

***Indagine Multiscopo sulle
Famiglie
Modulo sull'uso delle
tecnologie dell'informazione
e della comunicazione
Anno 2005***

Manuale utente e tracciato record

INDAGINE MULTISCOPO SULLE FAMIGLIE
MODULO SULL'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE E DELL'INFORMAZIONE
ANNO 2005
DOCUMENTAZIONE TECNICA E DESCRIZIONE DEL FILE

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 Decreto Legislativo e del D.lg. del 30/6/2003 n. 196 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.

FINALITÀ E CARATTERISTICHE DELL'INDAGINE

Il modulo sull'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Ict) è definito e armonizzato a livello Eurostat. L'esigenza di raccogliere dati armonizzati sull'uso delle Ict deriva dagli obiettivi fissati nel 2000 dal Consiglio d'Europa tenutosi a Lisbona. In quel contesto si stabilì di: fare dell'Unione europea l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e più dinamica del mondo entro il 2010, con una crescita economica sostenibile, posti di lavoro più numerosi e migliori e una maggiore coesione sociale.

A tale scopo l'Unione europea ha riconosciuto l'importanza della *e-economy* per la crescita, la produttività e l'occupazione e l'importanza di fornire ai cittadini le possibilità di accesso e le capacità necessarie per vivere e lavorare nella nuova società dell'informazione.

Il modulo, che nel corso degli anni è stato migliorato sulla base dei risultati delle precedenti sperimentazioni, permette l'approfondimento di diversi temi. I principali argomenti affrontati sono:

- possesso di beni Ict e di accesso ad Internet in casa;
- motivi per cui non si possiede un accesso Internet da casa;
- frequenza e luogo di utilizzo del personal computer;
- frequenza e luogo di utilizzo di Internet;
- attività svolte tramite Internet;
- partecipazione ad attività formative a distanza tramite Internet (*e-learning*);
- interazione, tramite Internet, con siti di istituzioni pubbliche (*e-government*);
- utilizzo di Internet per contattare medici o istituzioni sanitarie o ottenere informazioni relative a problematiche sanitarie (*e-health*);
- commercio elettronico e tipi di acquisti effettuati on-line;
- problemi di sicurezza riscontrati durante l'utilizzo di Internet;
- livello di abilità informatica (*e-skills*).

Il campione è a due stadi con stratificazione delle unità di primo stadio (Comuni). Le informazioni sono state raccolte con intervista diretta 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 un'altra parte dei quesiti è stata prevista l'autocompilazione.

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. Si noti come per l'individuazione di una FF siano più importanti i concetti di "abitazione" e "dimora abituale", che non l'effettiva registrazione anagrafica degli individui conviventi.

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.

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

AVVERTENZE PER L'UTILIZZAZIONE DEL FILE

Per gli utenti esterni all'ISTAT vengono messi a disposizione dei files con le seguenti caratteristiche:

Anno 2005

lunghezza record: 870

numero records individuali: 49288

(uno per ciascuna persona intervistata)

Ogni record contiene una prima parte di informazioni sull'individuo, una seconda parte sulla famiglia di appartenenza e una terza parte contenente alcune variabili create (cioè non rilevate direttamente). A seconda della selezione che si opera sul file è possibile effettuare elaborazioni sulle seguenti unità di analisi:

a) individui

ogni componente è individuato dal numero progressivo della famiglia e dal suo numero d'ordine all'interno della stessa. Il numero totale di appartenenti al campione è pari al numero di records: 49288. Per selezionare i componenti della stessa famiglia si considerano tutti i records individuali che hanno lo stesso numero generale progressivo della famiglia. Per selezionare i componenti appartenenti allo stesso nucleo si considerano tutti i records che hanno lo stesso numero progressivo della famiglia e lo stesso numero d'ordine del nucleo;

b) famiglie

volendo analizzare le famiglie occorre selezionare solo il primo componente di ciascuna utilizzando il numero d'ordine all'interno della famiglia. Il totale delle famiglie è pari a 18.944;

c) nuclei familiari

l'analisi dei nuclei familiari è possibile, invece, selezionando la persona di riferimento di ciascun nucleo. Il totale dei nuclei è di 14.151.

COSTRUZIONE DELLE STIME ED ERRORI DI CAMPIONAMENTO

Le informazioni riportate nei files sono di carattere campionario. Per ottenere stime relative all'intera popolazione oggetto d'indagine è necessario moltiplicare ciascuna informazione per il coefficiente di riporto all'universo.

Tali coefficienti sono stati determinati in modo da poter essere utilizzati indifferentemente per costruire sia stime relative alle persone sia stime riferite alle famiglie.

L'indagine ha la finalità di fornire stime riferite a :

1. l'intero territorio nazionale;
2. le cinque ripartizioni geografiche (Italia Nord-Occidentale, Italia Nord-Orientale, Italia Centrale, Italia Meridionale, Italia Insulare);
3. le regioni geografiche (ad eccezione del Trentino Alto Adige le cui stime sono prodotte distintamente per le province di Bolzano e Trento);

4. sei aree basate sulla tipologia socio-demografica dei comuni.

Per garantire la riservatezza e per limiti connessi alla numerosità campionaria non è possibile fornire contemporaneamente i dati su tutte e tre le suddivisioni territoriali suindicate. Sono disponibili, quindi, due files per ogni anno di indagine: uno contenente i codici di regione e ripartizione e l'altro con i codici di ripartizione ed area socio-demografica (dominio).

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 l'appendice dei volumi Istat della serie Multiscopo, 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.

MODULO SULL'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE E DELL'INFORMAZIONE
ANNO 2005
DESCRIZIONE DEL TRACCIATO RECORD LRECL= 870

CARATTERISTICHE DELLA FAMIGLIA E DELL'INDIVIDUO

coll.	1 -	14	RISERVATO ISTAT		
coll.	15 -	16	NUMERO D'ORDINE COMPONENTE	=	01-12
col.	17		RISERVATO ISTAT		
coll.	18 -	23	PROGRESSIVO FAMIGLIA	=	000001 - 020574
coll.	24 -	28	RISERVATO ISTAT		
coll.	29 -	30	N. COMPONENTI FAMIGLIA ATTUALE	=	01-12
col.	31		RISERVATO ISTAT		
coll.	32 -	33	RILEVAZIONE	=	07
coll.	34 -	37	ANNO	=	2005
coll.	38 -	51	RISERVATO ISTAT		
coll.	52 -	53	RELAZIONE DI PARENTELA CON LA PERSONA DI RIFERIMENTO		
			<i>PR</i>	=	01
			<i>coniuge</i>	=	02
			<i>convivente</i>	=	03
			<i>genitore di PR</i>	=	04
			<i>genitore del coniuge di PR</i>	=	05
			<i>figlio di PR</i>	=	06
			<i>figlio nato da precedente matrimonio</i>	=	07
			<i>coniuge del figlio</i>	=	08
			<i>convivente del figlio</i>	=	09
			<i>nipote (figlio del figlio/a)</i>	=	10
			<i>nipote (figlio del fratello/sorella)</i>	=	11
			<i>fratello/sorella</i>	=	12
			<i>fratello/sorella del coniuge di PR</i>	=	13
			<i>coniuge del fratello/sorella di PR</i>	=	14
			<i>convivente del fratello/sorella di PR</i>	=	15
			<i>altro parente di PR</i>	=	16
			<i>persona legata da amicizia</i>	=	17
coll.	54 -	56	RISERVATO ISTAT		
coll.	57 -	59	ETÀ IN ANNI COMPIUTI	=	000-103
coll.	60 -	113	RISERVATO ISTAT		

col.	114	SESSO		
		<i>maschio</i>	=	1
		<i>femmina</i>	=	2
coll.	115 - 119	RISERVATO ISTAT		
col.	120	STATO CIVILE		
		<i>celibe/nubile</i>	=	1
		<i>coniugato/a</i>	=	2
		<i>separato/a di fatto</i>	=	3
		<i>separato/a legalmente</i>	=	4
		<i>divorziato/a</i>	=	5
		<i>vedovo/a</i>	=	6
coll.	121 - 125	RISERVATO ISTAT		
col.	126	STATO CIVILE PRIMA DEL MATRIMONIO ATTUALE		
		<i>celibe/nubile</i>	=	1
		<i>divorziato/a</i>	=	5
		<i>vedovo/a</i>	=	6
coll.	127 - 136	RISERVATO ISTAT		
coll.	137 - 140	ANNO DEL MATRIMONIO (se convivente con il coniuge)	=	1934-2005
coll.	141 - 149	RISERVATO ISTAT		
coll.	150 - 151	TITOLO DI STUDIO		
		<i>Dottorato di ricerca o specializzazione post-laurea</i>	=	01
		<i>Laurea di 4 anni o più (vecchio ordinamento o nuova laurea specialistica a ciclo unico)</i>	=	02
		<i>Laurea specialistica di 2 anni di secondo livello (nuovo ordinamento)</i>	=	03
		<i>Laurea di 3 anni di primo livello (nuovo ordinamento)</i>	=	04
		<i>Diploma universitario, Laurea breve vecchio ordinamento, Scuola diretta a fini speciali, Scuola Parauniversitaria</i>	=	05
		<i>Accademia Belle Arti, Istituto superiore Industrie Artistiche, Accademia di arte drammatica, Scuola Interpreti e Traduttori, Perfezionamento Accademia di Danza, Perfezionamento Conservatorio, Scuola di Archivistica, Perfezionamento Istituto di Musica Pareggiato, Paleografia, Diplomatica</i>	=	06
		<i>Diploma di scuola media superiore 4-5 anni che permette l'iscrizione all'Università</i>	=	07
		<i>Diploma di scuola media superiore di 2-3 anni che non permette l'iscrizione all'Università</i>	=	08
		<i>licenza scuola media inferiore (o avviamento professionale)</i>	=	09
		<i>licenza elementare</i>	=	10
		<i>nessun titolo (sa leggere e scrivere)</i>	=	11
		<i>nessun titolo (non sa leggere e/o scrivere)</i>	=	12
col.	152	CONDIZIONE PROFESSIONALE UNICA O PREVALENTE		
		<i>occupato</i>	=	1
		<i>in cerca di nuova occupazione</i>	=	2

		<i>in cerca di prima occupazione</i>	=	3
		<i>in servizio di leva o civile sostitutivo</i>	=	4
		<i>casalinga</i>	=	5
		<i>studente</i>	=	6
		<i>inabile</i>	=	7
		<i>ritirato dal lavoro</i>	=	8
		<i>altra condizione</i>	=	9
col.	153	IN PASSATO HA LAVORATO		
		<i>no</i>	=	1
		<i>si</i>	=	2
coll.	154 - 155	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE (attuale o passata)		
		<i>alle dipendenze come:</i>		
		<i>dirigente</i>	=	01
		<i>direttivo, quadro</i>	=	02
		<i>impiegato, intermedio</i>	=	03
		<i>capo operaio, operaio subalterno e assimilati</i>	=	04
		<i>apprendista</i>	=	05
		<i>lavorante a domicilio per conto d'impresa</i>	=	06
		<i>autonomo come imprenditore</i>	=	07
		<i>libero professionista</i>	=	08
		<i>lavoratore in proprio</i>	=	09
		<i>socio cooperativa Produzione Beni e/o prestazioni di servizio</i>	=	10
		<i>coadiuvante</i>	=	11
coll.	156 - 157	RISERVATO ISTAT		
col.	158	RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA (attuale o passata)		
		<i>agricoltura, caccia e pesca</i>	=	1
		<i>industria, estrazione</i>	=	2
		<i>costruzioni</i>	=	3
		<i>commercio, alberghi, ristoranti</i>	=	4
		<i>trasporti, magazzini e comunicazioni</i>	=	5
		<i>intermediazioni, noleggio, altre attività professionali</i>	=	6
		<i>pubblica amministrazione e difesa</i>	=	7
		<i>istruzione, sanità ed altri servizi sociali</i>	=	8
		<i>altri servizi</i>	=	9
coll.	159 - 165	RISERVATO ISTAT		
col.	166	TIPO DI NUCLEO		
		<i>nessun nucleo</i>	=	0
		<i>coppie con figli</i>	=	1
		<i>coppie senza figli</i>	=	2
		<i>monogenitore padre</i>	=	3
		<i>monogenitore madre</i>	=	4
coll.	167 - 168	N. D'ORDINE DEL NUCLEO NELLA FAMIGLIA	=	00-03
col.	169	POSIZIONE NELL'AMBITO DEL NUCLEO		

		<i>membro isolato</i>	=	0
		<i>PR nucleo</i>	=	1
		<i>coniuge o convivente</i>	=	2
		<i>figlio</i>	=	3
coll.	170 - 171	TIPOLOGIA FAMILIARE		
		Famiglie senza nuclei		
		<i>persona sola</i>	=	01
		<i>genitore con figli non celibi o nubili</i>	=	02
		<i>insieme di parenti</i>	=	03
		<i>parenti ed altri</i>	=	04
		<i>persone non parenti</i>	=	05
		Famiglie con un nucleo		
		<i>coppia coniugata senza figli, senza isolati</i>	=	06
		<i>coppia non coniugata senza figli senza isolati</i>	=	07
		<i>coppia coniugata con figli senza isolati</i>	=	08
		<i>coppia non coniugata con figli senza isolati</i>	=	09
		<i>monogenitore maschio celibe senza isolati</i>	=	10
		<i>monogenitore maschio separato di fatto senza isolati</i>	=	11
		<i>monogenitore maschio separato legalmente senza isolati</i>	=	12
		<i>monogenitore maschio divorziato senza isolati</i>	=	13
		<i>monogenitore maschio vedovo senza isolati</i>	=	14
		<i>monogenitore femmina nubile senza isolati</i>	=	15
		<i>monogenitore femmina separata di fatto senza isolati</i>	=	16
		<i>monogenitore femmina separata legalmente senza isolati</i>	=	17
		<i>monogenitore femmina divorziata senza isolati</i>	=	18
		<i>monogenitore femmina vedova senza isolati</i>	=	19
		<i>coppia coniugata senza figli con isolati</i>	=	20
		<i>coppia non coniugata senza figli con isolati</i>	=	21
		<i>coppia coniugata con figli con isolati</i>	=	22
		<i>coppia non coniugata con figli con isolati</i>	=	23
		<i>monogenitore maschio celibe con isolati</i>	=	24
		<i>monogenitore maschio separato di fatto con isolati</i>	=	25
		<i>monogenitore maschio separato legalmente con isolati</i>	=	26
		<i>monogenitore maschio divorziato con isolati</i>	=	27
		<i>monogenitore maschio vedovo con isolati</i>	=	28
		<i>monogenitore femmina nubile con isolati</i>	=	29
		<i>monogenitore femmina separata di fatto con isolati</i>	=	30
		<i>monogenitore femmina separata legalmente con isolati</i>	=	31
		<i>monogenitore femmina divorziata con isolati</i>	=	32
		<i>monogenitore femmina vedova con isolati</i>	=	33
		Famiglie con due nuclei		
		<i>a due generazioni senza isolati</i>	=	34
		<i>di tipo fraterno senza isolati</i>	=	35
		<i>di altro tipo senza isolati</i>	=	36
		<i>a due generazioni con isolati</i>	=	37
		<i>di tipo fraterno con isolati</i>	=	38
		<i>di altro tipo con isolati</i>	=	39

			Famiglie con tre o più nuclei		
			<i>nuclei senza isolati</i>	=	40
			<i>con isolati</i>	=	41
col.	172		RISERVATO ISTAT		
coll.	173 -	175	REGIONE		
			<i>Piemonte - Valle d'Aosta</i>	=	010
			<i>Lombardia</i>	=	030
			<i>Trentino Alto-Adige</i>	=	040
			<i>Veneto</i>	=	050
			<i>Friuli Venezia Giulia</i>	=	060
			<i>Liguria</i>	=	070
			<i>Emilia Romagna</i>	=	080
			<i>Toscana</i>	=	090
			<i>Umbria</i>	=	100
			<i>Marche</i>	=	110
			<i>Lazio</i>	=	120
			<i>Abruzzo</i>	=	130
			<i>Molise</i>	=	140
			<i>Campania</i>	=	150
			<i>Puglia</i>	=	160
			<i>Basilicata</i>	=	170
			<i>Calabria</i>	=	180
			<i>Sicilia</i>	=	190
			<i>Sardegna</i>	=	200
col.	176		RIPARTIZIONE		
			<i>Italia Nord-Occidentale</i>	=	1
			<i>Italia Nord-Orientale</i>	=	2
			<i>Italia Centrale</i>	=	3
			<i>Italia Meridionale</i>	=	4
			<i>Italia Insulare</i>	=	5
col.	177		DOMINIO		
			<i>comuni centro di area metropolitana</i>	=	1
			<i>comuni periferia dell'area metropolitana</i>	=	2
			<i>comuni aventi fino a 2.000 abitanti</i>	=	3
			<i>comuni con 2.001 – 10.000 abitanti</i>	=	4
			<i>comuni con 10.001 – 50.000 abitanti</i>	=	5
			<i>comuni con oltre 50.000 abitanti</i>	=	6
			(Si ricorda che nel file A sono riportati i codici regione a coll. 173-175 e ripartizione a col. 176, mentre il file B contiene i codici di ripartizione a col. 176 e dominio col. 177)		
coll.	178 -	216	RISERVATO ISTAT		
coll.	217 -	228	COEFFICIENTE DI RIPORTO ALL'UNIVERSO prime 8 posizioni (217-224) valori interi le successive 4 (225-228) valori decimali		

coll. 229 - 307 RISERVATO ISTAT

col.	308	FONTE DI REDDITO PRINCIPALE		
		<i>da lavoro dipendente</i>	=	1
		<i>da lavoro autonomo</i>	=	2
		<i>pensione</i>	=	3
		<i>indennità e provvidenze varie</i>	=	4
		<i>patrimoniale</i>	=	5
		<i>mantenimento dalla famiglia</i>	=	6

coll. 309 - 331 RISERVATO ISTAT

QUESTIONARIO PER AUTOCOMPILAZIONE PERSONAL COMPUTER

col.	332	USO DEL PERSONAL COMPUTER		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6

col.	333	USO DEL PERSONAL COMPUTER NEGLI ULTIMI 3 MESI		
		<i>no</i>	=	1
		<i>sì</i>	=	2

FREQUENZA USO DEL PERSONAL COMPUTER NEI SEGUENTI LUOGHI

col.	334	Casa		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6

col.	335	Posto di lavoro		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6

col.	336	Luogo di studio		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3

		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	337	A casa di altri		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	338	Altrove		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	339	EVENTUALE CORSO SEGUITO SU ASPETTI DEL PERSONAL COMPUTER		
		<i>si negli ultimi 3 mesi</i>	=	1
		<i>si da 3 mesi a un anno fa</i>	=	2
		<i>si più di un anno fa</i>	=	3
		<i>mai</i>	=	4
col.	340	OPERAZIONI RELATIVE AL COMPUTER CHE SA EFFETTUARE		
		Usare un mouse (o altro strumento analogo) per aprire i programmi		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	341	Copiare o muovere un file o una cartella		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	342	Usare "copia e incolla" per copiare o muovere informazioni in un documento		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	343	Usare formule aritmetiche di base in un foglio elettronico (Excel, ecc.)		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	344	Comprimere file		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	345	Scrivere un programma utilizzando un linguaggio di programmazione		
		<i>No</i>	=	3

		<i>Si</i>	=	4
		COME HA ACQUISITO LE ABILITA' PER USARE IL COMPUTER		
col.	346	A scuola, all'Università		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	347	Corsi di formazione extrascolastici		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	348	Corsi di formazione professionale (su iniziativa del datore di lavoro)		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	349	Studio individuale (attraverso uso di manuali, Cd-rom, ecc.)		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	350	Studio attraverso la pratica (imparare facendo)		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	351	Colleghi, parenti, amici		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
coll.	352 - 391	RISERVATO ISTAT		
col.	392	Altro		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	393	USO DI INTERNET		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	394	USO DI INTERNET NEGLI ULTIMI 3 MESI		
		<i>no</i>	=	1
		<i>si</i>	=	2
		FREQUENZA USO DEL PERSONAL COMPUTER NEI SEGUENTI LUOGHI		
col.	395	Casa		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3

		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	396	Posto di lavoro		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	397	Luogo di studio		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	398	Casa di altri		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
col.	399	Altrove		
		<i>tutti i giorni</i>	=	1
		<i>qualche volta alla settimana</i>	=	2
		<i>una volta alla settimana</i>	=	3
		<i>qualche volta al mese (meno di quattro volte)</i>	=	4
		<i>qualche volta all'anno</i>	=	5
		<i>mai</i>	=	6
		ATTIVITA' PRATICATE SU INTERNET NEGLI ULIMI 3 MESI		
col.	400	Mandare o ricevere e-mail		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	401	Telefonare su Internet, partecipare a videoconferenze		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	402	Altre attività di comunicazione (chattare, ecc.)		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6

col.	403	Cercare lavoro o mandare una richiesta di lavoro		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	404	Usare servizi relativi a viaggi e soggiorni		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	405	Trovare informazioni su merci e servizi		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	406	Ascoltare la radio, guardare programmi televisivi su web		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	407	Leggere o scaricare giornali, news, riviste		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	408	Giocare o scaricare giochi, immagini, musica		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	409	Scaricare software		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	410	Usare servizi bancari via Internet		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	411	Acquistare, ordinare o vendere altri servizi finanziari (titoli azionari)		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	412	Vendere merci o servizi (es. aste on line)		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
		USO DI INTERNET PER ATTIVITA' LEGATE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE NEGLI ULTIMI 3 MESI		
col.	413	Ottenere informazioni dai siti web della Pubblica Amministrazione		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	414	Scaricare moduli della Pubblica Amministrazione		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	415	Spedire moduli compilati della Pubblica Amministrazione		

		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	416	Attività di istruzione o formazione presso scuole e/o Università		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	417	Attività di formazione professionale		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	418	Altre attività di formazione		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
		USO DI INTERNET PER ATTIVITA' LEGATE ALLA SALUTE NEGLI ULTIMI 3 MESI		
col.	419	Cercare informazioni sanitarie (malattie, alimentazione, miglioramento della salute, ecc.)		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	420	Cercare consulenze on line di un medico o di uno specialista		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	421	Prendere un appuntamento on line con un medico o uno specialista		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	422	Richiedere una prescrizione on line da un medico o da uno specialista		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
		OPERAZIONI RELATIVE ALL'USO DI INTERNET CHE E' IN GRADO DI EFFETTUARE		
col.	423	Usare un motore di ricerca		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	424	Spedire e-mail con allegati (documenti, foto, ecc.)		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	425	Inviare messaggi a chat, newsgroups e forum		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	426	Telefonare tramite Internet		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	427	Usare "file sharing" per scambiare film, musica, ecc.		

		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	428	Creare una pagina web		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
		MODALITA' DI ACQUISIZIONE DELLE ABILITA' PER L'UTILIZZO DI INTERNET		
col.	429	A scuola, Università		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	430	Corsi di formazione extrascolastici		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	431	Corsi di formazione professionale (su iniziativa del datore di lavoro)		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	432	Studio individuale (attraverso uso di manuali, Cd-rom, ecc.)		
		<i>No</i>	=	7
		<i>Si</i>	=	8
col.	433	Studio attraverso la pratica (imparare facendo)		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	434	Colleghi, parenti, amici		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
coll.	435 - 474	RISERVATO ISTAT		
col.	475	Altro		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
		PROBLEMI DI SICUREZZA USANDO INTERNET NEGLI ULTIMI 12 MESI		
col.	476	Virus sul computer con perdita di tempo e/o dati		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	477	Uso fraudolento della carta di credito o altri danni finanziari		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	478	Abuso di informazioni personali spedite via Internet		
		<i>No</i>	=	5
		<i>Si</i>	=	6
col.	479	Arrivo di e-mail indesiderate (spam)		

			No	=	7
			Si	=	8
coll.	480	-	519 RISERVATO ISTAT		
col.	520		Altro		
			No	=	1
			Si	=	2
col.	521		HA ORDINATO O COMPRATO MERCI E/O SERVIZI PER USO PRIVATO SU INTERNET?		
			<i>si negli ultimi 3 mesi</i>	=	1
			<i>si da 3 mesi a un anno fa</i>	=	2
			<i>si più di un anno fa</i>	=	3
			<i>mai</i>	=	4
			TIPI DI MERCI ORDINATE SU INTERNET PER USO PRIVATO NEGLI ULTIMI 12 MESI		
coll.	522	-	523 Prodotti alimentari	=	01
coll.	524	-	525 Articoli per la casa (mobili, giocattoli, ecc.)	=	02
coll.	526	-	527 Film, musica	=	03
coll.	528	-	529 Libri, giornali, riviste, materiale per la formazione a distanza	=	04
coll.	530	-	531 Abiti, articoli sportivi	=	05
coll.	532	-	533 Software per computer (inclusi videogiochi)	=	06
coll.	534	-	535 Hardware per computer	=	07
coll.	536	-	537 Attrezzature elettroniche (es. macchine fotografiche, telecamere, ecc)	=	08
coll.	538	-	539 Azioni, servizi finanziari e/o assicurativi	=	09
coll.	540	-	541 Viaggi e soggiorni di vacanza (inclusi biglietti ferroviari, aerei, ecc.)	=	10
coll.	542	-	543 Biglietti per spettacoli	=	11
coll.	544	-	545 Biglietti delle lotterie o scommesse	=	12
coll.	546	-	547 Ricariche telefoniche	=	13
coll.	548	-	587 RISERVATO ISTAT		
coll.	588	-	589 Altro	=	14
			MOTIVI PER CUI NON HA ORDINATO O COMPRATO MERCI E/O SERVIZI NEGLI ULTIMI 12 MESI		
coll.	590	-	591 Non ne avevo bisogno	=	01
coll.	592	-	593 Preferisco comprare di persona, mi piace vedere il prodotto, fedeltà ai negozi, forza dell'abitudine	=	02
coll.	594	-	595 Non lo so fare	=	03
coll.	596	-	597 Costi elevati	=	04
coll.	598	-	599 Tempi di consegna troppo lunghi	=	05
coll.	600	-	601 Difficoltà a ricevere a casa le merci ordinate	=	06
coll.	602	-	603 Problemi di sicurezza, preoccupato di dare gli estremi della carta di credito su Internet	=	07
coll.	604	-	605 Problemi di privacy, preoccupato di fornire dettagli personali su Internet	=	08
coll.	606	-	607 Mancanza di fiducia per la consegna o la restituzione delle merci o sulla possibilità di reclami	=	09
coll.	608	-	609 Non possiedo una carta di credito che consente di acquistare su Internet	=	10
coll.	610	-	611 La connessione a Internet è troppo lenta	=	11
coll.	612	-	651 RISERVATO ISTAT		
coll.	652	-	653 Altro	=	12

**QUESTIONARIO PER AUTOCOMPILAZIONE
POSSESSO DEL TELEVISORE**

col.	654	LA FAMIGLIA POSSIEDE UN TELEVISORE A COLORI?		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	655	N. TELEVISORI A COLORI POSSEDUTI	=	1-9
		TIPO DI TELEVISORE POSSEDUTO DALLA FAMIGLIAI		
col.	656	Analogico	=	1
col.	657	Digitale	=	2
col.	658	Via cavo	=	3
col.	659	LA FAMIGLIA POSSIEDE UN TELEFONO CELLULARE?		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	660	N. TELEFONI CELLULARI POSSEDUTI	=	1-9
col.	661	IL TELEFONO CELLULARE O I TELEFONI CELLULARI POSSEDUTI HANNO LA POSSIBILITA' DI COLLEGARSI AD INTERNET?		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
POSSESSO DI APPARECCHIATURE INFORMATICHE				
col.	662	La famiglia possiede la console per videogiochi		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	663	N. CONSOLLE PER VIDEOGIOCHI	=	1-9
col.	664	La famiglia possiede il personal computer		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	665	N. PERSONAL COMPUTER	=	1-9
col.	666	La famiglia possiede il modem		
		<i>No</i>	=	3
		<i>Si</i>	=	4
col.	667	N. MODEM	=	1-9
		TIPO DI PERSONAL COMPUTER POSSEDUTO DALLA FAMIGLIAI		
col.	668	Pc da scrivania (desktop)	=	1
col.	669	Pc portatile (laptop)	=	2
col.	670	Pc palmare (palmtop)	=	3

ACCESSO AD INTERNET

col.	671	LA FAMIGLIA POSSIEDE UN ACCESSO AD INTERNET?		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
col.	672	N. DI ACCESSI AD INTERNET	=	1-9
CON QUALI STRUMENTI LA FAMIGLIA ACCEDE AD INTERNET				
col.	673	Pc da scrivania (desktop)	=	1
col.	674	Pc portatile (laptop)	=	2
col.	675	Pc palmare (palmtop)	=	3
col.	676	Telefono cellulare abilitato (WAP, GPRS, UMTS, ecc.)	=	4
col.	677	TV abilitato (TV digitale o set top box)	=	5
col.	678	Consolle per videogiochi	=	6
coll.	679 - 718	RISERVATO ISTAT		
col.	719	Altro	=	7
TIPO DI CONNESSIONE CON LA QUALE LA FAMIGLIA ACCEDE AD INTERNET				
col.	720	Modem (linea telefonica tradizionale o ISDN)	=	1
col.	721	DSL (ADSL, SHDSL, ecc.)	=	2
col.	722	Altro tipo di connessione a banda larga	=	3
col.	723	Connessione senza cavi (cellulare, ecc.)	=	4
IL PERSONAL COMPUTER/L'ALTRA STRUMENTAZIONE CHE LA FAMIGLIA USA PER ACCEDERE AD INTERNET E' PROTETTO DA:*				
col.	724	Un programma antivirus		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
		<i>Non so</i>	=	3
col.	725	Un firewall (hardware o software)		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
		<i>Non so</i>	=	3
coll.	726 - 765	RISERVATO ISTAT		
col.	766	Altro		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
		<i>Non so</i>	=	3
col.	767	LA PROTEZIONE E' STATA INSTALLATA O AGGIORNATA NEGLI ULTIMI 3 MESI (AGGIORNAMENTI AUTOMATICI INCLUSI)?		
		<i>No</i>	=	1
		<i>Si</i>	=	2
PER QUALI MOTIVI LA FAMIGLIA NON POSSIEDE ACCESSO AD INTERNET				
col.	768	Accede ad Internet da altro luogo	=	1
col.	769	I contenuti di Internet sono pericolosi	=	2
col.	770	Internet non è utile, non interessa	=	3

col.	771		Alto costo degli strumenti necessari per connettersi	=	4
col.	772		Alto costo del collegamento	=	5
col.	773		Mancanza di capacità	=	6
col.	774		Disabilità fisica	=	7
col.	775		Motivi di privacy, sicurezza	=	8
coll.	776	- 815	RISERVATO ISTAT		
col.	816		Altro	=	9

coll. 817 - 832 RISERVATO ISTAT

INFORMAZIONI SUL NUCLEO FAMILIARE

coll.	833	- 834	N. COMPONENTI IL NUCLEO	=	02-09
coll.	835	- 836	N. FIGLI NEL NUCLEO	=	00-08
coll.	837	- 838	N. FIGLI DI PRECEDENTI MATRIMONI NEL NUCLEO	=	00-05

SITUAZIONE DEL PARTNER O GENITORE MASCHIO

STATO CIVILE DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE STATO CIVILE DEL PADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO					
col.	839		<i>celibe</i>	=	1
			<i>coniugato</i>	=	2
			<i>separato di fatto</i>	=	3
			<i>separato legalmente</i>	=	4
			<i>divorziato</i>	=	5
			<i>vedovo</i>	=	6
TITOLO DI STUDIO DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE TITOLO DI STUDIO DEL PADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO					
coll.	840	- 841	<i>Dottorato di ricerca o specializzazione post-laurea</i>	=	01
			<i>Laurea di 4 anni o più (vecchio ordinamento o nuova laurea specialistica a ciclo unico)</i>	=	02
			<i>Laurea specialistica di 2 anni di secondo livello (nuovo ordinamento)</i>	=	03
			<i>Laurea di 3 anni di primo livello (nuovo ordinamento)</i>	=	04
			<i>Diploma universitario, Laurea breve vecchio ordinamento, Scuola diretta a fini speciali, Scuola Parauniversitaria</i>	=	05
			<i>Accademia Belle Arti, Istituto superiore Industrie Artistiche, Accademia di arte drammatica, Scuola Interpreti e Traduttori, Perfezionamento Accademia di Danza, Perfezionamento Conservatorio, Scuola di Archivistica, Perfezionamento Istituto di Musica Pareggiato, Paleografia, Diplomatica</i>	=	06
			<i>Diploma di scuola media superiore 4-5 anni che permette l'iscrizione all'Università</i>	=	07
			<i>Diploma di scuola media superiore di 2-3 anni che non permette l'iscrizione all'Università</i>	=	08
			<i>licenza scuola media inferiore (o avviamento professionale)</i>	=	09
			<i>licenza elementare</i>	=	10
			<i>nessun titolo (sa leggere e scrivere)</i>	=	11
			<i>nessun titolo (non sa leggere e/o scrivere)</i>	=	12

col.	842	CONDIZIONE DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE CONDIZIONE DEL PADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		
		<i>occupato</i>	=	1
		<i>in cerca di nuova occupazione</i>	=	2
		<i>in cerca di prima occupazione</i>	=	3
		<i>in servizio di leva o civile sostitutivo</i>	=	4
		<i>* casalinga</i>	=	5
		<i>studente</i>	=	6
		<i>inabile</i>	=	7
		<i>ritirato dal lavoro</i>	=	8
		<i>altra condizione</i>	=	9
		<i>* codice non pertinente</i>		
coll.	843 - 844	POSIZIONE DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE POSIZIONE DEL PADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO *		
		<i>alle dipendenze come :</i>		
		<i>dirigente</i>	=	01
		<i>direttivo, quadro</i>	=	02
		<i>impiegato, intermedio</i>	=	03
		<i>capo operaio, operaio subalterno e assimilati</i>	=	04
		<i>apprendista</i>	=	05
		<i>lavorante a domicilio per conto d'impresa</i>	=	06
		<i>autonomo come :</i>		
		<i>imprenditore</i>	=	07
		<i>libero professionista</i>	=	08
		<i>lavoratore in proprio</i>	=	09
		<i>socio cooperativa produzione beni e/o prestazioni di servizio</i>	=	10
		<i>coadiuvante</i>	=	11
		<i>* Se non occupato il codice, quando presente, si riferisce all'occupazione passata</i>		
col.	845	ATTIVITÀ ECONOMICA DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE ATTIVITÀ ECONOMICA DEL PADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO *		
		<i>agricoltura, caccia e pesca</i>	=	1
		<i>industria, estrazione</i>	=	2
		<i>Costruzioni</i>	=	3
		<i>commercio, alberghi, ristoranti</i>	=	4
		<i>trasporti, magazzini e comunicazioni</i>	=	5
		<i>intermediazioni, noleggio, altre attività professionali</i>	=	6
		<i>pubblica amministrazione e difesa</i>	=	7
		<i>istruzione, sanità ed altri servizi sociali</i>	=	8
		<i>altri servizi</i>	=	9
		<i>* Se non occupato il codice, quando presente, si riferisce all'occupazione passata</i>		

coll.	846 - 848	ETÀ DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE ETÀ DEL PADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		14-97
col.	849	STATO CIVILE, PRIMA DEL MATRIMONIO ATTUALE, DEL PARTNER PER DONNE CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE STATO CIVILE, PRIMA DEL MATRIMONIO ATTUALE, DEL PADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		
		<i>celibe</i>	=	1
		<i>divorziato</i>	=	5
		<i>vedovo</i>	=	6
SITUAZIONE DELLA PARTNER O GENITORE FEMMINA				
col.	850	STATO CIVILE DELLA PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE STATO CIVILE DELLA MADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		
		<i>nubile</i>	=	1
		<i>coniugata</i>	=	2
		<i>separata di fatto</i>	=	3
		<i>separata legalmente</i>	=	4
		<i>divorziata</i>	=	5
		<i>vedova</i>	=	6
coll.	851 - 852	TITOLO DI STUDIO DELLA PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE TITOLO DI STUDIO DELLA MADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		
		<i>Dottorato di ricerca o specializzazione post-laurea</i>	=	01
		<i>Laurea di 4 anni o più (vecchio ordinamento o nuova laurea specialistica a ciclo unico)</i>	=	02
		<i>Laurea specialistica di 2 anni di secondo livello (nuovo ordinamento)</i>	=	03
		<i>Laurea di 3 anni di primo livello (nuovo ordinamento)</i>	=	04
		<i>Diploma universitario, Laurea breve vecchio ordinamento, Scuola diretta a fini speciali, Scuola Parauniversitaria</i>	=	05
		<i>Accademia Belle Arti, Istituto superiore Industrie Artistiche, Accademia di arte drammatica, Scuola Interpreti e Traduttori, Perfezionamento Accademia di Danza, Perfezionamento Conservatorio, Scuola di Archivista, Perfezionamento Istituto di Musica Pareggiato, Paleografia, Diplomatica</i>	=	06
		<i>Diploma di scuola media superiore 4-5 anni che permette l'iscrizione all'Università</i>	=	07
		<i>Diploma di scuola media superiore di 2-3 anni che non permette l'iscrizione all'Università</i>	=	08
		<i>licenza scuola media inferiore (o avviamento professionale)</i>	=	09
		<i>licenza elementare</i>	=	10
		<i>nessun titolo (sa leggere e scrivere)</i>	=	11
		<i>nessun titolo (non sa leggere e/o scrivere)</i>	=	12
col.	853	CONDIZIONE DELLA PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE CONDIZIONE DELLA MADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		
		<i>occupata</i>	=	1
		<i>in cerca di nuova occupazione</i>	=	2
		<i>in cerca di prima occupazione</i>	=	3

		<i>in servizio di leva o civile sostitutivo</i>	=	4
		<i>* casalinga</i>	=	5
		<i>studente</i>	=	6
		<i>inabile</i>	=	7
		<i>ritirato dal lavoro</i>	=	8
		<i>altra condizione</i>	=	9
		<i>* codice non pertinente</i>		
coll.	854 - 855	POSIZIONE DELLA PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE POSIZIONE DELLA MADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO *		
		<i>alle dipendenze come :</i>		
		<i>dirigente</i>	=	01
		<i>direttivo, quadro</i>	=	02
		<i>impiegato, intermedio</i>	=	03
		<i>capo operaio, operaio subalterno e assimilati</i>	=	04
		<i>apprendista</i>	=	05
		<i>lavorante a domicilio per conto d'impresa</i>	=	06
		<i>autonomo come :</i>		
		<i>imprenditore</i>	=	07
		<i>libero professionista</i>	=	08
		<i>lavoratore in proprio</i>	=	09
		<i>socio cooperativa produzione beni e/o prestazioni di servizio</i>	=	10
		<i>coadiuvante</i>	=	11
		<i>* Se non occupato il codice, quando presente, si riferisce all'occupazione passata</i>		
col.	856	ATTIVITÀ ECONOMICA DELLA PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE ATTIVITÀ ECONOMICA DELLA MADRE PER I FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO *		
		<i>agricoltura, caccia e pesca</i>	=	1
		<i>industria, estrazione</i>	=	2
		<i>costruzioni</i>	=	3
		<i>commercio, alberghi, ristoranti</i>	=	4
		<i>trasporti, magazzini e comunicazioni</i>	=	5
		<i>intermediazioni, noleggio, altre attività professionali</i>	=	6
		<i>pubblica amministrazione e difesa</i>	=	7
		<i>istruzione, sanità ed altri servizi sociali</i>	=	8
		<i>altri servizi</i>	=	9
		<i>* Se non occupato il codice, quando presente, si riferisce all'occupazione passata</i>		
coll.	857 - 859	ETÀ DELLA PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE ETÀ DELLA MADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO	=	14-99
col.	860	STATO CIVILE, PRIMA DEL MATRIMONIO ATTUALE, DEL PARTNER PER UOMINI CHE VIVONO IN COPPIA, OPPURE STATO CIVILE, PRIMA DEL MATRIMONIO ATTUALE, DELLA MADRE PER FIGLI CHE VIVONO NEL NUCLEO		
		<i>nubile</i>	=	1
		<i>divorziata</i>	=	5

vedova

=

6

INFORMAZIONI SUI FIGLI NEL NUCLEO

coll.	861	-	862	N. FIGLI DA 0 A 5 ANNI NEL NUCLEO	=	00-03
coll.	863	-	864	N. FIGLI DA 6 A 13 ANNI NEL NUCLEO	=	00-04
coll.	865	-	866	N. FIGLI DA 14 A 17 ANNI NEL NUCLEO	=	00-03
coll.	867	-	868	N. FIGLI DA 18 A 24 ANNI NEL NUCLEO	=	00-04
coll.	869	-	870	N. FIGLI CON 25 ANNI O PIÙ NEL NUCLEO	=	00-05

Glossario

I dati generali individuali fanno riferimento alle caratteristiche delle persone all'epoca dell'intervista. In particolare:

- **l'età** è espressa in anni compiuti;
- **il titolo di studio** è quello più elevato conseguito;
- **la condizione** è quella dichiarata come unica o prevalente dalle persone di 15 anni e più.
Si precisa inoltre che per:

occupato si intende chi possiede un'occupazione in proprio o alle dipendenze da cui trae un profitto o una retribuzione (utile, onorario, stipendio, salario) o chi collabora con un familiare che svolge un'attività lavorativa in conto proprio senza avere un regolare contratto di lavoro (coadiuvante);

persona in cerca di occupazione si intende chi ha perduto una precedente occupazione alle dipendenze, o chi non ha mai esercitato un'attività lavorativa ed è alla ricerca attiva di un'occupazione che è in grado di accettare se gli viene offerta;

casalinga è chi si dedica prevalentemente alle faccende domestiche;

studente è chi si dedica prevalentemente allo studio;

ritirato dal lavoro è chi ha cessato un'attività lavorativa per raggiunti limiti di età, invalidità o altra causa; la figura del ritirato dal lavoro non coincide necessariamente con quella del pensionato in quanto, non sempre, il ritirato dal lavoro gode di una pensione;

in altra condizione è chi si trova in condizione diversa da quelle sopra elencate (militare, inabile al lavoro, benestante, detenuto, ecc.).

- **la posizione nella professione** è quella dichiarata come unica o prevalente dagli occupati di 15 anni e più che viene aggregata nel modo seguente:

dirigenti, imprenditori, liberi professionisti;

direttivi, quadri, impiegati;

capo operai, operai, subalterni (inclusi apprendisti, lavoratori a domicilio per conto di imprese);

lavoratori in proprio, coadiuvanti (inclusi soci di cooperative di produzione di beni e/o prestazioni di servizio).

- **le ripartizioni geografiche** costituiscono una suddivisione geografica del territorio e sono così articolate:

Italia nord-occidentale comprende: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria.

Italia nord-orientale comprende: Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia Romagna.

Italia centrale comprende: Toscana, Umbria, Marche, Lazio.

Italia meridionale comprende: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria.

Italia insulare comprende: Sicilia, Sardegna.

- **il tipo di comune**

I comuni italiani sono suddivisi nelle seguenti classi:

comuni centro delle aree metropolitane: si tratta dei comuni di Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Catania, Cagliari;

comuni appartenenti alla periferia delle aree metropolitane: costituiscono i comuni delle cinture urbane;

altri comuni: suddivisi per dimensione demografica (fino a 2.000 abitanti, da 2.001 a 10.000, da 10.001 a 50.000 e oltre i 50.000);

Si precisa che la soglia dei 2.000 abitanti costituisce la dimensione demografica suggerita dagli organismi internazionali per identificare uno stile di vita tipico dei piccoli centri.

- **famiglia e nucleo familiare**

Si precisa che:

la **famiglia** è costituita dall'insieme delle persone coabitanti legate da vincoli di matrimonio o parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi;

il **nucleo** è l'insieme delle persone che formano una coppia con figli celibi o nubili, una coppia senza figli, un genitore solo con figli celibi o nubili;

Una famiglia può coincidere con un nucleo, può essere formata da un nucleo più altri membri aggregati, da più nuclei (con o senza membri aggregati), o da nessun nucleo (persone sole, famiglie composte ad esempio da due sorelle, da un genitore con figlio separato, divorziato o vedovo, ecc.).

Strategia di campionamento e livello di precisione dei risultati

1. Obiettivi conoscitivi

La *popolazione di interesse* dell'indagine in oggetto, ossia l'insieme delle unità statistiche intorno alle quali si intende investigare, è costituita dalle famiglie residenti in Italia e dai membri 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.

Il *periodo di riferimento* è prevalentemente costituito dai dodici mesi che precedono l'intervista, anche se per alcuni quesiti il riferimento è al momento dell'intervista.

I *domini di studio*, ossia gli ambiti rispetto ai quali sono riferiti i parametri di popolazione oggetto di stima, sono:

- l'intero territorio nazionale;
- le cinque ripartizioni geografiche (Italia nord-occidentale, Italia nord-orientale, Italia centrale, Italia meridionale, Italia insulare);
- le regioni geografiche (a 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.

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. 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 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;
- 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 un'indagine ad obiettivi plurimi, come quella in esame, è poco realistico pensare di poter disegnare una strategia campionaria che assicuri prefissati livelli di precisione di tutte le stime prodotte. La questione è complicata dal fatto che l'indagine ha la finalità di determinare stime per livelli territoriali differenti, il che comporta l'adozione di soluzioni di tipo ottimale diverse e contrastanti. Ad esempio, se l'unico ambito territoriale di pubblicazione delle stime fosse quello nazionale, una soluzione approssimativamente ottimale sarebbe quella di determinare la numerosità nazionale e ripartirla tra le regioni in modo proporzionale alla loro dimensione demografica; viceversa, avendo la finalità di produrre stime con uguale attendibilità a livello regionale, una soluzione approssimativamente ottimale sarebbe quella di selezionare un campione uguale in tutte le regioni. Quest'ultima soluzione, però, è poco efficiente per le stime a livello nazionale. Per affrontare questo problema, conformemente a quanto fatto in altri paesi, si è fatto ricorso ad una strategia che perviene alla definizione della numerosità campionaria attraverso approssimazioni successive.

In base alle considerazioni precedenti si è deciso di adottare un'ottica mista basata sia su criteri di costo ed organizzativi, sia su una valutazione degli errori campionari delle principali stime a livello nazionale e con riferimento a ciascuno dei domini territoriali di interesse.

I criteri seguenti possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- la dimensione del campione teorico in termini di famiglie, prefissata a livello nazionale essenzialmente in base a criteri di costo ed operativi, è pari a circa 24.000 famiglie;
- il numero di comuni campione interessati non deve essere superiore a 900 in modo da consentire un buon lavoro di controllo e supervisione.

L'allocazione del campione di famiglie e di comuni tra le varie regioni è stata quindi calcolata 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

L'obiettivo della stratificazione è quello di formare gruppi (o strati) di unità caratterizzate, relativamente alle variabili oggetto d'indagine, da massima omogeneità interna agli strati e massima eterogeneità fra gli strati. Il raggiungimento di tale obiettivo si traduce in termini statistici in un guadagno nella precisione delle stime, ossia in una riduzione dell'errore campionario a parità di numerosità campionaria.

Nell'indagine in esame, i comuni vengono stratificati in base alla loro dimensione demografica e nel rispetto delle seguenti condizioni:

- autoponderazione del campione a livello regionale;
- selezione di un comune 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; tale numero è stato posto pari a 23;
- 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 A_r , mediante la relazione:

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

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

- suddivisione di tutti i comuni nei due sottoinsiemi A_r e Nar : i comuni di dimensione superiore o uguale a ${}_r\lambda$ sono definiti come comuni A_r 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 λ_r .

Effettuata la stratificazione, i comuni Ar sono inclusi con certezza nel campione; per quanto riguarda, invece, i comuni Nar, nell'ambito di ogni strato viene estratto un comune campione con probabilità proporzionale alla dimensione demografica, mediante la procedura di selezione sistematica proposta da Madow.¹

La selezione delle famiglie da intervistare in ogni comune campione viene 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 :

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

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

Prospetto 1 – Distribuzione regionale dei comuni, delle famiglie e degli individui nell'universo e nel campione (dati in migliaia)

REGIONS	MUNICIPALITIES		HOUSEHOLDS		INDIVIDUALS	
	Universe	Sample	Universe (a)	Sample	Universe (a)	Sample
Piemonte	1.206	63	1.856.674	1.344	4.286.175	3.106
Valle d'Aosta	74	21	55.448	473	121.753	1.093
Lombardia	1.546	86	3.877.130	1.578	9.320.311	3.865
Bolzano	116	22	184.219	582	471.801	1.497
Trento	223	26	200.721	524	491.422	1.348
Veneto	581	53	1.799.397	1.137	4.650.473	2.973
Friuli-Venezia Giulia	219	32	511.868	700	1.190.219	1.697
Liguria	235	26	738.147	790	1.578.391	1.666
Emilia-Romagna	341	48	1.740.052	1.096	4.117.214	2.597
Toscana	287	52	1.429.524	1.057	3.571.704	2.695
Umbria	92	22	333.938	615	852.381	1.630
Marche	246	37	576.378	730	1.509.005	1.975
Lazio	377	35	2.113.184	1.059	5.222.816	2.666
Abruzzo	305	38	490.001	769	1.292.297	2.067
Molise	136	24	119.155	577	320.435	1.603
Campania	551	55	1.923.970	1.343	5.769.033	4.080
Puglia	258	50	1.443.095	1.063	4.052.066	3.026
Basilicata	131	27	218.482	552	594.133	1.524
Calabria	409	42	739.175	932	1.999.466	2.604
Sicilia	390	53	1.855.546	1.231	4.989.881	3.371
Sardegna	377	40	596.502	792	1.640.954	2.205
Italia	8.100	852	22.802.606	18.944	58.041.930	49.288

2.4 Procedimento per il calcolo delle stime

Le stime prodotte dall'indagine sono essenzialmente stime di frequenze assolute e relative, riferite alle famiglie e agli individui.

Le stime sono 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

¹ Madow, W.G. "On the theory of systematic sampling II", Ann. Math. Stat., 20, (1949): 333-354

anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione.

Questo principio viene realizzato attribuendo a ogni unità campionaria un peso che indica il numero di unità della popolazione rappresentata dall'unità medesima. 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.

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; y, generica variabile oggetto di indagine; Y_{hij} , valore di y osservato sul componente p della

famiglia j del comune i dello strato h; P_{hij} , numero di componenti della famiglia j del comune i dello strato h;

$Y_{hij} = \sum_{p=1}^{P_{hij}} Y_{hijp}$, totale della variabile y osservato sulla famiglia j del comune i dello strato h; M_{hi} , numero di famiglie residenti nel comune i dello strato h; 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.

Ipotizziamo di voler stimare, con riferimento ad un generico dominio d, il totale della generica variabile y oggetto di indagine, espresso dalla seguente relazione

$$Y_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} Y_{hij} \quad (1)$$

La stima del totale (1) è data da

$$\hat{Y}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \hat{Y}_h, \quad \text{essendo} \quad \hat{Y}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} W_{hij} Y_{hij} \quad (2)$$

in cui W_{hij} è il peso finale da attribuire a tutti i componenti della famiglia j del comune i dello strato h.

Dalla precedente relazione si desume, quindi, che per ottenere la stima del totale (1) occorre moltiplicare il valore della variabile y assunto da ciascuna unità campionaria per il peso di tale unità² ed effettuare, a livello del dominio di interesse, la somma dei prodotti così ottenuti.

Il peso 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.

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 età³ e della popolazione regionale nelle sei aree A1, A2, B1, B2, B3 e B4. Indicando, quindi, con kX ($k=1, \dots, 18$) 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

$${}_k X = \hat{{}_k X} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} W_{hijk} X_{hij} \quad (k=1, \dots, 18)$$

² Al fine di ottenere stime coerenti per individui e famiglie i pesi finali sono definiti in modo tale che a ciascuna famiglia hij e a tutti i componenti della stessa sia assegnato un medesimo peso finale W_{hij} .

³ Le classi di età considerate sono: 0-5 anni, 6-13 anni, 14-24 anni, 25-44 anni, 45-64 anni, 65 anni e più.

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

Tutti i metodi di stima che scaturiscono dalla risoluzione di un problema di minimo vincolato del tipo sopra descritto rientrano in una classe generale di stimatori nota come stimatori di ponderazione vincolata.⁴ 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 perché è possibile dimostrare che tutti gli stimatori di ponderazione vincolata convergono asintoticamente, all'aumentare della numerosità campionaria, allo stimatore di regressione generalizzata.

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 $\hat{Var}(\hat{Y}_d)$ 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:

$$\hat{\sigma}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\hat{Var}(\hat{Y}_d)}, \quad (3)$$

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

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \frac{\hat{\sigma}(\hat{Y}_d)}{\hat{Y}_d}. \quad (4)$$

Come è stato descritto nel paragrafo 2.4, le stime prodotte dall'indagine sono state ottenute mediante uno stimatore di ponderazione vincolata definito in base a una funzione di distanza di tipo logaritmico troncato. Poiché, lo stimatore adottato non è funzione lineare dei dati campionari, per la stima della varianza $\hat{Var}(\hat{Y}_d)$ 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 ottenuta. In particolare, per la definizione dell'espressione linearizzata dello stimatore ci si è riferiti allo stimatore di regressione

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

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.

L'espressione linearizzata dello stimatore (2) è data, quindi, da:

$$\hat{Y}_d \cong \hat{Z}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \hat{Z}_h, \text{ essendo } \hat{Z}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} Z_{hij} W_{hij} \quad (5)$$

dove Z_{hij} è la variabile linearizzata espressa come $Z_{hij} = Y_{hij} - \mathbf{X}_{hij}' \beta$, essendo $\mathbf{X}_{hij} = (X_{hij1}, \dots, X_{hijK})'$ il vettore contenente i valori delle K ($K=18$) variabili ausiliarie, osservati per la generica famiglia hij e $\hat{\beta}$, il vettore dei coefficienti di regressione del modello lineare che lega la variabile di interesse y alle K variabili ausiliarie x . In base alla (5), si ha, quindi, che la stima della varianza della stima \hat{Y}_d è ottenuta mediante la seguente relazione

$$\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d) \cong \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_d) = \sum_{h=1}^{H_d} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h). \quad (6)$$

Dalla (6) risulta che la stima della varianza della stima \hat{Y}_d viene calcolata come somma della stima delle varianze dei singoli strati, A_r e N_{ar} , 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 A_r oppure N_{ar} . Possiamo, quindi scomporre come segue

$$\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d) \cong \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_d) = \sum_{h=1}^{H_{AR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h) + \sum_{h=1}^{H_{NAR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h), \quad (7)$$

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

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

$$\sum_{h=1}^{H_{AR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h) = \sum_{h=1}^{H_{AR}} M_h^2 \frac{(M_h - m_h)}{m_h(m_h - 1)} \sum_{j=1}^{m_h} (Z_{hj} - \bar{Z}_h)^2, \quad (8)$$

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 N_{ar} , in cui viene estratto un solo comune campione da ogni strato, per stimare la varianza di campionamento si ricorre alla tecnica di collassamento degli strati. Questa tecnica consiste nel formare G gruppi contenenti ciascuno L_g ($L_g \geq 2$) strati; la varianza viene stimata mediante la formula seguente:

$$\sum_{h=1}^{H_{NAR}} \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h) = \sum_{g=1}^G \hat{\text{Var}}(\hat{Z}_g) = \sum_{g=1}^G \frac{L_g}{L_g - 1} \sum_{h=1}^{L_g} \left(\hat{Z}_{hg} - \frac{\hat{Z}_g}{L_g} \right)^2 \quad (9)$$

dove le quantità sono espresse come:

$$\hat{Z}_{hg} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} Z_{hij} W_{hij} \quad \text{e} \quad \hat{Z}_g = \sum_{h=1}^{L_g} \sum_{j=1}^{m_{hi}} Z_{hij} W_{hij}.$$

Utilizzando le espressioni (8) e (9) è possibile, infine, calcolare la varianza di campionamento, $\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d)$, in base alla (7) e calcolare, quindi, in base alla (3) ed alla (4) rispettivamente l'errore di campionamento assoluto e l'errore di

campionamento relativo.

Gli errori campionari espressi dalla (3) e dalla (4) 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:

$$\{\hat{Y}_d - k_p \hat{\sigma}(\hat{Y}_d) \leq Y_d \leq \hat{Y}_d + k_p \hat{\sigma}(\hat{Y}_d)\} \quad (10)$$

Nella (10) 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 Fondamenti statistici della procedura per il calcolo degli errori campionari

Per il calcolo degli errori di campionamento delle indagini condotte dall'Istat sulle famiglie e sulle imprese viene correntemente utilizzata una procedura informatica sviluppata nell'ambito dell'Istituto. Nel paragrafo 3.1 è stata descritta la metodologia, implementata dalla procedura, per il calcolo degli errori di campionamento delle stime prodotte dall'indagine mentre, nel presente paragrafo, vengono discussi i fondamenti statistici e i limiti della metodologia medesima.

Negli strati Ar, nei quali si adotta un disegno di campionamento a grappoli e in cui le unità primarie (le famiglie) vengono selezionate senza reimmissione e probabilità uguali, la procedura consente di ottenere stime della varianza campionaria che risultano corrette.

Negli strati Nar, per i quali si adotta un disegno di campionamento a due stadi con selezione delle unità primarie (comuni) senza reimmissione e probabilità variabili, la procedura consente di ottenere stime corrette della varianza campionaria qualora:

- in ciascuno strato sono selezionate due o più unità primarie;
- le unità primarie sono scelte mediante estrazioni indipendenti.

La prima condizione non viene soddisfatta in quanto, nell'indagine in oggetto, da ciascuno strato viene selezionato un solo comune campione e per stimare la varianza di campionamento si ricorre alla tecnica di collassamento degli strati. Questa tecnica, che consiste nel formare superstrati contenenti ciascuno un numero di strati maggiore di uno, conduce in generale ad una sovrastima della varianza di campionamento effettiva.

La seconda ipotesi implica che la selezione delle unità primarie venga effettuata con reimmissione. Anche questa assunzione non è soddisfatta per i comuni Nar e ciò comporta una sovrastima della varianza. Si osservi, tuttavia, che tale sovrastima dipende dalla frazione di campionamento di ciascuno strato Nar: è di entità trascurabile negli strati nei quali la frazione di campionamento è piccola, mentre viceversa può risultare di entità più cospicua per quegli strati in cui la frazione di campionamento è maggiore.

3.3 Presentazione sintetica degli errori campionari

Ad ogni stima \hat{Y}_d corrisponde un errore di campionamento relativo $\hat{e}(\hat{Y}_d)$; ciò significa che per consentire una lettura corretta delle tabelle pubblicate sarebbe necessario presentare per ogni stima pubblicata il corrispondente errore di campionamento relativo. Ciò, tuttavia, non è possibile sia per limiti di tempo e di costi di elaborazione, sia perché le tavole della pubblicazione risulterebbero appesantite e di non facile consultazione per l'utente finale. Inoltre, non sarebbero comunque disponibili gli errori delle stime non pubblicate, che l'utente può ricavare in modo autonomo.

Per le ragioni sopra esposte, si ricorre frequentemente a una presentazione sintetica degli errori relativi, basata sul 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.

Nella presente indagine, il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute e relative, è del tipo seguente:

$$\log(\hat{e}^2(\hat{Y}_d)) = a + b \log(\hat{Y}_d) \quad (11)$$

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, per totale Italia, ripartizione geografica, tipologia comunale e regione.

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:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{Y}_d))} \quad (12)$$

che si ricava facilmente dalla (11).

Se, per esempio, la stima \hat{Y}_d si riferisce agli individui dell'Italia Nord occidentale, l'errore relativo corrispondente si ottiene introducendo nella (12) i valori dei parametri a e b riportati nella seconda riga del prospetto 2 alla voce Persone ($a = 8,886722$, $b = -1,121521$).

I prospetti 3 e 4, presentati in aggiunta, consentono di rendere più agevole il calcolo degli errori campionari. Essi riguardano, rispettivamente, le famiglie e gli individui e hanno 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 (12), corrispondenti alle stime di frequenze assolute della prima colonna.

Le informazioni contenute in tali prospetti 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 (12). 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:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1}) - \frac{\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1}) - \hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^k)}{\hat{Y}_d^k - \hat{Y}_d^{k-1}} (\hat{Y}_d - \hat{Y}_d^{k-1}) \quad (13)$$

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 R^2 (%) delle funzioni utilizzate per le interpolazioni degli errori campionari delle stime riferite alle famiglie e alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

ZONE TERRITORIALI	Famiglie			Persone		
	a	b	R^2 (%)	a	b	R^2 (%)
ITALIA	8,126695	-1,066836	97,2	9,369877	-1,154192	89,8
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE						
Nord-ovest	8,496129	-1,090057	97,4	8,886722	-1,121521	89,1
Nord-est	7,574664	-1,040243	97,0	8,587317	-1,124175	87,8
Centro	8,202291	-1,087703	96,3	9,215199	-1,170134	89,5
Sud	7,507813	-1,038374	95,8	8,515695	-1,115840	89,9
Isole	7,212753	-1,004348	93,3	8,486695	-1,111427	88,4
TIPI DI COMUNE						
A1	8,587873	-1,114366	97,7	9,696065	-1,205735	92,1
A2	8,431834	-1,093702	94,9	8,702591	-1,114464	86,9
B1	6,181634	-0,939551	89,2	7,781742	-1,081968	81,5
B2	7,859288	-1,051465	95,8	8,532477	-1,106433	87,6
B3	7,929268	-1,055442	95,9	9,032780	-1,139991	88,1
B4	8,077021	-1,097014	97,8	9,431674	-1,206819	93,0
REGIONI						
Piemonte	7,990554	-1,080919	95,2	8,490983	-1,130451	89,2
Valle d'Aosta	5,183400	-1,092713	95,7	5,604077	-1,141310	87,8
Lombardia	8,587960	-1,084839	97,3	8,992577	-1,118753	88,4
Bolzano	6,532910	-1,112950	95,6	7,099820	-1,175166	86,5
Trento	6,424840	-1,072121	94,3	7,099983	-1,152999	87,0
Veneto	7,846408	-1,047495	95,8	8,554572	-1,111292	85,3
Friuli-Venezia Giulia	7,223355	-1,071700	96,2	7,119638	-1,073961	84,8
Liguria	7,534431	-1,082785	94,9	7,906214	-1,118700	89,7
Emilia-Romagna	8,461177	-1,120931	97,5	9,150396	-1,182298	89,6
Toscana	7,884231	-1,078347	97,1	8,469668	-1,131515	88,1
Umbria	7,064439	-1,109360	96,7	7,485775	-1,153576	89,9
Marche	7,352585	-1,098349	96,0	8,130887	-1,171220	88,4
Lazio	8,656221	-1,112372	96,3	9,404646	-1,175593	89,6
Abruzzo	6,723496	-1,042861	93,9	7,360151	-1,106028	87,8
Molise	6,234832	-1,115251	92,5	6,414338	-1,122217	87,2
Campania	7,866663	-1,051461	95,0	8,869668	-1,132210	88,8
Puglia	7,840004	-1,066974	94,2	7,838323	-1,068001	88,6
Basilicata	6,830216	-1,117322	93,1	6,758832	-1,114065	87,3
Calabria	7,652224	-1,107336	94,6	7,798583	-1,112207	89,2
Sicilia	7,419063	-1,011176	88,4	8,407360	-1,096925	88,9
Sardegna	6,962869	-1,039530	94,6	8,172734	-1,146744	88,6

- (a) Italia nord-occidentale: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria; Italia nord-orientale: Bolzano, Trento, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna; Italia centrale: Toscana, Umbria, Marche, Lazio; Italia meridionale: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria; Italia insulare: Sicilia, Sardegna.
- (b) Comuni tipo A1: Area urbana centro; Tipo A2: Area urbana periferia; Tipo B1: comuni fino a 2.000 abitanti; Tipo B2: da 2.001 a 10.000 abitanti; Tipo B3: da 10.001 a 50.000 abitanti; Tipo B4: oltre 50.000 abitanti.

Prospetto 3 – Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite alle famiglie per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Italia	Nord- ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
20.000	29,5	31,7	25,6	27,7	25,0	25,5	29,4	30,1	21,0	27,9	28,3	24,8
30.000	23,8	25,4	20,7	22,2	20,2	20,8	23,5	24,1	17,3	22,5	22,9	19,9
40.000	20,4	21,7	17,8	19,0	17,4	18,0	20,0	20,6	15,1	19,4	19,6	17,0
50.000	18,1	19,2	15,9	16,8	15,5	16,1	17,6	18,3	13,6	17,2	17,5	15,0
60.000	16,4	17,4	14,4	15,2	14,1	14,7	15,9	16,5	12,5	15,7	15,9	13,6
70.000	15,1	16,0	13,3	14,0	13,0	13,6	14,6	15,2	11,6	14,4	14,6	12,5
80.000	14,1	14,9	12,4	13,0	12,2	12,7	13,6	14,1	10,9	13,5	13,6	11,6
90.000	13,2	14,0	11,7	12,2	11,4	12,0	12,7	13,2	10,4	12,6	12,8	10,9
100.000	12,5	13,2	11,1	11,5	10,8	11,4	12,0	12,5	9,9	12,0	12,1	10,3
200.000	8,7	9,0	7,7	7,9	7,6	8,0	8,2	8,6	7,1	8,3	8,4	7,0
300.000	7,0	7,2	6,3	6,3	6,1	6,5	6,5	6,9	5,9	6,7	6,8	5,6
400.000	6,0	6,2	5,4	5,4	5,3	5,7	5,5	5,9	5,1	5,8	5,8	4,8
500.000	5,3	5,5	4,8	4,8	4,7	5,1	4,9	5,2	4,6	5,1	5,2	4,2
750.000	4,3	4,4	3,9	3,9	3,8	4,1	3,9	4,2	3,8	4,1	4,2	3,4
1.000.000	3,7	3,8	3,3	3,3	3,3	3,6	3,3	3,5	3,3	3,6	3,6	2,9
2.000.000	2,5	2,6	2,3	2,3	2,3	2,5	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,0
3.000.000	2,0	2,1	1,9	1,8	1,9	2,1	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	1,6
4.000.000	1,7	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,4
5.000.000	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,6	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,2
7.500.000	1,3	1,3	1,2	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0
10.000.000	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0	1,1	-	-	-	-	-	-
15.000.000	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-
20.000.000	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli- Venezia Giulia	Liguria	Emilia- Romagna	Toscana	Umbria
20.000	25,7	6,0	34,0	10,6	12,3	28,3	18,4	20,3	26,7	24,7	14,1
30.000	20,7	4,8	27,3	8,5	9,9	22,9	14,8	16,3	21,3	19,9	11,2
40.000	17,7	4,1	23,4	7,2	8,5	19,7	12,7	13,9	18,1	17,0	9,6
50.000	15,7	3,6	20,7	6,4	7,5	17,5	11,2	12,4	16,0	15,1	8,5
60.000	14,2	-	18,8	5,8	6,8	15,9	10,2	11,2	14,4	13,7	7,7
70.000	13,1	-	17,2	5,3	6,3	14,7	9,4	10,3	13,2	12,6	7,0
80.000	12,2	-	16,0	4,9	5,8	13,7	8,7	9,6	12,3	11,7	6,5
90.000	11,4	-	15,1	4,6	5,5	12,9	8,2	9,0	11,5	11,0	6,1
100.000	10,8	-	14,2	4,3	5,2	12,2	7,7	8,5	10,8	10,4	5,8
200.000	7,4	-	9,8	-	-	8,5	5,3	5,8	7,3	7,1	3,9
300.000	6,0	-	7,8	-	-	6,8	4,3	4,7	5,9	5,7	3,1
400.000	5,1	-	6,7	-	-	5,9	3,7	4,0	5,0	4,9	-
500.000	4,5	-	5,9	-	-	5,2	3,3	3,6	4,4	4,4	-
750.000	3,6	-	4,8	-	-	4,2	-	-	3,5	3,5	-
1.000.000	3,1	-	4,1	-	-	3,6	-	-	3,0	3,0	-
2.000.000	2,1	-	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
20.000	17,2	30,7	16,5	9,0	28,0	25,6	12,0	19,1	27,3	18,9
30.000	13,7	24,5	13,3	7,2	22,6	20,6	9,6	15,2	22,3	15,3
40.000	11,7	20,9	11,5	6,1	19,4	17,7	8,2	13,0	19,2	13,2
50.000	10,4	18,5	10,2	5,4	17,3	15,7	7,2	11,5	17,2	11,7
60.000	9,4	16,7	9,3	4,9	15,7	14,2	6,5	10,4	15,7	10,7
70.000	8,6	15,3	8,6	4,5	14,5	13,1	6,0	9,5	14,5	9,9
80.000	8,0	14,2	8,0	-	13,5	12,2	5,5	8,9	13,6	9,2
90.000	7,5	13,3	7,5	-	12,7	11,5	5,2	8,3	12,8	8,6
100.000	7,1	12,6	7,1	-	12,0	10,8	4,9	7,8	12,1	8,2
200.000	4,8	8,5	5,0	-	8,3	7,5	-	5,3	8,5	5,7
300.000	3,9	6,8	4,0	-	6,7	6,0	-	4,3	6,9	4,6
400.000	3,3	5,8	3,5	-	5,8	5,2	-	3,6	6,0	4,0
500.000	2,9	5,1	-	-	5,2	4,6	-	3,2	5,4	-
750.000	-	4,1	-	-	4,2	3,7	-	-	4,4	-
1.000.000	-	3,5	-	-	3,6	3,2	-	-	3,8	-
2.000.000	-	2,4	-	-	2,5	-	-	-	-	-

Prospetto 4 – Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Italia	Nord- ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
20.000	35,7	33,0	28,0	30,5	28,2	28,4	32,5	31,1	23,1	29,7	32,4	28,4
30.000	28,2	26,3	22,3	24,1	22,5	22,6	25,5	24,8	18,5	23,8	25,7	22,2
40.000	23,9	22,3	19,0	20,3	19,1	19,3	21,4	21,2	15,9	20,3	21,8	18,7
50.000	21,0	19,7	16,7	17,9	16,9	17,0	18,7	18,7	14,1	17,9	19,2	16,3
60.000	18,9	17,8	15,1	16,1	15,3	15,4	16,8	16,9	12,7	16,2	17,3	14,6
70.000	17,3	16,3	13,8	14,7	14,0	14,1	15,3	15,5	11,7	14,9	15,8	13,3
80.000	16,0	15,1	12,8	13,6	13,0	13,1	14,1	14,4	10,9	13,8	14,7	12,3
90.000	15,0	14,2	12,0	12,7	12,2	12,3	13,1	13,5	10,2	12,9	13,7	11,4
100.000	14,1	13,4	11,3	11,9	11,5	11,6	12,3	12,7	9,7	12,2	12,9	10,7
200.000	9,5	9,1	7,7	7,9	7,8	7,9	8,1	8,6	6,6	8,3	8,7	7,1
300.000	7,5	7,2	6,1	6,3	6,2	6,3	6,4	6,9	5,3	6,6	6,9	5,5
400.000	6,3	6,1	5,2	5,3	5,3	5,4	5,3	5,9	4,6	5,7	5,9	4,7
500.000	5,6	5,4	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	5,2	4,0	5,0	5,2	4,1
750.000	4,4	4,3	3,7	3,7	3,7	3,8	3,7	4,1	3,2	4,0	4,1	3,2
1.000.000	3,7	3,7	3,1	3,1	3,2	3,2	3,1	3,5	2,8	3,4	3,5	2,7
2.000.000	2,5	2,5	2,1	2,1	2,2	2,2	2,0	2,4	1,9	2,3	2,3	1,8
3.000.000	2,0	2,0	1,7	1,6	1,7	1,8	1,6	1,9	1,5	1,9	1,9	1,4
4.000.000	1,7	1,7	1,4	1,4	1,5	1,5	1,3	1,6	1,3	1,6	1,6	1,2
5.000.000	1,5	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,4	1,2	1,4	1,4	1,0
7.500.000	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	-	0,9	-	-	1,1	1,1	0,8
10.000.000	1,0	1,0	-	-	0,9	-	-	-	-	1,0	0,9	-
15.000.000	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.000.000	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.000.000	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli- Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria
20.000	21,8	4,9	29,8	8,7	9,7	24,9	14,7	17,3	23,3	21,5	11,7
30.000	20,6	4,6	28,1	8,1	9,1	23,4	13,9	16,3	21,9	20,2	11,0
40.000	17,5	3,9	23,9	6,9	7,7	20,0	11,9	13,9	18,5	17,2	9,4
50.000	15,4	3,4	21,1	6,0	6,8	17,6	10,5	12,3	16,2	15,2	8,2
60.000	13,9	3,1	19,1	5,4	6,1	15,9	9,6	11,1	14,5	13,7	7,4
70.000	12,7	2,8	17,5	5,0	5,6	14,6	8,8	10,2	13,3	12,5	6,8
80.000	11,8	2,6	16,2	4,6	5,2	13,6	8,2	9,4	12,3	11,6	6,3
90.000	11,1	2,5	15,2	4,3	4,8	12,7	7,7	8,8	11,4	10,9	5,9
100.000	10,4	2,3	14,3	4,0	4,6	12,0	7,3	8,3	10,7	10,2	5,5
200.000	7,0	-	9,7	2,7	3,1	8,2	5,0	5,6	7,1	6,9	3,7
300.000	5,6	-	7,7	2,1	2,4	6,5	4,0	4,5	5,6	5,5	2,9
400.000	4,8	-	6,6	1,8	2,1	5,6	3,4	3,8	4,7	4,7	2,5
500.000	4,2	-	5,8	-	-	4,9	3,1	3,4	4,1	4,1	2,2
750.000	3,3	-	4,6	-	-	3,9	2,5	2,7	3,3	3,3	1,7
1.000.000	2,8	-	3,9	-	-	3,3	2,1	2,3	2,8	2,8	-
2.000.000	1,9	-	2,7	-	-	2,3	-	-	1,8	1,9	-
3.000.000	1,5	-	2,1	-	-	1,8	-	-	1,4	1,5	-
4.000.000	1,3	-	1,8	-	-	1,5	-	-	-	-	-
5.000.000	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-

Prospetto 4 segue – Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
20.000	14,8	27,4	14,0	8,1	26,1	21,7	10,0	16,9	24,8	17,1
30.000	13,9	25,7	13,3	7,6	24,6	20,5	9,4	16,0	23,4	16,1
40.000	11,8	21,7	11,3	6,5	20,9	17,6	8,0	13,6	20,0	13,7
50.000	10,3	19,1	10,0	5,7	18,4	15,6	7,1	12,0	17,7	12,0
60.000	9,3	17,1	9,0	5,1	16,6	14,1	6,4	10,9	16,0	10,8
70.000	8,5	15,6	8,3	4,7	15,2	13,0	5,9	10,0	14,7	9,9
80.000	7,8	14,5	7,7	4,4	14,1	12,1	5,5	9,3	13,7	9,2
90.000	7,3	13,5	7,2	4,1	13,2	11,4	5,1	8,7	12,8	8,6
100.000	6,9	12,7	6,8	3,9	12,5	10,8	4,8	8,2	12,1	8,1
200.000	4,6	8,4	4,6	2,6	8,4	7,4	3,3	5,6	8,3	5,4
300.000	3,6	6,6	3,7	2,1	6,7	6,0	2,6	4,4	6,6	4,3
400.000	3,1	5,6	3,2	-	5,7	5,1	2,2	3,8	5,7	3,7
500.000	2,7	4,9	2,8	-	5,0	4,6	2,0	3,3	5,0	3,2
750.000	2,1	3,9	2,2	-	4,0	3,7	-	2,7	4,0	2,5
1.000.000	1,8	3,3	1,9	-	3,4	3,1	-	2,3	3,4	2,2
2.000.000	-	2,2	-	-	2,3	2,2	-	1,5	2,3	-
3.000.000	-	1,7	-	-	1,8	1,8	-	-	1,9	-
4.000.000	-	1,5	-	-	1,5	-	-	-	1,6	-
5.000.000	-	1,3	-	-	1,4	-	-	-	1,4	-

3.4 Esempi di calcolo degli errori campionari

3.4.1 Esempi relativi alle stime delle famiglie per l'anno 2005

Esempio 1

Il numero delle famiglie nella regione Lazio che hanno dichiarato di possedere accesso a Internet è pari a 843.000.

Si cerca il livello di stima che più si avvicina a 843.000 nella colonna corrispondente del prospetto 3.

L'errore relativo percentuale della stima considerata, per il Lazio, è pari a 4,1%.

L'errore assoluto sarà: $\sigma(843.000) = 0,041 \times 843.000 = 34.563$

L'intervallo di confidenza avrà come estremi :
 $843.000 - (1,96 \times 34.563) = 773.874$
 $843.000 + (1,96 \times 34.563) = 912.126$

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 750.000 e 1.000.000 ai quali corrispondono i valori 4,1% e 3,5%.

L'errore relativo corrispondente a 843.000 è pari a :

$$\sigma(843.000) = 4,1 - (4,1 - 3,5) / (1.000.000 - 750.000) \times (843.000 - 750.000) = 3,88\%$$

Il corrispondente errore assoluto è $0,0388 \times 843.000 = 32.681$ e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$843.000 - (1,96 \times 32.681) = 777.637$$

$$843.000 + (1,96 \times 32.681) = 908.363$$

Esempio 3

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

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

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

$$a = 8,656221 \quad b = -1,112372.$$

Per $\hat{Y} = 843.000$ si ha:

$$\hat{\sigma}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(8,656221 - 1,112372 \times \log(843.000))} = 0,03835.$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 3,835% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

3.4.2 Esempi relativi alle stime delle persone per l'anno 2005

Esempio 1

Le persone in Italia nella classe di età compresa tra i 20 e 24 anni che utilizzano il personal computer sono 2.171.000.

Si cerca il livello di stima che più si avvicina a 2.171.000 nella prima colonna del prospetto 4 per il totale Italia.

L'errore relativo percentuale della stima considerata è pari a 2,5%.

L'errore assoluto sarà: $\sigma(2.171.000) = 0,025 \times 2.171.000 = 54.275$

L'intervallo di confidenza avrà come estremi :
 $2.171.000 - (1,96 \times 54.275) = 2.064.621$
 $2.171.000 + (1,96 \times 54.275) = 2.277.379$

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 2.000.000 e 3.000.000 ai quali corrispondono i valori 2,5 e 2,0 percentuali.

L'errore relativo corrispondente a 2.171.000 è pari a :

$$\sigma(2.171.000) = 2,5 - (2,5-2,0) / (3.000.000 - 2.000.000) \times (2.171.000-2.000.000) = 2,4\%$$

Il corrispondente errore assoluto è

$$0,024 \times 2.171.000 = 52.419$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$2.171.000 - (1,96 \times 52.419) = 2.066.162$$

$$2.171.000 + (1,96 \times 52.419) = 2.275.838$$

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:

$$a = 9,369877 \quad b = -1,154192.$$

Per $\hat{Y} = 2.171.000$ si ha:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(9,369877 - 1,154192 \times \log(2.171.000))} = 0,02387.$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 2,38% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

