In un primo gruppo la rilevazione ha riguardato un giorno feriale, esclusi sabato e domenica; in un secondo gruppo la rilevazione è stata effettuata per un sabato e nel terzo gruppo è stata condotta per una domenica. In tal modo, per ciascuno dei dodici mesi del periodo d'indagine, i diari sono stati raccolti per tutti e tre i tipi di giorni, consentendo, quindi, un'analisi del diverso uso del tempo che li caratterizza. Nel complesso i diari giornalieri raccolti sono 40.944 e sono così ripartiti: 14.787 riguardano un giorno feriale (lun.-ven.), 13.286 riguardano un sabato e 12.871 sono relativi a una domenica. La diversa numerosità per i tre tipi di giorni dipende dal fatto che nell'indagine non era ammesso il ricorso alla sostituzione dei non partecipanti e dal fatto che il tasso di partecipazione è risultato diverso nei tre tipi di giornate.

A ciascun componente di quindici anni e più è stato anche chiesto di auto-compilare un diario settimanale, nel quale doveva riportare gli eventuali intervalli di tempo dedicati al lavoro retribuito, nel corso di ciascuno dei sette giorni la settimana assegnata alla famiglia. Tale settimana, secondo le indicazioni fornite, doveva iniziare nello stesso giorno previsto per la compilazione del diario giornaliero. Nel complesso i diari settimanale raccolti sono 15.641.

Esistono diverse tecniche per la rilevazione dell'uso del tempo tramite i diari giornalieri. Nel caso dell'indagine qui illustrata, la descrizione delle diverse attività è stata effettuata con parole proprie dai rispondenti e successivamente si è proceduto al lavoro di codifica. La distinzione tra attività "principali" ed attività "secondarie" è stata lasciata al rispondente; infatti la prima deriva dalla risposta alla richiesta di indicare le diverse attività della giornata, anche le più brevi, descrivendo che cosa è stato fatto durante ciascuna attività. L'attività secondaria deriva invece dalla risposta alla domanda se nello stesso tempo ha fatto qualcos'altro.

Le informazioni raccolte con i diari risultano pertanto molto varie e con diversi gradi di dettaglio. Il lavoro di codifica operato successivamente ha ridotto tale variabilità ed uniformato il grado di dettaglio. Tale lavoro si è basato su un sistema di classificazione delle attività e dei luoghi, suggerito dalle Linee Guida Eurostat, ma opportunamente integrato in base alle specifiche esigenze nazionali e all'esperienza maturata sul tema.

La classificazione delle attività utilizza un codice a quattro cifre ed è stata impiegata per codificare sia le attività principali sia le attività secondarie; la classificazione dei luoghi utilizza, invece, un codice a due cifre ed è incentrata sulla descrizione dello spazio fisico in cui si trova il rispondente.

Per ciò che riguarda le attività e i luoghi si riporta la classificazione adottata nell'appendice A.

3. AVVERTENZE PER L'UTILIZZAZIONE DEL FILE

Vengono messi a disposizione degli utenti i seguenti file di dati elementari:

un file degli individui (tipo A o tipo B)

lunghezza record: 402 bytes

numero record: 44.606

numero individui: 44.606

un file degli episodi del diario giornaliero (tipo A o tipo B)

lunghezza record: 63 bytes

numero record: 1.027.724

numero diari giornalieri: 40.944

un file dei giorni della settimana del diario settimanale (tipo A o tipo B)

lunghezza record: 75 bytes

numero record: 109.473

numero diari settimanali: 15.639

Per garantire la riservatezza delle informazioni a tutela della privacy e per limiti connessi alla numerosità campionaria, non è possibile fornire contemporaneamente i dati sulle suddivisioni territoriali di residenza: regione e tipologia socio-demografica del comune. Per questo motivo sono predisposte due versioni del file individui (tipo A e tipo B), e conseguentemente degli altri due file: la prima (tipo A) con i codici della regione e della ripartizione geografica; la seconda (tipo B) con i codici della tipologia socio-demografica del comune e della ripartizione geografica.

Le due versioni non possono essere ricongiunte in quanto ogni singola famiglia ha nei due file un identificativo familiare diverso.

Il file **individui** è composto da un record per ciascun individuo componente la famiglia. Ogni record "individuo" contiene una prima parte (coll. 1-254) di informazioni generali sulla famiglia e sull'individuo e i dati del questionario individuale; una seconda parte (coll. 255-306) contenente le informazioni sui quesiti a risposta precodificata in coda allo schema orario del diario giornaliero; una terza parte (coll. 307-350) con i dati del questionario familiare; una quarta parte (coll. 351-402) contenente delle informazioni di sintesi create per facilitare l'utilizzo dei dati da parte dell'utente e i quesiti in coda allo schema orario del diario settimanale.

Il file **episodi** è composto da un record per ogni episodio che compare nel diario giornaliero.

Un episodio è dato dall'insieme degli intervalli di 10 minuti identici per tutte le informazioni rilevate (codice attività principale, codice attività secondaria, codice luogo/mezzo, variabili relative alle persone presenti). Al variare di una di qualsiasi di queste informazioni varia anche l'episodio che di conseguenza può avere durata variabile.

Il file **giorni della settimana** è composto da un record per ogni giorno della settimana (sette record per ogni individuo che ha compilato il diario settimanale), in cui sono descritti gli eventuali intervalli di lavoro prestato in ciascun giorno della settimana.

Per un corretto utilizzo dei file si precisa che è possibile effettuare elaborazioni sulle seguenti unità di analisi:

- famiglie: volendo analizzare le famiglie occorre selezionare solo il primo componente di ciascuna, utilizzando il numero d'ordine all'interno della famiglia (coll. 15-16). Ogni famiglia è identificata dal numero progressivo della famiglia univoco per tutto il file dati (coll. 9-14);
- Individui: ogni individuo è identificato dal numero progressivo della famiglia (coll. 9-14) e dal numero d'ordine dell'individuo all'interno della famiglia (coll. 15-16);
- nuclei familiari: l'analisi dei nuclei familiari è possibile selezionando la persona di riferimento di ciascun nucleo (col. 45). Il nucleo è identificato dal numero progressivo della famiglia (coll. 9-14) e dal numero progressivo del nucleo nell'ambito della famiglia (coll.43-44);
- episodi: ogni episodio è identificato dal numero progressivo della famiglia (coll. 9-14), dal numero d'ordine dell'individuo all'interno della famiglia (coll. 15-16) e dal numero progressivo dell'episodio (coll. 34-36);
- giorni della settimana: ogni giorno della settimana descritto nel diario settimanale è identificato dal numero progressivo della famiglia (coll. 9-14), dal numero d'ordine dell'individuo all'interno della famiglia (coll. 15-16) e dal numero progressivo del giorno della settimana (col. 17).

4. COSTRUZIONE DELLE STIME ED ERRORI DI CAMPIONAMENTO

Le informazioni riportate nei file sono di carattere campionario. Per ottenere stime relative all'intera popolazione di riferimento (le famiglie residenti in Italia e gli individui che le compongono, al netto dei membri permanenti delle convivenze), è necessario procedere alla ponderazione dei dati elementari, attraverso i coefficienti di riporto all'universo.

I coefficienti (che chiameremo COE, a coll. 52-63 del file individui) da utilizzare per la ponderazione dei dati del **file individui** sono stati determinati in modo da poter essere utilizzati indifferentemente per costruire sia stime relative alle persone, sia stime riferite alle famiglie. Ad esempio, se in un record individuale la variabile COE vale "4782.72", significa che l'individuo rappresenta 4.782,72 individui. Il coefficiente è identico per ogni individuo all'interno della stessa famiglia, quindi tornando all'esempio precedente selezionando un singolo record per la famiglia con coefficiente 4.782,72, verranno rappresentate 4.872,72 famiglie.

I coefficienti (che chiameremo COE2, a coll. 64-75 del file individui) da utilizzare per la ponderazione dei dati contenuti nel **file episodi** consentono di costruire **stime individuali riferite a ciascun tipo di giorno della settimana**¹ (lun.-ven., sabato e domenica).

Si noti che le informazioni contenute nel file episodi (1 record per episodio, n record per individuo), devono essere ricondotte ad informazioni individuali (1 record per individuo) prima di essere pesate. Ad esempio, se si vuole conoscere la percentuale di persone che il sabato fanno la spesa in Italia, occorrerà calcolare per ogni individuo che ha compilato il diario di sabato una variabile che, sulla base dell'analisi delle attività dichiarate negli n episodi, indichi se ha svolto o meno tale attività. Una volta ottenuto questo nuovo file individuale si potrà procedere alla stima finale con l'utilizzo del coefficiente di riporto all'universo (COE2).

Nel caso si vogliano ottenere **stime individuali riferite al giorno medio settimanale** occorre riproporzionare i coefficienti moltiplicando per 5/7 quelli relativi a individui che hanno compilato il diario giornaliero in un giorno dal lunedì al venerdì, per 1/7 i coefficienti relativi agli individui che hanno compilato il diario giornaliero di sabato e per 1/7 i coefficienti relativi agli individui che hanno compilato il diario giornaliero di domenica.

Infine i coefficienti sono costruiti in modo tale da fornire anche **stime individuali riferite ai singoli trimestri dell'anno**, per ottenerle basterà moltiplicare per 4 il valore del coefficiente degli individui che hanno compilato il diario nel trimestre considerato.

I coefficienti da utilizzare per la ponderazione dei dati contenuti nel **file giorni della settimana** (che chiameremo COE3, a coll. 76-87 del file individui) consentono di costruire **stime individuali**

¹ valore indicato a col. 33 del tracciato relativo al file episodi (GSETT).

riferite all'intera settimana. Nel caso in cui si vogliono ottenere stime delle ore lavorate nel singolo giorno² occorre moltiplicare il coefficiente degli individui che dichiarano di aver lavorato nel dato giorno per 1/7.

Nel diffondere i risultati di un'indagine campionaria occorre fornire agli utilizzatori le informazioni necessarie per valutare l'attendibilità delle stime ottenibili. Ad ogni stima corrisponde un errore campionario relativo; ciò significa che per consentire un uso corretto delle stime sarebbe necessario fornire per ogni stima il corrispondente errore campionario relativo. Questo, tuttavia, comporterebbe notevoli difficoltà per l'utilizzatore, dovute al fatto che la tutela della riservatezza impedisce di fornire i codici identificativi territoriali sui quali è basato il disegno dell'indagine. Per questo si ricorre ad una presentazione sintetica degli errori tramite il metodo dei modelli regressivi. Questo metodo si basa sulla determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con il proprio errore relativo.

Si riporta in allegato la nota contenente le informazioni relative al campionamento e al calcolo degli errori di stima, da cui è possibile individuare gli esempi di calcolo degli errori campionari. In seguito sono accluse le tavole per il calcolo degli errori, relativi ai dati contenuti nei files standard, per stime sugli individui e sulle famiglie.

² valore indicato a col. 26 del tracciato relativo al file diario settimanale (GSETT9).

ELENCO DEI CODICI PER LA CLASSIFICAZIONE DI ATTIVITÀ E LUOGHI

CODICI ATTIVITÀ AD 1 LIVELLO

0. CURA DELLA PROPRIA PERSONA
1. ATTIVITÀ LAVORATIVA
2. ISTRUZIONE, STUDIO
3. CURA DELLA PROPRIA CASA E DELLA PROPRIA FAMIGLIA
4. ATTIVITÀ DI VOLONTARIATO, AIUTI GRATUITI AD ALTRE FAMIGLIE, PARTECIPAZIONE SOCIALE E RELIGIOSA
5. VITA SOCIALE, DIVERTIMENTI, ATTIVITÀ CULTURALI E RIPOSO
6. SPORT E ATTIVITÀ ALL'APERTO
7. ARTI, PASSATEMPI, INFORMATICA, COMUNICAZIONE E GIOCHI
8. MASS MEDIA
9. SPOSTAMENTI E VIAGGI, CODICI SPECIALI

ELENCO COMPLETO DEI CODICI ATTIVITÀ

0 CURA DELLA PROPRIA PERSONA

0.1 DORMIRE, A LETTO MALATO

0.1.1 Dormire

0.1.2 Stare a letto malato

0.2 MANGIARE, BERE

0.2.1 Mangiare, bere

0.2.1.1 Pasti principali

0.2.1.2 Merende, spuntini, bevande fuori dai pasti principali

0.3 ALTRE CURE DELLA PROPRIA PERSONA

0.3.1 Lavarsi, vestirsi, pettinarsi

0.3.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla cura della propria persona, cure mediche

0.3.9.1 Cure mediche

1 ATTIVITÀ LAVORATIVA

1.1 LAVORO PRINCIPALE

1.1.1 Lavoro principale, formazione sul lavoro, altre attività svolte per lavoro

1.1.2 Pausa caffè ed altre brevi pause durante lavoro principale

1.2 SECONDO LAVORO

- 1.2.1 Secondo lavoro
- 1.2.2 Pausa caffè ed altre brevi pause durante secondo lavoro

1.3 ALTRO TEMPO LEGATO AL LAVORO

- 1.3.1 Pausa pranzo
- 1.3.2 Attività svolte per lavoro, fuori dell'orario di lavoro
- 1.3.9 Altre attività specificate e non specificate legate al lavoro, ricerca di lavoro
 - 1.3.9.1 Ricerca di un lavoro

2 ISTRUZIONE, STUDIO

2.1 SCUOLA, UNIVERSITÀ

- 2.1.1 Corsi, lezioni, esami
- 2.1.2 Studio a casa (compiti), in biblioteca o altrove
 - 2.1.2.1 Compiti per le vacanze (per rispondenti fino a 17 anni)
 - 2.1.2.2 Compiti a casa svolti con l'utilizzo del Personal Computer o di Internet
- 2.1.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla scuola o all'università

2.2 ALTRI STUDI E CORSI SPECIFICATI

- 2.2.1 Studi e partecipazione a corsi espressivo-artistici
- 2.2.2 Studi e corsi di lingue
 - 2.2.2.1 Studi e corsi di lingue svolti con l'utilizzo del Personal Computer o di Internet
- 2.2.3 Studi e corsi per l'uso del computer
- 2.2.4 Studi e corsi tecnico-operativi
- 2.2.9 Altre attività specificate e non specificate legate a studio e corsi

3 CURA DELLA PROPRIA CASA E DELLA PROPRIA FAMIGLIA

3.1 CUCINARE, LAVARE E RIORDINARE LE STOVIGLIE

- 3.1.1 Preparare i pasti
- 3.1.2 Lavare le stoviglie
 - 3.1.2.1 Apparecchiare e sparecchiare la tavola
- 3.1.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla preparazione dei pasti

3.2 PULIZIA E RIORDINO DELLA CASA

- 3.2.1 Pulizia e riordino dell'abitazione, dei balconi, della cantina, del garage (parti dell'edificio abitativo)
 - 3.2.1.1 Separazione ed eliminazione dei rifiuti
- 3.2.2 Pulizia del cortile, del giardino e altre parti esterne della casa
- 3.2.3 Approvvigionamento di materiale per il riscaldamento e di acqua
- 3.2.4 Sistemazione di oggetti e beni della propria famiglia
 - 3.2.4.1 Lavoretti di casa di bambini e ragazzi (per rispondenti fino a 17 anni)
- 3.2.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla cura della casa

3.3 PRODUZIONE, RIPARAZIONE E CURA DI ABITI, BIANCHERIA, CALZATURE, ECC.

- 3.3.1 Lavare, stendere e ritirare il bucato
- 3.3.2 Stiratura
- 3.3.3 Produzione di capi di abbigliamento, biancheria, calzature (non per lavoro)
 - 3.3.3.1 Lavorazioni manuali
 - 3.3.3.2 Lavorazioni a macchina
- 3.3.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla produzione, riparazione e cura di abiti, biancheria, calzature, ecc.

3.4 GIARDINAGGIO E CURA DEGLI ANIMALI

3.4.1 Cura delle piante

3.4.1.1 Cura dell'orto e di piante commestibili

3.4.1.2 Cura delle piante ornamentali

3.4.2 Cura degli animali da cortile e da allevamento

3.4.3 Cura degli animali domestici

3.4.4 Portare a passeggio il cane

3.4.9 Altre attività specificate e non specificate legate al giardinaggio e alla cura degli animali

3.5 COSTRUZIONE E RIPARAZIONI

3.5.1 Costruzione e ristrutturazione della propria abitazione

3.5.2 Riparazioni nella propria abitazione: pitturare le pareti, riparare impianti, ecc.

3.5.3 Costruzione, riparazione e cura di mobili o altri beni della propria abitazione

3.5.4 Manutenzione e riparazione di veicoli

3.5.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla costruzione e alla riparazione dell'abitazione, dei beni della casa e dei veicoli

3.6 ACQUISTI DI BENI E SERVIZI

3.6.1 Acquisti di beni, spesa quotidiana

3.6.1.1 Acquisti di beni via Internet

3.6.2 Acquisto di servizi commerciali per la casa e la famiglia

3.6.2.1 Acquisto di servizi commerciali via Internet

3.6.3 Acquisto di servizi amministrativi per la casa e la famiglia

3.6.3.1 Acquisto di servizi amministrativi via Internet

3.6.4 Servizi medici, altri servizi personali a pagamento

3.6.4.1 Servizi medici

3.6.4.2 Altri servizi personali a pagamento: parrucchiere, barbiere, estetista, ecc.

3.6.5 Servizi veterinari per gli animali domestici o da cortile, allevamento

3.6.9 Altre attività specificate e non specificate legate agli acquisti di beni e servizi

3.7 GESTIONE DELLA FAMIGLIA

3.7.1 Gestione della vita familiare

3.7.2 Gestione della vita familiare con l'uso del Personal Computer o di Internet

3.8 CURA DI BAMBINI/RAGAZZI DELLA PROPRIA FAMIGLIA

3.8.1 Cure fisiche e sorveglianza

3.8.1.1 Cure fisiche

3.8.1.2 Sorveglianza

3.8.2 Aiutare i bambini/ragazzi a fare i compiti

3.8.3 Giocare, leggere e parlare con bambini/ragazzi della famiglia

3.8.3.1 Giocare con i bambini/ragazzi

3.8.3.2 Leggere e parlare con i bambini/ragazzi

3.8.4 Accompagnare i bambini/ragazzi

3.8.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla cura di bambini/ragazzi

3.9 CURA E AIUTI AD ADULTI DELLA FAMIGLIA

3.9.1 Cure fisiche ad adulti della famiglia

3.9.1.1 Cure fisiche ad adulti disabili o malati della famiglia

3.9.2 Prestazioni sanitarie ad adulti disabili o malati della famiglia

3.9.3 Compagnia, accompagnare adulti della famiglia

3.9.3.1 Compagnia, accompagnare adulti disabili o malati della famiglia

3.9.4 Aiuto prestato ad adulti della famiglia nello svolgimento di attività varie: lavoro extra-domestico, studio, volontariato, ecc.

- 3.9.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla cura di adulti della famiglia
- 3.9.9.1 Altre attività specificate e non specificate legate alla cura di adulti disabili o malati della famiglia

4 ATTIVITÀ DI VOLONTARIATO, AIUTI GRATUITI AD ALTRE FAMIGLIE, PARTECIPAZIONE SOCIALE E RELIGIOSA

4.1 ATTIVITÀ DI VOLONTARIATO

- 4.1.1 Attività di volontariato svolta nell'ambito di un gruppo/associazione
- 4.1.1.1 Attività di volontariato svolta nell'ambito di un gruppo/associazione con l'utilizzo del Personal Computer o di Internet

4.2 AIUTI DATI GRATUITAMENTE A PERSONE DI ALTRE FAMIGLIE

- 4.2.1 Cucinare come aiuto
- 4.2.2 Pulizia e riordino della casa come aiuto
- 4.2.3 Giardinaggio e cura di animali come aiuto
- 4.2.4 Costruzione e riparazioni come aiuto
- 4.2.5 Acquisti di beni e servizi come aiuto
- 4.2.6 Aiuto nel lavoro extra-domestico
- 4.2.7 Cura di bambini/ragazzi di altre famiglie come aiuto
 - 4.2.7.1 Cura dei propri figli non conviventi
- 4.2.8 Cura di adulti come aiuto
- 4.2.9 Altre attività specificate e non specificate legate agli aiuti gratuiti a persone di altre famiglie

4.3 PARTECIPAZIONE SOCIALE E RELIGIOSA

- 4.3.1 Partecipazione a incontri/riunioni
- 4.3.2 Partecipazione religiosa
 - 4.3.2.1 Pratica religiosa, funzioni e preghiere in un luogo di culto
 - 4.3.2.2 Pratica religiosa fuori dal luogo di culto, ascolto di servizi religiosi via radio e televisione
 - 4.3.2.3 Partecipazione a cerimonie religiose
 - 4.3.2.4 Visite al cimitero
- 4.3.9 Altre attività specificate e non specificate legate alla partecipazione sociale

5 VITA SOCIALE, DIVERTIMENTI E ATTIVITÀ CULTURALI

5.1 VITA SOCIALE

- 5.1.1 Socializzare con la propria famiglia
- 5.1.2 Fare e ricevere visite (socializzare con persone non conviventi nella propria o altrui abitazione)
 - 5.1.2.1 Fare e ricevere visite dai nonni (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.3 Festeggiamenti
- 5.1.4 Conversazioni telefoniche
 - 5.1.4.1 Conversazioni telefoniche con il cellulare
 - 5.1.4.2 Messaggi sms, mms
 - 5.1.4.3 Conversazioni telefoniche, messaggi, sms via Internet
- 5.1.5 Attività di socializzazione di bambini e ragazzi, non meglio specificate (per rispondenti fino a 17 anni)
 - 5.1.5.1 Stare con i genitori, senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
 - 5.1.5.2 Stare con il padre (anche non convivente), senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)

- 5.1.5.3 Stare con la madre (anche non convivente), senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.5.4 Stare con i fratelli, senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.5.5 Stare con i nonni, senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.5.6 Stare con altri parenti, senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.5.7 Stare con amici, senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.5.8 Stare con altre persone non parenti, senza indicare l'attività svolta (per rispondenti fino a 17 anni)
- 5.1.6 Parlare fuori casa con persone non conviventi
- 5.1.7 Altre attività di vita sociale svolte fuori casa
- 5.1.9 Attività specificate e non specificate legate alla vita sociale

5.2 DIVERTIMENTI E ATTIVITÀ CULTURALI

- 5.2.1 Cinema
- 5.2.2 Teatro, concerto
- 5.2.3 Mostre, musei
- 5.2.4 Biblioteca (non per studio)
- 5.2.5 Manifestazioni sportive come spettatore
- 5.2.9 Escursioni, gite ed altre attività specificate e non specificate legate al divertimento o alla cultura

5.3 RIPOSO, PAUSA, NON FAR NIENTE

- 5.3.1 Relax, riposo
- 5.3.2 Pensare, meditare
- 5.3.3 Non fare nulla, stare seduti, stare sdraiati

6 SPORT E ATTIVITÀ ALL'APERTO

6.1 ESERCIZIO FISICO: SPORT, DANZA, ECC.

- 6.1.1 Camminare, passeggiare, guardare le vetrine, fare escursioni a piedi
 - 6.1.1.1 Fare escursioni a piedi, trekking
- 6.1.2 Jogging, corsa
- 6.1.3 Ciclismo, sci, pattinaggio
 - 6.1.3.1 Ciclismo
 - 6.1.3.2 Sci, pattinaggio
- 6.1.4 Giochi con la palla
 - 6.1.4.1 Calcio, calcetto
 - 6.1.4.2 Pallavolo, pallacanestro
 - 6.1.4.3 Tennis, squash
 - 6.1.4.9 Altri sport con la palla
- 6.1.5 Ginnastica, fitness
- 6.1.6 Sport acquatici, sport nautici
 - 6.1.6.1 Nuoto e altri sport acquatici
 - 6.1.6.2 Vela, canoa, windsurf ed altri sport nautici
- 6.1.7 Danza classica, moderna, jazz, ecc. (come sport)
- 6.1.9 Altri sport specificati e non specificati

6.2 CACCIA, PESCA, RACCOLTA DI FUNGHI, PIANTE, BACCHE SELVATICHE, ECC.

- 6.2.1 Caccia, pesca, raccolta di funghi, piante, bacche selvatiche, e altre attività specificate svolte per procurarsi prodotti della natura

6.3 ALTRE ATTIVITÀ LEGATE ALLO SPORT E ALLE ATTIVITÀ ALL'APERTO

6.3.1 Altre attività legate allo sport e alle attività all'aperto

7 ARTI, PASSATEMPI E GIOCHI

7.1 ARTI E PASSATEMPI

7.1.1 Attività artistico-espressive (pittura, scultura, fotografia, video, musica, teatro, cinema, prosa e poesia)

7.1.1.1 Attività artistico-espressive realizzate con l'uso del Personal Computer o di Internet

7.1.2 Collezioni

7.1.3 Corrispondenza

7.1.4 Ascoltare una favola (per rispondenti fino a 17 anni)

7.1.9 Altri passatempi specificati e non specificati

7.1.9.1 Altri passatempi specificati e non specificati svolti con l'utilizzo del Personal Computer o di Internet

7.2 INFORMATICA E COMUNICAZIONE

7.2.1 Informatica, programmazione

7.2.2 Accesso alle informazioni tramite il computer: Internet, CD-rom, DVD

7.2.3 Posta elettronica, Chat

7.2.9 Altri utilizzi specificati e non specificati del Personal Computer

7.3 GIOCHI

7.3.1 Giocare da soli, giochi d'azzardo

7.3.2 Giocare con altri, giochi di società

7.3.3 Giochi con il computer, videogiochi

7.3.3.1 Giochi con il computer

7.3.3.2 Videogiochi

7.3.4 Giochi con animali

7.3.5 Giochi creativi, artistici di bambini e ragazzi: colorare, disegnare, scrivere, ecc. (per rispondenti fino a 17 anni)

7.3.5.1 Giochi creativi, artistici di bambini e ragazzi svolti con l'uso del Personal Computer: colorare, disegnare, scrivere, ecc. (per rispondenti fino a 17 anni)

7.3.6 Giochi di movimento di bambini e ragazzi: correre, giochi con la palla, la bicicletta, il triciclo, ecc. (per rispondenti fino a 17 anni)

7.3.6.1 Corsa, salti, bicicletta, triciclo (per rispondenti fino a 17 anni)

7.3.6.2 Palla, corda, campana, nascondino, ecc. (per rispondenti fino a 17 anni)

7.3.9 Altri giochi specificati e non specificati

8 MASS-MEDIA

8.1 LETTURE

8.1.1 Lettura di quotidiani

8.1.1.1 Lettura di quotidiani su Internet

8.1.2 Lettura di riviste periodiche

8.1.2.1 Lettura di riviste su Internet

8.1.3 Lettura di libri

8.1.3.1 Lettura di libri su Personal Computer o Internet

8.1.4 Leggere fumetti, giornalini, per bambini e ragazzi (per rispondenti fino a 17 anni)

8.1.9 Altre letture specificate e non specificate

8.1.9.1 Altre letture specificate e non specificate con l'utilizzo del Personal Computer o di Internet

8.2 TELEVISIONE E VIDEO

8.2.1 Guardare la televisione, videocassette, dvd, dvx

8.2.1.1 Guardare i cartoni animati e altri programmi televisivi per bambini e ragazzi (per rispondenti fino a 17 anni)

8.2.2 Guardare programmi televisivi, film, video su Personal Computer o Internet

8.2.2.1 Guardare i cartoni animati e altri programmi per bambini e ragazzi su Personal Computer o Internet (per rispondenti fino a 17 anni)

8.3 MUSICA, RADIO

8.3.1 Ascoltare musica

8.3.1.1 Ascoltare la radio

8.3.2. Ascoltare musica o radio su Personal Computer o Internet

9 SPOSTAMENTI E VIAGGI, CODICI SPECIALI

9.0 SPOSTAMENTI SECONDO LA FINALITÀ

9.0.0 Spostamenti per la cura della propria persona

9.0.1 Spostamenti per lavoro

9.0.1.1 Spostamenti durante il lavoro principale, per motivi di lavoro

9.0.1.2 Spostamenti durante il secondo lavoro, per motivi di lavoro

9.0.1.3 Spostamenti da/per il lavoro

9.0.2 Spostamenti per istruzione, studio

9.0.2.1 Spostamenti da/per la scuola o l'università

9.0.2.2 Spostamenti legati ad altri studi e corsi specificati

9.0.3 Spostamenti per la cura della propria famiglia e della propria casa, acquisti di beni e servizi, gestione della famiglia

9.0.3.1 Spostamenti per la cura della propria famiglia

9.0.3.6 Spostamenti per gli acquisti di beni e servizi, gestione della famiglia

9.0.3.8 Spostamenti per accompagnare un bambino della famiglia

9.0.3.9 Spostamenti per accompagnare un adulto della famiglia

9.0.4 Spostamenti legati ad attività di volontariato, aiuti ad altre famiglie, partecipazione sociale e religiosa

9.0.4.1 Spostamenti legati ad attività di volontariato svolte nell'ambito di gruppi/associazioni

9.0.4.2 Spostamenti legati agli aiuti gratuiti a persone di altre famiglie

9.0.4.3 Spostamenti legati alla partecipazione sociale e religiosa

9.0.5 Spostamenti legati alla vita sociale, ai divertimenti e alle attività culturali

9.0.5.1 Spostamenti legati alla vita sociale

9.0.7 Spostamenti legati ad altre attività del proprio tempo libero

9.0.8 Spostamenti legati al cambio di località, per svago

9.0.8.1 Spostamenti legati al cambio di località

9.0.8.2 Spostamenti per svago

9.0.9 Spostamenti di bambini/ragazzi in compagnia di qualcuno, senza specificare il motivo dello spostamento (per rispondenti fino a 17 anni)

9.0.9.1 Spostamenti di bambini/ragazzi con entrambi i genitori (per rispondenti fino a 17 anni)

9.0.9.2 Spostamenti di bambini/ragazzi con il padre (anche non convivente) (per rispondenti fino a 17 anni)

9.0.9.3 Spostamenti di bambini/ragazzi con la madre (anche non convivente) (per rispondenti fino a 17 anni)

9.0.9.4 Spostamenti di bambini/ragazzi con i fratelli (per rispondenti fino a 17 anni)

- 9.0.9.5 Spostamenti di bambini/ragazzi con i nonni (per rispondenti fino a 17 anni)
- 9.0.9.6 Spostamenti di bambini/ragazzi con altri parenti (per rispondenti fino a 17 anni)
- 9.0.9.7 Spostamenti di bambini/ragazzi con amici (per rispondenti fino a 17 anni)
- 9.0.9.8 Spostamenti di bambini/ragazzi con altre persone non parenti (per rispondenti fino a 17 anni)

9.9 CODICI SPECIALI

- 9.9.5 Compilare il diario sull'Uso del Tempo ISTAT
- 9.9.7 Frase che non descrive attività o utilizzo improprio delle caselle del diario

ELENCO DEI CODICI LUOGO/MEZZO DI TRASPORTO

Codici per i luoghi

- 11 Casa propria, in spazi chiusi o senza altre specificazioni (compresi balconi, terrazze, ecc.)
- 12 Casa propria, in spazi aperti (orto, giardino, cortile, ecc.)
- 13 Seconda casa
- 14 Casa di altre persone (parenti, amici, vicini, fidanzati, ecc.)
- 15 Albergo, pensione, residence, villaggio turistico, campeggio, bed & breakfast, agriturismo, ecc.
- 16 Luogo di lavoro (negoziato, ufficio, fabbrica, azienda, laboratorio, campo, cantiere, ecc.)
- 17 Asilo nido, scuola, università
- 18 Biblioteca
- 19 Centro studi, centri di formazione/aggiornamento e altri luoghi in cui si svolgono corsi di studio che non fanno parte del sistema di formazione ufficialmente riconosciuto (Cepu, Inlingua, British Institute, Scuola Elettra, ecc.)
- 20 Ristorante, pizzeria, osteria, tavola calda, trattoria
- 21 Birreria, pub, paninoteca, fast food
- 22 Bar, gelateria, tea room
- 23 Centro commerciale
- 24 Grandi magazzini
- 25 Mercato (all'aperto e al chiuso)
- 26 Altri luoghi commerciali (negoziato singolo, supermercato, barbiere, parrucchiere, ottico, gioielliere, tabaccaio, giornalaio, ecc.)
- 27 Uffici destinati all'utenza pubblica per atti burocratico-amministrativi, assicurativi, finanziari, legali, ecc. (Posta, banca, comune, circoscrizione, commercialista, promotore finanziario, assicuratore, avvocato, notaio, ecc.)
- 28 Ospedale, clinica, casa di cura, day hospital, ambulatorio medico, consultorio, ecc.
- 29 Luoghi al chiuso attrezzati per lo sport (palestra, piscina, ecc.)
- 30 Luoghi all'aperto attrezzati per lo sport (campo sportivo, stadio, ecc.)
- 31 Luoghi al chiuso attrezzati per lo spettacolo (cinema, teatro, auditorium, ecc.)
- 32 Luoghi all'aperto attrezzati per lo spettacolo (arena, cine forum, ecc.)
- 33 Discoteca, sala da ballo, night club, ecc.
- 34 Museo, galleria, esposizione, monumento, mostra, ecc.
- 35 Parco a tema, parco divertimenti, luna park, ludoteca, ecc.
- 36 Sala giochi, sala da biliardo, circolo, ecc.
- 37 Centro estivo
- 38 Luoghi di culto religioso e spazi connessi (chiesa, moschea, sinagoga, oratorio, ecc.)
- 39 Caserma e altri spazi militari
- 40 Verde pubblico attrezzato (parco, giardino, villa, ecc.)
- 41 Zona verde (campagna, montagna, prato, bosco, campo, ecc.)
- 42 Mare, spiaggia
- 43 Fiume, lago, canale, ecc.
- 44 Altro luogo al chiuso
- 45 Altro luogo all'aperto (strada, piazza, ecc.)
- 49 Luogo non specificato (si capisce che il rispondente è fermo in un luogo, ma non specifica dove)

Codici per i mezzi di trasporto

- 50 A piedi (anche aspettare alla fermata dell'autobus, in stazione, al porto, in aeroporto, ecc.)
- 51 Bicicletta

- 52 Ciclomotore, moto, scooter
- 53 Macchina, automobile
- 54 Camion, autocarro, furgone, trattore
- 55 Gommone, barca a vela, barca a motore, ecc.
- 56 Altri mezzi di trasporto privati specificati (monopattino, pattini, sci, ecc.)
- 57 Taxi
- 58 Autobus, pullman, corriera
- 59 Tram, metropolitana
- 60 Treno
- 61 Aereo
- 62 Nave, traghetto, aliscafo, vaporetto, ecc.
- 63 Altri mezzi di trasporto pubblico specificati
- 97 Frase che non descrive luogo o mezzo di trasporto o utilizzo improprio della casella relativa
- 98 Mezzo di trasporto non specificato (si capisce che il rispondente si sta spostando, ma non specifica con che mezzo)
- 99 Luogo/mezzo non specificato (non si capisce se il rispondente è fermo in un luogo o si sta spostando)

Strategia di campionamento e livello di precisione dei risultati

1. Obiettivi conoscitivi

La *popolazione di interesse* dell'indagine è costituita dalle famiglie residenti in Italia e dagli individui che le compongono; sono pertanto esclusi i membri permanenti delle convivenze. 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 principali *parametri* di popolazione rispetto ai quali vengono pubblicate le stime dell'indagine sono di due tipi: frequenze assolute o relative delle persone che presentano una certa caratteristica o partecipano a una certa attività e tempo medio dedicato a una certa attività.

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 ferialo, giorno prefestivo (sabato), giorno festivo (domenica) e giorno medio settimanale.

2. Strategia di campionamento

2.1. 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 sulla struttura clusterizzata della popolazione in comuni e famiglie. Nell'ambito di ognuno dei domini definiti dall'incrocio della regione geografica con le sei aree A1, A2, B1, B2, B3 e B4, i comuni italiani sono suddivisi in due sottoinsiemi sulla base della popolazione residente:

- l'insieme dei comuni Auto Rappresentativi (che indicheremo d'ora in avanti come comuni AR) costituito dai comuni di maggiore dimensione demografica;

La presente nota metodologica è stata redatta da Maria Cristina Casciano, Claudia De Vitiis e Diego Zardetto. In particolare Claudia De Vitiis ha redatto i paragrafi 1 e 2, Diego Zardetto ha redatto il paragrafo 3.1 e Maria Cristina Casciano ha redatto il paragrafo 3.2.

- l'insieme dei comuni Non Auto Rappresentativi (o NAR) costituito dai rimanenti comuni.

Nell'ambito dell'insieme dei comuni AR, ciascun comune viene considerato come uno strato a se 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 primarie. Le Unità Primarie (UP) sono i comuni, le Unità Secondarie sono le famiglie anagrafiche; 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 reimmissione, mentre le famiglie vengono estratte con probabilità uguali e senza reimmissione.

2.2. 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 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 sia l'affidabilità delle stime a livello nazionale che quella delle stime a livello di ciascuno dei domini territoriali descritti nel paragrafo 1.

2.3. 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:

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

in cui per la generica regione geografica r si è indicato con: ${}_r\bar{m}$ il numero minimo di famiglie da intervistare in ciascun comune campione; ${}_r\delta$ il numero medio di componenti per famiglia; ${}_r f$ 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 Madow³.

La stratificazione temporale del campione prevede che i comuni AR effettuano la rilevazione tutti i dodici mesi di indagine, mentre i comuni NAR effettuano 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 ha effettuato 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 reimmissione 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:

- vengono messi in sequenza i fogli delle famiglie dell'anagrafe del comune;
- 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, $e_{hi} = M_{hi}/m_{hi}$;
- si selezionano le m_{hi} famiglie che nella sequenza costruita al punto 1) occupano le seguenti posizioni :

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

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.

³ Madow, W.G. (1949) "On the theory of systematic sampling II", Ann. Math. Stat., 20, 333-354

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

REGIONI	COMUNI		FAMIGLIE		INDIVIDUI	
	Universo	Campione	Universo (a)	Campione	Universo	Campione
Piemonte	1206	36	1948	1546	4376	3425
Valle d'Aosta	74	16	59	478	126	1029
Lombardia	1545	46	4022	1648	9622	3945
Bolzano	116	14	193	571	491	1406
Trento	223	20	219	566	511	1347
Veneto	581	30	1918	1010	4813	2493
Friuli-Venezia Giulia	219	19	538	698	1212	1565
Liguria	235	18	738	857	1600	1864
Emilia-Romagna	341	30	1814	1070	4276	2554
Toscana	287	29	1522	978	3668	2323
Umbria	92	15	356	563	884	1391
Marche	246	22	615	770	1553	1932
Lazio	378	18	2353	956	5546	2166
Abruzzo	305	21	529	660	1322	1699
Molise	136	16	124	535	319	1380
Campania	551	30	2030	1019	5793	2848
Puglia	258	25	1465	902	4062	2412
Basilicata	131	14	222	548	588	1425
Calabria	409	22	740	823	1997	2171
Sicilia	390	30	1927	1259	5010	3196
Sardegna	377	20	627	793	1659	2035
Italia	8100	491	23960	18250	59428	44606

(a) Stima Indagine Multiscopo

2.4. Procedimento per il calcolo delle stime

Le stime dei parametri di interesse sono state ottenute mediante uno stimatore di ponderazione vincolata, che è il metodo di stima adottato 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;

Di conseguenza a ciascun individuo del campione sono stati attribuiti tre 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;
- un peso individuale per le stime relative al diario settimanale.

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; i, indice di comune; j, indice di famiglia; p, indice di componente della famiglia; h, indice di strato di comuni; m_{hi} , campione di famiglie nel comune i dello strato h; N_h , totale di comuni nello strato h; n_h , numero di comuni campione nello strato h (nell'indagine in oggetto si ha $n_h = 1$); H_d , numero totale di strati nel generico dominio territoriale d; Y_{hijp} , variabile dicotomica che assume il valore 1 se l'individuo (hijp) presenta la caratteristica y e il valore 0 altrimenti; X_{hijp} , variabile dicotomica che assume il valore 1 se l'individuo (hijp) ha effettuato l'attività x e il 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 e 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,

$${}_y \hat{X}_d = \frac{{}_y \hat{X}_d}{\hat{Y}_d} = \frac{\sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} \sum_{p=1}^{P_{hij}} X_{hijp} Y_{hijp} W_{hijp}}{\hat{Y}_d}$$

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

$${}_y \hat{T}_d = \frac{{}_y \hat{T}_d}{\hat{Y}_d} = \frac{\sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} \sum_{p=1}^{P_{hij}} T_{hijp} Y_{hijp} W_{hijp}}{\hat{Y}_d}$$

Per poter costruire le stime relative ai tre tipi di giorno è necessario definire tre sistemi di pesi finali da utilizzare separatamente per ciascuno dei tipi di giorno. Le stime relative al giorno medio settimanale si ottengono come media ponderata (con peso pari a uno per il sabato e la domenica e pari a cinque per il giorno feriale) delle stime riferite alle tre tipologie.

Ciascuno dei tre pesi 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 multiscope utilizzano sia totali noti riferiti alla distribuzione della popolazione per sesso e classi di età, che 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 18 totali noti, che si riferiscono alla distribuzione della popolazione regionale per sesso e sei classi di età e della popolazione regionale nelle sei aree A_1, A_2, B_1, B_2, B_3 e B_4 . Per il campione di individui relativo al generico giorno, feriale, sabato e domenica, vengono, inoltre, introdotti come totali noti,

alcuni aggregati desunti dalle distribuzioni di importanti caratteristiche socio-demografiche, stimate a partire dal campione completo, relative al titolo di studio, alla condizione occupazionale e alla cittadinanza.

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

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

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

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 vincolata⁴. 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.

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

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

3. Valutazione del livello di precisione delle stime

3.1 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 $\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d)$ la stima della varianza della generica stima \hat{Y}_d , 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, le stime prodotte dall'indagine sono state ottenute mediante uno stimatore di ponderazione vincolata definito in base ad una funzione di distanza di tipo logaritmico troncato. Poiché, lo stimatore adottato non è funzione lineare dei dati campionari, per la stima della varianza si è utilizzato il metodo proposto da Woodruff; in base a tale metodo, che ricorre all'espressione linearizzata in serie di Taylor, è possibile ricavare la varianza di ogni stimatore non lineare (funzione regolare di totali) calcolando la varianza dell'espressione linearizzata. In particolare, per la definizione dell'espressione linearizzata dello stimatore, ci si è riferiti allo stimatore di regressione generalizzata, sfruttando la convergenza asintotica di tutti gli stimatori di ponderazione vincolata a tale stimatore, poiché nel caso di stimatori di ponderazione vincolata che utilizzano funzioni distanza differenti dalla distanza euclidea (che conduce allo stimatore di regressione generalizzata) non è possibile derivare l'espressione linearizzata dello stimatore.

Per le stime del tipo Y_d , l'espressione linearizzata è data, da

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

dove Z_{hij} è la variabile linearizzata espressa come $Z_{hij} = Y_{hij} - \mathbf{X}'_{hij} \beta$, essendo $\mathbf{X}_{hij} = (x_{hij1}, \dots, x_{hijk}, \dots, x_{hijK})'$ il vettore contenente i valori delle K variabili ausiliarie, osservati per la generica famiglia hij e β , il vettore dei coefficienti di regressione 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 della generica stima \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 della stima \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, $\hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h)$, della stima \hat{Z}_h è differente a seconda che lo strato sia AR oppure NAR. Possiamo, quindi, scomporre 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 omesso) la varianza è stimata mediante la seguente espressione

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

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

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

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 \bar{y}_{X_d} e \bar{y}_{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.

Per la presente indagine è stato utilizzato per il calcolo della stima degli errori campionari il package *Re-Genesees*, sviluppato in R, un sistema che consente di calcolare i coefficienti di riporto all'universo e le stime della varianza campionaria per indagini basate su strategie campionarie complesse.

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 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 $k=1.96$.

3.2 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 dominio 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

AREE TERRITORIALI	GIORNO MEDIO			GIORNO FERIALE			SABATO			DOMENICA		
	a	b	R ²	a	b	R ²	a	b	R ²	a	b	R ²
ITALIA	5,8854	-0,8156	95,24	7,0468	-0,8616	96,40	7,0709	-0,8567	95,92	7,1552	-0,8620	96,47
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE												
Nord-ovest	5,3791	-0,7548	93,35	6,5993	-0,8078	94,62	7,0848	-0,8502	94,86	7,1724	-0,8567	94,61
Nord-est	5,5148	-0,7834	93,69	6,8861	-0,8531	95,47	6,9782	-0,8476	93,45	6,7934	-0,8301	93,98
Centro	4,8737	-0,7031	86,99	5,9666	-0,7481	87,43	6,0298	-0,7357	85,52	6,1510	-0,7516	88,10
Sud	5,1748	-0,7465	92,41	6,6290	-0,8259	94,62	6,6640	-0,8226	94,45	6,4848	-0,7998	94,20
Isole	5,4205	-0,7772	92,91	7,1415	-0,8800	95,58	7,4250	-0,9005	95,52	7,2730	-0,8783	94,85
TIPI DI COMUNE												
A1	5,7931	-0,7934	92,80	7,4462	-0,8852	95,40	7,4986	-0,8771	94,43	7,6443	-0,8920	95,42
A2	4,2690	-0,6119	81,88	5,4833	-0,6694	80,78	5,5452	-0,6751	77,79	5,6986	-0,6841	81,73
B1	4,0175	-0,6409	85,83	5,4605	-0,7254	88,13	5,7175	-0,7512	87,71	5,6155	-0,7421	87,35
B2	5,3476	-0,7689	93,85	6,4272	-0,8104	95,16	6,8754	-0,8398	94,79	6,9506	-0,8450	94,61
B3	5,4301	-0,7684	93,43	6,8119	-0,8381	95,55	7,1842	-0,8632	95,79	6,9616	-0,8428	95,48
B4	5,5655	-0,7904	92,53	7,1746	-0,8798	95,40	6,8812	-0,8466	94,60	7,0651	-0,8569	94,09
REGIONI												
Piemonte	5,3274	-0,7679	92,70	7,4928	-0,9106	96,31	7,2838	-0,8866	96,30	7,4038	-0,8928	94,75
Valle d'Aosta	3,5538	-0,7638	87,83	5,3759	-0,9244	92,65	5,4879	-0,9175	90,44	5,3080	-0,8887	89,02
Lombardia	5,6268	-0,7477	92,77	7,5688	-0,8601	96,42	8,1890	-0,9196	96,44	8,1988	-0,9202	96,33
- Bolzano	4,1201	-0,7276	83,69	6,6459	-0,9378	90,54	5,7495	-0,8316	86,85	5,9324	-0,8499	87,94
- Trento	4,5474	-0,7800	89,12	6,4129	-0,9166	93,88	6,2776	-0,8945	92,50	6,3323	-0,8927	91,71
Veneto	5,8862	-0,7897	91,55	7,7938	-0,9097	94,71	7,8512	-0,8937	92,37	7,7363	-0,8862	93,88
Friuli-Venezia Giulia	4,7908	-0,7447	89,96	6,4041	-0,8458	93,07	7,3457	-0,9360	92,66	7,0781	-0,9001	88,79
Liguria	5,0281	-0,7652	91,63	6,8908	-0,8927	95,31	7,0074	-0,8825	92,54	7,1887	-0,9082	93,52
Emilia-Romagna	5,2564	-0,7374	91,10	7,4004	-0,8777	94,82	7,4610	-0,8803	93,91	7,2400	-0,8495	91,86
Toscana	5,4064	-0,7547	88,83	6,8487	-0,8370	90,00	7,3384	-0,8561	92,08	7,4151	-0,8629	89,38
Umbria	4,9715	-0,7913	90,21	6,9590	-0,9326	93,05	7,1636	-0,9335	91,75	7,1746	-0,9347	91,52
Marche	4,9104	-0,7645	90,81	6,8850	-0,9025	93,40	7,1237	-0,9068	93,42	6,9860	-0,8995	93,69
Lazio	4,6096	-0,6370	80,27	5,8717	-0,6980	80,27	5,8109	-0,6737	76,55	6,0787	-0,7071	79,03
Abruzzo	4,1741	-0,6708	86,90	6,0888	-0,8105	90,55	6,4423	-0,8318	90,00	5,9581	-0,7684	89,88
Molise	3,9937	-0,7756	88,79	6,1084	-0,9433	93,77	6,2817	-0,9627	93,04	6,3475	-0,9537	92,07
Campania	5,3310	-0,7234	88,72	7,1883	-0,8426	92,51	7,2059	-0,8306	92,18	7,0894	-0,8169	91,28
Puglia	4,9448	-0,6977	86,08	7,0755	-0,8439	90,99	7,1677	-0,8519	91,08	6,7251	-0,7994	88,23
Basilicata	4,4903	-0,7683	90,01	6,1795	-0,8871	93,29	6,8173	-0,9374	87,94	6,8213	-0,9381	92,00
Calabria	5,3270	-0,7942	90,53	6,9590	-0,8940	93,09	7,3960	-0,9264	94,43	7,6415	-0,9418	92,06
Sicilia	5,5992	-0,7790	91,70	7,6285	-0,9095	94,92	7,8641	-0,9266	94,99	7,8375	-0,9130	94,60
Sardegna	4,4815	-0,7073	89,30	6,5934	-0,8598	92,17	6,7779	-0,8734	92,44	6,8215	-0,8742	92,27

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	33.4	35.1	32.6	35.2	33.0	32.0	35.6	40.9	31.2	32.2	33.6	32.3
30.000	28.3	30.1	27.8	30.5	28.4	27.4	30.3	36.1	27.4	27.5	28.8	27.5
40.000	25.2	27.0	24.8	27.6	25.5	24.5	27.1	33.0	25.0	24.7	25.8	24.5
50.000	23.0	24.8	22.7	25.5	23.4	22.4	24.8	30.9	23.3	22.6	23.6	22.5
60.000	21.3	23.2	21.2	23.9	21.9	20.9	23.0	29.2	21.9	21.1	22.0	20.9
70.000	20.0	21.8	19.9	22.6	20.7	19.7	21.7	27.8	20.9	19.9	20.8	19.7
80.000	19.0	20.8	18.9	21.6	19.7	18.7	20.6	26.7	20.0	18.9	19.7	18.7
90.000	18.1	19.9	18.1	20.7	18.8	17.9	19.6	25.8	19.3	18.1	18.9	17.8
100.000	17.3	19.1	17.3	20.0	18.1	17.1	18.8	25.0	18.6	17.3	18.1	17.1
200.000	13.1	14.7	13.2	15.7	14.0	13.1	14.3	20.2	14.9	13.3	13.9	13.0
300.000	11.1	12.6	11.3	13.6	12.0	11.2	12.2	17.8	13.1	11.4	11.9	11.1
400.000	9.8	11.3	10.1	12.3	10.8	10.0	10.9	16.3	11.9	10.2	10.6	9.9
500.000	9.0	10.4	9.2	11.3	9.9	9.2	9.9	15.3	11.1	9.3	9.8	9.0
750.000	7.6	8.9	7.9	9.8	8.5	7.8	8.5	13.5	9.8	8.0	8.4	7.7
1.000.000	6.8	8.0	7.0	8.9	7.7	7.0	7.5	12.3	8.9	7.2	7.5	6.9
2.000.000	5.1	6.2	5.4	7.0	5.9	5.4	5.7	10.0	7.1	5.5	5.7	5.2
3.000.000	4.3	5.3	4.6	6.0	5.1	4.6	4.9	8.8	6.3	4.7	4.9	4.5
4.000.000	3.9	4.7	4.1	5.5	4.6	4.1	4.4	8.1	5.7	4.2	4.4	4.0
5.000.000	3.5	4.4	3.7	5.1	4.2	3.7	4.0	7.5	5.3	3.9	4.0	3.6
7.500.000	3.0	3.7	3.2	4.4	3.6	-	3.4	-	-	3.3	3.4	3.1
10.000.000	2.7	3.4	-	-	3.2	-	3.0	-	-	3.0	3.1	-
15.000.000	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.000.000	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GIORNO FERIALE												
20.000	47.6	49.6	45.8	48.6	46.1	45.5	51.7	56.4	42.2	45.0	47.5	46.3
30.000	39.9	42.1	38.5	41.8	39.0	38.1	43.2	49.2	36.5	38.2	40.1	38.8
40.000	35.3	37.5	34.1	37.5	34.6	33.6	38.0	44.7	32.9	34.0	35.5	34.2
50.000	32.0	34.3	31.0	34.5	31.6	30.4	34.5	41.5	30.3	31.0	32.4	31.0
60.000	29.6	31.8	28.7	32.2	29.3	28.1	31.8	39.0	28.4	28.8	30.0	28.6
70.000	27.7	29.9	26.8	30.4	27.5	26.2	29.7	37.1	26.8	27.1	28.1	26.7
80.000	26.2	28.4	25.3	28.9	26.0	24.7	28.0	35.4	25.5	25.6	26.6	25.2
90.000	24.9	27.0	24.1	27.7	24.8	23.5	26.6	34.1	24.5	24.5	25.3	23.9
100.000	23.8	25.9	23.0	26.6	23.7	22.4	25.4	32.9	23.6	23.4	24.2	22.8
200.000	17.6	19.6	17.1	20.5	17.8	16.5	18.7	26.1	18.3	17.7	18.1	16.8
300.000	14.8	16.6	14.4	17.7	15.1	13.8	15.6	22.8	15.8	15.0	15.3	14.1
400.000	13.1	14.8	12.8	15.9	13.4	12.2	13.7	20.7	14.3	13.4	13.5	12.4
500.000	11.9	13.5	11.6	14.6	12.2	11.0	12.4	19.2	13.1	12.2	12.3	11.2
750.000	10.0	11.5	9.8	12.5	10.3	9.2	10.4	16.8	11.3	10.4	10.4	9.4
1.000.000	8.8	10.2	8.6	11.3	9.2	8.1	9.2	15.2	10.2	9.2	9.2	8.3
2.000.000	6.5	7.7	6.4	8.7	6.9	6.0	6.7	12.1	7.9	7.0	6.9	6.1
3.000.000	5.5	6.6	5.4	7.5	5.8	5.0	5.6	10.5	6.9	5.9	5.8	5.1
4.000.000	4.9	5.8	4.8	6.7	5.2	4.4	5.0	9.6	6.2	5.3	5.2	4.5
5.000.000	4.4	5.3	4.3	6.2	4.7	4.0	4.5	8.9	5.7	4.8	4.7	4.1
7.500.000	3.7	4.5	3.7	5.3	4.0	-	3.8	-	-	4.1	4.0	3.4
10.000.000	3.3	4.0	-	-	3.5	-	3.3	-	-	3.6	3.5	-
15.000.000	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.000.000	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**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	Lombardi a	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli- Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria
GIORNO MEDIO											
20.000	32.0	13.5	41.1	21.4	20.4	38.0	27.5	27.9	35.9	35.6	23.9
30.000	27.4	11.5	35.3	18.4	17.4	32.4	23.6	23.9	30.9	30.5	20.3
40.000	24.5	10.3	31.7	16.6	15.6	28.9	21.2	21.4	27.8	27.4	18.1
50.000	22.5	9.5	29.2	15.3	14.3	26.5	19.5	19.7	25.6	25.2	16.6
60.000	21.0	8.9	27.3	14.3	13.3	24.6	18.2	18.4	24.0	23.5	15.5
70.000	19.8	8.3	25.7	13.6	12.5	23.2	17.2	17.3	22.6	22.2	14.5
80.000	18.8	7.9	24.5	12.9	11.9	22.0	16.4	16.4	21.6	21.1	13.8
90.000	18.0	7.6	23.4	12.4	11.4	21.0	15.7	15.7	20.6	20.2	13.2
100.000	17.3	7.3	22.5	11.9	10.9	20.1	15.1	15.1	19.9	19.4	12.6
200.000	13.2	-	17.4	9.3	8.3	15.3	11.7	11.6	15.4	14.9	9.6
300.000	11.3	-	14.9	8.0	7.1	13.0	10.0	9.9	13.2	12.8	8.2
400.000	10.1	-	13.4	7.2	6.3	11.6	9.0	8.9	11.9	11.5	7.3
500.000	9.3	-	12.3	-	-	10.7	8.3	8.2	11.0	10.6	6.7
750.000	8.0	-	10.6	-	-	9.1	7.1	7.0	9.4	9.1	5.7
1.000.000	7.1	-	9.5	-	-	8.1	6.4	6.3	8.5	8.1	5.1
2.000.000	5.5	-	7.3	-	-	6.2	-	-	6.6	6.3	-
3.000.000	4.7	-	6.3	-	-	5.3	-	-	-	5.4	-
4.000.000	4.2	-	5.7	-	-	4.7	-	-	-	4.8	-
5.000.000	-	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-
GIORNO FERIALE											
20.000	46.6	15.1	62.2	26.7	26.4	54.5	37.3	37.7	52.4	48.7	32.0
30.000	38.8	12.5	52.3	22.1	21.9	45.3	31.4	31.5	43.9	41.1	26.5
40.000	34.0	11.0	46.2	19.3	19.2	39.7	27.8	27.7	38.7	36.4	23.2
50.000	30.7	9.9	42.0	17.4	17.3	35.9	25.3	25.1	35.1	33.2	20.9
60.000	28.3	9.1	38.8	15.9	15.9	33.1	23.4	23.1	32.4	30.7	19.2
70.000	26.4	8.5	36.3	14.8	14.9	30.8	22.0	21.6	30.2	28.8	17.9
80.000	24.8	8.0	34.3	13.9	14.0	29.0	20.8	20.3	28.5	27.2	16.8
90.000	23.5	7.5	32.6	13.2	13.2	27.5	19.7	19.3	27.1	25.9	15.9
100.000	22.4	7.2	31.1	12.5	12.6	26.2	18.9	18.4	25.9	24.8	15.1
200.000	16.3	-	23.1	9.1	-	19.1	-	-	-	18.6	10.9
300.000	13.6	-	19.4	7.5	-	15.9	-	-	-	15.7	9.1
400.000	11.9	-	17.2	6.6	-	13.9	-	-	-	13.9	7.9
500.000	10.8	-	15.6	-	-	12.6	-	-	-	12.7	7.1
750.000	9.0	-	13.1	-	-	10.5	-	-	-	10.7	5.9
1.000.000	7.9	-	11.6	-	-	9.2	-	-	-	9.5	5.2
2.000.000	5.7	-	8.6	-	-	6.7	-	-	-	7.1	3.7
3.000.000	4.8	-	7.2	-	-	5.6	-	-	-	6.0	3.1
4.000.000	4.2	-	6.4	-	-	4.9	-	-	-	5.3	2.7
5.000.000	-	-	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-

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	26.4	42.8	29.1	15.8	40.0	37.4	21.0	28.1	34.7	28.3
30.000	22.6	37.6	25.4	13.5	34.5	32.5	18.0	23.9	29.6	24.5
40.000	20.3	34.3	23.1	12.1	31.1	29.4	16.1	21.3	26.5	22.2
50.000	18.6	31.9	21.4	11.1	28.7	27.2	14.8	19.5	24.3	20.5
60.000	17.4	30.1	20.1	10.3	26.9	25.5	13.8	18.2	22.6	19.2
70.000	16.4	28.7	19.1	9.7	25.4	24.2	13.0	17.1	21.3	18.2
80.000	15.6	27.5	18.3	9.2	24.2	23.1	12.3	16.2	20.2	17.3
90.000	14.9	26.5	17.6	8.8	23.2	22.2	11.8	15.5	19.3	16.6
100.000	14.3	25.6	17.0	8.5	22.3	21.4	11.3	14.8	18.5	16.0
200.000	11.0	20.5	13.4	6.5	17.4	16.8	8.7	11.3	14.2	12.5
300.000	9.4	18.0	11.7	5.5	15.0	14.6	7.4	9.6	12.1	10.9
400.000	8.4	16.5	10.7	5.0	13.5	13.2	6.7	8.6	10.8	9.8
500.000	-	15.3	-	-	12.5	12.2	6.1	7.8	9.9	9.1
750.000	-	13.5	-	-	10.8	-	-	6.7	8.5	7.9
1.000.000	-	12.3	-	-	9.7	-	-	5.9	7.6	7.1
2.000.000	-	9.9	-	-	7.6	-	-	-	5.8	-
3.000.000	-	8.7	-	-	6.5	-	-	-	4.9	-
4.000.000	-	7.9	-	-	5.9	-	-	-	4.4	-
5.000.000	-	7.4	-	-	5.4	-	-	-	4.0	-
GIORNO FERIALE										
20.000	35.8	59.4	37.9	19.9	56.1	52.7	27.2	38.8	50.2	38.3
30.000	29.8	51.6	32.2	16.4	47.3	44.4	22.7	32.3	41.7	32.1
40.000	26.2	46.6	28.7	14.3	41.9	39.3	20.0	28.4	36.6	28.4
50.000	23.7	43.1	26.2	12.9	38.1	35.8	18.1	25.7	33.1	25.8
60.000	21.8	40.5	24.3	11.8	35.3	33.1	16.7	23.7	30.5	23.9
70.000	20.4	38.4	22.8	11.0	33.1	31.1	15.6	22.1	28.4	22.3
80.000	19.2	36.6	21.6	10.3	31.3	29.3	14.7	20.9	26.7	21.1
90.000	18.2	35.1	20.6	9.8	29.8	27.9	13.9	19.8	25.3	20.0
100.000	17.3	33.9	19.8	9.3	28.5	26.7	13.3	18.9	24.1	19.1
200.000	12.7	26.6	14.9	6.7	21.3	19.9	9.8	13.9	17.6	14.2
300.000	10.6	23.1	12.7	5.5	17.9	16.8	8.2	11.6	14.7	11.9
400.000	9.3	20.9	11.3	4.8	15.9	14.9	7.2	10.2	12.9	10.6
500.000	-	19.3	-	-	14.5	13.5	6.5	9.2	11.6	9.6
750.000	-	16.8	-	-	12.2	-	-	7.7	9.7	8.1
1.000.000	-	15.2	-	-	10.8	-	-	6.7	8.5	7.1
2.000.000	-	11.9	-	-	8.1	-	-	-	6.2	-
3.000.000	-	10.3	-	-	6.8	-	-	-	5.1	-
4.000.000	-	9.3	-	-	6.0	-	-	-	4.5	-
5.000.000	-	8.6	-	-	5.5	-	-	-	4.1	-

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 $\left(\hat{\varepsilon}^2({}_y \hat{T}_d), {}_y \hat{T}_d, {}_y n_d\right)$, 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 ${}_y n_d$ 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:

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

Prospetto 4 - 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, per tipo di giorno

ZONE TERRITORIALI	GIORNO MEDIO				GIORNO FERIALE			
	a	b	c	R ²	a	b	c	R ²
ITALIA	7.6081	-0.9516	-0.8030	87.8130	7.7705	-0.9950	-0.8252	88.6648
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE								
Nord-ovest	6.8685	-0.9086	-0.7315	82.9881	6.9287	-0.9459	-0.7358	82.4383
Nord-est	6.6654	-0.9004	-0.7004	82.6247	6.7773	-0.9579	-0.6782	82.0098
Centro	6.2163	-0.8444	-0.6833	82.4800	6.7316	-0.9176	-0.7181	83.2314
Sud	6.5470	-0.8721	-0.7090	83.9445	6.6226	-0.9153	-0.7085	83.7079
Isole	6.5565	-0.8992	-0.6798	82.4521	7.1013	-0.9784	-0.7148	82.3308
TIPI DI COMUNE								
A1	6.7550	-0.8998	-0.7297	83.0044	7.0116	-0.9580	-0.7372	82.3291
A2	5.5792	-0.8003	-0.6030	75.5153	6.4520	-0.9174	-0.6482	77.2078
B1	5.9718	-0.8261	-0.6332	76.3967	6.1556	-0.8969	-0.5950	74.3780
B2	6.7202	-0.8894	-0.7219	83.4436	6.8620	-0.9266	-0.7407	83.5435
B3	6.8723	-0.9014	-0.7391	84.6767	6.9441	-0.9511	-0.7297	84.4687
B4	6.7856	-0.8939	-0.7301	83.2934	7.2810	-0.9769	-0.7507	84.2407
REGIONI								
Piemonte	81.3359	6.7672	-0.9238	-0.7029	7.3871	-0.9930	-0.7747	82.5049
Valle d'Aosta	70.5956	5.7020	-0.8582	-0.5369	6.5298	-0.9558	-0.5835	70.7086
Lombardia	80.4421	6.3966	-0.8969	-0.6752	7.0582	-0.9962	-0.7047	80.9555
- Bolzano	73.9620	5.7107	-0.8695	-0.5428	6.8310	-1.0065	-0.5874	73.9234
- Trento	74.4655	6.1942	-0.8991	-0.6093	6.9730	-0.9853	-0.6801	76.1082
Veneto	77.1634	6.4145	-0.9205	-0.6398	7.0479	-0.9756	-0.7166	78.7897
Friuli-Venezia Giulia	76.9784	6.2214	-0.8960	-0.6223	6.4633	-0.9629	-0.5892	75.0681
Liguria	77.6214	6.3772	-0.8973	-0.6582	6.6885	-0.9490	-0.6767	76.5877
Emilia-Romagna	79.8248	6.1425	-0.8632	-0.6466	6.3935	-0.9318	-0.6243	77.3743
Toscana	79.7046	6.3369	-0.8862	-0.6625	6.5374	-0.9419	-0.6426	78.0309
Umbria	77.1575	6.1977	-0.8834	-0.6353	6.7594	-0.9765	-0.6317	76.0081
Marche	78.0332	6.2735	-0.8750	-0.6662	6.7097	-0.9364	-0.7086	76.8266
Lazio	77.2765	5.6367	-0.8145	-0.6119	6.2376	-0.9184	-0.6155	77.5892
Abruzzo	74.9910	5.5622	-0.8137	-0.5634	6.2536	-0.9107	-0.5926	73.4991
Molise	77.1989	6.2057	-0.8848	-0.6385	7.0909	-1.0069	-0.6798	76.8102
Campania	80.6555	6.2324	-0.8975	-0.6222	6.7316	-0.9642	-0.6539	80.3355
Puglia	78.8136	6.0687	-0.8544	-0.6482	6.7019	-0.9537	-0.6668	78.3488
Basilicata	76.0871	6.1503	-0.8871	-0.6214	6.4565	-0.9403	-0.6401	73.1805
Calabria	79.3217	6.2475	-0.8700	-0.6620	6.5498	-0.9329	-0.6638	77.3449
Sicilia	81.2620	6.4386	-0.8994	-0.6543	7.3552	-1.0110	-0.7144	81.6280
Sardegna	75.9634	6.0905	-0.8759	-0.6129	6.9245	-0.9801	-0.6611	75.7325

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	7.7331	-0.9672	-0.8232	88.1842	7.6207	-0.9659	-0.8147	88.2894
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE								
Nord-ovest	6.8611	-0.9266	-0.7232	82.0718	7.0806	-0.9251	-0.7708	83.6442
Nord-est	6.7693	-0.9109	-0.7121	80.6675	6.6243	-0.9108	-0.6749	80.8518
Centro	6.3635	-0.8614	-0.6823	80.3469	6.7495	-0.9179	-0.6887	81.8309
Sud	6.8458	-0.9268	-0.7037	82.7210	6.7782	-0.9084	-0.7224	82.1468
Isole	7.1198	-0.9561	-0.7281	82.7858	6.9352	-0.9453	-0.7125	83.0958
TIPICI DI COMUNE								
A1	6.9031	-0.9230	-0.7247	82.9137	7.2201	-0.9459	-0.7553	82.0783
A2	6.3796	-0.9044	-0.6268	74.7504	6.5607	-0.8955	-0.6887	77.1325
B1	6.4845	-0.8913	-0.6642	76.6975	6.0430	-0.8646	-0.6077	73.4172
B2	6.8362	-0.9090	-0.7260	81.9410	6.9164	-0.9244	-0.7275	83.1806
B3	7.2068	-0.9406	-0.7628	82.8512	6.9644	-0.9360	-0.7331	84.0775
B4	6.7575	-0.9134	-0.7119	82.4079	6.9193	-0.9100	-0.7414	80.9771
REGIONI								
Piemonte	7.0314	-0.9565	-0.7253	81.1937	7.0468	-0.9738	-0.6949	78.4081
Valle d'Aosta	6.1055	-0.9126	-0.5276	68.5117	6.0171	-0.8975	-0.4736	65.2519
Lombardia	7.1194	-0.9615	-0.7330	80.6282	7.2365	-0.9636	-0.7630	82.1564
- Bolzano	6.2936	-0.9029	-0.5861	68.8137	6.6879	-0.9619	-0.5836	72.1303
- Trento	6.5274	-0.9155	-0.6233	73.5152	6.6083	-0.9466	-0.5970	70.8902
Veneto	6.6796	-0.9276	-0.6789	76.2274	7.0607	-0.9634	-0.6907	77.6501
Friuli-Venezia Giulia	6.5004	-0.9109	-0.6484	74.3443	6.6699	-0.9804	-0.5497	70.3101
Liguria	6.7060	-0.9518	-0.6302	73.2982	7.0444	-0.9551	-0.7039	76.1549
Emilia-Romagna	7.1000	-0.9575	-0.7190	77.5731	6.6451	-0.9096	-0.6778	77.2753
Toscana	6.5623	-0.8985	-0.6738	75.0106	6.7601	-0.9473	-0.6382	75.5553
Umbria	6.3151	-0.8948	-0.6082	69.6961	6.8175	-0.9515	-0.6528	72.9403
Marche	6.4939	-0.9115	-0.6515	74.3711	7.2016	-0.9927	-0.6641	75.9566
Lazio	6.1063	-0.8868	-0.5754	72.9657	6.6151	-0.9188	-0.6618	76.6820
Abruzzo	6.3816	-0.9032	-0.5959	72.4967	6.5124	-0.9411	-0.5779	72.7322
Molise	6.6140	-0.9285	-0.6454	72.5957	6.6084	-0.9531	-0.5995	72.7364
Campania	6.8650	-0.9547	-0.6788	78.8768	6.9448	-0.9726	-0.6648	77.1193
Puglia	6.9503	-0.9662	-0.6638	76.3748	6.5511	-0.9079	-0.6609	75.4937
Basilicata	6.5169	-0.9401	-0.5879	72.5128	6.6487	-0.9374	-0.6523	71.0573
Calabria	6.8251	-0.9425	-0.6985	76.3541	7.0293	-0.9787	-0.6631	76.6082
Sicilia	7.0647	-0.9721	-0.6850	79.7443	7.0270	-0.9818	-0.6740	80.7539
Sardegna	6.7954	-0.9589	-0.6417	73.3497	6.5366	-0.9243	-0.6279	74.4429

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	38.1	27.4	19.7	16.2	12.7	9.2	34.0	24.1	17.0	13.9	10.8	7.7
30	32.4	23.3	16.7	13.8	10.8	7.8	28.7	20.4	14.4	11.8	9.1	6.5
50	26.4	19.0	13.6	11.2	8.8	6.3	23.3	16.5	11.7	9.5	7.4	5.2
100	20.0	14.4	10.3	8.5	6.7	4.8	17.5	12.4	8.8	7.2	5.6	3.9
250	13.8	9.9	7.1	5.9	4.6	3.3	12.0	8.5	6.0	4.9	3.8	2.7
500	10.5	7.5	5.4	4.5	3.5	2.5	9.0	6.4	4.5	3.7	2.9	2.0
1000	7.9	5.7	4.1	3.4	2.6	1.9	6.8	4.8	3.4	2.8	2.2	1.5
2500	5.5	3.9	2.8	2.3	1.8	1.3	4.6	3.3	2.3	1.9	1.5	1.0
NORD-OVEST												
20	34.4	25.1	18.3	15.2	12.1	8.8	30.6	22.1	15.9	13.1	10.3	7.4
30	29.7	21.7	15.8	13.1	10.4	7.6	26.4	19.0	13.7	11.3	8.9	6.4
50	24.6	18.0	13.1	10.9	8.6	6.3	21.9	15.8	11.4	9.4	7.4	5.3
100	19.1	13.9	10.2	8.5	6.7	4.9	17.0	12.2	8.8	7.3	5.7	4.1
250	13.7	10.0	7.3	6.1	4.8	3.5	12.1	8.7	6.3	5.2	4.1	2.9
500	10.6	7.7	5.6	4.7	3.7	2.7	9.4	6.8	4.9	4.0	3.2	2.3
1000	8.2	6.0	4.4	3.6	2.9	2.1	7.3	5.2	3.8	3.1	2.4	1.8
2500	5.9	4.3	3.1	2.6	2.1	1.5	5.2	3.7	2.7	2.2	1.7	1.3
NORD-EST												
20	33.6	24.6	18.0	15.0	11.9	8.7	29.6	21.2	15.2	12.6	9.8	7.1
30	29.1	21.3	15.6	13.0	10.3	7.6	25.8	18.5	13.3	10.9	8.6	6.1
50	24.4	17.8	13.1	10.9	8.6	6.3	21.7	15.6	11.2	9.2	7.2	5.2
100	19.1	14.0	10.2	8.5	6.8	5.0	17.2	12.3	8.8	7.3	5.7	4.1
250	13.9	10.2	7.4	6.2	4.9	3.6	12.6	9.0	6.5	5.3	4.2	3.0
500	10.9	8.0	5.8	4.9	3.9	2.8	9.9	7.1	5.1	4.2	3.3	2.4
1000	8.5	6.2	4.6	3.8	3.0	2.2	7.9	5.6	4.0	3.3	2.6	1.9
2500	6.2	4.5	3.3	2.8	2.2	1.6	5.8	4.1	3.0	2.4	1.9	1.4
CENTRO												
20	34.0	25.3	18.9	15.9	12.8	9.6	31.7	23.1	16.8	13.9	11.0	8.0
30	29.6	22.1	16.5	13.9	11.2	8.3	27.4	19.9	14.5	12.0	9.5	6.9
50	24.8	18.5	13.8	11.7	9.4	7.0	22.8	16.6	12.1	10.0	7.9	5.8
100	19.6	14.6	10.9	9.2	7.4	5.5	17.8	12.9	9.4	7.8	6.2	4.5
250	14.3	10.7	8.0	6.7	5.4	4.0	12.8	9.3	6.8	5.6	4.5	3.2
500	11.3	8.4	6.3	5.3	4.3	3.2	10.0	7.3	5.3	4.4	3.5	2.5
1000	8.9	6.7	5.0	4.2	3.4	2.5	7.8	5.7	4.1	3.4	2.7	2.0
2500	6.5	4.9	3.6	3.1	2.5	1.8	5.6	4.1	3.0	2.5	1.9	1.4
SUD												
20	34.7	25.7	19.0	15.9	12.7	9.4	30.7	22.4	16.3	13.5	10.7	7.8
30	30.1	22.2	16.4	13.8	11.0	8.1	26.6	19.4	14.1	11.7	9.3	6.8
50	25.1	18.6	13.7	11.5	9.2	6.8	22.2	16.2	11.8	9.8	7.7	5.6
100	19.6	14.5	10.7	9.0	7.2	5.3	17.4	12.7	9.2	7.7	6.1	4.4
250	14.2	10.5	7.8	6.5	5.2	3.8	12.6	9.1	6.7	5.5	4.4	3.2
500	11.1	8.2	6.1	5.1	4.1	3.0	9.8	7.2	5.2	4.3	3.4	2.5
1000	8.7	6.4	4.7	4.0	3.2	2.4	7.7	5.6	4.1	3.4	2.7	2.0
2500	6.3	4.6	3.4	2.9	2.3	1.7	5.6	4.0	2.9	2.4	1.9	1.4
ISOLE												
20	33.0	24.1	17.7	14.7	11.7	8.6	30.5	21.7	15.5	12.7	9.9	7.0
30	28.7	21.0	15.4	12.8	10.2	7.5	26.4	18.8	13.4	11.0	8.6	6.1
50	24.1	17.7	12.9	10.8	8.6	6.3	22.0	15.7	11.2	9.2	7.1	5.1
100	19.1	14.0	10.2	8.5	6.8	5.0	17.2	12.2	8.7	7.1	5.6	4.0
250	14.0	10.2	7.5	6.2	5.0	3.6	12.4	8.8	6.3	5.2	4.0	2.9
500	11.0	8.1	5.9	4.9	3.9	2.9	9.7	6.9	4.9	4.0	3.1	2.2
1000	8.7	6.4	4.7	3.9	3.1	2.3	7.5	5.4	3.8	3.1	2.4	1.7
2500	6.4	4.7	3.4	2.9	2.3	1.7	5.4	3.9	2.8	2.3	1.8	1.3

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	33.7	24.7	18.1	15.0	12.0	8.8	30.5	21.9	15.7	12.9	10.1	7.3
30	29.1	21.3	15.6	13.0	10.3	7.6	26.2	18.8	13.5	11.1	8.7	6.2
50	24.1	17.7	12.9	10.8	8.6	6.3	21.7	15.6	11.2	9.2	7.2	5.2
100	18.7	13.7	10.0	8.4	6.6	4.9	16.8	12.1	8.7	7.1	5.6	4.0
250	13.4	9.8	7.2	6.0	4.8	3.5	12.0	8.6	6.2	5.1	4.0	2.9
500	10.4	7.6	5.6	4.6	3.7	2.7	9.3	6.7	4.8	3.9	3.1	2.2
1000	8.1	5.9	4.3	3.6	2.9	2.1	7.2	5.2	3.7	3.1	2.4	1.7
2500	5.8	4.2	3.1	2.6	2.1	1.5	5.1	3.7	2.6	2.2	1.7	1.2
	A2											
20	32.9	24.9	18.9	16.0	13.1	9.9	30.6	22.3	16.2	13.5	10.7	7.8
30	29.1	22.0	16.7	14.2	11.6	8.8	26.9	19.5	14.2	11.8	9.3	6.8
50	24.9	18.9	14.3	12.2	9.9	7.5	22.8	16.6	12.1	10.0	7.9	5.8
100	20.2	15.3	11.6	9.9	8.0	6.1	18.2	13.2	9.6	8.0	6.3	4.6
250	15.3	11.6	8.8	7.5	6.1	4.6	13.5	9.8	7.2	5.9	4.7	3.4
500	12.4	9.4	7.1	6.1	5.0	3.8	10.8	7.9	5.7	4.7	3.8	2.7
1000	10.1	7.7	5.8	4.9	4.0	3.0	8.6	6.3	4.6	3.8	3.0	2.2
2500	7.7	5.8	4.4	3.7	3.0	2.3	6.4	4.7	3.4	2.8	2.2	1.6
	B1											
20	34.7	26.1	19.6	16.6	13.4	10.1	30.9	22.6	16.6	13.8	11.0	8.1
30	30.5	22.9	17.2	14.6	11.8	8.9	27.4	20.1	14.7	12.3	9.8	7.1
50	26.0	19.5	14.6	12.4	10.0	7.5	23.5	17.2	12.6	10.5	8.4	6.1
100	20.8	15.7	11.8	9.9	8.1	6.0	19.1	14.0	10.3	8.6	6.8	5.0
250	15.6	11.7	8.8	7.4	6.0	4.5	14.6	10.7	7.8	6.5	5.2	3.8
500	12.5	9.4	7.1	6.0	4.8	3.6	11.9	8.7	6.4	5.3	4.2	3.1
1000	10.1	7.6	5.7	4.8	3.9	2.9	9.6	7.1	5.2	4.3	3.4	2.5
2500	7.5	5.6	4.2	3.6	2.9	2.2	7.3	5.4	3.9	3.3	2.6	1.9
	B2											
20	34.8	25.6	18.8	15.7	12.5	9.2	31.6	22.9	16.6	13.8	10.9	7.9
30	30.1	22.1	16.2	13.6	10.8	7.9	27.2	19.7	14.3	11.9	9.4	6.8
50	25.0	18.4	13.5	11.3	9.0	6.6	22.5	16.3	11.8	9.8	7.8	5.6
100	19.5	14.3	10.5	8.8	7.0	5.1	17.4	12.6	9.2	7.6	6.0	4.3
250	14.0	10.3	7.6	6.3	5.0	3.7	12.4	9.0	6.5	5.4	4.3	3.1
500	10.9	8.0	5.9	4.9	3.9	2.9	9.6	7.0	5.1	4.2	3.3	2.4
1000	8.5	6.2	4.6	3.8	3.0	2.2	7.4	5.4	3.9	3.2	2.6	1.9
2500	6.1	4.5	3.3	2.7	2.2	1.6	5.3	3.8	2.8	2.3	1.8	1.3
	B3											
20	35.0	25.6	18.7	15.6	12.4	9.1	30.6	22.0	15.8	13.0	10.2	7.4
30	30.1	22.1	16.1	13.4	10.7	7.8	26.4	19.0	13.6	11.2	8.8	6.3
50	25.0	18.3	13.4	11.1	8.8	6.5	21.9	15.7	11.3	9.3	7.3	5.3
100	19.3	14.1	10.3	8.6	6.8	5.0	17.0	12.2	8.8	7.2	5.7	4.1
250	13.8	10.1	7.4	6.1	4.9	3.6	12.2	8.7	6.3	5.2	4.1	2.9
500	10.7	7.8	5.7	4.8	3.8	2.8	9.4	6.8	4.9	4.0	3.2	2.3
1000	8.2	6.0	4.4	3.7	2.9	2.1	7.3	5.3	3.8	3.1	2.5	1.8
2500	5.9	4.3	3.1	2.6	2.1	1.5	5.2	3.8	2.7	2.2	1.8	1.3
	B4											
20	35.0	25.7	18.8	15.7	12.5	9.2	32.8	23.4	16.7	13.7	10.7	7.6
30	30.2	22.1	16.2	13.5	10.8	7.9	28.3	20.2	14.4	11.8	9.2	6.6
50	25.0	18.4	13.5	11.2	8.9	6.6	23.5	16.8	11.9	9.8	7.6	5.4
100	19.4	14.3	10.5	8.7	6.9	5.1	18.2	13.0	9.3	7.6	5.9	4.2
250	13.9	10.2	7.5	6.2	5.0	3.6	13.1	9.3	6.6	5.4	4.2	3.0
500	10.8	7.9	5.8	4.8	3.9	2.8	10.1	7.2	5.2	4.2	3.3	2.3
1000	8.4	6.2	4.5	3.8	3.0	2.2	7.9	5.6	4.0	3.3	2.6	1.8
2500	6.0	4.4	3.2	2.7	2.1	1.6	5.6	4.0	2.9	2.4	1.8	1.3

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	832	892	2.098	1.993	1.341	7.156	746	840	2.150	2.133	1.762	7.631	14.787
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE													
STATO CIVILE													
Celibe/Nubile	611	885	955	237	66	2.754	557	809	713	174	122	2.375	5.129
Coniugato/a	.	6	1.014	1.560	1.052	3.632	.	28	1.266	1.568	780	3.642	7.274
Separato/a, divorziato/a	.	1	120	172	41	334	.	3	158	227	52	440	774
Vedovo/a	.	.	9	24	182	215	.	.	13	164	808	985	1.200
Non indicato	221	.	.	.	.	221	189	.	.	.	.	189	410
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE													
LIVELLO DI ISTRUZIONE													
Laurea	.	20	284	243	75	622	.	36	403	218	39	696	1.318
Diploma superiore	.	334	984	620	184	2.122	.	344	1.056	693	168	2.261	4.383
Licenza media	11	518	759	803	282	2.373	10	438	609	731	258	2.046	4.419
Licenza elementare, nessun titolo	600	20	71	327	800	1.818	547	22	82	491	1.297	2.439	4.257
Non indicato	221	.	.	.	.	221	189	.	.	.	.	189	410
CONDIZIONE LAVORATIVA													
<i>Dirigente, imprenditore/ricc., libero/a</i>													
<i>professionista</i>	.	5	261	281	25	572	.	2	108	83	5	198	770
<i>Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a</i>	.	38	527	434	4	1.003	.	55	724	471	.	1.250	2.253
<i>Operaio/a</i>	.	163	757	469	11	1.400	.	70	376	258	2	706	2.106
<i>Lavoratore/ricc. in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante</i>													
<i>In cerca di nuova occupazione</i>	.	22	69	27	1	119	.	18	92	32	1	143	262
<i>In cerca di prima occupazione</i>	.	42	27	4	.	73	.	47	42	8	.	97	170
<i>Casalinqa</i>	.	.	.	.	.	.	.	69	533	712	721	2.035	2.035
<i>Studente</i>	.	447	44	.	.	491	.	455	67	.	.	522	1.013
<i>Ritirato/a dal lavoro</i>	.	.	5	419	1.208	1.632	.	.	11	344	917	1.272	2.904
<i>Altro</i>	832	139	91	79	37	1.178	746	99	34	57	93	1.029	2.207
CARATTERISTICHE FAMILIARI													
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA													
1 componente	.	16	294	216	193	719	.	14	133	237	676	1.060	1.779
2 componenti	19	51	293	434	758	1.555	21	50	334	606	756	1.767	3.322
3 componenti	185	196	614	544	253	1.792	139	210	632	617	199	1.797	3.589
4 componenti	466	419	668	597	90	2.240	380	369	764	510	67	2.090	4.330
5 componenti e più	162	210	229	202	47	850	206	197	287	163	64	917	1.767
POSIZIONE NEL NUCLEO													
Senza nucleo	.	31	354	264	238	887	2	24	169	290	826	1.311	2.198
Coppia con figli	762	728	1.402	1.264	296	4.452	662	677	1.520	1.131	176	4.166	8.618
Coppia senza figli	.	7	202	368	769	1.346	.	14	224	495	610	1.343	2.689
Monogenitore maschio	5	23	33	47	37	145	6	20	18	3	.	47	192
Monogenitore femmina	65	103	107	50	1	326	76	105	219	214	150	764	1.090

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	703	745	1803	1811	1281	6343	665	710	1.901	1.940	1.727	6.943	13.286
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE													
STATO CIVILE													
Celibe/Nubile	513	741	842	206	85	2387	499	701	639	171	126	2136	4.523
Coniugato/a	.	3	848	1409	987	3247	.	9	1100	1409	743	3261	6.508
Separato/a, divorziato/a	.	1	111	161	38	311	.	.	151	199	50	400	711
Vedovo/a	.	.	2	35	171	208	.	.	11	161	808	980	1.188
Non indicato	190	.	.	.	.	190	166	.	.	.	.	166	356
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE													
LIVELLO DI ISTRUZIONE													
Laurea	.	17	273	200	74	564	.	25	383	195	58	661	1.225
Diploma superiore	.	300	821	595	173	1889	.	299	907	628	172	2006	3.895
Licenza media	10	401	648	688	284	2031	7	375	546	637	220	1785	3.816
Licenza elementare, nessun titolo	503	27	61	328	750	1669	492	11	65	480	1277	2325	3.994
Non indicato	190	.	.	.	.	190	166	.	.	.	.	166	356
CONDIZIONE LAVORATIVA													
<i>Dirigente, imprenditore/ricce, libero/a professionista</i>													
	.	10	203	225	27	465	.	.	93	76	5	174	639
<i>Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a</i>													
	.	25	470	385	1	881	.	51	621	411	2	1085	1.966
<i>Operaio/a</i>													
	.	143	668	381	3	1195	.	61	309	194	5	569	1.764
<i>Lavoratore/ricce in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante</i>													
	.	25	248	275	33	581	.	19	145	111	16	291	872
<i>In cerca di nuova occupazione</i>													
	.	20	63	40	1	124	.	19	83	33	3	138	262
<i>In cerca di prima occupazione</i>													
	.	47	27	.	.	74	.	27	42	5	.	74	148
<i>Casalinga</i>													
	.	.	.	.	.	.	.	34	473	719	707	1933	1.933
<i>Studente</i>													
	.	377	48	.	.	425	.	437	88	.	.	525	950
<i>Ritirato/a dal lavoro</i>													
	.	.	2	430	1186	1618	.	.	9	322	931	1262	2.880
<i>Altro</i>													
	703	98	74	75	30	980	665	62	38	69	58	892	1.872
CARATTERISTICHE FAMILIARI													
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA													
1 componente	.	16	225	208	213	662	.	5	131	189	681	1006	1.668
2 componenti	19	36	290	401	760	1506	17	46	322	612	740	1737	3.243
3 componenti	158	172	545	501	198	1574	148	149	566	553	197	1613	3.187
4 componenti	355	328	558	499	67	1807	342	330	646	437	57	1812	3.619
5 componenti e più	171	193	185	202	43	794	158	180	236	149	52	775	1.569
POSIZIONE NEL NUCLEO													
Senza nucleo	2	35	280	239	249	805	4	14	164	232	816	1230	2.035
Coppia con figli	639	605	1181	1125	233	3783	595	585	1301	971	144	3596	7.379
Coppia senza figli	.	.	188	356	769	1313	.	5	209	485	611	1310	2.623
Monogenitore maschio	4	12	30	43	29	118	4	20	15	6	.	45	163
Monogenitore femmina	58	93	124	48	1	324	62	86	212	246	156	762	1.086

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	715	713	1723	1770	1228	6149	594	721	1877	1857	1673	6722	12.871
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE													
STATO CIVILE													
Celibe/Nubile	526	709	801	185	84	2305	428	703	616	165	106	2018	4.323
Coniugato/a	.	4	812	1401	927	3144	.	17	1073	1355	711	3156	6.300
Separato/a, divorziato/a	.	.	108	160	52	320	.	1	172	165	44	382	702
Vedovo/a	.	.	2	24	165	191	.	.	16	172	812	1000	1.191
Non indicato	189	.	.	.	.	189	166	.	.	.	.	166	355
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE													
LIVELLO DI ISTRUZIONE													
Laurea	.	8	243	177	68	496	.	19	377	201	47	644	1.140
Diploma superiore	.	273	774	605	170	1822	.	291	865	579	148	1883	3.705
Licenza media	6	404	649	688	242	1989	10	398	576	619	248	1851	3.840
Licenza elementare, nessun titolo	520	28	57	300	748	1653	418	13	59	458	1230	2178	3.831
Non indicato	189	.	.	.	.	189	166	.	.	.	.	166	355
CONDIZIONE LAVORATIVA													
<i>Dirigente, imprenditore/ricce, libero/a</i>													
<i>professionista</i>	.	7	192	227	29	455	.	1	96	69	2	168	623
<i>Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a</i>	.	32	458	367	1	858	.	36	619	404	1	1060	1.918
<i>Operaio/a</i>	.	116	643	398	2	1159	.	63	338	179	.	580	1.739
<i>Lavoratore/ricce in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante</i>													
<i>In cerca di nuova occupazione</i>	.	14	238	281	39	572	.	16	139	143	9	307	879
<i>In cerca di prima occupazione</i>	.	26	56	30	.	112	.	20	97	19	.	136	248
<i>Casalinga</i>	.	36	22	.	.	58	.	36	48	4	.	88	146
<i>Studente</i>	.	.	.	.	.	.	.	47	443	684	708	1882	1.882
<i>Ritirato/a dal lavoro</i>	.	384	43	.	.	427	.	421	54	.	.	475	902
<i>Altro</i>	.	.	5	406	1129	1540	.	.	14	308	885	1207	2.747
<i>Altro</i>	715	98	66	61	28	968	594	81	29	47	68	819	1.787
CARATTERISTICHE FAMILIARI													
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA													
1 componente	.	9	216	192	226	643	.	10	166	190	654	1020	1.663
2 componenti	16	37	283	386	710	1432	18	47	325	562	728	1680	3.112
3 componenti	170	146	490	479	188	1473	110	167	523	525	167	1492	2.965
4 componenti	373	342	534	514	54	1817	319	317	641	417	61	1755	3.572
5 componenti e più	156	179	200	199	50	784	147	180	222	163	63	775	1.559
POSIZIONE NEL NUCLEO													
Senza nucleo	.	15	273	234	263	785	.	12	213	245	815	1285	2.070
Coppia con figli	635	599	1101	1122	205	3662	538	585	1229	948	125	3425	7.087
Coppia senza figli	.	4	195	341	733	1273	.	15	219	453	597	1284	2.557
Monogenitore maschio	9	14	29	39	25	116	2	7	14	4	.	27	143
Monogenitore femmina	71	81	125	34	2	313	54	102	202	207	136	701	1.014

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	2250	2.350	5.624	5.574	3.850	19.648	2005	2.271	5.928	5.930	5.162	21.296	40.944
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE													
STATO CIVILE													
Celibe/Nubile	1650	2335	2598	628	235	7446	1484	2213	1968	510	354	6529	13.975
Coniugato/a	.	13	2674	4370	2966	10023	.	54	3439	4332	2234	10059	20.082
Separato/a, divorziato/a	.	2	339	493	131	965	.	4	481	591	146	1222	2.187
Vedovo/a	.	.	13	83	518	614	.	.	40	497	2428	2965	3.579
Non indicato	600	.	.	.	.	600	521	.	.	.	.	521	1.121
CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE													
LIVELLO DI ISTRUZIONE													
Laurea	.	45	800	620	217	1682	.	80	1163	614	144	2001	3.683
Diploma superiore	.	907	2579	1820	527	5833	.	934	2828	1900	488	6150	11.983
Licenza media	27	1323	2056	2179	808	6393	27	1211	1731	1987	726	5682	12.075
Licenza elementare, nessun titolo	1623	75	189	955	2298	5140	1457	46	206	1429	3804	6942	12.082
Non indicato	600	.	.	.	.	600	521	.	.	.	.	521	1.121
CONDIZIONE LAVORATIVA													
<i>Dirigente, imprenditore/ricce, libero/a</i>													
professionista	.	22	656	733	81	1492	.	3	297	228	12	540	2.032
Direttivo, quadro, insegnante, impiegato/a	.	95	1455	1186	6	2742	.	142	1964	1286	3	3395	6.137
Operaio/a	.	422	2068	1248	16	3754	.	194	1023	631	7	1855	5.609
Lavoratore/ricce in proprio, socio/a cooperativa, coadiuvante	.	75	803	836	127	1841	.	60	447	422	48	977	2.818
In cerca di nuova occupazione	.	68	188	97	2	355	.	57	272	84	4	417	772
In cerca di prima occupazione	.	125	76	4	.	205	.	110	132	17	.	259	464
Casalinga	.	.	.	.	.	.	.	150	1449	2115	2136	5850	5.850
Studente	.	1208	135	.	.	1343	.	1313	209	.	.	1522	2.865
Ritirato/a dal lavoro	.	.	12	1255	3523	4790	.	.	34	974	2733	3741	8.531
Altro	2250	335	231	215	95	3126	2005	242	101	173	219	2740	5.866
CARATTERISTICHE FAMILIARI													
AMPIEZZA DELLA FAMIGLIA													
1 componente	.	41	735	616	632	2024	.	29	430	616	2011	3086	5.110
2 componenti	54	124	866	1221	2228	4493	56	143	981	1780	2224	5184	9.677
3 componenti	513	514	1649	1524	639	4839	397	526	1721	1695	563	4902	9.741
4 componenti	1194	1089	1760	1610	211	5864	1041	1016	2051	1364	185	5657	11.521
5 componenti e più	489	582	614	603	140	2428	511	557	745	475	179	2467	4.895
POSIZIONE NEL NUCLEO													
Senza nucleo	2	81	907	737	750	2477	6	50	546	767	2457	3826	6.303
Coppia con figli	2036	1932	3684	3511	734	11897	1795	1847	4050	3050	445	11187	23.084
Coppia senza figli	.	11	585	1065	2271	3932	.	34	652	1433	1818	3937	7.869
Monogenitore maschio	18	49	92	129	91	379	12	47	47	13	.	119	498
Monogenitore femmina	194	277	356	132	4	963	192	293	633	667	442	2227	3.190

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	832	892	2098	1993	1341	7156	746	840	2150	2133	1762	7631	14787
CARATTERISTICHE TERRITORIALI													
REGIONI													
Piemonte	67	62	153	148	121	551	40	42	162	158	156	558	1109
Valle d'Aosta	24	22	60	41	35	182	12	13	55	55	41	176	358
Lombardia	79	71	179	170	126	625	52	56	183	186	146	623	1248
Trentino-Alto Adige	63	52	124	121	57	417	50	39	122	116	96	423	840
- Bolzano	31	23	55	60	22	191	23	21	54	58	50	206	397
- Trento	32	29	69	61	35	226	27	18	68	58	46	217	443
Veneto	45	42	131	118	76	412	46	44	128	114	93	425	837
Friuli-Venezia Giulia	33	32	64	79	54	262	24	23	74	77	68	266	528
Liguria	31	31	77	91	68	298	39	31	79	112	93	354	652
Emilia-Romagna	46	33	118	103	86	386	37	41	111	118	106	413	799
Toscana	32	45	129	117	83	406	52	53	106	138	102	451	857
Umbria	27	27	58	60	43	215	30	36	74	56	69	265	480
Marche	37	40	82	90	56	305	35	36	109	82	83	345	650
Lazio	41	42	120	96	54	353	31	38	121	118	69	377	730
Abruzzo	34	34	77	75	47	267	28	27	89	84	56	284	551
Molise	29	30	60	54	44	217	25	33	60	66	60	244	461
Campania	38	66	128	145	62	439	66	88	155	147	86	542	981
Puglia	45	55	110	96	71	377	42	56	122	113	102	435	812
Basilicata	25	30	77	62	45	239	28	24	69	66	52	239	478
Calabria	34	67	95	111	59	366	30	55	84	106	82	357	723
Sicilia	63	73	169	131	90	526	51	72	152	139	105	519	1045
Sardegna	39	38	87	85	64	313	28	33	95	82	97	335	648
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE													
Nord-ovest	201	186	469	450	350	1656	143	142	479	511	436	1711	3.367
Nord-est	187	159	437	421	273	1477	157	147	435	425	363	1527	3.004
Centro	137	154	389	363	236	1279	148	163	410	394	323	1438	2.717
Sud	205	282	547	543	328	1905	219	283	579	582	438	2101	4.006
Isole	102	111	256	216	154	839	79	105	247	221	202	854	1.693
TIPI DI COMUNE													
Comune centro dell'area metropolitana	94	105	225	261	170	855	74	80	249	311	216	930	1.785
Periferia dell'area metropolitana	71	84	177	168	106	606	52	77	183	170	117	599	1.205
Fino a 2.000 abitanti	98	80	193	195	138	704	74	61	210	183	203	731	1.435
Da 2.001 a 10.000 abitanti	220	247	598	527	334	1926	198	227	572	536	450	1983	3.909
Da 10.001 a 50.000 abitanti	206	229	540	483	321	1779	214	243	571	525	427	1980	3.759
50.001 abitanti e più	143	147	365	359	272	1286	134	152	365	408	349	1408	2.694

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	703	745	1803	1811	1281	6343	665	710	1901	1940	1727	6943	13286
CARATTERISTICHE TERRITORIALI													
REGIONI													
Piemonte	48	52	131	161	109	501	43	53	142	168	138	544	1045
Valle d'Aosta	14	20	41	38	23	136	19	8	45	44	45	161	297
Lombardia	69	64	175	171	112	591	77	55	178	181	131	622	1213
Trentino-Alto Adige	64	47	114	109	56	390	46	57	128	110	79	420	810
- Bolzano	36	18	59	52	27	192	23	30	66	50	42	211	403
- Trento	28	29	55	57	29	198	23	27	62	60	37	209	407
Veneto	38	31	101	100	66	336	44	28	118	104	82	376	712
Friuli-Venezia Giulia	20	20	63	69	49	221	19	21	60	57	69	226	447
Liguria	22	16	74	64	75	251	22	23	72	74	107	298	549
Emilia-Romagna	42	40	108	106	72	368	47	36	123	119	88	413	781
Toscana	23	21	86	82	88	300	23	32	87	97	125	364	664
Umbria	20	21	51	50	47	189	16	19	50	60	53	198	387
Marche	29	31	76	79	61	276	26	26	82	80	87	301	577
Lazio	27	26	70	80	55	258	24	35	80	82	94	315	573
Abruzzo	19	43	57	82	44	245	15	34	60	95	41	245	490
Molise	31	30	63	62	51	237	18	25	68	67	65	243	480
Campania	60	61	108	104	55	388	58	48	127	107	94	434	822
Puglia	48	39	115	93	76	371	35	44	97	108	91	375	746
Basilicata	19	32	55	62	44	212	11	32	48	58	55	204	416
Calabria	31	40	88	89	62	310	36	45	86	87	83	337	647
Sicilia	47	76	141	135	82	481	57	53	157	144	121	532	1013
Sardegna	32	35	86	75	54	282	29	36	93	98	79	335	617
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE													
Nord-ovest	153	152	421	434	319	1479	161	139	437	467	421	1625	3.104
Nord-est	164	138	386	384	243	1315	156	142	429	390	318	1435	2.750
Centro	99	99	283	291	251	1023	89	112	299	319	359	1178	2.201
Sud	208	245	486	492	332	1763	173	228	486	522	429	1838	3.601
Isole	79	111	227	210	136	763	86	89	250	242	200	867	1.630
TIPI DI COMUNE													
Comune centro dell'area metropolitana	74	77	206	208	154	719	83	80	213	236	249	861	1.580
Periferia dell'area metropolitana	58	64	146	153	75	496	56	48	164	161	112	541	1.037
Fino a 2.000 abitanti	87	74	206	171	154	692	63	64	186	184	189	686	1.378
Da 2.001 a 10.000 abitanti	199	200	481	485	324	1689	169	207	500	495	433	1804	3.493
Da 10.001 a 50.000 abitanti	174	183	468	458	321	1604	172	176	512	504	416	1780	3.384
50.001 abitanti e più	111	147	296	336	253	1143	122	135	326	360	328	1271	2.414

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

DOMENICA

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	715	713	1723	1770	1228	6149	594	721	1877	1857	1673	6722	12871
CARATTERISTICHE TERRITORIALI													
REGIONI													
Piemonte	52	51	129	141	110	483	50	48	136	131	161	526	1009
Valle d'Aosta	28	16	42	33	23	142	12	15	54	36	35	152	294
Lombardia	77	47	171	155	107	557	66	51	186	170	158	631	1188
Trentino-Alto Adige	53	38	123	109	59	382	47	52	123	105	79	406	788
- Bolzano	32	21	62	56	25	196	16	27	62	55	37	197	393
- Trento	21	17	61	53	34	186	31	25	61	50	42	209	395
Veneto	31	35	105	101	58	330	38	29	101	101	77	346	676
Friuli-Venezia Giulia	25	17	48	66	48	204	16	19	62	66	55	218	422
Liguria	28	24	60	84	71	267	23	22	74	81	94	294	561
Emilia-Romagna	49	41	93	94	82	359	29	41	117	108	108	403	762
Toscana	18	15	83	91	82	289	19	27	79	102	112	339	628
Umbria	21	25	36	58	43	183	21	22	55	60	69	227	410
Marche	34	47	86	81	59	307	25	32	91	78	77	303	610
Lazio	27	36	103	94	56	316	31	27	101	100	79	338	654
Abruzzo	19	26	61	61	47	214	21	25	66	75	56	243	457
Molise	16	19	54	55	38	182	25	22	64	51	51	213	395
Campania	62	59	103	105	50	379	35	79	124	102	75	415	794
Puglia	34	57	110	90	63	354	36	37	95	106	83	357	711
Basilicata	25	31	52	56	30	194	14	34	50	54	61	213	407
Calabria	35	34	74	80	49	272	26	46	89	86	68	315	587
Sicilia	58	58	111	120	90	437	41	62	127	131	106	467	904
Sardegna	23	37	79	96	63	298	19	31	83	114	69	316	614
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE													
Nord-ovest	185	138	402	413	311	1449	151	136	450	418	448	1603	3.052
Nord-est	158	131	369	370	247	1275	130	141	403	380	319	1373	2.648
Centro	100	123	308	324	240	1095	96	108	326	340	337	1207	2.302
Sud	191	226	454	447	277	1595	157	243	488	474	394	1756	3.351
Isole	81	95	190	216	153	735	60	93	210	245	175	783	1.518
TIPI DI COMUNE													
Comune centro dell'area metropolitana	73	84	194	216	165	732	70	74	217	235	231	827	1.559
Periferia dell'area metropolitana	51	57	151	135	97	491	67	68	164	154	105	558	1.049
Fino a 2.000 abitanti	67	63	170	175	140	615	52	79	174	170	170	645	1.260
Da 2.001 a 10.000 abitanti	196	178	458	461	313	1606	148	164	497	450	434	1693	3.299
Da 10.001 a 50.000 abitanti	207	222	451	475	280	1635	158	209	500	496	412	1775	3.410
50.001 abitanti e più	121	109	299	308	233	1070	99	127	325	352	321	1224	2.294

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

CARATTERISTICHE	MASCHI						FEMMINE						TOTALE
	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	3-13	14-24	25-44	45-64	65 e più	Totale	
TOTALE	715	713	1723	1770	1228	6149	594	721	1877	1857	1673	6722	12871
CARATTERISTICHE TERRITORIALI													
REGIONI													
Piemonte	167	165	413	450	340	1535	133	143	440	457	455	1628	3163
Valle d'Aosta	66	58	143	112	81	460	43	36	154	135	121	489	949
Lombardia	225	182	525	496	345	1773	195	162	547	537	435	1876	3649
Trentino-Alto Adige	180	137	361	339	172	1189	143	148	373	331	254	1249	2438
- Bolzano	99	62	176	168	74	579	62	78	182	163	129	614	1193
- Trento	81	75	185	171	98	610	81	70	191	168	125	635	1245
Veneto	114	108	337	319	200	1078	128	101	347	319	252	1147	2225
Friuli-Venezia Giulia	78	69	175	214	151	687	59	63	196	200	192	710	1397
Liguria	81	71	211	239	214	816	84	76	225	267	294	946	1762
Emilia-Romagna	137	114	319	303	240	1113	113	118	351	345	302	1229	2342
Toscana	73	81	298	290	253	995	94	112	272	337	339	1154	2149
Umbria	68	73	145	168	133	587	67	77	179	176	191	690	1277
Marche	100	118	244	250	176	888	86	94	282	240	247	949	1837
Lazio	95	104	293	270	165	927	86	100	302	300	242	1030	1957
Abruzzo	72	103	195	218	138	726	64	86	215	254	153	772	1498
Molise	76	79	177	171	133	636	68	80	192	184	176	700	1336
Campania	160	186	339	354	167	1206	159	215	406	356	255	1391	2597
Puglia	127	151	335	279	210	1102	113	137	314	327	276	1167	2269
Basilicata	69	93	184	180	119	645	53	90	167	178	168	656	1301
Calabria	100	141	257	280	170	948	92	146	259	279	233	1009	1957
Sicilia	168	207	421	386	262	1444	149	187	436	414	332	1518	2962
Sardegna	94	110	252	256	181	893	76	100	271	294	245	986	1879
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE													
Nord-ovest	539	476	1292	1297	980	4584	455	417	1366	1396	1305	4939	9.523
Nord-est	509	428	1192	1175	763	4067	443	430	1267	1195	1000	4335	8.402
Centro	336	376	980	978	727	3397	333	383	1035	1053	1019	3823	7.220
Sud	604	753	1487	1482	937	5263	549	754	1553	1578	1261	5695	10.958
Isole	262	317	673	642	443	2337	225	287	707	708	577	2504	4.841
TIPI DI COMUNE													
Comune centro dell'area metropolitana	241	266	625	685	489	2306	227	234	679	782	696	2618	4.924
Periferia dell'area metropolitana	180	205	474	456	278	1593	175	193	511	485	334	1698	3.291
Fino a 2.000 abitanti	252	217	569	541	432	2011	189	204	570	537	562	2062	4.073
Da 2.001 a 10.000 abitanti	615	625	1537	1473	971	5221	515	598	1569	1481	1317	5480	10.701
Da 10.001 a 50.000 abitanti	587	634	1459	1416	922	5018	544	628	1583	1525	1255	5535	10.553
50.001 abitanti e più	375	403	960	1003	758	3499	355	414	1016	1120	998	3903	7.402

3.3 Esempi di calcolo degli errori campionari

Esempi relativi alle stime di frequenze

Esempio 1

Dal prospetto 1 della statistica report “Cambiamenti nei tempi di vita e attività del tempo libero” risulta che, nel giorno medio settimanale, il 84,1% degli anziani anni di sesso maschile ha dichiarato di svolgere attività dedicate al lavoro familiare.

Poiché gli individui di oltre 65 anni in Italia risultano 4.985 mila unità e il 84,1% di essi è pari a 4.192 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 3,9%.

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

$$\sigma(4.192.000) = 0,039 \times 4.192.000 = 163.488$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi :

$$4.192.000 - (2 \times 163.488) = 3.865.024$$

$$4.192.000 + (2 \times 163.488) = 4.518.976$$

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 3,9 e 3,5. L'errore relativo corrispondente a 4.192.000 è pari a:

$$\hat{\varepsilon}(4.192.000) = 3,9 + (3,5 - 3,9) \times (4.192.000 - 4.000.000) / (5.000.000 - 4.000.000) = 3,823\%$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$$\sigma(4.192.000) = 0,03823 \times 4.192.000 = 160.260$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$4.192.000 - (2 \times 160.260) = 3.871.480$$

$$4.192.000 + (2 \times 160.260) = 4.512.520.$$

Esempio 3

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:

$$a = 5,8854 \quad b = - 0,8156$$

Per $\hat{Y} = 4.192.000$ si ha:

$$\hat{\epsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(5,8854 - 0,8156 \times \log(4.192.000))} = 0,03779$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 3,779% 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 della statistica report "Cambiamenti nei tempi di vita e attività del tempo libero" risulta che, nel giorno medio settimanale, per uno Studente di sesso maschile di 15 anni e oltre la stima della durata media generica del tempo dedicato ad istruzione e formazione risulta pari ad ore 4:38; inoltre, dalla tavola 6.D si deduce che la numerosità campionaria per gli individui appartenenti a tale condizione lavorativa è pari a 1.343 unità.

Nella prima colonna del prospetto 5, nella tabella relativa al giorno medio, si seleziona la riga corrispondente al totale di 1.000 che più si avvicina a 1.343. Nella quarta colonna della medesima tabella si individua anche la durata media di 5.0 più prossima a 4.38. L'errore relativo percentuale che stiamo cercando è riportato in corrispondenza dell'incrocio della riga e della colonna prima individuate ed è pari a 2,7%.

Poiché 4 ore e 38 minuti espresse in decimale risultano pari a 4,6 ore, l'errore assoluto è:

$$\sigma(4,6) = 4,6 \times 0,027 = 0,0124$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$4,6 - (2 \times 0,0124) = 4,5752$$

$$4,6 + (2 \times 0,0124) = 4,6248.$$

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

$$\text{Estremo inferiore} = 4.34$$

$$\text{Estremo superiore} = 4.37$$

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 2,7 e 1,8. L'errore relativo corrispondente a 4.38 (4,6 in decimale) è pari a:

$$\hat{\varepsilon}(4,6) = 2,7 + (1,8 - 2,7) / (2.500 - 1.000) \times (1.343 - 1000) = 2,4942\%.$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$\sigma(4,6) = 4,6 \times 2,4942\% = 0,11473$
 e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$4,6 - (2 \times 0,11473) = 4,3705$$

$$4,6 + (2 \times 0,11473) = 4,8294.$$

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:

$$a = 7.60814 \quad b = -0.95159 \quad c = -0.80304.$$

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

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(7.60814 - 0.95159 \times \log(4,38 * 3600) - 0.80304 \times \log(1343))} = 2,505$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 2,505% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.