

n. 10/2007

**La progettazione dei censimenti generali 2010 - 2011
3 - Criticità di processo e di prodotto nel 14° Censimento
generale della popolazione e delle abitazioni:
aspetti rilevanti per la progettazione del 15° Censimento**

M. Fortini, G. Gallo, E. Paluzzi, A. Reale e A. Silvestrini

Le collane esistenti presso l'ISTAT - *Rivista di Statistica Ufficiale*, *Contributi ISTAT* e *Documenti ISTAT* - costituiscono strumenti per promuovere e valorizzare l'attività di ricerca e per diffondere i risultati degli studi svolti, in materia di statistica ufficiale, all'interno dell'ISTAT, del SISTAN, o da studiosi esterni.

La *Rivista di Statistica Ufficiale* accoglie lavori che hanno come oggetto la misurazione dei fenomeni economici, sociali, demografici e ambientali, la costruzione di sistemi informativi e di indicatori, le questioni di natura metodologica, tecnologica o istituzionale connesse al funzionamento dei sistemi statistici e al perseguimento dei fini della statistica ufficiale.

I lavori pubblicati in *Contributi ISTAT* sono diffusi allo scopo di stimolare il dibattito intorno ai risultati preliminari di ricerca in corso.

I *Documenti ISTAT* forniscono indicazioni su linee, progressi e miglioramenti di prodotto e di processo che caratterizzano l'attività dell'Istituto.

Il Comitato di redazione esamina le proposte di lavori da pubblicare nelle tre collane sopra indicate. Quelli pubblicati nei *Contributi ISTAT* e nei *Documenti ISTAT* sono valutati preventivamente dai dirigenti dell'Istituto, mentre i lavori pubblicati nella *Rivista di Statistica Ufficiale* sono subordinati al giudizio di referee esterni.

Direttore responsabile della Rivista di Statistica Ufficiale: Patrizia Cacioli

Comitato di Redazione delle Collane Scientifiche dell'Istituto Nazionale di Statistica

Coordinatore: Giulio Barcaroli

Membri:	Corrado C. Abbate	Rossana Balestrino	Giovanni A. Barbieri
	Giovanna Bellitti	Riccardo Carbini	Giuliana Coccia
	Fabio Crescenzi	Carla De Angelis	Carlo M. De Gregorio
	Gaetano Fazio	Saverio Gazzelloni	Antonio Lollobrigida
	Susanna Mantegazza	Luisa Picozzi	Valerio Terra Abrami
	Roberto Tomei	Leonello Tronti	Nereo Zamaro

Segreteria: Gabriella Centi, Carlo Deli e Antonio Trobia

Responsabili organizzativi per la *Rivista di Statistica Ufficiale*: Giovanni Seri e Carlo Deli

Responsabili organizzativi per i *Contributi ISTAT* e i *Documenti ISTAT*: Giovanni Seri e Antonio Trobia

n. 10/2007

**La progettazione dei censimenti generali 2010 - 2011
3 - Criticità di processo e di prodotto nel 14° Censimento
generale della popolazione e delle abitazioni:
aspetti rilevanti per la progettazione del 15° Censimento**

M. Fortini(), G. Gallo(*), E. Paluzzi(*), A. Reale(*), e A. Silvestrini(**)*

(*) ISTAT - Direzione Centrale dei censimenti generali

(**) ISTAT - Direzione Centrale delle istituzioni sociali

Contributi e Documenti Istat 2007

Istituto Nazionale di Statistica
Servizio Produzione Editoriale

Produzione libraria e centro stampa:
Carla Pecorario
Via Tuscolana, 1788 - 00173 Roma

INDICE

PREMESSA	Pag.	5
1. Analisi dei dati di monitoraggio relativi a consegna, ritiro e revisione dei questionari di famiglia al Censimento 2001	»	7
1.1 Premessa	»	7
1.2 Indicatori di performance desunti dal sistema di monitoraggio	»	7
1.3 Le fasi di consegna e di ritiro dei modelli Istat CP.1	»	9
1.4 I tempi di consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie	»	13
1.5 I tempi di ritiro dei modelli Istat CP.1 dalle famiglie e presso i comuni	»	18
1.6 Le determinanti del ritardo nel ritiro dei modelli di rilevazione presso le famiglie	»	23
1.7 La revisione dei modelli di rilevazione delle famiglie	»	28
1.8 Considerazioni di sintesi	»	31
2. Analisi e valutazione del confronto censimento-anagrafe	»	33
2.1 Introduzione	»	33
2.2 Differenze tra dati definitivi e provvisori del censimento	»	33
2.3 Le tre popolazioni al 21 ottobre 2001	»	40
2.3.1 <i>Aspetti generali</i>	»	40
2.3.2 <i>Le differenze tra popolazione censita e calcolata</i>	»	41
2.3.3 <i>I recuperi effettuati nel decennio 1991-2001 e le differenze tra popolazione anagrafica e calcolata</i>	»	41
2.3.4 <i>Le differenze tra popolazione anagrafica, calcolata e legale</i>	»	43
2.4 Comuni vicini alle soglie di rischio	»	47
2.5 I grandi comuni	»	48
2.6 Il confronto Censimento - Anagrafe: regole e modalità	»	50
2.6.1 <i>L'analisi delle dichiarazioni comunali di avvenuto confronto censimento-anagrafe</i>	»	53
2.6.2 <i>I tempi di effettuazione del confronto censimento-anagrafe</i>	»	57
2.7 Le rettifiche post-censuarie	»	60
2.7.1 <i>Le rettifiche nei grandi comuni</i>	»	64
2.7.2 <i>Una classificazione dei comuni in base ai risultati dei censimenti e della tenuta dell'anagrafe</i>	»	67
2.7.3 <i>Un bilancio complessivo</i>	»	70
2.8 Analisi demografica degli sfuggiti al censimento	»	71
2.9 Considerazioni di sintesi	»	76
3. La qualità del processo di produzione: controlli e correzioni delle variabili	»	85
3.1 Introduzione	»	85
3.2 Le principali attività per il controllo della qualità e l'imputazione dei dati	»	85
3.3 L'editing e le regole maggiormente attivate	»	89
3.4 Valutazione degli errori sulla base delle modifiche introdotte dalle procedure di controllo e correzione	»	98
3.5 Modifiche per record	»	100
3.6 Analisi in componenti principali della frequenza di dati mancanti e incoerenze	»	101
3.7 Conclusioni	»	105

4. La copertura del censimento e l'errore di risposta	»	107
4.1 L'indagine di copertura del 14° censimento della popolazione	»	107
4.1.1 <i>Definizioni e processo produttivo</i>	»	107
4.1.2 <i>Sintesi dei risultati</i>	»	109
4.2 La valutazione dell'errore di risposta	»	116
4.2.1 <i>Impianto della rilevazione e stimatori</i>	»	116
4.2.2 <i>Sintesi dei risultati</i>	»	116
4.3 Considerazioni utili per il prossimo censimento	»	118

Premessa

Tra i compiti assegnati alla nuova Direzione centrale dei censimenti generali, gli organi di governo dell'Istituto nazionale di statistica hanno espressamente previsto l'analisi e la valutazione delle pregresse esperienze allo scopo di dare supporto conoscitivo ai lavori di preparazione e progettazione dei prossimi censimenti. Questo volume¹ raccoglie i risultati degli studi effettuati nel corso del 2006 e poi perfezionati nel corso del 2007 in materia di censimento generale della popolazione e delle abitazioni. Il lavoro è stato svolto dalla Direzione centrale dei censimenti generali (DCCG) in collaborazione con altre strutture dirigenziali dell'Istituto e segnatamente della Direzione centrale per le statistiche e le indagini sulle istituzioni sociali (DCIS) e della Direzione centrale per le tecnologie e il supporto metodologico (DCMT).

Il volume prende in considerazione differenti aspetti che hanno caratterizzato l'esecuzione del 14° Censimento, ponendoli - laddove possibile - in confronto con i risultati del 13° Censimento. Particolare attenzione è stata rivolta allo studio delle criticità di processo e di prodotto che emergono dall'analisi delle basi informative di monitoraggio e controllo relative alle varie fasi di esecuzione della rilevazione e di elaborazione dei dati raccolti. I risultati ottenuti dimostrano l'efficacia di queste basi informative realizzate dall'Istat nel corso dell'effettuazione del 14° Censimento. Esse hanno permesso di ricostruire, anche a considerevole distanza di tempo, i dati necessari a conoscere, analizzare e valutare a livello di singolo comune i principali aspetti organizzativi e di risultato sia del censimento vero e proprio, sia del confronto censimento-anagrafe e della successiva revisione dei registri comunali.

Il volume è organizzato in quattro parti dedicate rispettivamente all'analisi e valutazione delle:

- operazioni di rilevazione effettuate sul campo dagli organi intermedi di censimento, con particolare attenzione ai ritardi verificatisi nella conclusione delle varie fasi rispetto a quanto previsto dal piano di censimento (Capitolo 1);
- operazioni di confronto censimento-anagrafe e successiva revisione delle seconde, con particolare attenzione ai risultati emergenti in termini di differenze (positive e negative) tra dati comunali di popolazione censita (dati provvisori e dati definitivi), di popolazione anagrafica e di popolazione calcolata (Capitolo 2);
- risultanze dei processi di controllo, correzione e validazione delle variabili rilevate con i questionari di famiglia, in modo da poter valutare i principali aspetti della qualità (accuratezza e coerenza) della rilevazione censuaria (Capitolo 3);
- risultanze della rilevazione campionaria post-censuaria per la stima dell'errore di copertura e dell'errore di misura del 14° Censimento (Capitolo 4).

In generale i dati vengono presentati per classe di ampiezza demografica dei comuni e per ripartizione geografica, ma in tutti i casi in cui è risultato possibile e utile all'analisi sono stati effettuati approfondimenti su singoli comuni, prevalentemente scelti tra quelli di maggiori dimensioni (con popolazione legale uguale o superiore a 50.000 abitanti).

All'analisi dei dati vengono via via affiancate considerazioni valutative con l'intento di contribuire all'individuazione delle criticità di processo e di prodotto che potrebbero continuare ad incidere anche sulla conduzione del prossimo censimento. Ciò ha consentito alla Direzione centrale dei censimenti generali di orientarsi nell'individuazione di soluzioni organizzative, tecniche e metodologiche capaci di evitare o almeno di lenire le criticità emergenti dall'analisi della passata esperienza censuaria. In generale queste considerazioni valutative sono sintetizzate alla fine di ciascun capitolo in relazione agli aspetti principali in ciascuno di essi trattati.

¹ I lavori per la redazione del volume sono iniziati a giugno del 2006. Prime versioni di singoli capitoli sono state oggetto di presentazione e discussione in seno al Consiglio di Istituto e al Comitato di innovazione. La redazione del volume si è conclusa nel mese di agosto 2007.

1. Analisi dei dati di monitoraggio relativi a consegna, ritiro e revisione dei questionari di famiglia al Censimento 2001

1.1 Premessa

In questo lavoro vengono analizzati i comportamenti dei comuni nelle fasi che hanno caratterizzato il processo di raccolta dei dati per il censimento della popolazione del 2001. L'analisi si basa sulle informazioni comunali relative alle fasi di consegna, ritiro e revisione dei modelli di rilevazione delle famiglie (modelli Istat CP.1). L'obiettivo è di studiare le criticità e la tempistica dei comuni italiani durante le operazioni sul campo condotte durante l'ultima tornata censuaria. Questo tipo di valutazione costituisce un approccio preliminare ad un'analisi più ampia volta ad esaminare, in un secondo stadio, le informazioni sulle operazioni di confronto censimento-anagrafe. Sotto questo ultimo profilo l'analisi dei risultati e dei tempi relativi al processo di revisione delle anagrafi, condotto dai comuni sia contestualmente sia successivamente al 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, si rende necessaria per valutarne gli aspetti critici e progettare innovazioni tecnico-organizzative idonee a favorirne il superamento.

In questa prima fase del lavoro, l'intento è di valutare l'esistenza e l'entità di criticità emerse nel corso del processo di rilevazione, derivanti da problemi organizzativi di vario genere quali: le difficoltà di raggiungere tutte le unità di rilevazione (le famiglie); la complessità nella gestione dei rilevatori; gli intralci nel ritiro dei modelli; l'allungamento dei tempi di esecuzione delle operazioni di *back office* rispetto a quanto previsto dal piano di rilevazione.

I dati per le elaborazioni sono stati tratti dal sistema informatizzato MTCENS mediante il quale l'Istat ha monitorato i singoli comuni nella realizzazione delle varie operazioni censuarie. Per ciascuna fase di lavorazione furono raccolte informazioni quantitative (numero di questionari consegnati, raccolti, revisionati, ecc.) e informazioni sul "calendario" delle operazioni (data di costituzione degli Uffici di Censimento Comunali, data di ricezione dei modelli da parte dei comuni, data di inizio e di completamento della rilevazione, eccetera), al fine di controllare in tempo reale lo stato di avanzamento della rilevazione censuaria e prevenire le difficoltà emergenti sul campo.

Prima di illustrare i risultati delle elaborazioni occorre fare alcune precisazioni. In particolare, i comuni della provincia di Bolzano non sono compresi nelle elaborazioni (se non altrimenti specificato) in quanto utilizzarono un sistema di monitoraggio alternativo, consistente nella compilazione dei modelli MT11 da parte dei coordinatori provinciali e nell'invio periodico all'Istat di file riepilogativi delle ispezioni effettuate presso i comuni. Inoltre, il monitoraggio sui grandi comuni venne effettuato anche mediante contatti diretti tra l'Istat (Uffici regionali) e gli Uffici di Censimento Comunali (UCC). Queste informazioni, di natura prevalentemente qualitativa, furono analizzate da un apposito *Nucleo di valutazione*, i cui risultati non si sono potuti considerare nell'ambito di questo lavoro.

Tutte le informazioni in valore assoluto e i conseguenti indicatori di *performance* relativi alle fasi di processo considerate vengono presentati ordinati per classe di ampiezza demografica dei comuni e per ripartizione geografica. Inoltre, al fine di arricchire le possibilità di valutazione dei comportamenti comunali, ai dati per frequenza dei comuni sono state aggiunte informazioni sul corrispondente peso relativo in termini di popolazione censita.

Il lavoro di ordinamento e di estrazione dei dati di base è stato svolto da Luana De Felici e Fania Fiorello che hanno anche redatto il paragrafo 2. L'elaborazione e l'analisi dei dati nonché la stesura del rapporto sono state realizzate da Gerardo Gallo ed Evelina Paluzzi.

1.2 Indicatori di performance desunti dal sistema di monitoraggio

Nel corso della rilevazione censuaria, il sistema di monitoraggio ha consentito di verificare lo stato di avanzamento delle attività svolte dagli UCC, a partire dalle operazioni preliminari fino a quelle di revisione e trasmissione dei questionari somministrati alle famiglie. Queste informazioni, registrate in tempo reale, avrebbero dovuto permettere di intervenire tempestivamente laddove fossero stati riscontrati problemi operativi. L'invio periodico dei dati sull'andamento della rilevazione da parte degli Uffici di censimento provinciali e comunali fu memorizzato in un archivio informatizzato, costantemente aggiornato e, a tempo, utilizzabile in rete dall'Istat e dagli organi censuari.

L'architettura applicativa impiegò tecnologie web per l'immissione e per l'interrogazione dei dati. Le modalità di comunicazione dei dati sull'andamento della rilevazione da parte degli UCC erano basate o sui

servizi della rete Internet (sito <https://mtcens.istat.it>), con l'utilizzo di apposite maschere informatiche, o sull'invio via fax dei modelli cartacei agli UCP che provvedevano, per conto dei comuni, ad immettere i dati nel sistema di monitoraggio.

Ai fini delle elaborazioni necessarie al presente lavoro, le informazioni quantitative del sistema di monitoraggio sono state riorganizzate in *dataset* SAS contenenti, per ciascun comune, i dati sul numero di modelli di rilevazione consegnati dai rilevatori alle famiglie, di modelli ritirati presso le famiglie stesse, di modelli revisionati dagli UCC e di quelli ritirati presso i comuni dalla ditta incaricata. Sulla base di queste informazioni sono state ottenute, per ciascuna delle suddette fasi operative, le matrici di calcolo contenenti i dati riferiti ai 7.984 comuni per i quali sono disponibili i dati del monitoraggio. Le variabili di analisi sono state calcolate a partire dalle matrici e sono costituite dai seguenti indicatori:

- *Rapporto percentuale tra numero di modelli ritirati presso le famiglie e numero di modelli consegnati alle famiglie;*
- *Stato della consegna dei modelli alle famiglie (frequenze assolute e relative rispetto alle seguenti modalità: consegna iniziata in tempo ed ultimata in tempo; consegna iniziata in tempo e ultimata in ritardo; consegna non iniziata in tempo e non ultimata in tempo; nessuna informazione sulla consegna);*
- *Ritardo (espresso in intervalli settimanali e come numero medio di settimane) nella consegna dei questionari alle famiglie rispetto alla data di completamento prevista dal piano generale di censimento (dall'11 ottobre 2001 al 20 ottobre 2001 senza distinzioni tra comuni di diversa ampiezza demografica);*
- *Stato del ritiro dei questionari dalle famiglie (frequenze assolute e relative rispetto alle seguenti modalità: ritiro ultimato in tempo; ritiro ultimato oltre i tempi; mancata segnalazione di ultimazione del ritiro; nessuna informazione);*
- *Ritardo (espresso in intervalli settimanali e come numero medio di settimane) nel ritiro dei questionari presso le famiglie rispetto alla data di completamento prevista dal piano generale di censimento (dal 23 ottobre 2001 al 10 novembre 2001).*

Gli indicatori relativi alla revisione quantitativa e qualitativa dei questionari si riferiscono anche ai comuni della provincia di Bolzano, per un totale di 8.100 unità statistiche. Questi indicatori sono i seguenti:

- *Stato della revisione quantitativa e qualitativa dei modelli di rilevazione (frequenze assolute e relative rispetto alle seguenti modalità: revisione effettuata; revisione non effettuata; nessuna informazione sulla revisione);*
- *Ritardo (espresso come numero medio di settimane) nella revisione dei modelli di rilevazione rispetto alle date di completamento previste dalle Norme tecniche dell'Istat (per i comuni fino a 20 mila abitanti entro il 15 dicembre 2001; per i comuni da 20 mila a 200 mila abitanti entro il 31 gennaio 2002 e per i comuni oltre i 200 mila abitanti, entro il 15 aprile 2002).*

Infine, occorre precisare che gli indicatori di ritardo sono stati calcolati senza considerare le successive proroghe che l'Istat concesse ai comuni nel corso delle operazioni censuarie². Questa soluzione è stata adottata non solo perché ha facilitato le elaborazioni, ma anche perché essa è sembrata la più coerente con gli obiettivi specifici del presente lavoro e, in particolare, con la valutazione della congruenza delle scelte organizzative compiute dall'Istat nella progettazione del passato censimento rispetto alle capacità operative espresse dagli organi censuari incaricati di svolgere le operazioni sul campo.

² L'Istat, con la circolare n. 42 dell'8 novembre 2001, aveva ridefinito i termini entro i quali i comuni dovevano restituire i modelli di rilevazione secondo quanto segue: i comuni fino a 20.000 abitanti dal termine già previsto del 20/12/2001 avrebbero dovuto consegnare il 10/01/2002; i comuni fino a 200.000 abitanti dal 15/02/2002 alla nuova data del 4/03/2002; i comuni oltre i 200.000 abitanti dal 20/04/2002 alla nuova data del 10/05/2002. Inoltre, in seguito ai ritardi riscontrati in numerosi comuni, l'Istat, con l'informativa del 5 giugno 2002, fissa una ulteriore proroga al 15 giugno 2002.

1.3 Le fasi di consegna e di ritiro dei modelli Istat CP.1

La tavola 1.1 espone il quadro delle informazioni sulle fasi di consegna e di ritiro disponibili nel sistema di monitoraggio e sul loro livello di completezza, per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica.

Gli enti locali che hanno inserito tutte le informazioni richieste dal sistema rappresentano il 92,4 per cento del totale qui considerato, pari all'85,5 per cento della corrispondente popolazione censita; tutti i comuni tra 80.001 e 100.000 abitanti e tra 200.001 e 500.000, che raccolgono circa l'8 per cento della popolazione censita, presentano dati completi. La ripartizione del Nord-est fa registrare la copertura più elevata con il 96,5 per cento di comuni e una pari percentuale di popolazione. Per il Centro Italia, invece, si rileva la copertura più bassa (80,8 per cento) con una quota di popolazione censita ancora più ridotta (62,2 per cento).

Tavola 1.1 – Informazioni disponibili nel sistema di monitoraggio sul numero di modelli Istat CP.1 consegnati e ritirati presso le famiglie per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Dati completi			Dati incompleti			Dati mancanti			TOTALE	
	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. Comuni	Pop. censita
Fino a 500	771	91,7	91,4	24	2,9	3,2	46	5,5	5,4	841	256.562
501-1.000	1.043	93,7	93,7	27	2,4	2,5	43	3,9	3,8	1.113	831.499
1.001-2.000	1.528	92,5	92,7	50	3,0	3,0	73	4,4	4,3	1.651	2.415.259
2.001-3.000	890	93,8	93,9	30	3,2	3,1	29	3,1	3,0	949	2.322.902
3.001-4.000	647	91,9	92,0	24	3,4	3,3	33	4,7	4,7	704	2.417.653
4.001-5.000	439	92,0	92,0	21	4,4	4,4	17	3,6	3,6	477	2.130.544
5.001-10.000	1.053	92,0	92,0	39	3,4	3,3	52	4,5	4,7	1.144	7.982.543
10.001-15.000	414	92,8	92,8	12	2,7	2,7	20	4,5	4,4	446	5.377.660
15.001-20.000	172	91,0	91,0	2	1,1	1,0	15	7,9	8,0	189	3.231.754
20.001-30.000	166	92,2	92,0	6	3,3	3,5	8	4,4	4,5	180	4.308.336
30.001-40.000	97	88,2	88,1	7	6,4	6,4	6	5,5	5,5	110	3.765.262
40.001-50.000	34	79,1	78,6	2	4,7	5,0	7	16,3	16,4	43	1.946.463
50.001-65.000	45	86,5	87,4	2	3,8	3,6	5	9,6	8,9	52	2.864.280
65.001-80.000	20	87,0	87,2	1	4,3	3,9	2	8,7	8,9	23	1.647.308
80.001-100.000	20	100,0	100,0	-	-	-	-	-	-	20	1.783.437
100.001-200.000	22	84,6	85,3	1	3,8	4,4	3	11,5	10,2	26	3.507.429
200.001-250.000	3	100,0	100,0	-	-	-	-	-	-	3	618.087
250.001-500.000	7	100,0	100,0	-	-	-	-	-	-	7	2.133.284
Oltre 500.000	4	66,7	45,4	-	-	-	2	33,3	54,6	6	6.969.807
Totale Italia	7.375	92,4	85,5	248	3,1	2,8	361	4,5	11,6	7.984	56.510.069
Nord-ovest	2.880	94,1	84,4	81	2,6	2,6	100	3,3	13,0	3.061	14.938.562
Nord-est	1.316	96,5	96,2	26	1,9	1,1	22	1,6	2,7	1.364	10.171.821
Centro	810	80,8	62,2	63	6,3	3,2	129	12,9	34,6	1.002	10.883.950
Sud	1.677	93,7	93,1	50	2,8	4,2	63	3,5	2,7	1.790	13.914.865
Isole	692	90,2	94,3	28	3,7	2,6	47	6,1	3,1	767	6.600.871

Nota: I 116 comuni di Bolzano non hanno utilizzato MTCENS e il comune di Fontenuova non fu inserito nel sistema di monitoraggio perché costituitosi in prossimità del Censimento.

I comuni che hanno inserito dati parziali in MTCENS sono 248, pari al 3,1 per cento del totale, con una quota di popolazione del 2,8 per cento; il valore più elevato (6,4 per cento) si registra nella classe di ampiezza da 30.001 e 40.000 abitanti. A livello di ripartizione geografica, le quote più elevate di comuni si osservano per il Centro (6,3 per cento dei comuni e 3,2 per cento della popolazione) e per le due ripartizioni del Mezzogiorno (il 6,5 per cento dei comuni e il 6,8 per cento della popolazione), mentre per il Nord-est le percentuali sono le più contenute (meno del 2 per cento dei comuni e circa l'1 per cento di popolazione).

Infine, i comuni che non hanno inserito alcuna informazione su consegna e ritiro dei modelli di rilevazione rappresentano il 4,5 per cento del totale, corrispondente a circa il 12 per cento di popolazione. I valori più elevati si registrano per la classe di ampiezza demografica più elevata dove 2 comuni su 6 mostrano dati mancanti. Si tratta di Roma e di Milano che, insieme, raccolgono oltre la metà della popolazione censita nella classe. In riferimento alle ripartizioni geografiche, è il Centro Italia a rappresentare

l'area più problematica, sia per il peso dei comuni non adempienti (quasi il 13 per cento) sia per la corrispondente percentuale di popolazione (34,6 per cento).

La prima elaborazione prende in esame il rapporto tra il numero di modelli ritirati dagli UCC presso le famiglie e il numero di modelli ad esse consegnati. Infatti, le tavole 2, 3 e 4 si riferiscono all'analisi quantitativa che confronta le informazioni sulle due fasi della rilevazione, la consegna e il ritiro, e sui tre possibili risultati che ne potevano derivare:

- numero di questionari ritirati pari a quello dei consegnati;
- numero di questionari ritirati inferiore a quello dei consegnati;
- numero dei questionari ritirati superiore a quello dei consegnati.

La tavola 1.2 riassume la distribuzione dei comuni che registrano una situazione di parità tra modelli ritirati e modelli consegnati (rapporto = 1), in termini sia di numerosità dei comuni che di consistenza demografica. Questi enti ammontano a 5.685 unità (pari al 71,2 per cento del totale) e rappresentano la metà della popolazione censita. Il rapporto di parità è particolarmente diffuso nelle classi demografiche inferiori e decresce con l'aumentare delle dimensioni dei comuni. Il valore percentuale più basso (26,9 per cento) si osserva nella classe tra 100.001 e 200.000 abitanti. Tuttavia, non è trascurabile che 2 comuni (Padova e Trieste) su 3 della classe di ampiezza tra 200.001 e 250.000 abitanti registrino una totale coincidenza tra modelli consegnati e modelli ritirati, così come avviene anche per 2 comuni (Genova e Napoli) su 6 con oltre 500.000 abitanti.

Tavola 1.2 – Distribuzione dei comuni con rapporto modelli ritirati su modelli consegnati = 1, per classe di ampiezza demografica e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Rapporto modelli ritirati/modelli consegnati = 1				Totale con dati completi		Totale (a)	
	Numero comuni	Popolazione censita	% di comuni	% di popolazione censita	Numero comuni	Popolazione censita	Numero comuni	Popolazione censita
Fino a 500	671	201.358	79,8	78,5	771	234.432	841	256.562
501-1.000	891	667.202	80,1	80,2	1.043	779.270	1.113	831.499
1.001-2.000	1.262	1.847.029	76,4	76,5	1.528	2.239.140	1.651	2.415.259
2.001-3.000	714	1.743.635	75,2	75,1	890	2.181.969	949	2.322.902
3.001-4.000	480	1.649.811	68,2	68,2	647	2.223.071	704	2.417.653
4.001-5.000	333	1.489.856	69,8	69,9	439	1.959.349	477	2.130.544
5.001-10.000	752	5.241.682	65,7	65,7	1.053	7.345.025	1.144	7.982.543
10.001-15.000	278	3.339.972	62,3	62,1	414	4.991.043	446	5.377.660
15.001-20.000	96	1.650.962	50,8	51,1	172	2.941.171	189	3.231.754
20.001-30.000	94	2.243.279	52,2	52,1	166	3.964.188	180	4.308.336
30.001-40.000	45	1.531.940	40,9	40,7	97	3.318.328	110	3.765.262
40.001-50.000	18	813.334	41,9	41,8	34	1.530.049	43	1.946.463
50.001-65.000	21	1.153.151	40,4	40,3	45	2.504.786	52	2.864.280
65.001-80.000	10	706.035	43,5	42,9	20	1.436.078	23	1.647.308
80.001-100.000	7	635.160	35,0	35,6	20	1.783.437	20	1.783.437
100.001-200.000	7	797.344	26,9	22,7	22	2.993.411	26	3.507.429
200.001-250.000	2	416.054	66,7	67,3	3	618.087	3	618.087
250.001-500.000	2	569.740	28,6	26,7	7	2.133.284	7	2.133.284
Oltre 500.000	2	1.614.807	33,3	23,2	4	3.166.792	6	6.969.807
Totale Italia	5.685	28.312.351	71,2	50,1	7.375	48.342.910	7.984	56.510.069
Nord-ovest	2.354	7.501.610	76,9	50,2	2.880	12.604.062	3.061	14.938.562
Nord-est	1.025	6.106.979	75,1	60,0	1.316	9.784.440	1.364	10.171.821
Centro	524	3.014.664	52,3	27,7	810	6.771.735	1.002	10.883.950
Sud	1.292	8.611.066	72,2	61,9	1.677	12.957.187	1.790	13.914.865
Isole	490	3.078.032	63,9	46,6	692	6.225.486	767	6.600.871

Nota: (a) Al netto dei comuni della provincia autonoma di Bolzano e del comune di Fontenuova

Le quote per classe demografica espresse in termini di popolazione censita sono pressoché identiche a quelle della incidenza relativa dei comuni, con un analogo andamento decrescente dalle classi di ampiezza demografica più piccola a quelle di dimensione più ampia.

La situazione di parità tra modelli ritirati e modelli consegnati è relativamente più diffusa nel Nord-ovest (circa il 77 per cento dei comuni). Tuttavia, se si osserva il peso demografico, sono le ripartizioni del Sud e del Nord-est che fanno registrare le quote più significative (circa il 60 per cento per ciascuna delle due ripartizioni). Le percentuali più basse si osservano nel Centro Italia (52,3 per cento dei comuni e 27,7 per cento rispetto alla popolazione censita).

La tavola 1.3 riassume la situazione dei comuni per i quali si rileva un rapporto ritirati/consegnati minore di 1. Essi ammontano a 1.664, pari a circa il 21 per cento del totale. In termini percentuali la frequenza dei comuni di questa tipologia tende ad aumentare fortemente con la classe demografica e raggiunge valori

massimi del 71,4 per cento nella classe tra 250.001 e 500.000 abitanti e del 65 per cento in quella tra 80.001 e 100.000 abitanti.

Tavola 1.3 – Distribuzione dei comuni con rapporto modelli ritirati/modelli consegnati < 1, per classe di ampiezza demografica e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Da 0,99 a 0,95		Da 0,94 a 0,90		Da 0,89 a 0,80		Da 0,79 a 0,60		< = 0,59		Totale	
	Numero comuni	Pop. censita	Numero comuni	Pop. censita	Numero comuni	Pop. censita	Numero comuni	Pop. censita	Numero comuni	Pop. censita	Numero comuni	Pop. censita
VALORI ASSOLUTI												
Fino a 500	32	9.976	16	6.043	15	4.783	17	5.838	18	5.881	98	32.521
501-1.000	63	45.230	18	14.024	30	22.055	14	10.420	24	18.111	149	109.840
1.001-2.000	110	162.543	22	33.215	42	61.725	39	57.861	48	69.252	261	384.596
2.001-3.000	69	174.030	22	52.798	28	70.755	26	63.359	26	64.828	171	425.770
3.001-4.000	72	247.921	24	83.008	25	86.173	23	78.092	19	65.479	163	560.673
4.001-5.000	46	204.024	10	44.100	14	61.897	14	61.691	20	88.413	104	460.125
5.001-10.000	135	945.513	49	345.127	41	275.855	39	270.416	35	252.262	299	2.089.173
10.001-15.000	81	983.266	13	157.686	11	134.791	16	195.143	13	156.839	134	1.627.725
15.001-20.000	39	664.001	13	218.865	8	132.510	8	129.963	8	144.870	76	1.290.209
20.001-30.000	29	669.662	22	560.261	9	220.251	4	87.744	8	182.991	72	1.720.909
30.001-40.000	27	930.129	11	369.626	5	164.797	4	153.951	5	167.885	52	1.786.388
40.001-50.000	10	452.707	3	126.812	2	89.256	-	-	-	-	15	668.775
50.001-65.000	15	832.498	4	234.333	3	168.677	1	51.779	1	64.348	24	1.351.635
65.001-80.000	6	438.329	2	146.095	1	78.850	1	66.769	-	-	10	730.043
80.001-100.000	7	635.979	2	163.814	3	259.403	-	-	1	89.081	13	1.148.277
100.001-200.000	10	1.459.312	2	320.523	3	416.232	-	-	-	-	15	2.196.067
200.001-250.000	1	202.033	-	-	-	-	-	-	-	-	1	202.033
250.001-500.000	3	894.316	1	356.118	-	-	1	313.110	-	-	5	1.563.544
Oltre 500.000	1	686.722	1	865.263	-	-	-	-	-	-	2	1.551.985
Totale Italia	756	10.638.191	235	4.097.711	240	2.248.010	207	1.546.136	226	1.370.240	1.664	19.900.288
Nord-ovest	273	2.694.839	64	1.597.277	72	379.122	45	168.456	60	235.567	514	5.075.261
Nord-est	145	2.580.556	34	201.904	32	413.255	37	234.236	38	221.561	286	3.651.512
Centro	123	1.842.158	51	1.076.860	42	349.887	33	249.483	33	223.178	282	3.741.566
Sud	144	1.865.890	52	754.401	58	772.849	59	376.768	69	524.913	382	4.294.821
Isole	71	1.654.748	34	467.269	36	332.897	33	517.193	26	165.021	200	3.137.128
VALORI PERCENTUALI												
Fino a 500	3,8	3,9	1,9	2,4	1,8	1,9	2,0	2,3	2,1	2,3	11,7	12,7
501-1.000	5,7	5,4	1,6	1,7	2,7	2,7	1,3	1,3	2,2	2,2	13,4	13,2
1.001-2.000	6,7	6,7	1,3	1,4	2,5	2,6	2,4	2,4	2,9	2,9	15,8	15,9
2.001-3.000	7,3	7,5	2,3	2,3	3,0	3,0	2,7	2,7	2,7	2,8	18,0	18,3
3.001-4.000	10,2	10,3	3,4	3,4	3,6	3,6	3,3	3,2	2,7	2,7	23,2	23,2
4.001-5.000	9,6	9,6	2,1	2,1	2,9	2,9	2,9	2,9	4,2	4,1	21,8	21,6
5.001-10.000	11,8	11,8	4,3	4,3	3,6	3,5	3,4	3,4	3,1	3,2	26,1	26,2
10.001-15.000	18,2	18,3	2,9	2,9	2,5	2,5	3,6	3,6	2,9	2,9	30,0	30,3
15.001-20.000	20,6	20,5	6,9	6,8	4,2	4,1	4,2	4,0	4,2	4,5	40,2	39,9
20.001-30.000	16,1	15,5	12,2	13,0	5,0	5,1	2,2	2,0	4,4	4,2	40,0	39,9
30.001-40.000	24,5	24,7	10,0	9,8	4,5	4,4	3,6	4,1	4,5	4,5	47,3	47,4
40.001-50.000	23,3	23,3	7,0	6,5	4,7	4,6	-	-	-	-	34,9	34,4
50.001-65.000	28,8	29,1	7,7	8,2	5,8	5,9	1,9	1,8	1,9	2,2	46,2	47,2
65.001-80.000	26,1	26,6	8,7	8,9	4,3	4,8	4,3	4,1	-	-	43,5	44,3
80.001-100.000	35,0	35,7	10,0	9,2	15,0	14,5	-	-	5,0	5,0	65,0	64,4
100.001-200.000	38,5	41,6	7,7	9,1	11,5	11,9	-	-	-	-	57,7	62,6
200.001-250.000	33,3	32,7	-	-	-	-	-	-	-	-	33,3	32,7
250.001-500.000	42,9	41,9	14,3	16,7	-	-	14,3	14,7	-	-	71,4	73,3
Oltre 500.000	16,7	9,9	16,7	12,4	-	-	-	-	-	-	33,3	22,3
Totale Italia	9,5	18,8	2,9	7,3	3,0	4,0	2,6	2,7	2,8	2,4	20,8	35,2
Nord-ovest	8,9	18,0	2,1	10,7	2,4	2,5	1,5	1,1	2,0	1,6	16,8	34,0
Nord-est	10,6	25,4	2,5	2,0	2,3	4,1	2,7	2,3	2,8	2,2	21,0	35,9
Centro	12,3	16,9	5,1	9,9	4,2	3,2	3,3	2,3	3,3	2,1	28,1	34,4
Sud	8,0	13,4	2,9	5,4	3,2	5,6	3,3	2,7	3,9	3,8	21,3	30,9
Isole	9,3	25,1	4,4	7,1	4,7	5,0	4,3	7,8	3,4	2,5	26,1	47,5

Lo scarto quantitativo tra ritirati e consegnati è determinato non soltanto da problemi legati alla rilevazione sul campo (difficoltà di copertura, di recupero dei modelli, eccetera) ma anche dal mancato aggiornamento delle informazioni nel sistema di monitoraggio.

I valori del rapporto modelli ritirati/modelli consegnati sono stati suddivisi in 5 intervalli (da 0,99 a 0,95; da 0,94 a 0,90; da 0,89 a 0,80; da 0,79 a 0,60; < = a 0,59). In particolare, si può ipotizzare che i valori

osservati per i due intervalli più bassi siano da attribuire più al non aggiornamento dei dati immessi in MTCENS che al mancato ritiro dei modelli.

Il 9,5 per cento dei comuni italiani (pari a 756 unità) ricade nel primo intervallo (da 0,99 a 0,95), mentre la restante parte è suddivisa pressoché equamente tra gli altri quattro intervalli, con valori che oscillano tra il 3 per cento e il 2,7 per cento. Dalla distribuzione percentuale della popolazione censita, si rileva che i comuni considerati nella Tavola 1.3 totalizzano il 35,2 per cento della complessiva popolazione censita; di questa, circa il 19 per cento è concentrato nel primo intervallo e il 7,3 per cento nel secondo. Dalle due distribuzioni ora esaminate si osserva che al crescere della classe demografica tende ad aumentare la numerosità dei comuni dei primi due intervalli, così come il loro peso in termini di popolazione censita.

Tra le ripartizioni è il Centro Italia a registrare il valore relativo più elevato in termini di numerosità dei comuni (28,1 per cento), sebbene siano le Isole a raccogliere la quota di popolazione più consistente (47,5 per cento).

La tavola 1.4 sintetizza la distribuzione dei comuni per i quali si osserva un numero di modelli ritirati superiore a quello dei modelli consegnati (rapporto > 1). Trattandosi di un esiguo numero di comuni (26 unità), si può realisticamente ipotizzare che questa circostanza sia imputabile ad errori di digitazione nella fase di inserimento dei dati nel sistema di monitoraggio. Questi comuni sono distribuiti prevalentemente nelle classi di ampiezza demografica più piccole, ad eccezione di un comune tra 40.001 e 50.000 abitanti. Sia in termini di incidenza sul totale dei comuni che di popolazione relativa, i valori percentuali sono molto contenuti.

Tavola 1.4 - Distribuzione dei comuni con rapporto modelli ritirati/modelli consegnati > 1 per classe di ampiezza demografica e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Rapporto modelli ritirati/modelli consegnati > 1				Totale comuni	Popolazione censita
	Numero comuni	Popolazione censita	% di comuni	% di popolazione censita		
Fino a 500	2	553	0,2	0,2	841	256.562
501-1.000	3	2.228	0,3	0,3	1.113	831.499
1.001-2.000	5	7.515	0,3	0,3	1.651	2.415.259
2.001-3.000	5	12.564	0,5	0,5	949	2.322.902
3.001-4.000	4	12.587	0,6	0,5	704	2.417.653
4.001-5.000	2	9.368	0,4	0,4	477	2.130.544
5.001-10.000	2	14.170	0,2	0,2	1.144	7.982.543
10.001-15.000	2	23.346	0,4	0,4	446	5.377.660
15.001-20.000	-	-	-	-	189	3.231.754
20.001-30.000	-	-	-	-	180	4.308.336
30.001-40.000	-	-	-	-	110	3.765.262
40.001-50.000	1	47.940	2,3	2,5	43	1.946.463
50.001-65.000	-	-	-	-	52	2.864.280
65.001-80.000	-	-	-	-	23	1.647.308
80.001-100.000	-	-	-	-	20	1.783.437
100.001-200.000	-	-	-	-	26	3.507.429
200.001-250.000	-	-	-	-	3	618.087
250.001-500.000	-	-	-	-	7	2.133.284
Oltre 500.000	-	-	-	-	6	6.969.807
Totale Italia	26	130.271	0,3	0,2	7.984	56.510.069
Nord-ovest	12	27.191	0,4	0,2	3.061	14.938.562
Nord-est	5	25.949	0,4	0,3	1.364	10.171.821
Centro	4	15.505	0,4	0,1	1.002	10.883.950
Sud	3	51.300	0,2	0,4	1.790	13.914.865
Isole	2	10.326	0,3	0,2	767	6.600.871

1.4 I tempi di consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie

La seconda elaborazione prende in esame la fase della consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie. Le tavole che seguono sintetizzano le informazioni sullo stato e sui tempi di consegna per classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica, tenendo conto dell'incidenza sul totale dei comuni e del corrispondente peso demografico

I comuni 'puntuali', che hanno iniziato e concluso la consegna entro i tempi previsti dal piano di rilevazione, sono 728, pari al 9,1 per cento dei comuni e al 4 per cento della popolazione censita; essi sono relativamente più frequenti nelle classi demografiche di minore ampiezza (Cfr. Tavola 1.5), mentre è il Nord-est a registrare la percentuale di comuni "puntuali" relativamente più elevata (circa 11 per cento).

Sempre nella Tavola 1.5 sono distinti i comuni che hanno iniziato la consegna puntualmente ma l'hanno terminata in ritardo; essi rappresentano il 18,9 per cento del totale considerato e in termini di peso demografico equivalgono al 17,2 per cento. Per questo gruppo di comuni le percentuali più elevate si registrano in corrispondenza delle classi comprese tra 80.001 e 200.000 abitanti. Il Nord-est è la ripartizione geografica con le percentuali più consistenti di comuni e di popolazione.

I comuni che hanno iniziato e concluso la consegna in ritardo rappresentano la netta maggioranza (67,7 per cento) anche in termini di popolazione censita (67,4 per cento). I valori relativi più elevati si osservano per alcune classi demografiche di dimensioni medio-grandi; tuttavia, anche per alcune classi di comuni piccoli, dai quali ci si potevano attendere operazioni di consegna più agevoli e puntuali, sono state rilevate quote comunque superiori alla media nazionale. In termini geografici la diffusione dei ritardi nelle operazioni di consegna è stata massima nel Mezzogiorno, in termini sia di incidenza dei comuni (rispettivamente 74,7 per cento nelle Isole e 71,6 per cento nel Sud) che di loro peso demografico (rispettivamente 83,9 per cento nelle Isole e 77,4 per cento nel Sud).

Infine, si è rilevato che dal sistema di monitoraggio non si dispone di alcuna informazione sulle operazioni di consegna per 347 comuni, pari al 4,3 per cento del totale qui considerato, con un peso demografico dell'11,4 per cento. Il Centro Italia e il Nord-ovest registrano i valori relativi più alti, soprattutto in termini di popolazione, coerentemente al fatto che non furono immessi dati nel sistema MTCENS né per Roma né per Milano.

Tavola 1.5 – Informazioni sullo stato di consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Inizio consegna OK, fine consegna OK			Inizio consegna OK, fine consegna NON OK			Inizio consegna NON OK, fine consegna NON OK			Nessuna informazione ^(a)			Totale comuni
	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	
Fino a 500	120	14,3	13,1	146	17,4	19,1	532	63,3	62,7	43	5,1	5,1	841
501-1.000	155	13,9	14,0	217	19,5	19,5	699	62,8	62,9	42	3,8	3,7	1.113
1.001-2.000	157	9,5	9,5	306	18,5	18,4	1.116	67,6	67,8	72	4,4	4,2	1.651
2.001-3.000	97	10,2	10,2	193	20,3	20,4	633	66,7	66,8	26	2,7	2,7	949
3.001-4.000	51	7,2	7,2	117	16,6	16,8	502	71,3	71,2	34	4,8	4,8	704
4.001-5.000	30	6,3	6,2	91	19,1	19,0	340	71,3	71,4	16	3,4	3,4	477
5.001-10.000	71	6,2	6,2	203	17,7	17,9	822	71,9	71,6	48	4,2	4,4	1.144
10.001-15.000	25	5,6	5,6	102	22,9	22,7	299	67,0	67,2	20	4,5	4,4	446
15.001-20.000	9	4,8	5,0	43	22,8	22,8	123	65,1	64,7	14	7,4	7,5	189
20.001-30.000	7	3,9	3,8	36	20,0	20,1	129	71,7	71,6	8	4,4	4,5	180
30.001-40.000	4	3,6	3,9	18	16,4	16,2	82	74,5	74,4	6	5,5	5,5	110
40.001-50.000	2	4,7	4,2	7	16,3	16,2	27	62,8	63,2	7	16,3	16,4	43
50.001-65.000	-	-	-	11	21,2	21,4	36	69,2	69,7	5	9,6	8,9	52
65.001-80.000	-	-	-	2	8,7	8,2	20	87,0	87,7	1	4,3	4,1	23
80.001-100.000	-	-	-	6	30,0	31,0	14	70,0	69,0	-	0,0	0,0	20
100.001-200.000	-	-	-	8	30,8	29,0	15	57,7	60,8	3	11,5	10,2	26
200.001-250.000	-	-	-	-	-	-	3	100,0	100,0	-	-	-	3
250.001-500.000	-	-	-	1	14,3	12,7	6	85,7	87,3	-	-	-	7
Oltre 500.000	-	-	-	-	-	-	4	66,7	45,4	2	33,3	54,6	6
Totale Italia	728	9,1	4,0	1.507	18,9	17,2	5.402	67,7	67,4	347	4,3	11,4	7.984
Nord-ovest	273	8,9	3,4	566	18,5	17,2	2.129	69,6	67,0	93	3,0	12,3	3.061
Nord-est	149	10,9	5,8	421	30,9	30,4	773	56,7	61,1	21	1,5	2,6	1.364
Centro	78	7,8	2,4	151	15,1	12,0	646	64,5	51,1	127	12,7	34,6	1.002
Sud	157	8,8	4,7	291	16,3	15,2	1.281	71,6	77,4	61	3,4	2,7	1.790
Isole	71	9,3	3,9	78	10,2	9,1	573	74,7	83,9	45	5,9	3,0	767

Nota: Poiché alcuni comuni hanno fornito i dati solo sui tempi della consegna e non sul numero dei modelli consegnati, il numero di comuni che non forniscono informazioni sullo stato della consegna differisce, anche se di poche unità, da quello corrispettivo della tavola 1.1.

Dunque, escludendo i comuni ‘puntuali’ e quelli per i quali non si dispone di informazioni, è possibile enucleare due gruppi di comuni ‘ritardatari’ che, per facilitare l’esposizione, sono stati distinti in gruppo A (i comuni che hanno iniziato la consegna entro i tempi previsti e l’hanno conclusa in ritardo) e gruppo B (i comuni che hanno iniziato e concluso la consegna in ritardo). Per questo ultimo gruppo gli indicatori di ritardo medio e di variabilità per classe demografica e per ripartizione sono stati calcolati distinguendo tra ritardo nell’inizio della fase di consegna e ritardo nella sua conclusione.

Il ritardo medio totale dei comuni di gruppo A (Tavola 1.6) è di 6,2 settimane, valore al di sotto del quale si collocano i comuni fino a 5.000 abitanti. A partire da questa dimensione demografica, il ritardo tende ad aumentare fino al massimo di 23,5 settimane per i comuni della classe tra 65.001 e 80.000 abitanti. Tra le ripartizioni geografiche non si rilevano differenze particolarmente rilevanti, anche se il Centro e il Sud mostrano ritardi medi significativamente superiori alla media nazionale.

La variabilità del ritardo medio è pari, nel complesso, a 104,3 per cento e risulta superiore soprattutto in alcune classi demografiche, in particolare per i comuni tra 1.001 e 2.000 abitanti, tra 10.001 e 15.000 e tra 30.001 e 40.000. Una omogeneità di ‘comportamento’ si registra, invece, nella classe tra 80.001 e 100.000, con una variabilità del ritardo assai contenuta, pari al 38,3 per cento. Dalla distribuzione territoriale si rileva una variabilità più contenuta per il Nord-est (85,1 per cento) e le Isole (83,4 per cento) rispetto a quella delle altre ripartizioni.

Dalla tavola 1.7a si osserva che il 46,7 per cento dei comuni del gruppo A ha concluso le operazioni di consegna entro un mese dalla data prevista dal piano di rilevazione e poco più del 75 per cento entro due mesi. Al crescere dell’ampiezza demografica dei comuni, i ritardi tendono ad aumentare. Tra i comuni compresi tra 80.001 e 200.000 abitanti si osservano, ad un’estremità, Bergamo e La Spezia con un ritardo di meno di un mese e, all’altra estremità, Siracusa e Terni con circa sei mesi. All’interno di questo intervallo si collocano Novara, Parma e Reggio Calabria con due mesi di ritardo, Piacenza con tre mesi, Ancona, Venezia, Udine e Pesaro con quattro mesi.

Come si è detto per i comuni del gruppo B (Tavola 1.6) il ritardo è stato riferito a due momenti diversi: il primo rispetto all’inizio della fase di consegna dei questionari alle famiglie; il secondo rispetto alla conclusione della consegna.

Il ritardo medio a inizio consegna è di 3,5 settimane e il suo valore rispetto sia alle classi di ampiezza demografica sia alle ripartizioni geografiche non presenta scarti rilevanti dal valore medio nazionale. Tuttavia, la variabilità totale è elevata (quasi il 100 per cento), soprattutto nei comuni di piccole dimensioni.

Il ritardo medio a fine consegna si attesta a circa 7 settimane, con una variabilità dell’85,3 per cento, più contenuta di quella registrata per i comuni del gruppo A e determinata essenzialmente dai piccoli comuni. Il ritardo medio cresce all’aumentare dell’ampiezza demografica, sebbene con qualche irregolarità in corrispondenza di alcune classi di grandi comuni. Gli enti locali fino a 3.000 abitanti sono oltre la metà di quelli del gruppo B e registrano ritardi mediamente inferiori ai valori della media nazionale, ma mostrano all’interno delle varie classi demografiche le variabilità più alte (intorno al 90 per cento). Al contrario, alcune classi di comuni medio-grandi manifestano un ‘comportamento’ poco differenziato con coefficienti di variazione tra il 40 e il 50 per cento. Sempre nel gruppo B i ritardi medi più elevati si osservano nei comuni del Sud e nel Nord-est (per entrambi quasi 8 settimane).

Dalla Tavola 1.7b si osserva che solo il 36 per cento circa dei comuni del gruppo B ha concluso le operazioni di consegna con un ritardo limitato ad un mese, mentre entro due mesi dalla scadenza programmata i comuni del gruppo che avevano concluso le operazioni di consegna erano il 73 per cento, una quota solo di qualche punto inferiore a quella osservata per i comuni del gruppo A (76 per cento). In definitiva, circa 1/3 dei comuni con oltre 80.000 abitanti conclude le operazioni di consegna entro due mesi dalla data prevista, con Bologna che chiude la consegna entro la prima settimana di ritardo e Catania, Verona e Torino tra la settimana e l’ottava. Entro i quattro mesi di ritardo la quota cumulata dei comuni con oltre 80.000 abitanti sale al 70 per cento, con in testa i comuni del Nord Italia, seguiti con poco scarto da quelli dell’Italia meridionale. Napoli e Genova impiegano circa 6 mesi per concludere la consegna e Cesena e Trieste accumulano un ritardo, rispettivamente, di 7 e 9 mesi.

Dal confronto tra ritardi medi dei comuni di gruppo A e di gruppo B si rileva che i secondi, sebbene abbiano iniziato la consegna oltre i tempi previsti dal piano di rilevazione (mediamente 3,5 settimane), presentano un ritardo medio nella conclusione della consegna superiore solo di circa una settimana rispetto ai comuni del gruppo A. A livello di singole classi demografiche si rilevano alcune eccezioni³; nondimeno

³ In particolare, dalla distribuzione per classe di ampiezza demografica, si osserva che i comuni tra 65.001 e 80.000 abitanti, per quanto abbiano iniziato la consegna in tempo, hanno accumulato circa 10 settimane di ritardo in più rispetto ai corrispettivi comuni del gruppo B (23,5 settimane per il gruppo A e 13,7 settimane per il gruppo B).

appare evidente, nel complesso, il segnale di un comportamento dei comuni del gruppo B teso a recuperare in fase di consegna il ritardo accumulato nel dare inizio ai lavori di campo. Il segnale è confermato dai dati delle ultime colonne delle Tavole 7a e 7b, dalle quali risulta che le quote cumulate di comuni ritardatari che hanno concluso le operazioni di consegna entro i due mesi dalla scadenza fissata dal piano di rilevazione differiscono, tra comuni di gruppo A e di gruppo B, solo di pochi punti percentuali.

Tavola 1.6 – Stato e tempi di consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie							
	Comuni che hanno iniziato in tempo e ultimato in ritardo (Gruppo A)			Comuni che hanno iniziato in ritardo e ultimato in ritardo (Gruppo B)				
	N. Comuni	Settimane di ritardo (in media)	Coeff. di variazione (%)	N. Comuni	Ritardo a inizio consegna		Ritardo a fine consegna	
					Settimane di ritardo (in media)	Coeff. di variazione (%)	Settimane di ritardo (in media)	Coeff. di variazione (%)
Fino a 500	146	4,9	68,5	532	3,1	103,9	5,3	88,9
501-1.000	217	5,0	103,7	699	3,2	119,7	5,8	99,7
1.001-2.000	306	5,1	113,9	1.116	3,2	86,3	6,1	87,3
2.001-3.000	193	6,0	75,8	633	3,3	108,7	6,8	92,7
3.001-4.000	117	5,8	77,9	502	3,7	106,6	7,2	80,5
4.001-5.000	91	4,9	83,8	340	3,8	85,4	7,7	79,9
5.001-10.000	203	6,8	105,9	822	3,6	98,1	7,4	69,7
10.001-15.000	102	10,5	114,8	299	3,9	83,6	9,2	78,2
15.001-20.000	43	7,8	73,8	123	3,7	90,6	9,2	58,5
20.001-30.000	36	8,2	63,6	129	4,1	91,5	9,7	70,2
30.001-40.000	18	9,7	113,8	82	4,3	94,0	10,6	64,8
40.001-50.000	7	11,4	83,5	27	3,2	64,0	10,8	79,8
50.001-65.000	11	9,7	53,5	36	3,7	65,9	13,4	70,2
65.001-80.000	2	23,5	53,2	20	5,1	78,3	13,7	63,1
80.001-100.000	6	10,2	38,3	14	3,8	86,0	14,0	41,3
100.001-200.000	8	11,5	69,6	15	3,9	45,9	11,3	48,9
200.001-250.000	1	14,0	-	3	2,3	40,4	20,0	57,9
250.001-500.000	-	-	-	6	3,8	64,6	10,8	55,0
Oltre 500.000	-	-	-	4	3,5	14,3	16,5	36,0
Totale Italia	1.507	6,2	104,3	5.402	3,5	99,2	7,0	85,3
Nord-ovest	566	5,5	117,1	2.129	3,2	100,9	6,2	94,9
Nord-est	421	5,9	85,1	773	3,4	90,0	7,6	75,3
Centro	151	7,0	111,6	646	3,3	82,5	7,2	75,2
Sud	291	7,2	101,5	1.281	3,7	111,4	7,9	83,6
Isole	78	6,4	83,4	573	4,0	84,8	6,9	75,8

Tavola 1.7a – Tempistica della consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie per classi di ampiezza demografica dei comuni (Comuni del Gruppo A)

Settimane di ritardo nella consegna ⁽¹⁾	Classi di ampiezza demografica dei comuni																	TOTALE	% cumuliata
	Fino a 500	501-1.000	1.001-2.000	2.001-3.000	3.001-4.000	4.001-5.000	5.001-10.000	10.001-15.000	15.001-20.000	20.001-30.000	30.001-40.000	40.001-50.000	50.001-65.000	65.001-80.000	80.001-100.000	100.001-200.000	250.001-500.000		
1	20	47	79	34	24	23	36	7	3	3	1	1					277	18,39	
2	26	35	40	25	16	14	20	12	6	3	3	3					201	31,73	
3	15	14	24	17	9	7	20	6	3	1	1				Bergamo		118	39,56	
4	13	19	19	10	10	9	13	6	3	3	1	Gallarate		La Spezia			108	46,72	
5	17	17	19	11	6	5	9	4	1	1		3			Novara		96	53,09	
6	18	25	40	19	5	5	22	6	4	6	3		Chiosgga				155	63,38	
7	8	14	12	12	4	4	15	6	3	1	2		Cuneo-Molfetta		Parma-Reggio Calabria		83	68,89	
8	10	17	23	12	13	6	12	9	3	3	1		San Remo		Rimini		112	76,32	
9	3	9	15	17	9	3	14	10	4	4				Andria			89	82,23	
10	6	6	13	8	3	7	5	5	2	1	1	Senigallia		Piacenza			59	86,14	
11	4	3	2	4	3	3	9	3	2	1			Castellammare di Stabia		Lecce		35	88,46	
12	2	3	10	10	5	1	2	6	1	1			Faenza		Ancona		42	91,25	
13		1	1	5	2	2	4	2	3	3			San Severo			Venezia	23	92,78	
14	2	1	2	1	1		4	1	2	1	2						18	93,97	
15	1	2	2	2	4	2	4	4						Udine-Pesaro			23	95,50	
16		2	1		1		3	1		3			Avellino-Battipaglia				13	96,36	
17		1		1	1		1	4	1				Savona				9	96,96	
18	1			2		1	3	1									9	97,55	
19			1	1		1	2	2		1							8	98,08	
20			1		1		1				Vercelli						3	98,28	
21				1	1		1		1								4	98,55	
22								1	1	1							2	98,68	
23							1	1							Siracusa		3	98,88	
26															Terni		2	99,01	
29									1								1	99,08	
31																	1	99,15	
32								1									1	99,21	
36																	1	99,28	
50															L'Aquila		1	99,35	
52								2									2	99,48	
57								1									1	99,54	
58							1										1	99,61	
59						1											1	99,68	
61						1		1									3	99,88	
62						1		1									2	100,00	
TOTALE	146	217	306	193	117	91	203	102	43	36	18,7	11	2	6	8	1	1.507		

Note: * Casalnuovo di Napoli, Gravina di Puglia, Settimo Torinese

⁽¹⁾Si tratta di intervalli settimanali, quindi, per una settimana si intende da 1 a 7 giorni di ritardo.

Tavola 1.7b – Tempistica della consegna dei modelli di rilevazione alle famiglie per classe di ampiezza demografica dei comuni (Comuni del gruppo B)

Settimane di ritardo nella consegna ⁽¹⁾	Classi di ampiezza demografica dei comuni																			TOTALE	%	cumulata
	Fino a 500	501-1.000	1.001-2.000	2.001-3.000	3.001-4.000	4.001-5.000	5.001-10.000	10.001-15.000	15.001-20.000	20.001-30.000	30.001-40.000	40.001-50.000	50.001-65.000	65.001-80.000	80.001-100.000	100.001-200.000	200.001-250.000	250.001-500.000	oltre 500.000			
1	71	101	130	47	30	28	58	15	4	7	3	3	2	1				Bologna		501	9,27	
2	60	73	114	61	44	18	68	14	5	1	1	1								460	17,79	
3	61	83	117	69	50	27	91	13	2	5	2	1			Foggia					522	27,45	
4	77	55	110	52	43	27	43	16	8	9	6	2	1							449	35,76	
5	59	60	111	49	38	32	60	22	13	14	5	1			Prato					465	44,37	
6	76	85	145	97	65	48	116	36	12	14	7	3	1	3	Brindisi					710	57,52	
7	24	56	67	38	38	21	59	18	11	17	10	1	3	2	Catania					367	64,31	
8	29	66	98	72	47	30	67	34	11	12	9	5	6	1	AL-VA-AR					493	73,44	
9	23	37	46	31	36	18	54	23	10	10	10	1	3	1	FE-SS-BS*	Padova				308	79,14	
10	13	19	37	26	17	17	23	13	5	3	1	1								176	82,40	
11	6	11	19	15	20	10	22	20	6	1	1	2			Catanzaro					134	84,88	
12	5	17	32	14	17	13	33	12	6	1	3	2	1		Salerno					157	87,78	
13	3	10	21	15	13	8	18	9	6	4	1	2	2		Lucca-Pistola					114	89,89	
14	7	12	18	9	5	11	27	8	5	4	1	1	2		Casoria-Treviso					91,97	91,97	
15	3	3	14	12	10	7	25	10	4	2	2	1	2		2. Torre del Greco					99	93,80	
16	6	2	7	7	5	2	14	8	4	1	1	1	1		Trento					99	94,99	
17	1	1	8	5	4	1	7	6	1	4	6	1	2							54	95,89	
18	3	3	8	1	3	4	6	4	1	1	1	1	1		Giugliano					38	96,99	
19			7	1	6	5	9	6	3	6	2	1	1		LI-FO-RE					50	97,52	
20	3			2	2	4	6	4	2	2	1	1	1		Barietta-Pisa					27	98,02	
21				2	2	2	1	8	1	3	3	4	1		Perugia					26	98,50	
22				1	1	2	2	1	1	1	2	2	1							13	98,74	
23						1	2	1	1	2	1	1	1		Napoli					8	98,89	
24						1	2	2	2	1	1	1	1		Genova					4	98,96	
25						1	1	1	1	1	1	1	1							4	99,04	
26						1	1	1	1	1	1	1	1							4	99,11	
27						1	1	1	1	1	1	1	1							4	99,19	
28						1	1	1	1	1	1	1	1		Cesena					4	99,26	
29																				2	99,30	
30																				2	99,33	
31																				2	99,37	
32																				2	99,41	
33																				2	99,44	
34																				2	99,46	
35																				1	99,48	
36																				1	99,50	
37																				1	99,52	
38																				1	99,54	
39																				2	99,57	
40																				1	99,59	
41																				1	99,61	
42																				1	99,63	
43																				3	99,69	
44																				2	99,72	
45																				3	99,78	
46																				1	99,80	
47																				4	99,87	
48																				7	100,00	
TOTALE	532	699	1.116	633	502	340	822	299	123	129	82	27	36	20	14	15	3	6	4	5.402		

Note: I comuni con 80 mila abitanti e più sono riportati per esteso o, in alcuni casi, con la sigla della provincia. * Nella stessa posizione è da considerare anche il comune di Monza.
⁽¹⁾ Si tratta di intervalli settimanali, quindi, una settimana di ritardo equivale ad un intervallo che va da 1 a sette giorni.

1.5 I tempi di ritiro dei modelli Istat CP.1 dalle famiglie e presso i comuni

La terza elaborazione prende in esame le operazioni di ritiro dei questionari da parte degli UCC presso le famiglie e il ritiro degli stessi presso i comuni da parte della ditta incaricata dall'Istat.

La Tavola 1.8 sintetizza gli stati finali dei comuni risultanti in MTCENS con riguardo alla fase di ritiro dei modelli presso le famiglie, per classi di ampiezza demografica e ripartizione geografica. Le informazioni sul ritiro sono disponibili per 6.056 comuni (circa il 76 per cento del totale) che, in termini di peso demografico, corrispondono al 58,5 per cento della popolazione censita. Di questi comuni, soltanto 159 hanno ultimato il ritiro entro i tempi previsti; essi sono quasi tutti appartenenti alle classi fino a 15.000 abitanti. I restanti 5.897 comuni, pari a circa il 74 per cento e al 58 per cento della popolazione, hanno concluso il ritiro oltre i tempi previsti. Le quote riferite alle varie classi demografiche indicano che questo specifico stato si riscontra in misura relativamente più frequente proprio nei comuni di minori dimensioni. Infatti, in corrispondenza delle classi fino a 30.000 abitanti, sia le percentuali di comuni che le quote di popolazione tendono ad essere più elevate delle corrispondenti quote medie nazionali. I ritardi nella conclusione dell'operazione di ritiro presso le famiglie furono relativamente più frequenti nelle ripartizioni settentrionali: in particolare i comuni ritardatari sono stati l'80,6 per cento nel Nord-ovest e il 77,9 per cento nel Nord-est.

Sono 1.147 i comuni che non hanno segnalato in modo esplicito al sistema MTCENS di avere ultimato il ritiro dei questionari presso le famiglie. Nondimeno anche per i comuni di questo gruppo si è elaborato l'indicatore di ritardo, utilizzando l'informazione della data "prevista" di conclusione della fase operativa sul campo. Questi comuni rappresentano il 14,4 per cento del totale degli enti qui considerati e poco meno del 26 per cento della popolazione censita. Le due quote tendono ad essere più contenute di quelle medie nelle classi demografiche inferiori e più elevate in quelle di maggiore dimensione.

Centro e Mezzogiorno sono le ripartizioni geografiche che mostrano quote superiori alla media nazionale in termini di numero di enti. In particolare questo tipo di comuni rappresenta una elevata quota della popolazione censita nelle Isole (43,4 per cento) a causa del maggior peso relativo nel gruppo in questione di comuni di medio-grandi dimensioni.

Infine, 781 comuni (9,8 per cento del totale degli enti e 15,6 per cento della popolazione censita) non hanno fornito alcuna informazione sui ritiri dei questionari o la hanno fornita in modo fortemente lacunoso⁴. Questi comuni sono relativamente più frequenti nelle classi demografiche superiori e sono concentrati, sempre in termini relativi, nella ripartizione del Centro dove rappresentano una elevata quota della popolazione censita (38,6 per cento).

La Tavola 1.9 presenta un riepilogo dei 5.897 comuni del secondo gruppo, ovvero quelli che hanno segnalato di aver completato le operazioni di ritiro presso le famiglie oltre i tempi previsti dal piano di censimento. In particolare nella tavola è riportato, per classe demografica e per ripartizione, il ritardo medio, espresso in settimane, nonché la variabilità dei ritardi mediante il coefficiente di variazione.

Il ritardo medio del ritiro è stato di circa 7 settimane. I comuni fino a 3.000 abitanti registrano valori al di sotto della media nazionale, sebbene i corrispondenti valori del coefficiente di variazione indichino variabilità all'interno delle classi demografiche significativamente superiori a quella media di tutto il gruppo di comuni in questione.

Nel complesso, il ritardo medio tende ad aumentare al crescere delle dimensioni demografiche dei comuni. Per quelli tra 50.001 e 100.000 abitanti esso si attesta attorno alle 16 settimane. (Cfr. Tavola 1.9). Il massimo ritardo (33 settimane) si registra per l'unico comune della classe 200.001-250.000 abitanti (Trieste) presente nel gruppo di enti in questione⁵.

I valori medi dei ritardi registrati nelle varie ripartizioni geografiche sono tutti molto prossimi alla media nazionale: il valore minimo si osserva nei comuni del Nord-ovest (circa 6 settimane), quello massimo nei comuni del Centro (poco più di 8 settimane). Inoltre, in questa ultima ripartizione la variabilità dell'indicatore è significativamente più contenuta (coefficiente di variazione del 67 per cento) di quella media nazionale (coefficiente di variazione del 79 per cento).

⁴ Si consideri che alcuni comuni hanno fornito informazioni solo sui tempi di ultimazione del ritiro dei questionari presso le famiglie, senza specificare, nel contempo, il numero di modelli ritirati. Questa circostanza determina una differenza tra la tavola 8 del presente paragrafo e la tavola 1 del paragrafo 3 sul numero di comuni per i quali le informazioni risultano mancanti o incomplete.

⁵ Per il comune di Trieste, i tempi di espletamento delle operazioni censuarie riportati nel sistema di monitoraggio sono stati presumibilmente condizionati anche dalla rilevazione della popolazione di lingua slovena.

Tabella 1.8 – Stato di ritiro dei modelli di rilevazione dalle famiglie per classi di ampiezza demografica e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Ritiro ultimato ENTRO i tempi previsti			Ritiro ultimato OLTRE i tempi previsti			Mancata segnalazione di ultimazione del ritiro			Incompletezza o assenza di informazioni			Totale comuni
	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	
Fino a 500	46	5,5	5,3	655	77,9	76,6	51	6,1	6,8	89	10,6	11,3	841
501-1.000	39	3,5	3,5	894	80,3	80,3	81	7,3	7,4	99	8,9	8,9	1.113
1.001-2.000	39	2,4	2,3	1.279	77,5	77,4	179	10,8	11,1	154	9,3	9,1	1.651
2.001-3.000	12	1,3	1,2	736	77,6	77,6	113	11,9	12,2	88	9,3	9,0	949
3.001-4.000	9	1,3	1,2	508	72,2	72,1	112	15,9	16,1	75	10,7	10,5	704
4.001-5.000	5	1,0	1,1	346	72,5	72,6	77	16,1	16,1	49	10,3	10,3	477
5.001-10.000	6	0,5	0,5	802	70,1	70,0	225	19,7	19,8	111	9,7	9,7	1.144
10.001-15.000	1	0,2	0,2	306	68,6	68,3	98	22,0	22,2	41	9,2	9,3	446
15.001-20.000	-	-	-	116	61,4	61,8	54	28,6	28,2	19	10,1	9,9	189
20.001-30.000	-	-	-	112	62,2	61,9	51	28,3	28,4	17	9,4	9,7	180
30.001-40.000	2	1,8	1,8	53	48,2	47,5	41	37,3	37,7	14	12,7	12,9	110
40.001-50.000	-	-	-	22	51,2	50,6	12	27,9	28,0	9	20,9	21,4	43
50.001-65.000	-	-	-	23	44,2	44,7	21	40,4	40,5	8	15,4	14,8	52
65.001-80.000	-	-	-	13	56,5	57,2	8	34,8	34,7	2	8,7	8,0	23
80.001-100.000	-	-	-	9	45,0	46,1	11	55,0	53,9	-	-	-	20
100.001-200.000	-	-	-	17	65,4	66,0	5	19,2	19,3	4	15,4	14,7	26
200.001-250.000	-	-	-	1	33,3	34,2	2	66,7	65,8	-	-	-	3
250.001-500.000	-	-	-	3	42,9	48,9	4	57,1	51,1	-	-	-	7
Oltre 500.000	-	-	-	2	33,3	23,2	2	33,3	22,3	2	33,3	54,6	6
Totale Italia	159	2,0	0,5	5.897	73,9	58,0	1.147	14,4	25,9	781	9,8	15,6	7.984
Nord-ovest	83	2,7	0,7	2.467	80,6	60,0	281	9,2	23,3	230	7,5	16,0	3.061
Nord-est	21	1,5	0,3	1.062	77,9	70,5	195	14,3	23,3	86	6,3	5,9	1.364
Centro	9	0,9	0,5	582	58,1	41,5	195	19,5	19,4	216	21,6	38,6	1.002
Sud	27	1,5	0,3	1.297	72,5	64,2	326	18,2	27,6	140	7,8	8,0	1.790
Isole	19	2,5	0,9	489	63,8	48,2	150	19,6	43,4	109	14,2	7,5	767

La Tavola 1.9a si riferisce ai 5.897 comuni che hanno segnalato di aver ultimato il ritiro dalle famiglie oltre i tempi previsti, suddivisi per classe di ampiezza demografica e distribuiti secondo il ritardo espresso in intervalli settimanali. Nel complesso i comuni che hanno concluso il ritiro entro il primo mese di ritardo sono stati poco meno di un terzo del totale. La quota cumulata raggiunge il 71 per cento entro il secondo mese di ritardo. Più in particolare si deve notare che i comuni di più piccole dimensioni (quelli fino a 5.000 abitanti) sono relativamente più concentrati degli altri su ritardi compresi in un mese (38 per cento) e in due mesi (78 per cento). Il ritardo dei comuni con oltre i 50.000 abitanti ha oscillato tra 3 settimane di Bologna e Viareggio e circa 9 mesi di Potenza e Siena. In particolare, la metà dei comuni tra 50.001 e 200.000 abitanti ha concluso le operazioni di ritiro dalle famiglie con ritardi compresi tra tre e quattro mesi. Napoli e Genova hanno accumulato ritardi ancora maggiori.

Nella Tavola 1.9, i cui contenuti sono stati in parte già esaminati, è stata riportata anche la distribuzione dei 1.147 comuni di cui non si dispone di alcuna segnalazione circa la conclusione delle operazioni di ritiro dei questionari presso le famiglie. Per questi comuni il ritardo è stato calcolato facendo riferimento ad una data "prevista" di chiusura della fase operativa sul campo. Di fatto, il ritardo medio calcolato è stato di 4,65 settimane, dunque significativamente inferiore a quello dei 5.897 comuni con segnalazione di conclusione nel sistema MTCENS. Il ritardo tende a crescere all'aumentare della dimensione dei comuni e diviene massimo per gli enti tra 50.001 e 65.000 (12 settimane) e per quelli tra 200.001 e 250.000 abitanti (17,5 settimane). Il Centro e il Sud sono le ripartizioni con i ritardi più elevati (circa 5 settimane in entrambe le aree). La variabilità è complessivamente elevata (94,5 per cento) e raggiunge un valore massimo del

coefficiente di variazione in corrispondenza della classe demografica 3.001-4.000 abitanti (156 per cento). Tra le ripartizioni l'indicatore di variabilità è massimo per il Nord-est (113,4 per cento) e minimo per il Nord-ovest (62,6 per cento).

Tavola 1.9 – Ritardo medio (espresso in settimane) del ritiro dei modelli di rilevazione presso le famiglie per classe di ampiezza demografica e ripartizione geografica

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Ritardo del ritiro presso le famiglie					
	Comuni che hanno ultimato il ritiro in ritardo			Comuni con mancata segnalazione di ultimazione del ritiro		
	N. Comuni	Settimane di ritardo (<i>in media</i>)	Coeff. di variazione (%)	N. Comuni	Settimane di ritardo (<i>in media</i>)	Coeff. di variazione (%)
Fino a 500	655	5,3	102,9	51	3,0	59,4
501-1.000	894	5,5	85,1	81	3,6	58,8
1.001-2.000	1.279	6,1	78,6	179	3,2	59,0
2.001-3.000	736	6,8	80,9	113	3,7	56,9
3.001-4.000	508	7,2	53,4	112	5,7	156,0
4.001-5.000	346	8,3	74,1	77	4,0	54,7
5.001-10.000	802	8,5	63,7	225	4,4	64,6
10.001-15.000	306	9,6	61,7	98	5,1	61,4
15.001-20.000	116	10,1	68,0	54	5,2	54,5
20.001-30.000	112	11,9	61,4	51	5,6	73,6
30.001-40.000	53	14,0	46,7	41	6,9	62,6
40.001-50.000	22	13,9	68,8	12	6,1	50,0
50.001-65.000	23	16,2	48,9	21	12,0	92,5
65.001-80.000	13	17,4	59,4	8	7,4	59,9
80.001-100.000	9	16,1	24,0	11	10,2	43,3
100.001-200.000	17	14,7	51,8	5	5,6	58,3
200.001-250.000	1	33,0	-	2	17,5	31,4
250.001-500.000	3	9,7	49,5	4	10,3	40,5
Oltre 500.000	2	20,5	12,2	2	8,0	37,5
Totale Italia	5.897	7,2	79,1	1.147	4,7	94,5
Nord-ovest	2.467	6,3	83,1	281	3,9	62,6
Nord-est	1.062	7,7	84,7	195	4,7	113,4
Centro	582	8,3	67,1	195	4,9	94,0
Sud	1.297	7,9	71,3	326	5,1	99,0
Isole	489	7,1	74,4	150	4,7	84,5

Tavola 1.9a – Tempistica del ritiro dei modelli di rilevazione delle famiglie per classe di ampiezza demografica dei comuni

Settimane di ritardo nel ritiro dalle famiglie ⁽¹⁾	Classi di ampiezza demografica dei comuni																			TOTALE	% cumulata
	Fino a 500	501-1.000	1.001-2.000	2.001-3.000	3.001-4.000	4.001-5.000	5.001-10.000	10.001-15.000	15.001-20.000	20.001-30.000	30.001-40.000	40.001-50.000	50.001-65.000	65.001-80.000	80.001-100.000	100.001-200.000	200.001-250.000	250.001-500.000	Oltre 500.000		
1	62	54	36	32	9	7	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	210	3,56
2	81	96	94	26	17	12	19	5	2	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	352	9,53
3	135	174	225	111	55	28	66	18	5	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	827	23,55
4	68	100	128	58	46	29	57	14	8	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	514	32,27
5	64	127	200	120	69	34	95	26	12	10	2	3	3	2	2	2	2	2	2	764	45,23
6	82	110	169	99	72	43	101	33	7	16	3	2	2	2	2	2	2	2	2	743	57,83
7	42	52	99	55	40	39	53	24	6	8	2	1	1	1	1	1	1	1	1	422	64,98
8	29	37	71	51	38	16	56	26	10	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	344	70,82
9	27	47	78	50	44	32	73	27	8	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	389	77,41
10	13	21	43	35	27	17	42	22	12	6	3	1	1	1	1	1	1	1	1	249	81,63
11	15	25	42	21	15	21	49	20	14	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	230	85,53
12	13	20	34	26	28	22	45	31	6	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	241	89,62
13	11	6	14	9	12	7	29	10	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	106	91,42
14	3	9	9	12	8	8	18	15	3	7	6	2	2	2	2	2	2	2	2	102	93,15
15	3	5	13	8	7	4	24	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	78	94,47
16	1	3	10	5	9	10	24	10	3	11	3	1	1	1	1	1	1	1	1	98	96,13
17	1	1	2	2	2	3	5	10	4	6	3	1	1	1	1	1	1	1	1	41	96,83
18	1	1	3	4	4	4	4	15	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	55	97,76
19	1	1	2	1	2	3	4	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25	98,19
20	1	1	1	1	1	1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	17	98,47
21	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	98,58
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
58	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	98,71
TOTALE	655	894	1279	736	508	346	802	306	116	112	53	22	23	13	9	17	1	3	2	5.897	100,00

Note: * Monza, Prato e Brescia. ** Torre del Greco. *** Busto Arsizio, Castellammare di Stabia e Pozzuoli.
 (1) Si tratta di intervalli settimanali, quindi, una settimana di ritardo equivale ad un intervallo che va da 1 a 7 giorni.
 I comuni con 50mila abitanti e più sono riportati per esteso o, in alcuni casi, con la sigla della provincia.

La Tavola 1.10 si riferisce ai ritardi nella fase di ritiro dei modelli di rilevazione presso i comuni da parte della ditta esterna incaricata dall'Istat.

Il ritiro fu ultimato secondo i tempi previsti dal piano di rilevazione soltanto per 93 comuni (poco più dell'1 per cento), con una quota di popolazione censita statisticamente poco significativa (0,5 per cento a livello nazionale) anche nel caso dei comuni di piccola dimensione demografica.

Se si considerano i comuni per i quali le operazioni di ritiro sono avvenute in ritardo (poco meno del 99 per cento dei casi), la media nazionale si attesta attorno a due mesi di ritardo (8,3 settimane) e, anche in questa fase delle operazioni censuarie, il ritardo cresce all'aumentare delle dimensioni comunali. I valori più elevati si osservano nei comuni tra 50.001 e 200.000 abitanti, gli stessi che avevano accumulato un ritardo significativo già nella fase di ritiro presso le famiglie. Inoltre, si deve considerare che la variabilità è nel complesso contenuta: il coefficiente di variazione è mediamente del 54 per cento con una punta massima del 66 per cento per la classe di comuni 250.001-500.000 abitanti.

Sotto il profilo geografico i ritardi si presentano mediamente più contenuti della media nazionale solo nel Nord-ovest (circa 7 settimane) e in linea con il valore nazionale nel Nord-est.

Tavola 1.10 – Ritardo medio (espresso in settimane) del ritiro dei modelli di rilevazione presso i comuni per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Ritiro presso i comuni								Totale Comuni
	Ritiro ultimato entro i tempi previsti			Ritiro ultimato oltre i tempi previsti					
	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	N. comuni	% di comuni	% di pop. censita	Settimane di ritardo (in media)	Coeff. di variazione (%)	
Fino a 500	16	1,9	1,8	825	98,1	98,2	6,6	48,6	841
501-1.000	21	1,9	1,9	1.092	98,1	98,1	6,7	49,0	1.113
1.001-2.000	27	1,6	1,6	1.624	98,4	98,4	7,4	50,4	1.651
2.001-3.000	12	1,3	1,3	937	98,7	98,7	7,7	48,2	949
3.001-4.000	5	0,7	0,7	699	99,3	99,3	8,5	50,3	704
4.001-5.000	4	0,8	0,8	473	99,2	99,2	8,5	49,6	477
5.001-10.000	2	0,2	0,1	1.142	99,8	99,9	9,7	48,5	1.144
10.001-15.000	2	0,4	0,5	444	99,6	99,5	11,0	47,0	446
15.001-20.000	-	-	-	189	100,0	100,0	12,8	46,6	189
20.001-30.000	2	1,1	1,1	178	98,9	98,9	9,6	50,0	180
30.001-40.000	2	1,8	1,7	108	98,2	98,3	11,3	48,1	110
40.001-50.000	-	-	-	43	100,0	100,0	13,4	49,3	43
50.001-65.000	-	-	-	52	100,0	100,0	13,8	40,3	52
65.001-80.000	-	-	-	23	100,0	100,0	15,0	30,4	23
80.001-100.000	-	-	-	20	100,0	100,0	15,0	43,8	20
100.001-200.000	-	-	-	26	100,0	100,0	15,2	34,2	26
200.001-250.000	-	-	-	3	100,0	100,0	9,3	10,1	3
250.001-500.000	-	-	-	7	100,0	100,0	10,6	65,9	7
Oltre 500.000	-	-	-	6	100,0	100,0	12,8	45,8	6
Totale Italia	93	1,2	0,5	7.891	98,8	99,5	8,3	53,6	7.984
Nord-ovest	54	1,8	0,7	3.007	98,2	99,3	7,1	54,2	3.061
Nord-est	14	1,0	0,2	1.350	99,0	99,8	8,4	50,5	1.364
Centro	7	0,7	0,5	995	99,3	99,5	9,5	47,0	1.002
Sud	13	0,7	0,6	1.777	99,3	99,4	9,4	49,0	1.790
Isole	5	0,7	0,1	762	99,3	99,9	9,2	60,4	767

1.6 Le determinanti del ritardo nel ritiro dei modelli di rilevazione presso le famiglie

Al fine di valutare gli effetti delle componenti del ritardo nel ritiro dei modelli Istat CP.1 presso le famiglie, è stata condotta l'analisi multivariata sulle unità statistiche (i comuni) per le quali le informazioni relative alle fasi e alla tempistica della rilevazione censuaria risultavano complete e coerenti⁶. Per misurare l'impatto delle diverse covariate sui livelli di ritardo nel ritiro dei questionari è stata utilizzata l'analisi della regressione multipla. In particolare, le settimane di ritardo nelle operazioni di ritiro sono state poste in funzione lineare delle *variabili di contesto* della rilevazione sul campo e di un gruppo di *variabili di allocazione* che rappresentano le caratteristiche dimensionali e geografiche dei comuni al momento del censimento.

Sono state considerate variabili di contesto il *ritardo nella consegna* dei modelli Istat CP.1 ai comuni, il *ritardo di inizio consegna degli stessi alle famiglie* e la *durata complessiva delle operazioni di consegna*. Inoltre, in accordo con la metodologia della regressione multipla, sono stati inseriti nei modelli di stima un termine lineare e uno quadratico della variabile che esprime una durata, nel nostro caso quella relativa alla fase di consegna⁷.

Le variabili di allocazione sono rappresentate dai seguenti indicatori: il peso percentuale della popolazione legale; una *dummy* che esprime i comuni con oltre 50mila abitanti (i comuni al di sotto di questa soglia rappresentano la categoria di riferimento); nel caso del modello riferito al totale Italia, una *dummy* che esprime l'impatto delle ripartizioni territoriali (Nord-est, Centro, Sud e Isole) sulla variabile dipendente, con il Nord-ovest posto come categoria di riferimento. Si suppone che tutte le variabili impiegate nel modello di stima producano effetti positivi sul ritardo nel ritiro dei questionari presso le famiglie.

Inoltre, al fine di ottenere stime efficienti dei parametri di regressione, l'analisi multivariata è stata condotta per ciascuna delle ripartizioni geografiche, in modo da confrontare gli effetti sulla variabile dipendente dei diversi contesti territoriali del paese.

Nel complesso, la funzione del ritardo che si intende stimare con la regressione può essere riscritta, in formato più compatto, in due matrici (X_1 , X_2) che includono, rispettivamente, le *variabili di contesto* (le settimane di ritardo nella consegna del materiale ai comuni, le settimane di ritardo di inizio consegna alle famiglie, la durata della consegna e la durata della consegna al quadrato) e le *variabili di allocazione* (la percentuale di popolazione censita, la *dummy* 1= comuni con oltre 50mila abitanti e, solo nel caso del modello Italia, la *dummy* 1= Nord-est, la *dummy* 1= Centro, la *dummy* 1= Sud e, infine, la *dummy* 1= Isole). Pertanto, l'equazione può essere specificata nella seguente forma:

$$y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

dove y è un vettore del ritardo del ritiro dei modelli di rilevazione; β_j è il vettore di parametri per il generico blocco di variabili j e rappresenta il coefficiente angolare della retta di regressione; α è un altro parametro da stimare nel modello di regressione e rappresenta il termine costante (o intercetta) e u è il termine di errore.

Nella tavola 1.11 sono riportate le principali statistiche descrittive delle variabili esplicative, utilizzate nel modello di regressione qui descritto.

⁶ Sono stati esclusi dall'analisi sia i comuni che non hanno fornito alcuna informazione sulle fasi delle operazioni sul campo (consegna e ritiro), sia quelli che presentavano dati incompleti o incongruenze tra i tempi di consegna e quelli di ritiro dei questionari. Inoltre, non sono stati considerati nell'analisi multivariata altri 74 comuni che erano risultati puntuali sia nella consegna che nel ritiro. Nel complesso, le unità statistiche considerate nell'analisi sono state 4.910.

⁷ Questa metodologia prevede un andamento parabolico per entrambi i parametri stimati, quello lineare e quello quadratico. Se si considera, infatti, la relazione tra durata della consegna e ritardo nel ritiro, è possibile ipotizzare che al crescere della durata della consegna aumenti anche il ritardo nel ritiro, ma solo fino ad un certo punto, a partire dal quale il ritardo assume un andamento inversamente proporzionale rispetto alla durata della consegna.

Tavola 1.11 – Statistiche descrittive delle variabili impiegate nei modelli di regressione

DESCRIZIONE VARIABILI	Statistiche descrittive				
	Minimo	Massimo	Somma	Media	Std. Deviation
ITALIA					
<i>Variabili di contesto</i>					
settimane ritardo consegna CP.1 ai comuni	0	8	3.202	0,7	0,8
settimane ritardo ritiro dalle famiglie	1	37	33.853	6,9	4,4
settimane ritardo inizio consegna	0	18	9.439	1,9	2,2
durata consegna	0	249	143.094	29,14	33,0
<i>Variabili di allocazione</i>					
popolazione censita	33	1.004.500	28.397.837	5.783,7	21.940,4
comuni con oltre 50.000 ab.	0	1	59		
casi validi			4.910		
Nord-ovest					
<i>Variabili di contesto</i>					
settimane ritardo consegna CP.1 ai comuni	0	3	1.924	0,9	0,7
settimane ritardo ritiro dalle famiglie	1	33	12.331	6,0	3,7
settimane ritardo inizio consegna	0	16	3.711	1,8	2,0
durata consegna	0	224	48.794	23,8	28,2
<i>Variabili di allocazione</i>					
popolazione totale	33	610.307	7.657.161	3.733,4	15.616,3
comuni con oltre 50.000 ab.	0	1	8		
casi validi			2.051		
Nord-est					
<i>Variabili di contesto</i>					
settimane ritardo consegna CP.1 ai comuni	0	3	17	0,0	0,2
settimane ritardo ritiro dalle famiglie	1	33	6.809	7,2	4,4
settimane ritardo inizio consegna	0	14	1.542	1,6	2,2
durata consegna	0	231	31.709	33,6	34,1
<i>Variabili di allocazione</i>					
popolazione totale	128	371.217	6.507.715	6.886,5	18.664,1
comuni con oltre 50.000 ab.	0	1	12		
casi validi			945		
Centro					
<i>Variabili di contesto</i>					
settimane ritardo consegna CP.1 ai comuni	0	8	202	0,4	0,8
settimane ritardo ritiro dalle famiglie	1	33	4.175	8,1	4,9
settimane ritardo inizio consegna	0	15	1.121	2,2	2,6
durata consegna	0	210	17.080	33,0	35,1
<i>Variabili di allocazione</i>					
popolazione totale	139	356.118	4.053.592	7.840,6	21.516,1
comuni con oltre 50.000 ab.	0	1	11		
casi validi			517		
Sud					
<i>Variabili di contesto</i>					
settimane ritardo consegna CP.1 ai comuni	0	8	748	0,7	0,8
settimane ritardo ritiro dalle famiglie	1	37	8.047	7,7	4,8
settimane ritardo inizio consegna	0	18	2.261	2,2	2,2
durata consegna	0	249	34.872	33,5	36,2
<i>Variabili di allocazione</i>					
popolazione totale	95	1.004.500	7.676.437	7.374,1	34.354,4
comuni con oltre 50.000 ab.	0	1	21		
casi validi			1.041		
Isole					
<i>Variabili di contesto</i>					
settimane ritardo consegna CP.1 ai comuni	0	5	311	0,9	0,7
settimane ritardo ritiro dalle famiglie	1	31	2.491	7,0	4,8
settimane ritardo inizio consegna	0	15	804	2,3	2,3
durata consegna	0	221	10.639	29,9	37,5
<i>Variabili di allocazione</i>					
popolazione totale	95	123.657	2.502.932	7.030,71	12.202.366
comuni con oltre 50.000 ab.	0	1	7		
casi validi			356		

L'algoritmo (o stimatore) utilizzato per ottenere i valori di α' e β' è quello dei *minimi quadrati* (Ordinary Least Square)⁸ che produce i valori predetti che meglio si adattano alla regressione lineare del modello da stimare.

Il coefficiente di determinazione R^2 è la statistica che fornisce la quota di varianza spiegata dalle variabili esplicative rispetto alla variabile dipendente.

La tavola 1.12 mostra i risultati delle equazioni di stima che si riferiscono al totale dei comuni per i quali sono disponibili le informazioni sulla tempistica della consegna e del ritiro dei modelli Istat CP.1. Le variabili utilizzate nel modello di regressione spiegano più del 50 per cento del ritardo nel ritiro dei fogli di famiglia ($1^{\circ}R^2$ è pari al 54 per cento)⁹. Quasi tutti i coefficienti sono ampiamente significativi e mostrano il segno atteso.

Tavola 1.12 – Modello di regressione multipla sulle determinanti del ritardo nel ritiro dei modelli Istat CP.1 presso le famiglie. Casi pesati - Totale ITALIA

VARIABILI ESPLICATIVE	Coeff. non standardizzati	Coeff. standardizzati	Standard Error	t	Pr > t
ITALIA					
Var. dip. = ritardo ritiro presso le famiglie > 0					
Ritardo consegna ai comuni (<i>settimane</i>)	-0,503	-0,085	0,052	-9,706	***
Ritardo inizio consegna alle famiglie (<i>settimane</i>)	0,663	0,321	0,016	40,970	***
Durata della consegna alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,029	0,217	0,002	13,132	***
Durata della consegna ² alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,000	0,422	0,000	25,289	***
% di popolazione censita sul totale	2,373	0,051	0,436	5,442	***
Dummy (1= comuni con oltre 50.000 ab.)	1,441	0,041	0,335	4,300	***
Dummy (1= Nord-est)	0,154	0,013	0,107	1,445	
Dummy (1= Centro)	0,831	0,056	0,123	6,749	***
Dummy (1= Mezzogiorno)	0,469	0,047	0,086	5,469	***
Costante	4,004		0,084	47,744	***
Numero di osservazioni	7.984				
R^2	0,540				
R^2 corretto	0,540				

*** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1

Le variabili di contesto, a parità di tutte le altre variabili esplicative, sono quasi tutte statisticamente significative ed hanno un impatto positivo sul ritardo nelle operazioni di ritiro dei questionari. L'unica eccezione è rappresentata dalla variabile relativa al ritardo nella consegna dei questionari ai comuni che mostra un segno negativo.

Nel complesso, i livelli del ritardo sono da associare positivamente al ritardo nell'inizio della consegna e alla durata della consegna stessa, variabili che rappresentano una *proxy* delle *performance* da parte dei comuni nel corso delle operazioni sul campo. Sostanzialmente, all'aumentare del ritardo di inizio della consegna e della durata della consegna stessa aumenta il ritardo del ritiro presso le famiglie.

Al contrario, il ritardo nella consegna dei questionari ai comuni, anche se risulta ampiamente significativo, ha un effetto negativo sulla variabile dipendente. Questo risultato si spiega con la circostanza che i comuni che hanno ricevuto in ritardo i modelli di rilevazione delle famiglie possono aver recuperato nel corso delle operazioni di consegna e di ritiro dei questionari.

⁸ E' possibile valutare il comportamento dello stimatore calcolando la differenza tra $\beta' - \beta$, differenza che prende il nome di *errore campionario*. Nella regressione multipla la misura della dispersione tra il valore reale e quello stimato è data dall'*errore standard* che, come è noto, è dato dalla radice quadrata della *varianza* dello stimatore. Tuttavia, in letteratura al fine di valutare l'affidabilità delle stime si ricorre all'*ipotesi test*. Gli intervalli di confidenza ci forniscono un *range* dei possibili valori dei coefficienti di regressione. Anche se non possiamo essere certi che il vero valore cada nel range calcolato, possiamo esserne ragionevolmente confidenti attraverso il calcolo della probabilità. Pertanto, l'*ipotesi test* è usato per rispondere alla domanda se è vero che il coefficiente della variabile indipendente è zero oppure no, dato che una variabile esplicativa non ha effetto sulla variabile dipendente se il suo coefficiente è pari a zero. In realtà, l'*ipotesi test* ci fornisce un *p value* in base al quale è possibile supporre che il coefficiente sia significativamente diverso da zero. Se il *p value* assume valori molto piccoli la probabilità che il coefficiente di regressione calcolato sia diverso da zero è molto alta; viceversa, a fronte di un *p value* più alto la probabilità che il vero valore del coefficiente di regressione sia zero è molto elevata. Il test è calcolato dividendo ciascun coefficiente per il suo errore standard, ottenendo la cosiddetta statistica *t* che, attraverso l'uso delle tavole, consente di calcolare il corrispondente *p value* associato.

⁹ Al fine di selezionare il set di variabili da utilizzare nei modelli di regressione è stata studiata sia la matrice di correlazione, che permette di identificare problemi di elevata correlazione per coppie di variabili, sia l'indicatore VIF (*Variance Inflation Factor*) che tiene conto della collinearità tra più variabili. È emerso che la variabile *settimane di ritardo nella consegna dei questionari* risultava fortemente correlata con la durata della consegna e con le settimane di ritardo nell'inizio della consegna; pertanto, è stata esclusa dai modelli di regressione.

Con riferimento alle variabili di allocazione, all'aumentare della popolazione censita dei comuni aumenta il ritardo nella fase di ritiro dei questionari. Inoltre, la dummy sui comuni con oltre 50 mila abitanti è statisticamente significativa e produce un impatto positivo sulla variabile dipendente. Di conseguenza, è possibile affermare che i comuni con più di 50 mila abitanti determinano un ritardo maggiore nel ritiro dei questionari rispetto ai comuni di dimensione demografica più ridotta.

Con riguardo al contesto territoriale, a parità delle altre condizioni, le ripartizioni geografiche sono statisticamente significative, ad eccezione del Nord-est. I comuni del Mezzogiorno e soprattutto quelli del Centro mostrano i coefficienti di regressione più elevati ed hanno un effetto positivo sui ritardi conseguiti nella fase di ritiro. Invece, per i comuni del Nord-est la variabile dummy non risulta significativa ma il coefficiente di regressione assume, come per le altre ripartizioni, un segno positivo rispetto alla variabile dipendente¹⁰.

Dall'analisi per le ripartizioni geografiche, si evince che nel Nord il ritardo nella consegna dei questionari ai comuni produce un impatto negativo sulla variabile dipendente; di conseguenza, a fronte di un ritardo nella consegna del materiale di rilevazione ai comuni, si registra un recupero nella fase di ritiro dei questionari presso le famiglie. Invece, il ritardo nell'inizio della consegna influenza positivamente il ritardo nelle operazioni di ritiro e all'aumentare della durata della consegna aumentano gli effetti sulla variabile dipendente. Inoltre, se all'aumentare della percentuale della popolazione censita si determina un aumento della variabile dipendente, la variabile dummy dei comuni con oltre 50 mila abitanti non è significativa, ma risulta di segno negativo. In questo caso si ipotizza che nei grandi comuni del Nord che forniscono le informazioni sulla tempistica (Genova, Bologna, Modena, Rimini, Forlì, Parma, Reggio Emilia, Carpi, Asti, Novara, Bergamo, Vigevano, Treviso e Udine) ci sia stato un recupero rispetto ai comuni di dimensioni più piccole. Ciò implica una maggiore organizzazione sul territorio e una maggiore attenzione da parte degli UCC a gestire i ritardi verificatisi nelle fasi iniziali del processo di rilevazione (Tavola 1.13).

Nel modello del Centro Italia, tutte le variabili esplicative che risultano statisticamente significative determinano un impatto positivo sulla variabile dipendente. I coefficienti relativi al ritardo nell'inizio della consegna e alla durata complessiva della consegna dei questionari alle famiglie sono quelli che mostrano il contributo più significativo sulla variabile dipendente. Anche la percentuale della popolazione censita produce effetti positivi sul ritardo nel ritiro e mostra un peso relativo identico a quello dei comuni del Nord. Tuttavia, a differenza del Nord, il ritardo nella consegna dei questionari ai comuni del Centro Italia produce effetti positivi sul ritardo nel ritiro dei questionari. Questo comporta che all'aumentare del ritardo nella consegna del materiale di rilevazione agli UCC si registri un aumento del ritardo nelle operazioni di ritiro. Inoltre, all'aumentare della popolazione censita aumenta il ritardo nel ritiro, ma il peso dei comuni con oltre 50 mila abitanti non è statisticamente significativo e mostra un segno negativo sulla variabile dipendente. Anche in questo caso si può ipotizzare, almeno per i comuni per i quali sono disponibili le informazioni di monitoraggio (Firenze, Perugia, Terni, Ancona, Arezzo, Pesaro, Prato, Siena e Viareggio, ma nessun grande comune del Lazio), che ci sia stato un recupero dei ritardi registrati nelle fasi iniziali della rilevazione.

Per i comuni del Mezzogiorno, il modello di regressione è quello che risulta più simile al modello Italia. Il ritardo nell'inizio della consegna e nella durata della consegna sono le variabili che più incidono sull'andamento della variabile dipendente. Inoltre, così come è emerso per i comuni del Nord, anche per il Mezzogiorno il ritardo nella consegna dei questionari ai comuni è inversamente proporzionale alla variabile dipendente; di conseguenza anche nei comuni del Mezzogiorno si registra un recupero nella fase di ritiro. Tuttavia, il peso dei comuni con oltre 50 mila abitanti è ampiamente significativo e mostra il coefficiente più elevato rispetto alla media nazionale (Tavola 1.13). Questo risultato è da imputare ad un ampio numero di grandi comuni del Sud e delle Isole (Napoli, Bari, Siracusa, Agrigento, Salerno, Avellino, Cosenza, Andria, Barletta, Molfetta, Acireale, Potenza, Torre del Greco, San Giorgio a Cremano, Ercolano, Trani, Bitonto, Portici) che forniscono informazioni sulla tempistica e per i quali l'organizzazione sul territorio e la gestione dei ritardi accumulati durante le prime operazioni sul campo sono risultati gli aspetti più critici della rilevazione censuaria.

¹⁰ Come si è detto, i modelli di regressione sono stati applicati solo su un numero ridotto di comuni presenti in MTCENS, dato che le informazioni sulla tempistica risultano carenti soprattutto per i comuni di più ampie dimensioni (ad esempio, Roma e Milano). Questa circostanza determina un effetto di selezione delle unità statistiche impiegate nei modelli di regressione. Per ovviare a questo tipo di inconveniente si è fatto ricorso all'attribuzione di un sistema di pesi in modo da estendere le informazioni delle variabili esplicative al totale dei comuni che figurano nel sistema di monitoraggio. Il sistema dei pesi è stato costruito in base alle 19 classi di ampiezza demografica dei comuni come rapporto tra il numero dei comuni che figurano in MTCENS e il numero dei comuni per i quali le informazioni sulla tempistica risultano complete. Inoltre, in seguito alle informazioni lacunose dei comuni di più ampie dimensioni demografiche, l'analisi per ripartizione è stata condotta applicando solo tre modelli di stima: un unico modello per il Nord, un modello per il Centro e, infine, un unico modello per il Mezzogiorno che comprende anche i comuni delle Isole.

Tavola 1.13 – Modello di regressione multipla sulle determinanti del ritardo nel ritiro dei modelli Istat CP.1 presso le famiglie – Casi pesati - Ripartizioni geografiche

VARIABILI ESPLICATIVE	Coeff. Non standardizzati	Coeff. standardizzati	Standard Error	t	Pr > t
Nord					
Var. dip. = ritardo ritiro presso le famiglie > 0					
Ritardo consegna ai comuni (<i>settimane</i>)	-0,693	-0,127	0,057	-12,092	***
Ritardo inizio consegna alle famiglie (<i>settimane</i>)	0,648	0,331	0,021	31,483	***
Durata della consegna alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,025	0,190	0,003	8,463	***
Durata della consegna ² alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,000	0,428	0,000	18,830	***
% di popolazione censita sul totale	4,961	0,089	0,810	6,128	***
Dummy (1= comuni con oltre 50.000 ab.)	-0,049	-0,001	0,608	-0,081	
Costante	4,217		0,083	50,655	***
Numero di osservazioni	4839				
R ²	0,496				
R ² corretto	0,496				
Centro					
Ritardo consegna ai comuni (<i>settimane</i>)	0,429	0,067	0,164	2,614	***
Ritardo inizio consegna alle famiglie (<i>settimane</i>)	0,616	0,313	0,051	12,092	***
Durata della consegna alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,013	0,096	0,008	1,740	*
Durata della consegna ² alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,001	0,545	0,000	9,584	***
% di popolazione censita sul totale	5,226	0,089	2,077	2,517	**
Dummy (1= comuni con oltre 50.000 ab.)	-1,631	-0,054	1,119	-1,458	
Costante	4,786		0,235	20,350	***
Numero di osservazioni	851				
R ²	0,516				
R ² corretto	0,513				
Mezzogiorno					
Ritardo consegna ai comuni (<i>settimane</i>)	-0,556	-0,084	0,089	-6,263	***
Ritardo inizio consegna alle famiglie (<i>settimane</i>)	0,680	0,303	0,030	22,525	***
Durata della consegna alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,037	0,280	0,004	9,718	***
Durata della consegna ² alle famiglie (<i>giorni</i>)	0,000	0,390	0,000	13,368	***
% di popolazione censita sul totale	1,090	0,030	0,563	1,934	**
Dummy (1= comuni con oltre 50.000 ab.)	2,784	0,093	0,479	5,811	***
Costante	4,371		0,139	31,476	***
Numero di osservazioni	2.296				
R ²	0,592				
R ² corretto	0,591				

*** p< 0,01; ** p< 0,05; * p< 0,1

1.7 La revisione dei modelli di rilevazione delle famiglie

La Tavola 1.14 sintetizza la distribuzione dei comuni, per classi di ampiezza demografica e ripartizione geografica, secondo lo stato e i tempi della fase di revisione quantitativa e qualitativa dei questionari raccolti presso le famiglie. Questa fase operativa fu l'ultima ad essere effettuata dagli Uffici di censimento prima di restituire all'Istat tutto il materiale della rilevazione¹¹.

Il piano di rilevazione dell'Istat prevedeva che la revisione dei fogli di famiglia raccolti dall'UCC doveva essere ultimata dagli stessi entro le seguenti date: per i comuni fino a 20mila abitanti, entro il 15 dicembre 2001; per i comuni da 20mila a 200mila abitanti, entro il 31 gennaio 2002; infine, per i comuni con oltre 200mila abitanti, entro il 15 aprile 2002.

Una volta concluso il processo di revisione il materiale di censimento doveva essere pronto per la trasmissione alla ditta di registrazione entro 5 giorni dalle date previste per la revisione. Sulla base delle suddette date, scadenzate a seconda delle classi di ampiezza demografica dei comuni, sono stati calcolati i tempi di ritardo della revisione dei questionari.

I comuni che non hanno effettuato la revisione costituiscono circa il 30 per cento del totale ma coprono una quota ben superiore (53 per cento) della popolazione censita. In questo gruppo sono relativamente più frequenti i comuni di dimensioni medio-grandi e quelli localizzati nel Centro (44,4 per cento) e nelle Isole (42,6 per cento).

Gli UCC che hanno svolto la revisione nei tempi previsti sono molto meno numerosi, pari al 10,5 per cento del totale. Si tratta in prevalenza di comuni piccoli (fino a 5.000 abitanti), i quali rappresentano il 91 per cento degli enti appartenenti al gruppo in questione, e di comuni localizzati nelle regioni settentrionali (65 per cento).

I comuni che hanno effettuato la revisione ultimandola con ritardo sono il 59,1 per cento del totale, con un peso demografico pari a circa il 43 per cento della popolazione censita; essi si distribuiscono in prevalenza nelle classi di ampiezza fino a 15.000 abitanti e sono localizzati soprattutto nel Nord (circa il 63 per cento nel Nord-ovest e il 68 per cento nel Nord-est). Il ritardo medio è di 5,8 settimane con una variabilità totale del 77,3 per cento. E' il Centro Italia a registrare il ritardo medio più elevato (7 settimane), mentre è nel Nord-ovest e nelle Isole che si rileva la variabilità più alta.

Dalla distribuzione per classe di dimensione demografica si osserva che i ritardi medi crescono con regolarità all'aumentare dell'ampiezza demografica degli enti.

La Tavola 1.15 mostra la distribuzione dei 4.784 comuni che hanno segnalato di aver effettuato la revisione dei questionari oltre i tempi previsti, suddivisi per classe di ampiezza demografica e ripartiti secondo il ritardo espresso in intervalli settimanali.

Gli UCC che hanno compiuto la revisione entro il primo mese di ritardo sono stati più del 45 per cento. La quota cumulata raggiunge quasi l'80 per cento entro il secondo mese di ritardo, risultato che indica anche un recupero dei tempi rispetto al ritardo accumulato nella fasi precedenti e, in particolare, durante la consegna dei questionari alle famiglie.

Tuttavia, il dato più significativo è costituito dai ritardi accumulati dai comuni con oltre 50.000 abitanti (si oscilla da un mese di ritardo che si osserva per Udine, Forlì e Genova a circa 5 mesi e più di ritardo per comuni quali Siena, Salerno e l'Aquila) e, soprattutto, dalla circostanza che la maggior parte dei grandi comuni, ad eccezione di Genova, Trieste e Verona, non hanno dichiarato di aver effettuato la revisione dei questionari. Questo esito negativo delle operazioni di revisione può rappresentare un elemento di forte criticità rispetto alla qualità dei dati raccolti, anche in prospettiva del prossimo censimento della popolazione.

¹¹ I dati sulla revisione fanno riferimento al modello Istat MT.10CP del sistema di monitoraggio. Esso fu compilato, oltre che dagli UCC, anche dagli Uffici di Censimento Provinciali e dagli Uffici Regionali dell'Istat. L'unica eccezione è rappresentata dal comune di Fontenuova che, come si è detto, non ha utilizzato il sistema di monitoraggio per nessuna delle fasi censuarie.

Tavola 1.14 – Stato e tempi della revisione dei modelli di rilevazione delle famiglie per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classi di ampiezza demografica dei comuni e ripartizioni geografiche	Revisione dei modelli di rilevazione											Totale comuni
	Comuni che hanno ultimato in tempo			Comuni che hanno ultimato in ritardo					Comuni che NON hanno ultimato o con informazioni mancanti			
	Valori assoluti	% di comuni	% di pop. censita	Valori assoluti	% di comuni	% di pop. censita	Settimane di ritardo		Valori assoluti	% di comuni	% di pop. censita	
							Media	Coeff. di variaz. (%)				
Fino a 500	161	19,0	16,9	502	59,3	60,2	4,4	94,4	183	21,6	22,8	846
501-1.000	214	19,0	18,4	678	60,1	60,7	4,6	84,6	236	20,9	20,9	1.128
1.001-2.000	212	12,6	12,2	1.034	61,6	62,2	5,1	79,7	433	25,8	25,6	1.679
2.001-3.000	108	11,1	10,9	612	62,6	62,7	5,6	74,8	257	26,3	26,4	977
3.001-4.000	53	7,4	7,2	436	60,5	60,5	6,1	69,0	232	32,2	32,3	721
4.001-5.000	30	6,2	6,1	306	63,1	63,2	6,4	68,1	149	30,7	30,7	485
5.001-10.000	37	3,2	3,1	697	60,5	60,7	7,0	64,3	419	36,3	36,3	1.153
10.001-15.000	11	2,5	2,3	258	57,6	57,4	7,5	68,7	179	40,0	40,3	448
15.001-20.000	-	-	-	98	51,3	51,8	9,6	59,0	93	48,7	48,2	191
20.001-30.000	13	7,2	7,4	65	36,1	35,5	7,5	64,8	102	56,7	57,1	180
30.001-40.000	5	4,5	4,4	36	32,4	32,2	8,0	58,0	70	63,1	63,4	111
40.001-50.000	3	7,0	6,6	15	34,9	34,4	12,2	49,7	25	58,1	59,0	43
50.001-65.000	2	3,9	3,9	17	32,7	33,5	9,3	52,8	33	63,5	62,6	52
65.001-80.000	-	-	-	9	39,1	39,3	14,1	52,7	14	60,9	60,7	23
80.001-100.000	1	4,8	4,8	6	28,6	29,2	10,3	43,2	14	66,7	66,0	21
100.001-200.000	-	-	-	12	46,2	44,5	12,3	39,9	14	53,8	55,5	26
200.001-250.000	-	-	-	1	33,3	34,2	10,0	-	2	66,7	65,8	3
250.001-500.000	-	-	-	1	14,3	11,9	13,0	-	6	85,7	88,1	7
Oltre 500.000	-	-	-	1	16,7	8,8	4,0	-	5	83,3	91,2	6
Totale Italia	850	10,5	3,9	4.784	59,1	42,9	5,8	77,3	2.466	30,4	53,1	8.100
Nord-ovest	420	13,7	5,3	1.930	63,1	45,8	4,9	85,0	711	23,2	48,9	3.061
Nord-est	133	9,0	3,3	1.008	68,1	60,5	6,6	72,5	339	22,9	36,3	1.480
Centro	69	6,9	3,5	488	48,7	27,0	7,0	71,6	445	44,4	69,6	1.002
Sud	151	8,4	4,2	995	55,6	41,8	6,3	65,5	644	36,0	54,0	1.790
Isole	77	10,0	2,3	363	47,3	36,8	5,5	83,6	327	42,6	60,9	767

Tavola 1.15 – Tempistica della revisione dei modelli Istat CP. 1 per classi di ampiezza demografica dei comuni

Settimane di ritardo (1)	Classi di ampiezza demografica dei comuni																	TOTALE	% cumulata		
	Fino a 500	501-1.000	1.001-2.000	2.001-3.000	3.001-4.000	4.001-5.000	5.001-10.000	10.001-15.000	15.001-20.000	20.001-30.000	30.001-40.000	40.001-50.000	50.001-65.000	65.001-80.000	80.001-100.000	100.001-200.000	200.001-250.000			250.001-500.000	Oltre 500.000
	90	117	183	83	41	23	45	13	4	2	2	2	1	1	1	1	1			1	1
1	90	117	183	83	41	23	45	13	4	2										602	12,58
2	73	94	132	75	48	24	54	15	6	5	2	1	Ercolano							530	23,66
3	53	85	90	58	40	24	58	15	2	4	2		San Severo							432	32,69
4	88	108	151	82	44	41	75	24	6	12	6	1	3*		Forlì-Monza				Genova	645	46,17
5	65	73	81	56	52	37	54	27	2	5	6									458	55,74
6	47	59	111	47	44	30	79	22	9	8	2	1			Pesaro	Rimini				461	65,38
7	36	50	93	63	42	35	70	35	8	7	3	1	Faenza	Lamezia T.						445	74,68
8	13	23	44	27	28	21	46	23	5	1	1	1	Acireale-Molfetta	Trapani						236	79,62
9	11	20	33	39	19	21	38	22	9	3	1	2	Caltanissetta		Catanzaro					220	84,21
10	4	14	34	18	19	10	44	16	13	1	2		Bitonto-Cava			Trieste				178	87,94
11	6	15	24	15	22	13	33	9	7	4	4				Siracusa					153	91,13
12	1	4	11	7	9	8	29	8	5	1	1	1	Avelino	Castellammare di Stabia.	Prato					87	92,95
13	5	3	14	13	6	6	19	6	6	2	2		Altamura		Cesena-Treviso	Bergamo	Verona			87	94,77
14	3	2	6	5	4	4	11	8	4	1	1		Battipaglia		Perugia					52	95,86
15	2	3	10	10	5	2	16	2	2	3			Imola-Foligno	Marsala						58	97,07
16	1	2	1	4	3	3	4	3	3	2	1	1			AN-NO-FE					22	97,53
17	1	4	4	3	3	1	7	3	3	2	2	1		Como	Modena					30	98,16
18	1	2	2	2	2	1	3	1	2	3	2	1			Andria					18	98,53
19	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	Siena	Quartu S.E.	Salerno					7	98,68
20	1	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1		L'Aquila						15	98,99
21	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1									6	99,12
22	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1								6	99,24
23	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2									5	99,35
24	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2									8	99,52
25				1	1	1	3	3	3	3	3									4	99,60
26				3	3	3	3	3	1	1	1									5	99,70
28				1	1	1	1	1	1	1	1									2	99,75
30				1	1	1	1	1	1	1	1									1	99,77
31				1	1	1	1	1	1	1	1									2	99,81
33				1	1	1	1	1	1	1	1									1	99,83
38				1	1	1	1	1	1	1	1									1	99,85
40				1	1	1	1	1	1	1	1									2	99,89
52	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									3	99,95
53		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									1	99,98
55				1	1	1	1	1	1	1	1									1	100,00
Totale	502	678	1.034	612	436	306	697	258	98	65	36	15	17	9	6	12	1	1	1	4.784	

Note: (1) Si tratta di intervalli settimanali, quindi, per una settimana si intende da 1 a 7 giorni di ritardo. * Savona, Carpi e Bisceglie I comuni con 50mila abitanti e più sono riportati per esteso o, in alcuni casi, con la sigla della provincia.

1.8 Considerazioni di sintesi

1) Il sistema di monitoraggio MTCENS, oltre a costituire la fonte di dati per le elaborazioni illustrate in precedenza, è stato esso stesso oggetto di analisi allo scopo di valutarne la funzionalità nel corso del processo di rilevazione censuaria. In particolare il grado di completezza delle informazioni contenute in MTCENS consente una valutazione sommaria dell'uso che ne hanno fatto gli Uffici di censimento comunali (UCC)

Nel complesso, gran parte degli UCC (92,4 per cento) ha utilizzato il sistema, rendendosi disponibile ad un'osservazione di vigilanza esterna nel corso della rilevazione sul campo. Tuttavia, occorre sottolineare che l'uso del sistema non è stato completo né continuo. Infatti, dal complesso delle informazioni osservate risulta che il grado di utilizzazione del sistema è stato decrescente passando dalla fase di monitoraggio della consegna dei questionari di famiglia (92,4 per cento dei comuni e 85,0 per cento della popolazione censita) alla fase di monitoraggio del ritiro (76 per cento dei comuni e 58,5 per cento della popolazione), fino alla revisione dei questionari (69 per cento dei comuni e 47 per cento della popolazione). Questo fenomeno di diminuzione della copertura del sistema è più marcato nei comuni di dimensioni medio-grandi, proprio quelli che avrebbero dovuto richiedere un più intenso controllo contestuale alla rilevazione. Peraltro, anche tra i comuni appartenenti alle classi demografiche più piccole non si registra un completo utilizzo del sistema di monitoraggio in nessuna delle fasi operative.

Sull'utilizzazione di MTCENS da parte dei comuni sembrano aver inciso fattori di varia natura, quali le differenze dimensionali degli enti e il grado di informatizzazione degli UCC, anche se non si può escludere l'incidenza di altri fattori di contesto locale.

Peraltro, dall'analisi dei dati relativi al grado di utilizzo si possono trarre alcune indicazioni generali per la prossima tornata censuaria a favore di:

- una minore uniformità del sistema di monitoraggio in ragione, soprattutto, della dimensionale comunale;
- modalità di utilizzo più pertinenti alle specificità delle diverse realtà comunali, con soluzioni diversificate anche sotto il profilo dei mezzi tecnici di acquisizione e trasmissione delle informazioni;
- una più accurata formazione, non solo tecnica, degli addetti agli UCC che aumenti la consapevolezza delle opportunità offerte dallo strumento ai fini del controllo interno di gestione dell'operazione censuaria nell'ambito territoriale di ciascun comune.

2) In merito all'andamento della rilevazione censuaria del 2001 l'analisi dei dati sembra, a prima vista, indicare una buona efficacia della rilevazione sul campo nel 71 per cento dei comuni; infatti, a tanto ammonta la quota degli enti per i quali il numero dei questionari ritirati compilati presso le famiglie è risultato pari al numero dei consegnati. Sono, peraltro, evidenti le differenze di risultato tra comuni di diversa dimensione demografica e di diverse ripartizioni territoriali. In generale, la quota in esame tende a diminuire in misura assai significativa passando dai comuni di minor ampiezza a quelli di maggiore dimensione: le quote per classe demografica si mantengono sopra la media nazionale nei comuni fino a 3.000 abitanti e scendono fino a livelli inferiori al 30 per cento nei comuni con più di 250.000 abitanti, ma esse sono contenute al 50 per cento già nei comuni con almeno 15.000 abitanti. Quanto poi alle aree geografiche l'efficacia della rilevazione sul campo è stata significativamente inferiore alla media nazionale nel Centro e nelle Isole.

Sotto questo profilo i risultati confermano la già nota e diffusa percezione di difficoltà organizzative e ambientali che rendono problematica la rilevazione censuaria nei comuni di medio-grandi dimensioni, circostanza che emerge in modo significativo anche dai risultati dell'analisi multivariata. Si deve però notare che, nei comuni con numero di questionari ritirati inferiore a quello dei consegnati, lo scarto relativo tende ad essere più rilevante nei comuni di medio-piccole dimensioni. Dunque se ne può trarre un'indicazione circa la necessità di mantenere, anche nella nuova organizzazione censuaria, capacità di individuazione e controllo contemporaneo su situazioni territoriali specifiche e disperse sul territorio nazionale.

3) Sempre in merito all'andamento della rilevazione censuaria del 2001 le informazioni sulla frequenza e sull'entità dei ritardi nelle varie fasi operative consente di esprimere alcune valutazioni in ordine alla rispondenza del piano di rilevazione stabilito *ex ante* dall'Istat alle effettive condizioni organizzative dei comuni e alle effettive scadenze che fu possibile conseguire nelle fasi di preparazione del censimento.

Al riguardo una prima considerazione di ordine generale può essere tratta dalle informazioni esaminate: in tutte le fasi della rilevazione sul campo (consegna dei modelli, ritiro dalle famiglie, ritiro dai comuni e revisione), la dimensione demografica dei comuni sembra essere la variabile che ha condizionato il calendario effettivo delle operazioni censuarie. Pur con qualche sporadica eccezione, i comuni con oltre 50.000 abitanti registrano sempre ritardi a partire dalla fase di consegna dei questionari alle famiglie fino alle

operazioni di ritiro e di revisione degli stessi. Questa evidenza induce a riflettere sull'importanza della pianificazione dei tempi e, in particolare, sulla necessità di programmare il calendario delle operazioni sul campo tenendo conto di una realtà comunale fortemente disomogenea.

Una seconda considerazione emerge dall'osservazione dei tempi di inizio della consegna dei questionari alle famiglie. Solo il 27 per cento dei comuni è riuscito a iniziare l'operazione entro i tempi previsti dal piano di censimento dell'Istat. Tra i comuni che hanno iniziato in ritardo, questo è stato mediamente pari a 3,4 settimane, senza significative differenze tra enti delle diverse classi demografiche e delle diverse ripartizioni. Peraltro, ai fini della valutazione del fenomeno si dovrebbe tener conto degli effetti che possono essere stati indotti dai ritardi nell'emanazione degli atti normativi di regolamentazione censuaria e da alcune difficoltà incontrate dall'Istat nella distribuzione del materiale censuario agli UCC.

Una terza considerazione emerge dal confronto tra entità dei ritardi medi nella conclusione della fase di consegna dei questionari alle famiglie e puntualità o meno osservata nell'inizio dell'operazione. Dei 2.235 comuni che sono stati puntuali nell'iniziare la fase di consegna, 728 hanno concluso nei tempi stabiliti e 1.507 con un ritardo medio di 6,1 settimane. D'altronde, i 5.402 comuni che hanno iniziato l'operazione dopo la scadenza fissata dal piano di censimento hanno segnato un ritardo medio di inizio pari a 3,5 settimane. Gli stessi hanno riportato un ritardo medio in conclusione della fase pari a 7 settimane. Ne consegue che il ritardo medio nella conclusione di questi ultimi (7 settimane) non è stato di molto superiore a quello dei comuni che iniziarono in tempo e conclusero in ritardo (6,1 settimane). Poiché i primi iniziarono la fase con 3,5 settimane di ritardo medio, se ne può dedurre un loro sforzo a recuperare tempestività durante l'esecuzione della fase. L'indicazione per il futuro è che programmare il calendario delle operazioni censuarie allungando i tempi delle singole fasi può avere effetti disincentivanti nello sforzo al recupero dei tempi di espletamento delle operazioni.

Una quarta considerazione nasce dal fatto che i ritardi medi nell'ultimazione delle varie fasi di processo tendono ad aumentare in misura molto contenuta via via che si procede dalla consegna alle famiglie al ritiro dei questionari presso gli UCC. Come risulta dai dati di sintesi riportati nel prospetto seguente, il ritardo medio nella conclusione della consegna alle famiglie è stato di 6,8 settimane, il ritardo medio nella conclusione dei ritiri presso le famiglie è stato di 7,1 settimane e quello nella conclusione dei ritiri presso i comuni di 8,3 settimane. Dunque, l'incremento del ritardo medio tra le conclusioni della prima e dell'ultima fase di processo è stato contenuto al 22,5 per cento. Nel contempo, però, si è determinata una tendenza alla diffusione dei ritardi tra i comuni, tanto che la quota dei comuni in ritardo cresce dall'86,5 per cento nella conclusione della consegna al 99 per cento circa nel ritiro presso ciascun comune.

Tavola 1.16 – Comuni in ritardo e ritardo medio per fase di rilevazione e ripartizione geografica

Totale Italia e ripartizioni geografiche	Fase di consegna alle famiglie			Fase di ritiro presso le famiglie			Fase di ritiro presso i comuni		
	N. comuni	% di comuni	Settimane di ritardo (<i>in media</i>)	N. comuni	% di comuni	Settimane di ritardo (<i>in media</i>)	N. comuni	% di comuni	Settimane di ritardo (<i>in media</i>)
Totale Italia	6.909	86,5	6,8	5.897	73,9	7,2	7.891	98,8	8,3
Nord-ovest	2.695	88,0	6,1	2.467	80,6	6,3	3.007	98,2	7,1
Nord-est	1.194	87,5	7,0	1.062	77,9	7,7	1.350	99,0	8,4
Centro	797	79,5	7,2	582	58,1	8,3	995	99,3	9,5
Sud	1.572	87,8	7,8	1.297	72,5	7,9	1.777	99,3	9,4
Isole	651	84,9	6,8	489	63,8	7,1	762	99,3	9,2

La valutazione sintetica che si può trarre da questi dati è duplice: da un lato sembra che il complesso processo di rilevazione sul campo non abbia inciso molto sull'entità dei ritardi quanto piuttosto sulla diffusione territoriale del fenomeno; dall'altro lato sul ritardo cumulato nella conclusione delle operazioni di campo pare abbia influito in misura sostanziale il ritardo segnato già nella conclusione della fase di consegna dei questionari alle famiglie.

2. Analisi e valutazione del confronto censimento-anagrafe¹²

2.1 Introduzione

Uno degli obiettivi della rilevazione censuaria è costituito dall'adempimento da parte dei comuni del confronto censimento-anagrafe. Questa operazione consiste nel confrontare le liste anagrafiche con le risultanze censuarie allo scopo di verificare la corrispondenza tra i dati di censimento, contenuti sui lembi staccabili dei modelli di rilevazione (Fogli di famiglia e Fogli di convivenza), e le corrispettive informazioni registrate sulle schede anagrafiche.

Il prodotto di questa operazione dà luogo alla redazione di elenchi di famiglie e individui per i quali si è verificata una omissione o duplicazione in una delle due fonti messe a confronto. Questi elenchi sono compilati e trasmessi dagli Uffici di censimento comunale (Ucc) agli Uffici di anagrafe i quali, dopo aver effettuato le opportune verifiche sul campo, procedono alla revisione dei registri anagrafici allo scopo di eliminare lo scostamento che si crea, nel corso degli intervalli intercensuari, tra la popolazione iscritta in anagrafe e quella rilevata come residente al momento del censimento (popolazione legale).

In occasione di ogni censimento della popolazione l'Istat emana disposizioni agli Ucc allo scopo di regolare la relazione di reciprocità tra anagrafe e censimento, in modo che entrambe le fonti "si controllino" vicendevolmente. Infatti, se da un lato il censimento consente all'anagrafe di "allinearsi" alla reale situazione di fatto della popolazione residente, dall'altro, l'anagrafe può individuare, mediante il confronto "contestuale" tra censimento e anagrafe, le unità di rilevazione sfuggite al censimento, consentendo, pertanto, di apportare aggiustamenti al dato censuario (perfezionamento del censimento). Dunque, per entrambe le fonti, assume rilevanza il controllo della "copertura" della popolazione realmente residente nel territorio comunale.

L'obiettivo di questo capitolo è di analizzare le incoerenze tra il dato censuario del 2001 e il dato anagrafico riferito alla stessa data, congiuntamente alle informazioni derivanti dalle dichiarazioni inviate dai comuni sull'avvenuto confronto censimento-anagrafe e ai dati di rettifica inviati dai comuni all'Istat nel periodo post-censuario. Più in particolare l'intento è di fornire informazioni su:

- le risultanze dell'ultima rilevazione censuaria in merito al confronto tra dati provvisori e dati definitivi (popolazione legale) del censimento 2001 (paragrafo 2.2);
- le differenze esistenti alla data di riferimento del censimento tra popolazione anagrafica, popolazione calcolata e popolazione legale (paragrafo 2.3);
- le operazioni di confronto censimento-anagrafe condotte dai comuni in occasione dell'ultimo censimento, valutandole sotto il profilo della diffusione, accuratezza e tempestività (paragrafo 2.4);
- le evidenze relative alle rettifiche post-censuarie effettuate dalle anagrafi comunali a seguito del confronto censimento-anagrafe (paragrafo 2.5).

2.2 Differenze tra dati definitivi e provvisori del censimento

In occasione del 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni il dato censuario definitivo¹³ relativo alla popolazione residente è risultato superiore a quello provvisorio di 690.176 unità, con un recupero complessivo di popolazione al termine delle operazioni censuarie dell'1,2 per cento¹⁴ (Tabella 2.1). A differenza dei dati definitivi, che sono il risultato di un elaborato processo di controllo, correzione e validazione, quelli provvisori sono desunti dai modelli riepilogativi compilati dagli Uffici di censimento comunale e fanno riferimento ai dati riassuntivi contenuti nella terzultima pagina dei questionari di famiglia o convivenza.

¹² Il contributo è frutto della collaborazione congiunta di: Luana De Felici, Silvia Farano, Gerardo Gallo, Evelina Paluzzi, Angela Silvestrini, Fiorenzo Tarantola; il paragrafo 2.1 è stato redatto da Gallo; il paragrafo 2.2 da De Felici; il paragrafo 2.3.4 da Farano; il paragrafo 2.6.1 è stato redatto congiuntamente da Gallo e Paluzzi; il paragrafo 2.6.2 da Paluzzi; i paragrafi 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.7.1, 2.7.3 e 2.8 sono stati redatti da Silvestrini (elaborazioni Tarantola); il paragrafo 2.7.2 è stato redatto da Tarantola. Si desidera ringraziare il Direttore della DCCG Andrea Mancini che ha letto varie stesure del lavoro fornendo utili consigli e suggerimenti.

¹³ Per dato censuario definitivo si intende l'ammontare di popolazione che viene determinato nella fase conclusiva delle operazioni censuarie, in cui è previsto anche il confronto con le Anagrafi comunali. Questo ammontare ha valore legale, mentre il dato provvisorio è quello ottenuto al termine di una prima fase della rilevazione censuaria (vedi Cortese e Greco, 1993, p. 10), quando soprattutto nei comuni di maggiore ampiezza demografica le operazioni sul campo non sono del tutto completate. In occasione del censimento del 2001, i dati provvisori sono stati diffusi il 23 marzo del 2002.

¹⁴ Tutti i confronti effettuati in questo paragrafo prendono a riferimento i dati provvisori (primi risultati). Pertanto, le differenze con segno positivo indicano un dato definitivo di popolazione legale maggiore di quello risultante dai primi risultati e viceversa per le differenze con segno negativo. Le differenze percentuali sono calcolate ponendo al denominatore la popolazione residente che risulta dai dati provvisori.

I dati provvisori forniscono una prima immagine della popolazione e delle abitazioni del nostro Paese: la popolazione residente distinta per sesso, la popolazione presente, i cittadini stranieri residenti e non residenti, le famiglie, gli edifici e le abitazioni occupate e non occupate¹⁵. Questi dati, in quanto provvisori, sono suscettibili di modifiche in virtù del completamento della revisione quantitativa e qualitativa dei questionari, nonché delle variazioni conseguenti al confronto tra i risultati del censimento e i dati delle anagrafi della popolazione residente. Dal confronto, che si risolve in tempi variabili anche in funzione dell'ampiezza demografica dei comuni, si avvantaggia anche l'operazione censuaria poiché permette di tener conto di famiglie o individui sfuggiti al censimento o conteggiati più volte.

Il sottodimensionamento della popolazione residente nei dati provvisori si verifica soprattutto nei comuni di dimensione medio-grande. Infatti, dalla distribuzione per classi di ampiezza demografica dei comuni, riportata in tabella 2.1, si evince che a partire dai comuni con più di 30 mila abitanti si sono registrate variazioni percentuali più elevate della media nazionale (1,2 per cento), ad eccezione dei comuni di Padova, Trieste, Taranto (con popolazione compresa tra i 200 mila e 250 mila abitanti) e dei comuni della classe 65 mila 80 mila abitanti che presentano un incremento di popolazione contenuto intorno all'1 per cento. Gli incrementi più significativi si rilevano nei comuni che hanno una popolazione compresa tra i 40 mila e 65 mila abitanti, dove la variazione è di poco inferiore al 3 per cento (in valore assoluto è pari a circa 130 mila residenti) e in quelli con più di 500 mila abitanti, per i quali la conclusione delle operazioni censuarie porta ad un recupero di popolazione pari al 3,3 per cento (220.319 unità). Appare evidente, dunque, che la durata del completamento delle operazioni censuarie è correlato con l'ampiezza demografica dei comuni.

Tra i grandi comuni (con oltre 250 mila abitanti), Messina (6,5 per cento), Milano (6,2 per cento) e Palermo (5,2 per cento) presentano i recuperi di popolazione più vistosi (Cartogramma della figura 2.1). Tra i comuni con popolazione compresa tra i 50 mila abitanti e i 65 mila abitanti, Crotona risulta avere lo scarto percentuale più elevato (17,2 per cento), seguito da Marano di Napoli (17,0 per cento) e da Fiumicino (14,7 per cento).

A livello di ripartizione gli incrementi più significativi si riscontrano nel Centro (l'1,8 per cento, pari a 190.151 unità in valore assoluto) e nelle Isole (circa il 2 per cento, con 135 mila unità in termini assoluti). In particolare, gli scostamenti maggiori tra popolazione legale e primi risultati si rilevano nei comuni del Lazio (complessivamente, il 2,7 per cento, pari a 136.229 unità), della Sicilia (2,1 per cento, pari a 102.789 unità) e della Sardegna (2,0 per cento, pari a 32.369 unità). Nel Sud, dove l'incremento è pari a circa l'1 per cento, i comuni caratterizzati dai maggiori scostamenti sono localizzati in Abruzzo (per l'intera regione l'1,5 per cento), in Molise (1,3 per cento) e, anche se in misura più ridotta, in quelli della Puglia, della Calabria e della Campania (circa l'1 per cento). I livelli di scostamento più contenuti si registrano, invece, nei comuni della Valle d'Aosta (0,2 per cento, pari a 192 unità), del Trentino Alto Adige (0,3 per cento, pari a 2.909 unità) e del Friuli Venezia Giulia (0,3 per cento, pari a 3.389 unità).

Secondo i dati riportati nella tabella 2.2 il recupero complessivo di popolazione ottenuto al termine delle operazioni censuarie è il risultato della differenza tra una variazione positiva (750.454 unità) che riguarda 3.926 comuni (circa il 48 per cento del totale dei comuni, con un peso demografico del 74,8 per cento) e una variazione negativa (-60.278) che ha interessato 1.135 comuni (il 14 per cento del totale e una pari quota di popolazione legale). Vi sono, inoltre, 3.040 comuni (pari al 37,5 per cento) per i quali il dato definitivo conferma il dato provvisorio; si tratta di comuni molto piccoli che hanno una dimensione media di poco superiore ai 2 mila abitanti e sono localizzati prevalentemente nel Nord (1.955 comuni).

I comuni che recuperano popolazione al termine delle operazioni censuarie hanno una dimensione media di poco inferiore agli 11 mila abitanti; di questi, la maggior parte sono localizzati nel Nord (circa il 52 per cento), con una popolazione media di circa 9 mila residenti; una quota meno rilevante si riscontra nel Centro (circa il 14 per cento) anche se con una dimensione media di gran lunga più elevata di quella nazionale (16.448 abitanti). Nel Mezzogiorno sono localizzati il 34 per cento dei comuni, con un carico demografico medio pari a quello che si osserva per il totale Italia (Tabelle 2.2a, 2.2b e 2.2c).

Nel complesso, gli incrementi più significativi tra i dati provvisori e quelli definitivi si registrano tra i comuni che hanno la dimensione media più elevata. Tra questi, 25 comuni, con una popolazione media di 83.232 residenti, si collocano nelle classi di variazioni percentuali comprese tra il 6 per cento e il 7 per cento, con un recupero in valore assoluto di quasi 124 mila residenti; altri 75 comuni, con una dimensione media di circa 56 mila residenti, si posizionano nelle classi di variazione percentuale tra il 3 per cento e il 4 per cento che si esprime in termini assoluti in una variazione positiva di 144 mila residenti (Tabella 2.2 e figura 2.1).

¹⁵ Vedi *Primi risultati*, Istat 2002, p. 7.

Molto significativo, inoltre, appare il dato relativo ai 26 comuni che, a fronte di una popolazione media abbastanza contenuta (circa 18 mila residenti), fanno registrare un recupero di oltre 80 mila persone censite, pari a circa il 22 per cento in termini percentuali.

Nell'Italia settentrionale gli incrementi più significativi (6-7 per cento) hanno interessato solo 4 comuni ma con la dimensione media più elevata (più di 320 mila abitanti) dovuta al peso demografico del comune di Milano (Tabella 2.2a).

Per i comuni del Centro l'incremento assoluto più rilevante (poco meno di 100 mila residenti) ha interessato 19 comuni con una popolazione media di circa 150 mila residenti. Anche in questo caso il recupero di popolazione effettuato da un grande comune come Roma ha inciso in misura rilevante sui valori che si osservano per l'intera ripartizione (Tabella 2.2b).

Per il Mezzogiorno si osserva che 10 comuni con la popolazione media più consistente (64.376 residenti) mostrano un incremento relativo tra il 6 e il 7 per cento. Inoltre, molto rilevante appare l'incremento (più di 50 mila residenti) che si osserva per 21 comuni di dimensione demografica medio-grande (circa 50 mila residenti) e per altri 13 comuni, di peso demografico leggermente più contenuto (in media, circa 20 mila residenti), che però in termini relativi fanno registrare una variazione pari al 15,5 per cento. Questi ultimi rappresentano il 50 per cento del totale dei comuni che ricadono nella classe di variazione percentuale al di sopra del 10 per cento (Tabella 2.2c).

La tabella 2.3 mostra recuperi di popolazione particolarmente significativi a partire dalle classi di ampiezza tra 20 e 65 mila abitanti, con una variazione positiva di oltre 250 mila residenti, e in quella con oltre 500 mila abitanti che interessa tutti i grandi comuni, con un incremento assoluto di oltre 220 mila residenti.

Le ripartizioni geografiche in cui si registrano i recuperi di popolazione più rilevanti sono il Centro (oltre 200 mila residenti), il Nord-ovest (circa 180 mila residenti), il Sud (poco meno di 160 mila) e le Isole che mostrano l'incremento relativo (2,7 per cento) più elevato rispetto alla media nazionale.

Nelle regioni del Nord-est, invece, il recupero di popolazione a completamento delle operazioni censuarie è stato molto più contenuto (poco più di 70 mila unità) rispetto alle altre ripartizioni e la quota di popolazione legale interessata è pari al 75,5 per cento, valore che non si discosta molto dalla media nazionale.

Tabella 2.1 – Popolazione e comuni con differenze tra popolazione legale (dati definitivi) e primi risultati (dati provvisori) del censimento 2001, per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica

CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE (a)	Popolazione legale	Primi risultati	Differenza tra popolazione legale e primi risultati (b)		Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale	
Fino a 500	258.097	257.755	342	0,1	846
501-1.000	843.374	842.323	1.051	0,1	1.128
1.001-2.000	2.457.057	2.454.693	2.364	0,1	1.679
2.001-3.000	2.392.333	2.389.107	3.226	0,1	977
3.001-4.000	2.473.123	2.466.398	6.725	0,3	721
4.001-5.000	2.166.744	2.162.133	4.611	0,2	485
5.001-10.000	8.040.885	8.003.792	37.093	0,5	1.153
10.001-15.000	5.403.935	5.375.240	28.695	0,5	448
15.001-20.000	3.265.182	3.248.765	16.417	0,5	191
20.001-30.000	4.331.012	4.282.531	48.481	1,1	181
30.001-40.000	3.798.918	3.750.310	48.608	1,3	111
40.001-50.000	1.946.463	1.883.766	62.697	3,3	43
50.001-65.000	2.864.280	2.794.033	70.247	2,5	52
65.001-80.000	1.647.308	1.630.904	16.404	1,0	23
80.001-100.000	1.878.426	1.848.729	29.697	1,6	21
100.001-200.000	3.507.429	3.464.008	43.421	1,3	26
200.001-250.000	618.087	614.219	3.868	0,6	3
250.001-500.000	2.133.284	2.087.374	45.910	2,2	7
Oltre 500.000	6.969.807	6.749.488	220.319	3,3	6
Totale Italia	56.995.744	56.305.568	690.176	1,2	8.101
Nord-ovest	14.938.562	14.769.009	169.553	1,1	3.061
Nord-est	10.634.820	10.568.617	66.203	0,6	1.480
Centro	10.906.626	10.716.475	190.151	1,8	1.003
Sud	13.914.865	13.785.754	129.111	0,9	1.790
Isole	6.600.871	6.465.713	135.158	2,1	767

(a) Per l'attribuzione dei comuni alla rispettiva classe di ampiezza demografica si è tenuto conto del dato censuario definitivo

(b) Il valore assoluto è lo scarto tra dati definitivi e provvisori; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10.2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

Tabella 2.2 – Popolazione legale, primi risultati, differenze tra popolazione legale e primi risultati, dimensione media dei comuni e numero di comuni, per classi di variazione percentuale. Totale ITALIA

CLASSI DI VARIAZIONE PERCENTUALE	Popolazione legale	Primi risultati	Differenza tra popolazione legale e primi risultati (a)		Dimensione media dei comuni (b)	Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale		
DIFFERENZE NEGATIVE						
< -10%	9.304	11.361	-2.057	-18,1	3.101,3	3
da ≤ -10% a < -9%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -9% a < -8%	1.534	1.680	-146	-8,7	1.534,0	1
da ≤ -8% a < -7%	6.139	6.616	-477	-7,2	3.069,5	2
da ≤ -7% a < -6%	2.385	2.555	-170	-6,7	1.192,5	2
da ≤ -6% a < -5%	19.837	20.898	-1.061	-5,1	4.959,3	4
da ≤ -5% a < -4%	292.115	305.268	-13.153	-4,3	24.342,9	12
da ≤ -4% a < -3%	179.894	186.554	-6.660	-3,6	14.991,2	12
da ≤ -3% a < -2%	634.397	650.546	-16.149	-2,5	24.399,9	26
da ≤ -2% a < -1%	488.130	495.214	-7.084	-1,4	8.135,5	60
da ≤ -1% a < -0%	6.519.661	6.532.982	-13.321	-0,2	6.436,0	1.013
Totale variazioni negative	8.153.396	8.213.674	-60.278	-0,7	7.183,6	1.135
DIFFERENZE NULLE						
Uguale a 0	6.193.886	6.193.886	-	-	2.037,5	3.040
DIFFERENZE POSITIVE						
da < 0% a ≤ 1%	23.218.602	23.143.409	75.193	0,3	7.168,4	3.239
da < 1% a ≤ 2%	6.549.811	6.463.516	86.295	1,3	21.979,2	298
da < 2% a ≤ 3%	2.844.505	2.778.126	66.379	2,4	17.667,7	161
da < 3% a ≤ 4%	4.181.121	4.037.357	143.764	3,6	55.748,3	75
da < 4% a ≤ 5%	1.182.476	1.131.828	50.648	4,5	26.277,2	45
da < 5% a ≤ 6%	1.541.281	1.463.116	78.165	5,3	42.813,4	36
da < 6% a ≤ 7%	2.080.802	1.956.742	124.060	6,3	83.232,1	25
da < 7% a ≤ 8%	397.596	369.919	27.677	7,5	28.399,7	14
da < 8% a ≤ 9%	192.162	177.095	15.067	8,5	17.451,7	7
da < 9% a ≤ 10%	-	-	-	-	-	-
>10%	460.106	376.900	83.206	22,1	17.696,4	26
Totale variazioni positive	42.648.462	41.898.008	750.454	1,8	10.863,1	3.926
TOTALE ITALIA	56.995.744	56.305.568	690.176	1,2	7.035,6	8.101

(a) Il valore assoluto è lo scarto tra dati definitivi e provvisori; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10. 2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

(b) Rapporto tra la popolazione legale e il numero dei comuni.

Tabella 2.2a – Popolazione legale, primi risultati, differenze tra popolazione legale e primi risultati, dimensione media dei comuni e numero di comuni, per classi di variazione percentuale. Ripartizione NORD

CLASSI DI VARIAZIONE PERCENTUALE	Popolazione legale	Primi risultati	Differenza tra popolazione legale e primi risultati (a)		Dimensione media dei comuni (b)	Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale		
DIFFERENZE NEGATIVE						
< -10%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -10% a < -9%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -9% a < -8%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -8% a < -7%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -7% a < -6%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -6% a < -5%	15.759	16.596	-837	-5,0	15.759,0	1
da ≤ -5% a < -4%	2.796	2.934	-138	-4,7	932,0	3
da ≤ -4% a < -3%	2.554	2.649	-95	-3,6	851,3	3
da ≤ -3% a < -2%	304.238	311.792	-7.554	-2,4	33.804,2	9
da ≤ -2% a < -1%	144.867	147.137	-2.270	-1,5	5.365,4	27
da ≤ -1% a < -0%	3.121.988	3.126.926	-4.938	-0,2	6.169,9	506
Totale variazioni negative	3.592.202	3.608.034	-15.832	-0,4	6.543,2	549
DIFFERENZE NULLE						
Uguale a 0	3.537.577	3.537.577	-	-	1.809,5	1.955
DIFFERENZE POSITIVE						
da < 0% a ≤ 1%	12.585.709	12.544.819	40.890	0,3	7.015,4	1.794
da < 1% a ≤ 2%	2.145.912	2.116.539	29.373	1,4	17.167,3	125
da < 2% a ≤ 3%	1.146.044	1.119.143	26.901	2,4	18.484,6	62
da < 3% a ≤ 4%	589.132	568.148	20.984	3,7	26.778,7	22
da < 4% a ≤ 5%	471.946	451.271	20.675	4,6	33.710,4	14
da < 5% a ≤ 6%	101.826	96.707	5.119	5,3	12.728,3	8
da < 6% a ≤ 7%	1.288.702	1.213.318	75.384	6,2	322.175,5	4
da < 7% a ≤ 8%	46.949	43.838	3.111	7,1	15.649,7	3
da < 8% a ≤ 9%	9.908	9.128	780	8,5	4.954,0	2
da < 9% a ≤ 10%	-	-	-	-	-	-
>10%	57.475	29.104	28.371	97,5	19.158,3	3
Totale variazioni positive	18.443.603	18.192.015	251.588	1,4	9.054,3	2.037
TOTALE NORD	25.573.382	25.337.626	235.756	0,9	5.631,7	4.541

(a) Il valore assoluto è lo scarto tra dati definitivi e provvisori; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10. 2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

(b) Rapporto tra la popolazione legale e il numero dei comuni.

Tabella 2.2b – Popolazione legale, primi risultati, differenze tra popolazione legale e primi risultati, dimensione media dei comuni e numero di comuni, per classi di variazione percentuale. Ripartizione CENTRO

CLASSI DI VARIAZIONE PERCENTUALE	Popolazione legale	Primi risultati	Differenza tra popolazione legale e primi risultati (a)		Dimensione media dei comuni (b)	Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale		
DIFFERENZE NEGATIVE						
< -10%	7.779	9.494	-1.715	-18,1	3.889,5	2
da ≤ -10% a < -9%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -9% a < -8%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -8% a < -7%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -7% a < -6%	1.829	1.961	-132	-6,7	1.829,0	1
da ≤ -6% a < -5%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -5% a < -4%	41.141	42.966	-1.825	-4,2	13.713,7	3
da ≤ -4% a < -3%	6.667	6.891	-224	-3,3	6.667,0	1
da ≤ -3% a < -2%	97.546	99.793	-2.247	-2,3	19.509,2	5
da ≤ -2% a < -1%	125.684	127.513	-1.829	-1,4	15.710,5	8
da ≤ -1% a < -0%	876.421	879.193	-2.772	-0,3	6.741,7	130
Totale variazioni negative	1.157.067	1.167.811	-10.744	-0,9	7.713,8	150
DIFFERENZE NULLE						
Uguale a 0	769.080	769.080	-	-	2.505,1	307
DIFFERENZE POSITIVE						
da < 0% a ≤ 1%	3.527.091	3.517.090	10.001	0,3	8.519,5	414
da < 1% a ≤ 2%	1.152.388	1.138.232	14.156	1,2	26.190,6	44
da < 2% a ≤ 3%	349.997	341.653	8.344	2,4	15.909,0	22
da < 3% a ≤ 4%	2.827.719	2.731.185	96.534	3,5	148.827,3	19
da < 4% a ≤ 5%	262.424	251.384	11.040	4,4	20.186,5	13
da < 5% a ≤ 6%	411.104	390.085	21.019	5,4	58.729,1	7
da < 6% a ≤ 7%	148.334	139.094	9.240	6,6	13.484,9	11
da < 7% a ≤ 8%	167.494	155.660	11.834	7,6	27.915,7	6
da < 8% a ≤ 9%	-	-	-	-	-	-
da < 9% a ≤ 10%	-	-	-	-	-	-
>10%	133.928	115.201	18.727	16,3	13.392,8	10
Totale variazioni positive	8.980.479	8.779.584	200.895	2,3	16.447,8	546
TOTALE CENTRO	10.906.626	10.716.475	190.151	1,8	10.874,0	1.003

(a) Il valore assoluto è lo scarto tra dati definitivi e provvisori; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10. 2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

(b) Rapporto tra la popolazione legale è il numero dei comuni.

Tabella 2.2c – Popolazione legale, primi risultati, differenze tra popolazione legale e primi risultati, dimensione media dei comuni e numero di comuni, per classi di variazione percentuale. Ripartizione MEZZOGIORNO

CLASSI DI VARIAZIONE PERCENTUALE	Popolazione legale	Primi risultati	Differenza tra popolazione legale e primi risultati (a)		Dimensione media dei comuni (b)	Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale		
DIFFERENZE NEGATIVE						
< -10%	1.525	1.867	-342	-18,3	1.525,0	1
da ≤ -10% a < -9%	-	-	-	-	-	-
da ≤ -9% a < -8%	1.534	1.680	-146	-8,7	1.534,0	1
da ≤ -8% a < -7%	6.139	6.616	-477	-7,2	3.069,5	2
da ≤ -7% a < -6%	556	594	-38	-6,4	556,0	1
da ≤ -6% a < -5%	4.078	4.302	-224	-5,2	1.359,3	3
da ≤ -5% a < -4%	248.178	259.368	-11.190	-4,3	41.363,0	6
da ≤ -4% a < -3%	170.673	177.014	-6.341	-3,6	21.334,1	8
da ≤ -3% a < -2%	232.613	238.961	-6.348	-2,7	19.384,4	12
da ≤ -2% a < -1%	217.579	220.564	-2.985	-1,4	8.703,2	25
da ≤ -1% a < -0%	2.521.252	2.526.863	-5.611	-0,2	6.687,7	377
Totale variazioni negative	3.404.127	3.437.829	-33.702	-1,0	7.807,6	436
DIFFERENZE NULLE						
Uguale a 0	1.887.229	1.887.229	-	-	2.425,7	778
DIFFERENZE POSITIVE						
da < 0% a ≤ 1%	7.105.802	7.081.500	24.302	0,3	6.892,1	1.031
da < 1% a ≤ 2%	3.251.511	3.208.745	42.766	1,3	25.205,5	129
da < 2% a ≤ 3%	1.348.464	1.317.330	31.134	2,4	17.512,5	77
da < 3% a ≤ 4%	764.270	738.024	26.246	3,6	22.478,5	34
da < 4% a ≤ 5%	448.106	429.173	18.933	4,4	24.894,8	18
da < 5% a ≤ 6%	1.028.351	976.324	52.027	5,3	48.969,1	21
da < 6% a ≤ 7%	643.766	604.330	39.436	6,5	64.376,6	10
da < 7% a ≤ 8%	183.153	170.421	12.732	7,5	36.630,6	5
da < 8% a ≤ 9%	182.254	167.967	14.287	8,5	36.450,8	5
da < 9% a ≤ 10%	-	-	-	-	-	-
>10%	268.703	232.595	36.108	15,5	20.669,5	13
Totale variazioni positive	15.224.380	14.926.409	297.971	2,0	11.336,1	1.343
TOTALE SUD	20.515.736	20.251.467	264.269	1,3	8.023,4	2.557

(a) Il valore assoluto è lo scarto tra dati definitivi e provvisori; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10. 2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

(b) Rapporto tra la popolazione legale è il numero dei comuni.

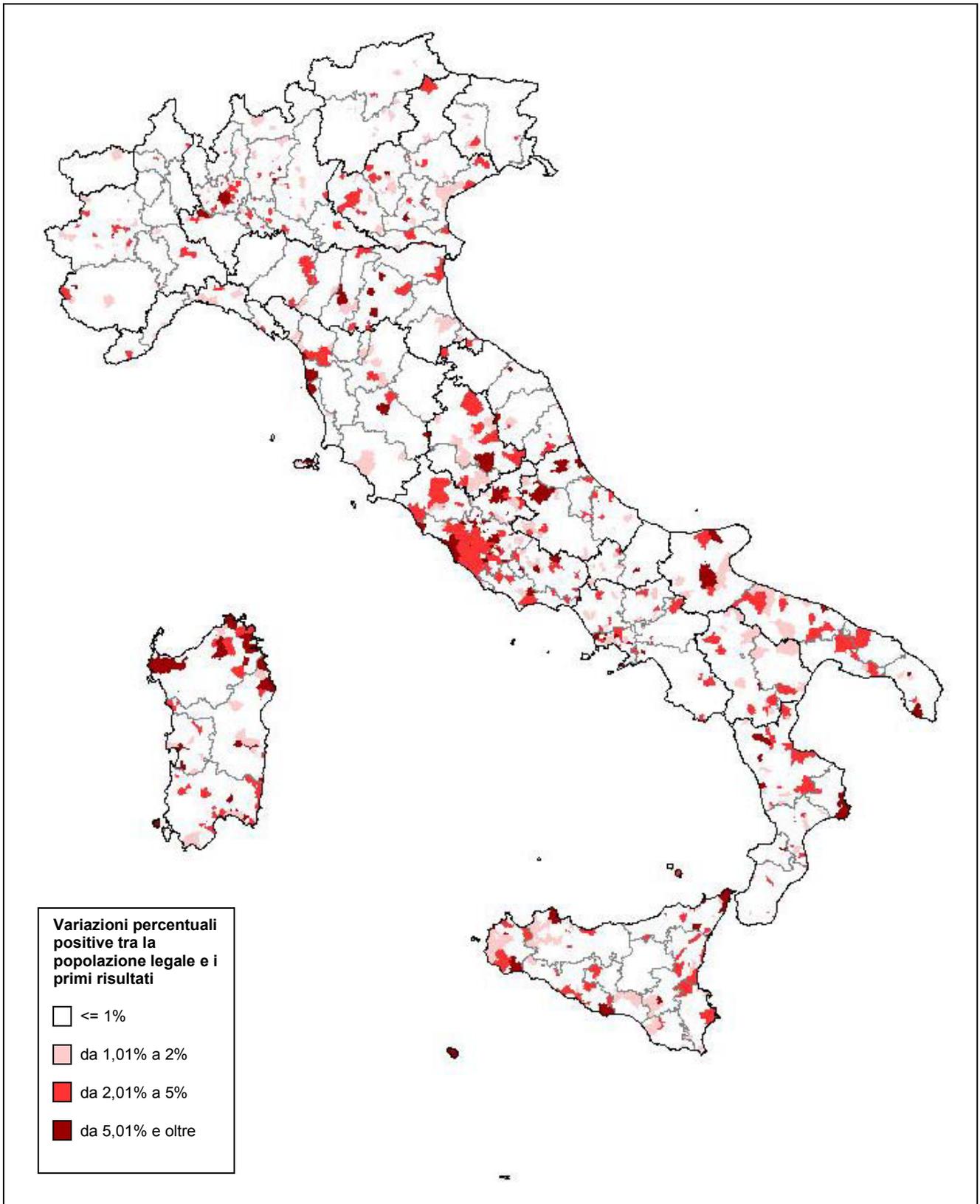
Tabella 2.3 – Differenze negative e positive tra popolazione legale e primi risultati, per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica

CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Popolazione legale	Primi risultati	Differenza tra popolazione legale e primi risultati (a)		% Popolazione legale interessata (b)	Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale		
DIFFERENZE NEGATIVE						
Fino a 500	11.380	11.489	-109	-0,9	4,4	31
501-1.000	71.207	71.639	-432	-0,6	8,4	95
1.001-2.000	341.522	343.475	-1.953	-0,6	13,9	233
2.001-3.000	387.859	389.071	-1.212	-0,3	16,2	160
3.001-4.000	404.145	406.256	-2.111	-0,5	16,3	119
4.001-5.000	394.121	395.844	-1.723	-0,4	18,2	88
5.001-10.000	1.387.781	1.392.645	-4.864	-0,3	17,3	199
10.001-15.000	1.164.208	1.167.205	-2.997	-0,3	21,5	97
15.001-20.000	630.520	634.567	-4.047	-0,6	19,3	37
20.001-30.000	706.499	712.306	-5.807	-0,8	16,3	30
30.001-40.000	680.667	685.507	-4.840	-0,7	17,9	20
40.001-50.000	317.129	322.902	-5.773	-1,8	16,3	7
50.001-65.000	210.406	216.489	-6.083	-2,8	7,3	4
65.001-80.000	498.831	501.191	-2.360	-0,5	30,3	7
80.001-100.000	169.592	173.946	-4.354	-2,5	9,0	2
100.001-200.000	777.529	789.142	-11.613	-1,5	22,2	6
200.001-250.000	-	-	-	-	-	-
250.001-500.000	-	-	-	-	-	-
Oltre 500.000	-	-	-	-	-	-
Totale	8.153.396	8.213.674	-60.278	-0,7	14,3	1.135
Nord-ovest	2.233.850	2.244.225	-10.375	-0,5	15,0	310
Nord-est	1.358.352	1.363.809	-5.457	-0,4	12,8	239
Centro	1.157.067	1.167.811	-10.744	-0,9	10,6	150
Sud	2.587.004	2.616.306	-29.302	-1,1	18,6	304
Isole	817.123	821.523	-4.400	-0,5	12,4	132
DIFFERENZE POSITIVE						
Fino a 500	52.157	51.706	451	0,9	20,2	155
501-1.000	237.374	235.891	1.483	0,6	28,1	312
1.001-2.000	1.044.703	1.040.386	4.317	0,4	42,5	700
2.001-3.000	1.225.191	1.220.753	4.438	0,4	51,2	498
3.001-4.000	1.325.322	1.316.486	8.836	0,7	53,6	384
4.001-5.000	1.266.000	1.259.666	6.334	0,5	58,4	285
5.001-10.000	5.318.279	5.276.322	41.957	0,8	66,1	759
10.001-15.000	3.766.917	3.735.225	31.692	0,8	69,7	310
15.001-20.000	2.329.713	2.309.249	20.464	0,9	71,4	136
20.001-30.000	3.407.408	3.353.120	54.288	1,6	78,7	142
30.001-40.000	3.083.801	3.030.353	53.448	1,8	81,2	90
40.001-50.000	1.629.334	1.560.864	68.470	4,4	83,7	36
50.001-65.000	2.653.874	2.577.544	76.330	3,0	92,7	48
65.001-80.000	1.148.477	1.129.713	18.764	1,7	69,7	16
80.001-100.000	1.708.834	1.674.783	34.051	2,0	91,0	19
100.001-200.000	2.729.900	2.674.866	55.034	2,1	77,8	20
200.001-250.000	618.087	614.219	3.868	0,6	100,0	3
250.001-500.000	2.133.284	2.087.374	45.910	2,2	100,0	7
Oltre 500.000	6.969.807	6.749.488	220.319	3,3	100,0	6
Totale	42.648.462	41.898.008	750.454	1,8	74,8	3.926
Nord-ovest	10.412.954	10.233.026	179.928	1,8	69,7	1.289
Nord-est	8.030.649	7.958.989	71.660	0,9	75,5	748
Centro	8.980.479	8.779.584	200.895	2,3	82,3	546
Sud	9.855.706	9.697.293	158.413	1,6	70,8	918
Isole	5.368.674	5.229.116	139.558	2,7	81,3	425

(a) Il valore assoluto è lo scarto tra dati definitivi e provvisori; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e primi risultati sulla popolazione legale per cento.

(b) Rapporto tra lo scarto dei dati definitivi e provvisori e i dati provvisori per cento

Figura 2.1 – Variazioni percentuali positive tra la popolazione legale e i primi risultati. Valori percentuali comunali



2.3 Le tre popolazioni al 21 ottobre 2001

2.3.1 Aspetti generali

Il dato relativo alla popolazione residente nei Comuni viene calcolato attraverso le rilevazioni mensile e annuale “Movimento e calcolo della popolazione residente” effettuate presso gli uffici di Anagrafe dei Comuni italiani, utilizzando i modelli Istat D.7.B e P.2. Il calcolo riparte ogni decennio a seguito della determinazione della popolazione legale al Censimento ed applica l’equazione generale della popolazione:

$$Pt + \text{Nati} - \text{Morti} + \text{Immigrati} - \text{Emigrati} = P(t+1)$$

I dati del bilancio demografico vengono riportati dai comuni sui modelli Istat/P.2 in base alla data di definizione dell’atto anagrafico. In particolare, si deve ricordare che nei casi di morte o emigrazione, il riporto nel modello deve essere effettuato solo se l’individuo specifico è stato censito, mentre non deve essere effettuato qualora egli non sia stato computato nella popolazione legale risultante al precedente censimento.

La popolazione così determinata è quella ufficiale di ciascun Comune, per convenzione denominata “popolazione calcolata”. Negli anni di effettuazione del Censimento la rilevazione viene suddivisa in due parti: la prima parte dal primo gennaio alla data del censimento e la seconda dal censimento al 31 dicembre. Pertanto, è disponibile il dato di popolazione calcolata riferito al 21 ottobre 2001.

A partire dal 1992 l’Istat rileva la popolazione per sesso, età e stato civile, attraverso il modello POSAS. La rilevazione fa riferimento alla popolazione iscritta in anagrafe che viene desunta dal numero di schede anagrafiche presenti alla data di riferimento (1 gennaio di ogni anno). Essa comprende, dunque, tutte le persone che risultano iscritte in anagrafe, ma in base alla data in cui si verifica l’evento che le porta ad essere incluse (nascita o immigrazione) o escluse (morte o emigrazione) dall’anagrafe. Pertanto, tale popolazione può risultare diversa da quella “calcolata”. Ad esempio, una persona deceduta a fine dicembre non verrà considerata nella rilevazione POSAS ma comparirà ancora nella popolazione “calcolata” (modelli Istat/P.2), non essendo ancora stato registrato l’atto di morte dall’ufficio anagrafe; essa verrà portata in detrazione presumibilmente nei primi mesi dell’anno successivo a quello di riferimento. Tuttavia, le discrepanze temporali incidono molto poco sulle differenze tra le due popolazioni di fonte anagrafica; piuttosto è il mancato allineamento delle anagrafi al censimento a motivare la gran parte delle differenze.

La popolazione rilevata mediante la POSAS viene denominata “popolazione anagrafica” perché più di ogni altra approssima il numero delle schede anagrafiche. I dati di questa rilevazione vengono pubblicati dopo aver effettuato il riporto delle distribuzioni interne al totale comunale della popolazione calcolata. Tuttavia l’Istat dispone anche dei dati grezzi comunicati dai comuni; questi sono quelli utilizzati in questo lavoro. Anche nel caso della popolazione anagrafica è quindi possibile riferire la misurazione al 21 ottobre 2001, sommando al dato POSAS riferito al 1° gennaio 2000 il movimento anagrafico netto del primo periodo del 2001¹⁶.

Pertanto, alla data del 21 ottobre 2001 si dispone di tre dati relativi alla popolazione residente: la popolazione calcolata, la popolazione anagrafica e la popolazione censita. A livello nazionale, le risultanze sono state le seguenti:

Popolazione calcolata	=	57.957.693
Popolazione anagrafica	=	58.515.136
Popolazione censita (legale)	=	56.995.744

Da cui derivavano le seguenti differenze in termini assoluti e percentuali:

Popolazione censita - calcolata	=	- 961.949 (-1,7 per cento)
Popolazione censita - anagrafica	=	- 1.519.392 (-2,6 per cento)

La prima differenza indica lo scarto tra i risultati del censimento 2001 e quelli del censimento precedente aggiornati con i flussi di fonte anagrafica (movimento anagrafico annuale); la seconda indica lo scarto tra i primi e gli iscritti agli archivi anagrafici alla data di riferimento dell’ultimo censimento.

¹⁶ Per 18 Comuni i dati della Posas al 2000 sono mancanti o palesemente errati. Pertanto nelle elaborazioni tali Comuni sono stati classificati a parte. Nelle somme totali la Posas, per tali comuni, è stata stimata uguale alla popolazione calcolata. La popolazione censita in tali comuni ammonta complessivamente a 194.054 residenti. Si tratta dei comuni di Montorfano (013157), Veniano (013238), San Bonifacio (023069), Bellona (061007), Lusciano (061046), Macerata Campania (061047), San Cipriano d’Aversa (061074) San Gregorio Matese (061076), Monte di Procida (063047), Sant’Anastasia (063072), Torre Annunziata (063083), Agropoli (065002), Centola (065039), San Valentino Torio (065132), Aprigliano (078012), Roseto Capo Spulico (078107), Samo (080070), Villanova Tulo (091102).

2.3.2 Le differenze tra popolazione censita e calcolata

Il confronto tra le due popolazioni in oggetto assume rilevanza soprattutto perché consente di valutare la differenza tra le due fonti lungo più decenni. Infatti, la popolazione calcolata, a differenza di quella anagrafica, è un dato tradizionalmente prodotto e utilizzato da Istat.

In occasione del censimento demografico del 2001, la differenza fra la popolazione censita e quella calcolata è risultata pari a -961.949 individui (-1,7 per cento della popolazione calcolata). Una differenza analoga si era riscontrata nel 1991 (-1.031.285 unità, pari a -1,8 per cento), mentre la differenza era stata sensibilmente inferiore in occasione del censimento del 1981 (-710.424 unità, pari a -1,2 per cento).

Dal confronto dei tre censimenti si osserva che le differenze minori, sia in termini assoluti che relativi, si sono registrate nell'Italia Nord orientale. Si nota anche che le differenze riscontrate al 2001 sono inferiori a quelle registrate nelle precedenti tornate censuarie per l'Italia meridionale ed insulare, mentre sono sensibilmente superiori per l'Italia centrale e le due ripartizioni settentrionali (Tabella 2.4).

Tabella 2.4 - Differenze tra popolazione legale e popolazione calcolata alla data del Censimento per ripartizione geografica. Anni 1981, 1991 e 2001

Ripartizioni geografiche	Differenza al 1981		Differenza al 1991		Differenza al 2001	
	Valore assoluto	Valore percentuale	Valore assoluto	Valore percentuale	Valore assoluto	Valore percentuale
Italia Nord occidentale	-107.255	-0,7	-184.210	-1,2	-258.743	-1,7
Italia Nord orientale	-48.643	-0,5	-54.563	-0,5	-102.072	-1,0
Italia Centrale	-151.294	-1,4	-114.717	-1,0	-290.323	-2,6
Italia Meridionale	-234.442	-1,7	-418.472	-2,9	-201.040	-1,4
Italia Insulare	-168.790	-2,5	-259.323	-3,8	-109.771	-1,6
ITALIA	-710.424	-1,2	-1.031.285	-1,8	-961.949	-1,7

Per ciascun comune le differenze qui esaminate in termini di aggregati nazionali e ripartizionali possono essere imputate a tre cause: a) errori di sovra o sottocopertura del censimento precedente non sanati negli anni successivi con operazioni di revisione post-censuaria incidenti sulla popolazione calcolata (comunicazione mediante mod. APR 4), b) errori di copertura del censimento successivo, c) errori nella rilevazione del movimento della popolazione durante il periodo intercensuario.

La difficoltà di isolare i vari tipi di errore e di offrirne una valutazione quantitativa, rende poco efficace approfondire l'analisi dei due dati a livelli più disaggregati. Sembra piuttosto preferibile concentrare l'attenzione sul confronto tra popolazione censita e popolazione "anagrafica", sulle cui differenze non incidono né il possibile errore generato dal movimento anagrafico, né l'errore di copertura del censimento precedente.

2.3.3 – I recuperi effettuati nel decennio 1991-2001 e le differenze tra popolazione anagrafica e calcolata

Prima di analizzare i risultati ottenuti al censimento del 2001, è opportuno documentare l'attività dei comuni nella tenuta delle anagrafi durante il periodo compreso tra i due censimenti 1991 e 2001.

Al di là delle dichiarazioni di avvenuto confronto censimento-anagrafe inviate da 6.648 comuni all'Istat in occasione della tornata censuaria del 1991, l'analisi dei dati relativi al movimento "per altri motivi" desunti dall'indagine sul movimento della popolazione residente, consente di quantificare gli interventi relativi alle rettifiche post-censuarie nel periodo 1991-2001. L'impossibilità di disporre dei dati relativi alla popolazione anagrafica¹⁷ alla data del censimento 1991 non permette di valutare le differenze tra la popolazione censita e quella iscritta in anagrafe al 1991. Quindi, non è possibile confrontare le "rettifiche" con le risultanze del confronto censimento-anagrafe.

Tuttavia, i comuni che hanno portato a termine la revisione dell'anagrafe dovrebbero:

- non presentare differenze tra popolazione anagrafica e popolazione calcolata, al 2001.
- presentare valori diversi da zero nel movimento del periodo 1991-2001 per quanto riguarda le voci "altri iscritti" e "altri cancellati"¹⁸.

Analizzando i dati della popolazione anagrafica e calcolata al 20.10.2001 si osserva che più della metà dei comuni (4.246) non presentavano alcuna differenza tra le due fonti, mentre 3.855 comuni presentavano differenze: nel complesso del paese la differenza ammontava a -556.334 unità.

¹⁷ Rilevazione iniziata nel 1992.

¹⁸ Con la sola eccezione dei comuni che hanno censito tutte le persone iscritte in anagrafe o non hanno censito le persone da cancellare per irreperibilità.

La quota dei comuni senza differenze diminuisce al crescere dell'ampiezza demografica: il 67,2 per cento dei comuni fino a 1.000 abitanti, il 51,1 per cento dei comuni della classe 1.001-10.000, il 32,8 per cento dei comuni con ampiezza compresa tra i 10.001 e i 50.000 abitanti, ed il 27,5 per cento dei comuni con più di 50 mila abitanti (Tabella 2.5).

Tabella 2.5 – Numero di comuni con popolazione calcolata inferiore, uguale o maggiore della popolazione anagrafica al 2001 per classe di ampiezza demografica. (Valori assoluti e percentuali)

Classe di ampiezza demografica	Popolazione calcolata inferiore alla popolazione anagrafica		Popolazione calcolata uguale alla popolazione anagrafica		Popolazione calcolata maggiore della popolazione anagrafica		Numero comuni
	Valore assoluto	Valore percentuale	Valore assoluto	Valore percentuale	Valore assoluto	Valore percentuale	
Fino a 1.000	281	14,2	1.326	67,2	366	18,6	1.973
1.001-10.000	1.234	24,6	2.562	51,1	1.219	24,3	5.015
10.001-50.000	338	34,7	320	32,8	317	32,5	975
50.001 e oltre	62	44,9	38	27,5	38	27,5	138
Totale	1.915	23,6	4.246	52,4	1.940	24,0	8.101

Analizzando i dati di flusso relativi alle voci “altri iscritti” e “altri cancellati” negli anni tra il 1991 ed il 2001 (Tabella 2.6), si osserva che i comuni arrivati al censimento del 2001 con una situazione di uguaglianza o con una differenza relativa tra popolazione calcolata e anagrafica non superiore a $\pm 0,5$ per cento, sono l'83,5 per cento del totale, coprono il 67,8 per cento della popolazione legale italiana al 2001, ammontano al 78,1 per cento delle “iscrizioni per altri motivi” e all'86,8 per cento delle “cancellazioni”. Inoltre, essi mostrano una incidenza relativa dei movimenti superiore alla media nazionale, sia per le iscrizioni che per le cancellazioni.

Tabella 2.6 – Iscritti e cancellati per altri motivi nel periodo 1991-2001, comuni e popolazione legale al 2001, per classe di differenza tra popolazione calcolata e anagrafica al 2001. (Valori assoluti e percentuali)

Classe di differenza percentuale	Numero di Comuni	Popolazione legale 2001	Iscritti altri motivi 1991-2001		Cancellati altri motivi 1991-2001		Iscritti + Cancellati altri motivi 1991-2001	
			Valore assoluto	Per 100 censiti al 2001	Valore assoluto	Per 100 censiti al 2001	Valore assoluto	Per 100 censiti al 2001
DIFFERENZE NEGATIVE								
Minore del -10%	25	192.612	354	0,2	239	0,1	593	0,3
Dal -10% al -3%	196	8.483.852	34.355	0,4	11.250	0,1	5.605	0,5
Dal -3% al -2%	85	2.160.923	16.492	0,7	4.734	0,2	21.226	1,0
Dal -2% al -1%	196	1.528.794	14.524	1,0	4.992	0,3	19.516	1,3
Dal -1% al -0-5%	252	1.731.102	15.620	0,9	6.539	0,4	22.159	1,3
Dal -0-5% allo 0%	1.161	9.257.157	115.906	1,3	74.594	0,8	190.500	2,0
Totale differenze negative	1.915	23.354.440	197.251	0,8	102.348	0,4	299.599	1,3
DIFFERENZE NULLE								
Uguale allo 0%	4.246	19.960.446	208.267	1,0	161.729	0,8	369.996	1,9
DIFFERENZE POSITIVE								
Dallo 0% al 0-5%	1.356	9.430.170	123.977	1,3	61.042	0,7	185.019	2,0
Dallo 0-5% al 1%	274	1.963.256	24.815	1,3	10.805	0,6	35.620	1,8
dal 1% al 2%	181	1.347.201	12.839	1,0	3.473	0,3	16.312	1,3
Dal 2% al 3%	43	355.021	1.083	0,3	421	0,1	1.504	0,4
Dal 3% al 10%	66	361.386	3.756	1,0	951	0,3	4.707	1,3
Maggiore del 10%	20	223.824	1.480	0,7	1.792	0,8	3.272	1,5
Totale differenze positive	1.940	13.680.858	167.950	1,3	78.484	0,6	246.434	1,8
TOTALE ITALIA	8.101	56.995.744	573.468	1,0	342.561	0,6	916.029	1,6

Agli estremi della distribuzione si possono considerare i comuni con differenze superiori al ± 2 per cento. Quelli con differenze positive (popolazione calcolata superiore all'anagrafica) sono in numero esiguo (129) e rappresentano una piccola quota della popolazione legale italiana (meno di 1 milione). Per questi comuni la somma degli iscritti e dei cancellati “per altri motivi” rappresenta appena l'1,3 per cento della loro popolazione al 2001. All'estremo opposto, la situazione appare più problematica per i comuni con differenze negative (popolazione calcolata inferiore dell'anagrafica) superiori al 2 per cento; infatti, essi sono più numerosi (306), di maggiori dimensioni demografiche (più di 10 milioni di abitanti al censimento del 2001), le loro iscrizioni e cancellazioni “per altri motivi” hanno un'incidenza ancora più bassa (0,8 per cento della loro popolazione legale al 2001).

2.3.4 Le differenze tra popolazione anagrafica, calcolata e legale

In questo paragrafo si analizzano gli scostamenti tra l'ammontare di popolazione legale, determinata al censimento del 2001, e l'ammontare della popolazione di fonte anagrafica alla stessa data (20.10.2001), nelle due versioni di "popolazione calcolata" e di "popolazione anagrafica".

La tabella 2.7 mostra che lo scostamento osservato tra popolazione legale e "anagrafica" è di oltre 1,5 milioni di unità (-2,6 per cento in termini relativi)¹⁹; questa differenza è di gran lunga superiore allo scarto tra il dato censuario e quello di "popolazione calcolata" che ammonta a circa 962 mila unità (-1,7 per cento). Tuttavia, ai fini di una più accurata valutazione della rilevazione censuaria, il confronto tra la popolazione legale e quella anagrafica assume maggiore rilevanza, soprattutto in riferimento alle conseguenze sulle operazioni di confronto censimento-anagrafe.

Tabella 2.7 – Differenza assoluta e relativa tra popolazione legale, "popolazione calcolata" e "popolazione anagrafica" al 20.10.2001, per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica

CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE (a)	Popolazione legale	Popolazione calcolata al 20.10.2001	Popolazione anagrafica al 20.10.2001	Differenza tra popolazione legale e popolazione calcolata (b)		Differenza tra popolazione legale e popolazione anagrafica		Numero comuni
				Valore assoluto	Valore percentuale	Valore assoluto	Valore percentuale	
Fino a 500	258.097	261.135	261.186	-3.038	-1,2	-3.089	-1,2	846
501-1.000	843.374	852.111	852.292	-8.737	-1,0	-8.918	-1,0	1.128
1.001-2.000	2.457.057	2.481.158	2.483.316	-24.101	-1,0	-26.259	-1,1	1.679
2.001-3.000	2.392.333	2.416.087	2.417.339	-23.754	-1,0	-25.006	-1,0	977
3.001-4.000	2.473.123	2.496.135	2.498.067	-23.012	-0,9	-24.944	-1,0	721
4.001-5.000	2.166.744	2.183.269	2.186.033	-16.525	-0,8	-19.289	-0,9	485
5.001-10.000	8.040.885	8.121.317	8.138.410	-80.432	-1,0	-97.525	-1,2	1.153
10.001-15.000	5.403.935	5.450.230	5.467.532	-46.295	-0,8	-63.597	-1,2	448
15.001-20.000	3.265.182	3.306.675	3.311.002	-41.493	-1,3	-45.820	-1,4	191
20.001-30.000	4.331.012	4.407.086	4.423.752	-76.074	-1,7	-92.740	-2,1	181
30.001-40.000	3.798.918	3.875.496	3.906.399	-76.578	-2,0	-107.481	-2,8	111
40.001-50.000	1.946.463	1.985.639	1.996.746	-39.176	-2,0	-50.283	-2,5	43
50.001-65.000	2.864.280	2.924.360	2.944.641	-60.080	-2,1	-80.361	-2,7	52
65.001-80.000	1.647.308	1.684.641	1.707.392	-37.333	-2,2	-60.084	-3,5	23
80.001-100.000	1.878.426	1.926.947	1.938.702	-48.521	-2,5	-60.276	-3,1	21
100.001-200.000	3.507.429	3.578.120	3.612.017	-70.691	-2,0	-104.588	-2,9	26
200.001-250.000	618.087	630.066	642.184	-11.979	-1,9	-24.097	-3,8	3
250.001-500.000	2.133.284	2.207.431	2.236.289	-74.147	-3,4	-103.005	-4,6	7
Oltre 500.000	6.969.807	7.169.790	7.491.837	-199.983	-2,8	-522.030	-7,0	6
Totale Italia	56.995.744	57.957.693	58.515.136	-961.949	-1,7	-1.519.392	-2,6	8.101
Nord-ovest	14.938.562	15.197.305	15.241.229	-258.743	-1,7	-302.667	-2,0	3.061
Nord-est	10.634.820	10.736.892	10.735.066	-102.072	-1,0	-100.246	-0,9	1.480
Centro	10.906.626	11.196.949	11.390.212	-290.323	-2,6	-483.586	-4,2	1.003
Sud	13.914.865	14.115.905	14.309.558	-201.040	-1,4	-394.693	-2,8	1.790
Isole	6.600.871	6.710.642	6.839.071	-109.771	-1,6	-238.200	-3,5	767

(a) Per l'attribuzione dei comuni alla rispettiva classe di ampiezza demografica si è tenuto conto della situazione alla data di riferimento del censimento

(b) Il valore assoluto è lo scarto tra popolazione legale e calcolata; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e calcolata al 20.10.2001 sulla popolazione calcolata per cento.

(c) Il valore assoluto è lo scarto tra popolazione legale e anagrafica; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10.2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

Dalla distribuzione per classi di ampiezza demografica dei comuni si evince che al crescere della loro dimensione aumenta l'incidenza relativa dello scarto tra la popolazione censita e quella di fonte anagrafica. Se si considera il confronto con la popolazione anagrafica, l'incidenza degli scarti sulla popolazione anagrafica oscilla tra il -2 e il -3 per cento nelle classi che vanno dai 20 mila ai 65 mila abitanti; raggiunge e in diversi casi supera il -3 per cento nei comuni con popolazione compresa tra i 65 mila e i 250 mila abitanti, fino a toccare il -7 per cento nella classe con popolazione superiore ai 500 mila abitanti (Roma, Milano, Napoli, Torino, Palermo e Genova).

Inoltre, la distribuzione secondo gli scostamenti tra popolazione legale e anagrafica mostra una forte concentrazione di comuni nelle classi con differenze relative più contenute (Tabella 2.8). Infatti, la quota di comuni che presentano un divario tra le due fonti inferiore a ± 2 per cento è del 77,8 per cento. Si tratta di 6.303 comuni ai quali corrisponde un peso demografico pari al 55,4 per cento della popolazione legale. In

¹⁹ I confronti effettuati in questo paragrafo prendono a riferimento la popolazione legale. Pertanto le differenze con segno negativo indicano una popolazione legale inferiore a quella anagrafica e viceversa in caso di differenze con segno positivo. Le differenze percentuali sono calcolate ponendo al denominatore la popolazione anagrafica.

modo complementare si può notare che il 60 per cento degli scarti in valore assoluto a livello nazionale riguarda poco più del 20 per cento dei comuni con poco meno del 45 per cento della popolazione legale²⁰.

Tabella 2.8 – Differenza assoluta e relativa tra popolazione legale e “popolazione anagrafica” al 20.10.2001 per classe di variazione percentuale, dimensione media dei comuni e ripartizione geografica

CLASSI DI VARIAZIONE PERCENTUALE	Popolazione legale	Popolazione anagrafica	Differenza tra popolazione legale e popolazione anagrafica (a)		Dimensione media dei comuni (b)	Numero comuni
			Valore assoluto	Valore percentuale		
DIFFERENZE NEGATIVE						
< -10%	612.144	709.892	-97.748	-13,8	6.582,2	93
da ≤ -10% a < -9%	3.053.904	3.385.652	-331.748	-9,8	95.434,5	32
da ≤ -9% a < -8%	697.990	764.225	-66.235	-8,7	15.510,9	45
da ≤ -8% a < -7%	842.389	910.865	-68.476	-7,5	17.549,8	48
da ≤ -7% a < -6%	3.403.686	3.633.694	-230.008	-6,3	36.209,4	94
da ≤ -6% a < -5%	2.128.310	2.253.299	-124.989	-5,5	16.627,4	128
da ≤ -5% a < -4%	3.135.517	3.281.590	-146.073	-4,5	14.651,9	214
da ≤ -4% a < -3%	4.378.723	4.538.962	-160.239	-3,5	13.349,8	328
da ≤ -3% a < -2%	6.240.241	6.402.024	-161.783	-2,5	9.735,2	641
da ≤ -2% a < -1%	8.863.138	8.994.895	-131.757	-1,5	6.760,6	1.311
da ≤ -1% a < -0%	15.007.713	15.076.989	-69.276	-0,5	5.083,9	2.952
Totale differenze negative	48.363.755	49.952.087	-1.588.332	-3,2	8.216,7	5.886
DIFFERENZE NULLE						
uguale a 0	430.655	430.655	-	-	1.325,1	325
DIFFERENZE POSITIVE						
da < 0% a ≤ 1%	6.413.391	6.391.557	21.834	0,3	4.475,5	1.433
da < 1% a ≤ 2%	889.197	877.503	11.694	1,3	3.153,2	282
da < 2% a ≤ 3%	345.046	337.030	8.016	2,4	3.710,2	93
da < 3% a ≤ 4%	322.140	311.267	10.873	3,5	10.391,6	31
da < 4% a ≤ 5%	49.861	47.752	2.109	4,4	2.933,0	17
da < 5% a ≤ 6%	79.099	74.838	4.261	5,7	7.190,8	11
da < 6% a ≤ 7%	55.425	52.115	3.310	6,4	7.917,9	7
da < 7% a ≤ 8%	19.327	17.994	1.333	7,4	3.865,4	5
da < 8% a ≤ 9%	5.821	5.374	447	8,3	1.455,3	4
da < 9% a ≤ 10%	-	-	-	-	-	-
>10%	22.027	16.964	5.063	29,8	3.146,7	7
Totale differenze positive	8.201.334	8.132.394	68.940	0,8	4.339,3	1.890
TOTALE ITALIA	56.995.744	58.515.136	-1.519.392	-2,6	7.035,6	8.101

(a) Il valore assoluto è lo scarto tra popolazione legale e anagrafica; il valore percentuale è il rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10.2001 sulla popolazione anagrafica per cento.

(b) Rapporto tra la popolazione legale e il numero dei comuni.

La distribuzione delle differenze positive tra popolazione legale e anagrafica (Tabella 2.8) mostra che gli scarti più significativi (quelli superiori al 2 per cento) sono assai meno numerosi di quelli con differenze negative superiori al 2 per cento. I primi sono 175 comuni, di piccole dimensioni demografiche (nel loro complesso, poco meno di 900 mila residenti censiti) e relativamente più diffusi nel Mezzogiorno (Figura 2.1). Dunque è più interessante concentrare l'attenzione sugli enti che presentano differenze negative maggiori del 2 per cento. Si tratta di ben 1.623 comuni che coprono una popolazione censita di quasi 25 milioni di abitanti (43 per cento della popolazione legale italiana), relativamente più diffusi nelle regioni centrali, meridionali e insulari, più sul versante tirrenico che su quello adriatico (Figura 2.2).

A livello nazionale le differenze negative tra popolazione legale e anagrafica ammontano a 1.588.332 unità e risultano molto concentrate in alcuni comuni. I dati della tabella 2.9 danno conto di questa situazione. I 25 comuni che mostrano le maggiori differenze assolute negative tra popolazione legale e anagrafica alla data dell'ultimo censimento rappresentano il 17,5 per cento della popolazione legale italiana, ma coprono ben il 46,5 per cento della differenza in esame. I primi 5 comuni della graduatoria (Roma, Milano, Napoli, Torino e Palermo) coprono il 32 per cento della complessiva differenza negativa tra popolazione legale e anagrafica, una quota 3 volte maggiore del loro peso demografico in termini di popolazione legale.

Peraltro sono da considerare anche i valori delle incidenze percentuali degli scarti rispetto alla popolazione legale: le maggiori si ravvisano in comuni come Anzio (-18 per cento), Terracina (-17 per cento), Lecce (-16,7 per cento), Agrigento (-11,2 per cento), Catania (-10,8 per cento), Roma (-10,9 per cento).

²⁰Nel calcolo di questo rapporto al numeratore figura anche l'ammontare di popolazione legale dei comuni che presentano differenza nulla (430.665 unità).

Figura 2.2 – Differenze percentuali positive tra la popolazione legale e la “popolazione anagrafica” al 20.10.2001.
Valori comunali per cento

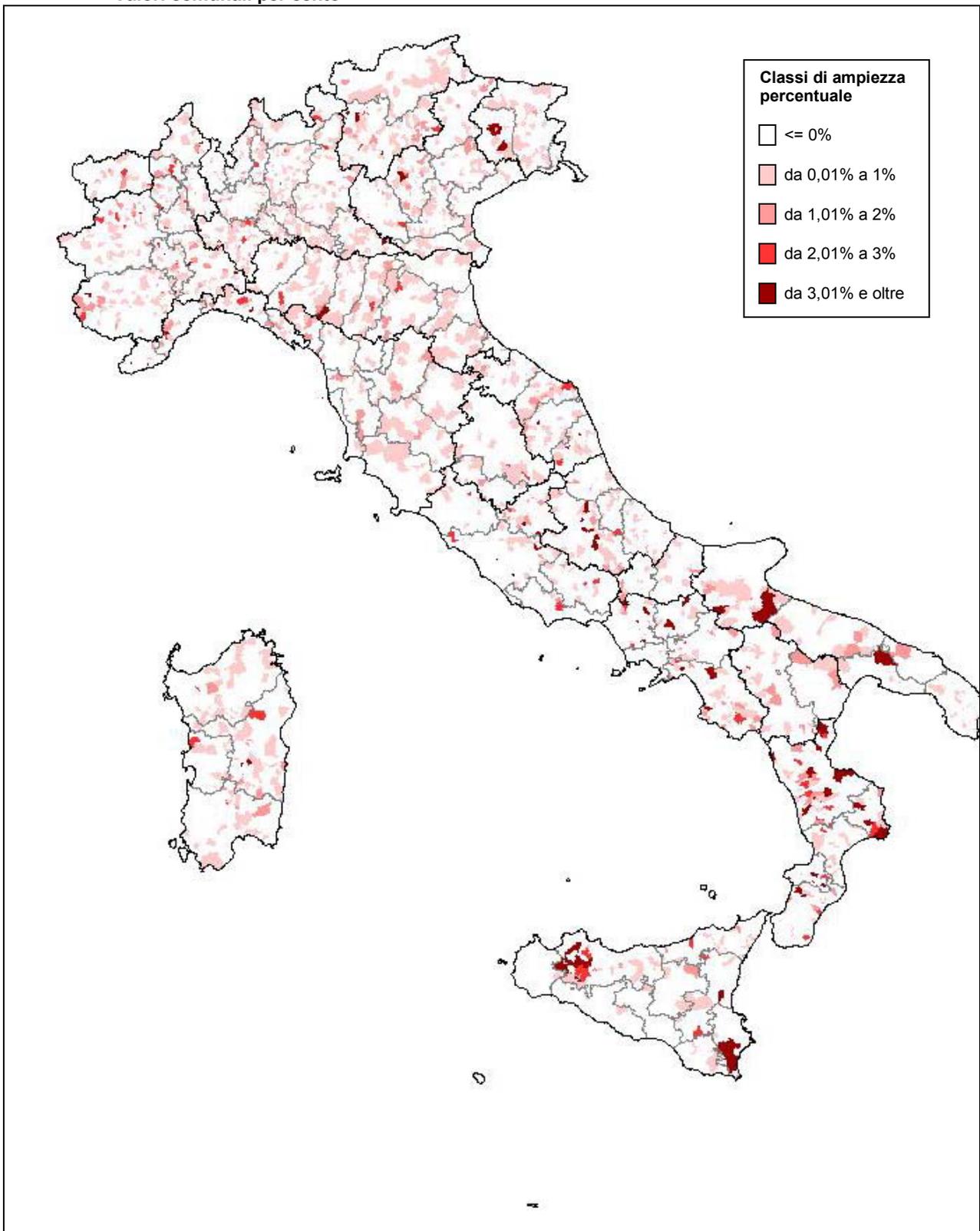


Figura 2.3 – Differenze percentuali negative tra la popolazione legale e la “popolazione anagrafica” al 20.10.2001.
Valori comunali per cento

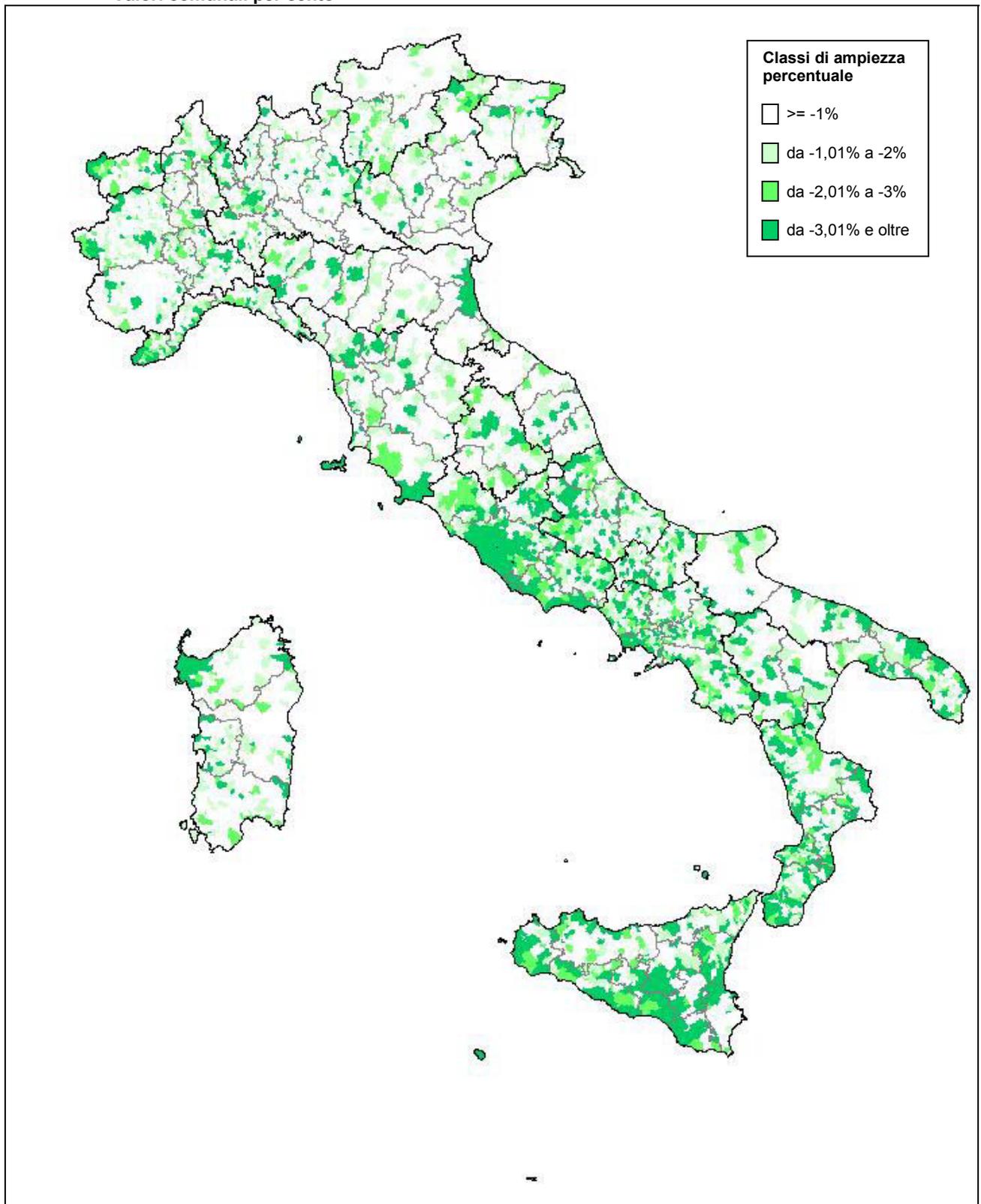


Tabella 2.9 – Graduatoria dei primi 25 comuni per differenza assoluta negativa tra popolazione legale e “popolazione anagrafica” al 20.10.2001

Popolazione legale e differenze negative con la popolazione anagrafica							
COMUNI	Pop. legale	Peso % sul tot. di pop. legale	% cumulata sul tot. di pop. legale	Diff. ass. tra pop. legale e anagrafica	Diff. % tra pop. legale e anagrafica (a)	Peso % sul tot. diff. legale-anagrafica	% cumulata diff. legale-anagrafica
DIFFERENZE NEGATIVE							
1 Roma	2.546.804	4,5	4,5	-277.846	-10,9	17,5	17,5
2 Milano	1.256.211	2,2	6,7	-84.044	-6,7	5,3	22,8
3 Napoli	1.004.500	1,8	8,5	-64.948	-6,5	4,1	26,9
4 Palermo	686.722	1,2	9,7	-41.242	-6,0	2,6	29,5
5 Torino	865.263	1,5	11,2	-34.644	-4,0	2,2	31,7
6 Catania	313.110	0,5	11,7	-33.700	-10,8	2,1	33,8
7 Bari	316.532	0,6	12,3	-30.839	-9,7	1,9	35,7
8 Genova	610.307	1,1	13,4	-18.197	-3,0	1,1	36,9
9 Firenze	356.118	0,6	14,0	-18.033	-5,1	1,1	38,0
10 Taranto	202.033	0,4	14,3	-16.606	-8,2	1,0	39,0
11 Lecce	83.303	0,1	14,5	-13.913	-16,7	0,9	39,9
12 Salerno	138.188	0,2	14,7	-8.760	-6,3	0,6	40,5
13 Perugia	149.125	0,3	15,0	-8.613	-5,8	0,5	41,0
14 Sassari	120.729	0,2	15,2	-8.146	-6,7	0,5	41,5
15 Latina	107.898	0,2	15,4	-7.922	-7,3	0,5	42,0
16 Pescara	116.286	0,2	15,6	-7.659	-6,6	0,5	42,5
17 Parma	163.457	0,3	15,9	-7.648	-4,7	0,5	43,0
18 Bologna	371.217	0,7	16,5	-7.472	-2,0	0,5	43,5
19 Brescia	187.567	0,3	16,9	-7.324	-3,9	0,5	43,9
20 Caserta	75.208	0,1	17,0	-7.172	-9,5	0,5	44,4
21 Anzio	36.952	0,1	17,1	-6.685	-18,1	0,4	44,8
22 Marsala	77.784	0,1	17,2	-6.388	-8,2	0,4	45,2
23 Terracina	36.633	0,1	17,3	-6.257	-17,1	0,4	45,6
24 Gela	72.774	0,1	17,4	-6.207	-8,5	0,4	46,0
25 Agrigento	54.619	0,1	17,5	-6.137	-11,2	0,4	46,4

(a) Rapporto tra lo scarto di popolazione legale e anagrafica al 20.10. 2001 sulla popolazione legale per cento.

2.4 Comuni vicini alle soglie di rischio

Si sono analizzati i risultati del confronto tra popolazione anagrafica e popolazione legale per i comuni vicini a particolari soglie demografiche, il superamento delle quali avrebbe comportato vantaggi economici per l'amministrazione comunale e un diverso trattamento in base alla normativa vigente. Infatti, solo in base al raggiungimento di un certo ammontare di popolazione, stabilito dalla popolazione legale, sono attribuiti ai comuni alcuni vantaggi e concessioni di carattere economico e amministrativo. Adottando gli stessi criteri utilizzati per un'analisi²¹ effettuata in occasione del Censimento 2001, 1.730 comuni sono risultati vicini a particolari soglie demografiche, che chiameremo “soglie di rischio”. Per questi comuni la differenza percentuale tra popolazione legale e popolazione anagrafica è risultata complessivamente dell'1,1 per cento, contro il -2,7 per cento registrato a livello nazionale. È bene osservare che la distribuzione per classe di ampiezza demografica di tali comuni, confrontata con quella nazionale, penalizza le classi più piccole (fino a 5 mila abitanti) e fa contare una maggior presenza relativa di comuni nelle classi comprese tra i 5-10 mila ed i 10-15 mila abitanti. I migliori risultati ottenuti nella copertura censuaria non sono quindi in relazione con la distribuzione per classe di ampiezza demografica dei comuni. Appare, invece, una maggiore attenzione a evitare errori di sottocopertura del censimento per i comuni vicini a particolari soglie demografiche, al fine del loro superamento. Questa ipotesi è confermata anche dalla attenzione a mantenere anche la popolazione calcolata superiore a quella anagrafica nel corso del periodo intercensuario, come si può osservare per tutte le classi di ampiezza demografica al 2001.

²¹ Studio sulle soglie demografiche, di E. Fiorello, Roma, gennaio 2002.

Tabella 2.10 - Numero di comuni, popolazione legale, calcolata e anagrafica al 2001 e differenza tra popolazione legale e anagrafica, dei comuni vicini alle soglie di rischio per classe di ampiezza demografica

Classe di ampiezza demografica	Numero di comuni	Popolazione legale 2001	Popolazione calcolata al 20/10/2001	Popolazione anagrafica al 20/10/2001	Differenza popolazione legale-anagrafica	
					Valore assoluto	Valore percentuale
Fino a 5.000	1.137	2.975.750	2.998.905	2.957.878	17.872	0,6
5.001-10.000	297	2.031.998	2.050.794	2.015.222	16.776	0,8
10.001-15.000	175	1.981.444	1.997.883	1.969.105	12.339	0,6
15.001-20.000	44	674.752	677.859	674.301	451	0,1
20.001-30.000	13	382.459	383.448	376.185	6.274	1,6
30.001-40.000	24	737.296	743.780	716.399	20.897	2,8
40.001-50.000	11	533.678	536.522	525.442	8.236	1,5
50.001 e oltre	29	2.258.120	2.308.093	2.211.879	46.241	2,0
Totale	1.730	11.575.497	11.697.284	11.446.411	129.086	1,1

In occasione della definizione della popolazione legale venne posta particolare attenzione a tali comuni sui quali vennero effettuati specifici controlli. Innanzitutto, attraverso l'analisi di una serie di indicatori demografici, venne controllato l'andamento della popolazione nel corso del periodo intercensuario e furono posti in evidenza i comuni che presentavano incongruenze tra il dato anagrafico ed il dato censuario. Questi controlli portarono a selezionare un gruppo di 92 comuni con i seguenti risultati: 65 comuni avevano un dato di popolazione riportato nel modello CP.10 maggiore di quello della popolazione calcolata al 20 ottobre 2001; 13 comuni avevano inviato modelli integrativi attraverso i quali ben 10 superavano la soglia; 45 comuni non superavano la soglia nel 1991; dei 40 comuni che mostravano un andamento della popolazione calcolata decrescente dal 1991 al 2001 ben 31 avevano un dato di popolazione da modello CP.10 maggiore della popolazione calcolata. Inoltre, vennero posti sotto osservazione tutti i comuni della provincia di Brindisi, partendo da una denuncia di brogli relativa al comune di Carovigno e alla successiva verifica dello stesso tipo di irregolarità presente in altri comuni della stessa provincia, relativa alla duplicazione di fogli di famiglia. Per tali comuni vennero quindi effettuati ulteriori verifiche che prevedevano tra le altre: la verifica di popolazione duplicata (duplicazione di famiglie) all'interno dello stesso comune o con altri comuni limitrofi, la verifica degli ultracentenari, verifiche su basi cartografiche, la possibilità che fossero stati censiti cittadini iscritti nell'Aire.

A tali controlli seguirono una serie di ispezioni presso le anagrafi, effettuate dagli Uffici Regionali dell'Istat e dalle Prefetture, per le quali vennero anche redatti specifici verbali.

In 58 comuni le ispezioni portarono a definire il dato di popolazione legale. In particolare in 6 comuni il dato così definito non superava la vicina soglia demografica, come sarebbe accaduto in mancanza di controlli specifici.

È quindi opportuno tenere presente il rischio che comuni vicini a particolari soglie demografiche possano adottare comportamenti irregolari per raggiungere il fine prefissato.

2.5 – I grandi comuni

Sono tredici i comuni con popolazione legale superiore ai 250mila abitanti al censimento 2001. Tale soglia demografica era già stata superata da tutti i comuni al censimento del 1991, con la sola eccezione del comune di Messina, la cui popolazione contava circa 230 mila abitanti.

Al 20 ottobre 2001, per tutti questi comuni, sia la popolazione anagrafica sia la popolazione calcolata risultava superiore alla soglia; in particolare la popolazione anagrafica superava la popolazione legale di 625mila unità (6,4 per cento), differenza che spiega il 41 per cento della differenza nazionale tra le due popolazioni.

Come si può osservare, per quasi tutti questi comuni, la popolazione legale nel 1991 aveva presentato valori notevolmente diversi da quelli della popolazione calcolata, con una differenza di -363.529 unità. Il risultato dello stesso tipo di confronto nel 2001, pari a -275.239 unità, appare complessivamente migliore (-2,9 per cento contro -3,6 per cento).

Tabella 2.11 – Comuni con più di 250 mila abitanti per risultati ottenuti al censimento del 1991 e del 2001

Comune	Popolazione al 20 ottobre 1991		Differenza popolazione legale - calcolata 1991		Saldo cumulato iscritti-cancellati per altri motivi post 1991		Popolazione al 20 ottobre 2001			Differenza popolazione legale - anagrafica 2001		Differenza popolazione legale - calcolata 2001	
	Calcolata	Legale	V.A.	%	V.A.	Per 100 censiti nel 1991	Anagrafica	Calcolata	Legale	V.A.	%	V.A.	%
Roma	2.731.255	2.722.520	-8.735	-0,3	0	0,0	2.824.650	2.663.182	2.546.804	-277.846	-9,8	-116.378	-4,4
Milano	1.418.729	1.369.231	-49.498	-3,5	11.068	0,8	1.340.255	1.305.442	1.256.211	-84.044	-6,3	-49.231	-3,8
Napoli	1.206.012	1.067.365	-138.647	-11,5	-34	0,0	1.070.557	998.974	1.004.500	-66.057	-6,2	5.526	0,6
Torino	982.750	962.507	-20.243	-2,1	-2.953	-0,3	899.907	899.884	865.263	-34.644	-3,8	-34.621	-3,8
Palermo	732.375	698.556	-33.819	-4,6	-999	-0,1	727.964	674.913	686.722	-41.242	-5,7	11.809	1,7
Genova	695.852	678.771	-17.081	-2,5	14.105	2,1	628.504	628.504	610.307	-18.197	-2,9	-18.197	-2,9
Bologna	407.773	404.378	-3.395	-0,8	-351	-0,1	378.689	378.689	371.217	-7.472	-2,0	-7.472	-2,0
Firenze	404.848	403.294	-1.554	-0,4	-4.490	-1,1	374.151	374.151	356.118	-18.033	-4,8	-18.033	-4,8
Catania	360.851	333.075	-27.776	-7,7	22.030	6,6	346.810	333.861	313.110	-33.700	-9,7	-20.751	-6,2
Bari	352.796	342.309	-10.487	-3,0	-43	0,0	347.371	331.322	316.532	-30.839	-8,9	-14.790	-4,5
Venezia	301.534	296.426	-5.108	-1,7	2.185	0,7	274.486	274.486	271.073	-3.413	-1,2	-3.413	-1,2
Verona	259.207	255.824	-3.383	-1,3	892	0,3	258.595	258.595	253.208	-5.387	-2,1	-5.387	-2,1
Messina	275.496	231.693	-43.803	-15,9	30.199	13,0	256.187	256.327	252.026	-4.161	-1,6	-4.301	-1,7
Totale	10.129.478	9.765.949	-363.529	-3,6	71.609	0,7	9.728.126	9.378.330	9.103.091	-625.035	-6,4	-275.239	-2,9

È opportuno osservare come questi comuni siano arrivati al censimento del 2001. Il saldo cumulato del movimento anagrafico per altri motivi per il periodo 1991-2001, indicatore approssimativo dell'avvenuta revisione anagrafica, presenta valori significativi per i comuni di Milano, Genova, Catania, Venezia e Messina, mentre per Roma, Napoli, Torino, Palermo, Bologna, Firenze, Bari e Verona assume valori nulli o negativi. Nel primo gruppo di comuni, Messina ha effettuato un recupero di popolazione pari al 13 per cento della popolazione censita così da annullare la differenza tra popolazione anagrafica e calcolata alla data del censimento 2001. Il comune di Catania, invece, sembra aver effettuato un perfezionamento parziale dell'anagrafe: ha accresciuto la sua popolazione di 22 mila unità (saldo per altri motivi 1991-2001) ma ha continuato a presentare una differenza di 12 mila unità tra popolazione calcolata e anagrafica al 2001, come se non avesse cancellato gli irreperibili al censimento. Anche il comune di Milano aveva probabilmente compiuto una revisione parziale dello stesso tipo. Infatti, il saldo cumulato per altri motivi per il periodo 1991-2001 copre poco più del 20 per cento della differenza riscontrata al censimento 1991 e la differenza tra popolazione anagrafica e calcolata al 2001 si presenta di una certa entità (circa 35 mila unità, pari al 2,7 per cento). Infine, Genova e Venezia presentano un saldo per altri motivi pari rispettivamente al 2,1 e allo 0,7 per cento della popolazione censita nel 1991 ed una coincidenza tra popolazione anagrafica e legale al 2001.

La revisione dell'anagrafe ha consentito ai comuni di Genova, Venezia e Messina di ottenere tra i migliori risultati nel censimento 2001, all'interno del gruppo "grandi comuni", nel confronto tra popolazione anagrafica e legale. Inoltre, è bene precisare che Messina risultava molto vicino ai 250 mila abitanti, importante soglia demografica: la differenza tra la popolazione anagrafica e la popolazione legale è pertanto risultata di appena 4.300 unità, pari all'1,7 per cento. Molto probabilmente, l'obiettivo del superamento della soglia demografica dei 250 mila abitanti ha spinto il comune ad effettuare il censimento con una particolare cura²². A questi comuni potremmo aggiungere Bologna e Verona, che pur non presentando valori significativi nell'indicatore "saldo per altri motivi 1991-2001" presentano una popolazione calcolata uguale a quella anagrafica al 2001. Anche questi comuni ottengono tra i migliori risultati al 2001 nel confronto tra popolazione anagrafica e legale (-2,0 e -2,1 per cento). Invece, Milano e Catania, che non avevano effettuato una completa revisione dell'anagrafe, nel 2001 presentano cospicue differenze tra la popolazione legale e la popolazione anagrafica: rispettivamente pari a -6,3 per cento e -9,7 per cento.

Passando ad analizzare il secondo gruppo di comuni, caratterizzato da una mancata revisione dell'anagrafe nel periodo 1991-2001, si può osservare che tutti presentano forti differenze tra la popolazione legale e la popolazione anagrafica al 2001.

Il comune di Roma non ha effettuato la revisione dell'anagrafe per almeno due decenni. Il risultato del censimento del 1991 appariva in linea con la popolazione calcolata alla stessa data, avendo perso poco meno

²² Per il particolare rischio che comportava la definizione della popolazione legale di questo comune, nel corso del 2002 e del 2003 vi vennero effettuate due ispezioni anagrafiche (ISTAT) che non evidenziarono irregolarità nelle operazioni censuarie.

di 9 mila abitanti. In realtà, si suppone che la differenza di 160 mila unità tra la popolazione anagrafica e quella calcolata al 20 ottobre 2001, derivi in buona parte dalla sottocopertura del censimento del 1991. Infatti, non essendo stato effettuato nessun intervento sull'anagrafe della popolazione nel periodo intercensuario, tale differenza, sommata ai 9mila ufficialmente non censiti (allora era l'unico confronto disponibile), indica la distanza tra il censimento e l'anagrafe. Tale distanza si è accresciuta nel tempo, passando a quasi 280mila unità nel 2001 (il 9,8 per cento della popolazione anagrafica). Così come Roma, anche Napoli, Palermo e Bari non avevano effettuato la revisione nei decenni 1981-91 e 1991-2001.

Per Napoli, l'obiettivo di superare il milione di abitanti nel 2001, è stato centrato. La differenza, che appare minima tra la popolazione censita e quella calcolata, a motivo di una elevata sottocopertura censuaria nel 1991, quando in base allo stesso confronto il comune perdeva quasi 140 mila abitanti (11,5 per cento), risulta ampia nel confronto con la popolazione anagrafica (-66mila abitanti, -6,3 per cento).

Palermo si colloca in una situazione analoga. Addirittura il confronto con la popolazione calcolata al 2001 sembra indicare un'ottima copertura censuaria. In realtà, al censimento del 1991 si era registrata una differenza tra la popolazione censita e quella calcolata di quasi 34mila unità. Alla data del censimento 2001 la differenza tra calcolata e anagrafica presentava un'entità di 53mila unità, non essendo stata revisionata l'anagrafe. La differenza tra popolazione censita e popolazione iscritta in anagrafe risulta pertanto di 41mila unità, pari al 5,7 per cento dell'anagrafe.

Anche Bari non ha proceduto alla revisione dell'anagrafe a seguito del censimento del 1991, nel quale aveva censito il 3 per cento della popolazione in meno di quella calcolata. Tale percentuale sale al 4,5 per cento nel 2001 e nel raffronto con la popolazione anagrafica raggiunge l'8,9 per cento.

Situazione abbastanza simile si verifica per il comune di Torino. Il censimento del 1991 aveva fatto registrare una discrepanza con la popolazione calcolata di -20 mila unità. Il saldo del movimento per altri motivi fa invece registrare una diminuzione ulteriore della popolazione di quasi 3mila unità. Tuttavia la popolazione anagrafica risulta praticamente uguale a quella calcolata e la differenza con la popolazione legale è pari al 3,8 per cento.

Anche Firenze presenta un saldo del movimento per altri motivi per il periodo 1991-2001 negativo, ma una minima differenza al censimento del 1991 (-0,4 per cento). La differenza tra popolazione calcolata e anagrafica (uguali)²³ con quella legale presentano una sottocopertura censuaria al 2001 del 4,8 per cento, pari a 18 mila persone.

Dall'analisi effettuata emergono alcune considerazioni. Innanzitutto si osserva una certa corrispondenza tra revisione dell'anagrafe e risultati ottenuti nel censimento successivo. Inoltre, la ricerca delle cause delle differenze dei risultati censuari per i grandi comuni andrebbe effettuata individualmente. Ogni grande comune ha caratterizzazioni diverse che possono essere facilmente studiate per cercare soluzioni specifiche per ogni diversa realtà. È evidente che tra i grandi comuni vi sono realtà completamente diverse: comuni con una forte presenza straniera, comuni che presentano ancora un elevato tasso di emigrazione verso l'estero o verso altri comuni, comuni con zone a elevato abusivismo edilizio, comuni con numerose convivenze (es. istituti religiosi, carceri, case per anziani). Per ogni realtà andrebbero analizzate le cause specifiche che hanno portato ad una sottocopertura del censimento rispetto alla popolazione iscritta in anagrafe e tentare una valutazione oggettiva degli specifici problemi locali. Questo potrebbe essere fatto al meglio coinvolgendo le realtà locali come gli uffici di statistica dei grandi comuni e gli Uffici Regionali dell'Istat.

È possibile estendere l'analisi a tutti i comuni con più di 100mila abitanti, attraverso un'attenta lettura della Tavola allegata A.1.

2.6 Il confronto Censimento - Anagrafe: regole e modalità

Il regolamento anagrafico all'art. 46 (DPR 223/1989) prevede che: "A seguito di ogni censimento generale della popolazione i comuni devono provvedere alla revisione dell'anagrafe al fine di accertare la corrispondenza quantitativa e qualitativa di essa con le risultanze del censimento". Le norme tecniche per la revisione sono di volta in volta stabilite dall'Istat. Per il Censimento del 2001 sono state predisposte due circolari che illustrano rispettivamente le modalità per effettuare il confronto e la revisione dell'anagrafe contestualmente al Censimento e successivamente ad esso. Si tratta delle circolari n. 15 del 10/07/2001 e della circolare n. 25 del 24/05/2002, il cui contenuto è illustrato in questo paragrafo. Una terza circolare (n.

²³ Nei grandi comuni, come Torino e Firenze, là dove c'è un ufficio di statistica, è però probabile che la popolazione anagrafica sia fatta quadrare dall'ufficio stesso con il totale relativo alla popolazione calcolata, prima dell'invio del modello di rilevazione dell'indagine Posas all'Istat.

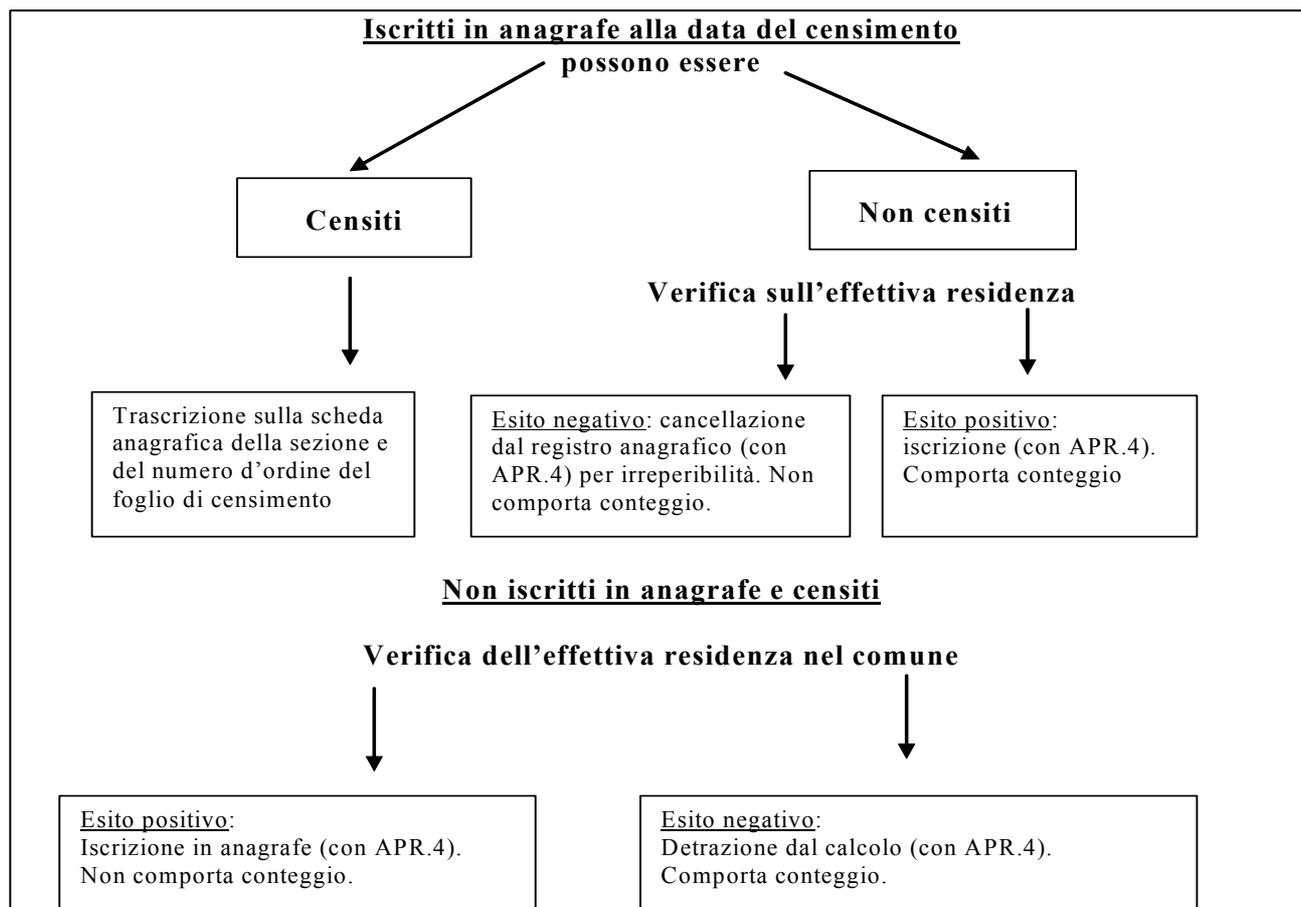
22 del 20/09/2001) prevedeva l'attribuzione di un contributo economico ai comuni che dichiaravano di aver effettuato il confronto contestualmente al Censimento (fase propedeutica che non esaurisce la revisione).

Il confronto censimento-anagrafe prevede un complesso di operazioni necessarie per portare a buon termine la rilevazione censuaria e la revisione successiva delle anagrafi comunali. Infatti, i lembi staccabili del foglio di famiglia e del foglio di convivenza, che rimangono al comune (detti modelli CP.1bis e CP.2bis), contengono l'elenco delle persone facenti parte della famiglia e della convivenza, identificandole con nome, cognome, sesso, luogo e data di nascita e indirizzo. Tali modelli devono essere confrontati con le schede di famiglia (dette AP.6) o di convivenza (dette AP.6A) in modo da verificare l'esatta corrispondenza delle notizie in esse contenute. Sugli AP.6 e AP.6A devono inoltre essere riportati il numero di foglio di famiglia o di convivenza ed il numero di sezione di censimento.

Quando il confronto avviene contestualmente al censimento, consente di determinare un dato di popolazione legale non più soggetto a rettifiche negli anni successivi. Infatti, per le persone non censite è possibile effettuare la verifica della loro dimora abituale e integrare il foglio di censimento, in caso di verifica positiva, o eliminare la scheda anagrafica, in caso di verifica negativa, senza che questo "comporti conteggio". Parimenti, per le persone censite erroneamente è possibile, eliminare i loro fogli di censimento ed enumerarle nel comune come temporaneamente presenti. Ma tali operazioni sono particolarmente lunghe, e in molti comuni vengono concluse solo dopo la fine delle operazioni censuarie, generando così un notevole numero di iscrizioni e cancellazioni anagrafiche negli anni successivi al censimento.

E' infatti la parte di verifica delle incongruenze trovate dal confronto censimento-anagrafe l'operazione più consistente che produce la revisione dell'anagrafe, secondo lo schema riportato nella Figura 2.4. Le operazioni effettuate in anagrafe vengono conteggiate sui modelli statistici mensili e annuali (chiamati rispettivamente modelli Istat D.7.B e Istat P.2) e per ciascun individuo che viene iscritto o cancellato dall'anagrafe della popolazione residente deve essere compilato un modello APR.4, (quello relativo ai trasferimenti di residenza). Ricordiamo inoltre che la regola fondamentale che sta alla base del riporto degli atti anagrafici riguardanti ogni individuo nel modello Istat P.2, riguarda il fatto che sia o meno stato censito e quindi che sia stato o meno computato nel calcolo della popolazione legale. Pertanto le cancellazioni di persone non censite, ma già iscritte in anagrafe, non devono essere conteggiate perché non fanno parte della popolazione legale. Invece le operazioni di conferma dell'iscrizione anagrafica dei non censiti, ma già iscritti in anagrafe, devono essere conteggiate poiché riguardano persone che non fanno parte della popolazione legale.

Figura 2.4 - Schema relativo al confronto censimento anagrafe 2001



Infine, per quanto riguarda i censiti che non erano ancora iscritti nell'anagrafe del comune in cui sono stati censiti, la loro successiva iscrizione non comporta conteggio poiché le persone sono già state computate nella popolazione legale. All'inverso, comporta conteggio la loro mancata iscrizione in anagrafe che equivale ad una cancellazione²⁴ (Figura 2.4).

Tutte le regolarizzazioni post-censuarie di persone censite/non censite che comportano conteggio devono essere riportate nei modelli D.7.B e P.2 ai punti "altri iscritti" e "altri cancellati". Il calcolo degli altri iscritti/altri cancellati può essere considerato un indicatore del successivo perfezionamento anagrafico a seguito delle risultanze del confronto. Solo attraverso il conteggio dei modelli APR.4, che devono essere compilati per tutti, anche per coloro che "non comportano conteggio", è possibile definire quante persone non censite sono state cancellate dalle anagrafi. Infatti, non comportando conteggio, non risultano in nessun modello riepilogativo relativo al calcolo della popolazione. Ad oggi sono disponibili i dati individuali degli APR.4 relativi gli anni 2002 e 2003. Da tali dati si evince un certo movimento non comportante conteggio, pari a 127.200 iscrizioni e 104.532 cancellazioni, che, per motivi che chiariremo nei successivi paragrafi, risultano incompleti.

L'analisi dei modelli APR.4 consente, inoltre, di identificare, secondo le principali caratteristiche demografiche, le persone sfuggite al censimento e successivamente rintracciate, e le persone non censite perché irreperibili.

²⁴ Allo stesso modo, gli altri eventi relativi alla popolazione residente nel comune, quali l'emigrazione e la morte, devono essere conteggiati nei modelli statistici D.7.B e P.2, solo se le persone erano state censite. Un'attenzione particolare va posta alle variazioni anagrafiche avvenute a cavallo del periodo censuario: pratiche di immigrazione/emigrazione iniziate prima del censimento e concluse dopo. Lo stesso si può dire per le nascite: nati prima del censimento, censiti come residenti la cui trascrizione in anagrafe avviene dopo la data del censimento. Di tali nati non si deve tener conto nella compilazione di tali modelli statistici. Pertanto nell'anno di censimento, in particolare nei mesi di novembre e dicembre si verifica una diminuzione del numero delle iscrizioni per nascita o per immigrazione e delle cancellazioni per morte o per emigrazione in quanto molti degli eventi verificatisi non comportano conteggio. Il non esatto riporto delle voci di bilancio, spesso relative alla determinazione del "comporta o non comporta conteggio" è uno dei fattori che determinano nel corso degli anni la differenza tra popolazione calcolata e popolazione censita, con una probabilità di errore tanto più elevata quanto più il confronto viene effettuato a distanza di tempo dalla data del censimento.

2.6.1 L'analisi delle dichiarazioni comunali di avvenuto confronto censimento-anagrafe

Vengono qui analizzate le informazioni relative alle dichiarazioni che i comuni hanno inviato all'Istat sull'avvenuto confronto censimento-anagrafe, in occasione dei censimenti della popolazione del 1991 e del 2001. L'obiettivo è di valutare le operazioni del confronto come *proxy* della qualità nella tenuta delle anagrafi, del loro stato di aggiornamento e, conseguentemente, della rispondenza del dato di popolazione residente alla realtà. È noto, infatti, che il confronto censimento anagrafe costituisce l'operazione preliminare alla revisione anagrafica, processo attraverso il quale si determina l'allineamento dell'anagrafe alle risultanze censuarie.

L'esame congiunto delle informazioni sul confronto censimento-anagrafe e dello scostamento tra popolazione anagrafica e popolazione legale consente di verificare se e in quale misura i comuni che dichiarano di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe presentano una migliore coerenza tra risultanze anagrafiche e censuarie.

La tabella 2.12 sintetizza la distribuzione dei comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe nelle ultime due tornate censuarie. Al censimento del 1991 i comuni che inviarono la dichiarazione dell'avvenuto confronto costituirono l'82,1 per cento del totale (pari a 6.648 unità), equivalente a circa il 69 per cento di popolazione legale. I valori più contenuti si registrarono, oltre che nei comuni più grandi²⁵, anche in quelli con una popolazione compresa tra 50 mila e 65 mila abitanti (55,8 per cento) e tra 80 mila e 100 mila abitanti (52,4 per cento). Le quote più rilevanti, invece, si osservano, oltre che nei piccoli comuni tra 1.000 e 5 mila abitanti, anche in quelli tra 250 mila e 500 mila abitanti (85,7 per cento).

Sempre nel 1991 quasi il 90 per cento dei comuni del Nord-est adempì agli obblighi del confronto, mentre nel Mezzogiorno la quota si attestò attorno al 75 per cento. In termini di popolazione legale interessata, il Centro e il Sud fecero registrare i valori più bassi (circa il 55 per cento per ciascuna ripartizione), attribuibili alle difficoltà derivanti dal rilevante carico demografico dei grandi comuni di Roma e Napoli.

I comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto al censimento del 2001 rappresentano quasi il 95 per cento del totale (pari a 7.667 comuni), corrispondente ad una quota di popolazione legale di circa il 90 per cento. Le quote più elevate si osservano per i comuni delle classi demografiche più ampie, ad eccezione di quelli con oltre 500 mila abitanti, dei quali quattro comuni su sei (Torino, Milano, Genova e Palermo) hanno dichiarato di aver effettuato il confronto. La percentuale più contenuta si registra per i comuni fino a 500 abitanti la cui dimensione demografica avrebbe, invece, consentito un confronto contestuale più agevole. Questa anomalia può essere presumibilmente attribuita al fatto che l'incentivo economico elargito ai comuni per effettuare il confronto censimento-anagrafe abbia sortito più effetti sui comuni di medio-grandi dimensioni che su quelli più piccoli per i quali l'entità dell'introito finanziario non assumeva particolare rilevanza.

Inoltre, a livello di ripartizioni geografiche, si rileva che quasi tutti i comuni del Nord-est (99,3 per cento, pari al 99,6 per cento di popolazione legale) hanno adempiuto all'obbligo del confronto, mentre nel Sud soltanto il 90,4 per cento dei comuni, corrispondente ad un peso demografico dell'85 per cento, ha fatto altrettanto, con Napoli che anche in questa ultima tornata censuaria non ha effettuato il confronto.

Nel Centro si registra il valore più basso in termini di popolazione legale (71,8 per cento), dovuto ovviamente al peso relativo assunto dal comune di Roma, che ha mancato di effettuare il confronto.

Dalla comparazione dei dati relativi alle ultime due tornate censuarie si osserva un incremento del 15 per cento dei comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe (1.019 unità locali in più rispetto al 1991). In termini di popolazione legale l'incremento è stato ancor più rilevante, pari al 31 per cento (oltre 12 milioni di residenti in più rispetto al 1991). L'incremento è stato comune a tutte le classi di ampiezza demografica, ma maggiore in quelle dei comuni medio-grandi. In particolare, le classi per le quali al censimento del 1991 erano stati registrati i valori più contenuti (50-65 mila e 80-100 mila), al 2001 raggiungono la totalità, registrando gli incrementi più consistenti. Occorre, tuttavia, sottolineare che per il censimento del 1991 non era previsto, come per il 2001, il compenso ai comuni per l'esecuzione del confronto, circostanza che almeno in parte può spiegare il suddetto incremento.

²⁵ Soltanto due comuni su sei hanno dichiarato di aver effettuato il confronto.

Tabella 2.12 – Comuni che dichiarano di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe e relativa popolazione legale ai censimenti 1991 e 2001, per classe di ampiezza demografica e ripartizione geografica

CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	CENSIMENTO 1991				CENSIMENTO 2001			
	Comuni che dichiarano di aver effettuato il confronto	% di comuni	Popolazione legale interessata	% di pop. interessata sul totale della popolazione legale	Comuni che dichiarano di aver effettuato il confronto	% di comuni	Popolazione legale interessata	% di pop. interessata sul totale della popolazione legale
Fino a 500	622	73,5	204.507	74,2	762	90,1	236.154	91,5
501-1.000	924	81,9	708.444	81,9	1.060	94,0	794.623	94,2
1.001-2.000	1.450	86,4	2.128.406	86,4	1.601	95,4	2.347.233	95,5
2.001-3.000	849	86,9	2.054.408	86,8	947	96,9	2.318.466	96,9
3.001-4.000	619	85,9	2.074.051	85,5	684	94,9	2.346.495	94,9
4.001-5.000	427	88,0	1.855.304	88,0	471	97,1	2.103.319	97,1
5.001-10.000	926	80,3	6.182.016	80,3	1.093	94,8	7.609.542	94,6
10.001-15.000	361	80,6	4.148.285	80,3	427	95,3	5.151.447	95,3
15.001-20.000	142	74,3	2.315.149	73,6	178	93,2	3.032.230	92,9
20.001-30.000	132	72,9	3.061.522	73,3	166	91,7	3.983.780	92,0
30.001-40.000	79	71,2	2.672.587	71,5	102	91,9	3.484.028	91,7
40.001-50.000	31	72,1	1.387.232	73,0	41	95,3	1.854.492	95,3
50.001-65.000	29	55,8	1.581.597	55,2	52	100,0	2.864.280	100,0
65.001-80.000	18	78,3	1.315.694	79,0	23	100,0	1.647.308	100,0
80.001-100.000	11	52,4	1.023.341	53,4	21	100,0	1.878.426	100,0
100.001-200.000	18	69,2	2.446.698	68,7	25	96,2	3.399.531	96,9
200.001-250.000	2	66,7	446.237	67,3	3	100,0	618.087	100,0
250.001-500.000	6	85,7	1.865.811	82,2	7	100,0	2.133.284	100,0
Oltre 500.000	2	33,3	1.641.278	21,9	4	66,7	3.418.503	49,0
Totale	6.648	82,1	39.112.567	68,9	7.667	94,6	51.221.228	89,9
Nord-ovest	2.578	84,2	12.150.265	81,3	2.910	95,1	14.634.215	98,0
Nord-est	1.326	89,6	9.454.501	91,1	1.469	99,3	10.592.416	99,6
Centro	821	81,9	5.978.972	54,8	933	93,0	7.831.905	71,8
Sud	1.350	75,4	7.692.468	55,3	1.619	90,4	11.831.295	85,0
Isole	573	74,7	3.836.361	58,0	736	96,0	6.331.397	95,9

Come è stato già ricordato, il divario tra popolazione censita e popolazione anagrafica alla data del censimento è imputabile, principalmente alla sottocopertura del censimento e alla sovracopertura dei registri nei comuni in cui non sono stati effettuati il confronto censimento-anagrafe e le successive operazioni di revisione anagrafica. I problemi delle anagrafi comunali che rendono necessario il confronto censimento-anagrafe e la revisione anagrafica possono essere dovuti prevalentemente ai seguenti casi:

1. mancate cancellazioni per emigrazione all'estero, soprattutto nel caso dei cittadini stranieri;
2. mancate cancellazioni per decesso, soprattutto quando l'evento si verifica fuori dal comune di residenza;
3. duplicazioni di posizioni tra Anagrafe della Popolazione Residente (APR) e Anagrafe della Popolazione Residente all'Estero (AIRE);
4. duplicazioni di posizioni in diversi comuni, che si verificano soprattutto per ritardi nella registrazione dei trasferimenti di residenza;
5. mancate iscrizioni di persone aventi i requisiti per la registrazione in anagrafe, circostanza che interessa prevalentemente i senza fissa dimora;
6. residenze fittizie.

Questi effetti distorsivi si cumulano nel corso del periodo intercensuario, determinando gran parte delle incoerenze tra dato anagrafico e dato di censimento. Inoltre, il divario dovrebbe essere ancora maggiore per i comuni dove le operazioni di confronto censimento-anagrafe e revisione anagrafica non siano state effettuate per più tornate censuarie. A questo riguardo, la tabella 2.13 mostra le differenze assolute tra popolazione legale e popolazione anagrafica al 20.10.2001 secondo le dichiarazioni dei comuni sullo stato del confronto censimento-anagrafe negli ultimi due censimenti della popolazione.

Al fine di effettuare valutazioni sul comportamento dei comuni rispetto alle operazioni di confronto e sugli effetti che il mancato aggiornamento delle anagrafi produce, l'informazione sullo stato del confronto è stata incrociata con la differenza assoluta riscontrata tra dato censuario e dato anagrafico (-1.519.392 individui) secondo le tre possibili combinazioni: *a*) il caso in cui la popolazione legale sia inferiore a quella anagrafica (-1.588.332 individui); *b*) quello in cui la popolazione legale è maggiore della anagrafica (+68.940 individui); *c*) il caso in cui le due popolazioni risultano coincidenti. Quest'ultima combinazione interessa un numero di comuni molto ridotto (solo 325) e un ammontare di popolazione legale abbastanza contenuto (430.655 individui).

È possibile quindi ipotizzare che solo per i comuni dove il confronto censimento-anagrafe sia stato effettuato nelle ultime due tornate censuarie il dato anagrafico risulti aggiornato alla situazione di fatto dei comuni. Viceversa, è lecito ritenere che il mancato confronto censimento-anagrafe nel 1991 e nel 2001 abbia creato effetti distorsivi sia nella determinazione della popolazione legale che di quella anagrafica.

Dalla tabella 2.13 si osserva che il 78,7 per cento dei comuni (6.376) ha effettuato il confronto censimento-anagrafe in entrambe le tornate censuarie, con un peso relativo di popolazione legale pari a circa il 67 per cento. Per questo gruppo di comuni l'incidenza dello scarto tra il dato censuario e quello anagrafico sulla popolazione legale è pari a -1,8 per cento. Lo stesso indicatore appare di gran lunga più elevato nei 162 comuni che non hanno effettuato il confronto né nel 1991 né nel 2001 (-8,4 per cento) e nei 272 comuni che lo hanno effettuato solo nel 1991 (-3,6 per cento).

Tabella 2.13 – Differenza assoluta tra popolazione legale e “popolazione anagrafica” secondo le dichiarazioni dei comuni sullo stato del confronto censimento-anagrafe ai censimenti del 1991 e del 2001

Stato del confronto censimento-anagrafe	Totale dei comuni						Comuni con 50 mila abitanti ed oltre					
	N. comuni	Scarto tra pop. legale e pop. anagrafica	Pop. legale	% sul totale dei comuni	% sul totale di pop. legale	Incidenza % dello scarto sulla pop. legale	N. comuni	Scarto tra pop. legale e pop. anagrafica	Pop. legale	% sul totale dei comuni	% sul totale di pop. legale	Incidenza % dello scarto sulla pop. legale
1991 2001						DIFFERENZE NEGATIVE						
Si No	210	-45.471	1.044.631	2,6	1,8	-4,4	-	-	-	-	-	-
Si Si	4.591	-709.864	31.864.197	56,7	55,9	-2,2	78	-328.395	9.464.323	56,5	48,2	-3,5
No No	123	-382.733	4.409.014	1,5	7,7	-8,7	3	-351.825	3.659.202	2,2	18,7	-9,6
No Si	962	-450.264	11.045.913	11,9	19,4	-4,1	43	-282.198	5.512.936	31,2	28,1	-5,1
Totale	5.886	-1.588.332	48.363.755	72,7	84,9	-3,3	124	-962.418	18.636.461	89,9	95,0	-5,2
1991 2001						DIFFERENZE NULLE						
Si No	7	-	3.101	0,1	0,0	-	-	-	-	-	-	-
Si Si	261	-	343.812	3,2	0,6	-	-	-	-	-	-	-
No No	5	-	3.990	0,1	0,0	-	-	-	-	-	-	-
No Si	52	-	79.752	0,6	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Totale	325	-	430.655	4,0	0,8	-	-	-	-	-	-	-
1991 2001						DIFFERENZE POSITIVE						
Si No	55	1.477	182.784	0,7	0,3	0,8	-	-	-	-	-	-
Si Si	1.524	38.022	6.148.972	18,8	10,8	0,6	8	1.827	488.437	5,8	2,5	0,4
No No	34	2.703	130.996	0,4	0,2	2,1	-	-	-	-	-	-
No Si	277	26.738	1.738.582	3,4	3,1	1,5	6	6.150	493.723	4,3	2,5	1,2
Totale	1.890	68.940	8.201.334	23,3	14,4	0,8	14	7.977	982.160	10,1	5,0	0,8
1991 2001						TOTALE						
Si No	272	-43.994	1.230.516	3,4	2,2	-3,6	-	-	-	-	-	-
Si Si	6.376	-671.842	38.356.981	78,7	67,3	-1,8	86	-326.568	9.952.760	62,3	50,7	-3,3
No No	162	-380.030	4.544.000	2,0	8,0	-8,4	3	-351.825	3.659.202	2,2	18,7	-9,6
No Si	1.291	-423.526	12.864.247	15,9	22,6	-3,3	49	-276.048	6.006.659	35,5	30,6	-4,6
Totale	8.101	-1.519.392	56.995.744	100,0	100,0	-2,7	138	-954.441	19.618.621	100,0	100,0	-4,9

Poco più del 60 per cento dei comuni con più di 50 mila abitanti ha effettuato il confronto sia nel 1991 che nel 2001 e l'incidenza relativa dello scarto tra dato censuario e dato anagrafico sulla popolazione legale è pari a -3,3 per cento. Tuttavia, in corrispondenza dei comuni di maggiore ampiezza demografica, si osserva che il mancato confronto delle ultime tornate censuarie assume un peso relativo di popolazione legale coinvolta pari a quasi il 19 per cento e l'incidenza dello scarto tra popolazione legale e popolazione anagrafica sulla popolazione legale sfiora il 10 per cento²⁶.

Le maggiori criticità sono rappresentate dai comuni con una popolazione legale minore della popolazione anagrafica, circostanza che interessa più del 70 per cento dei comuni italiani (5.886 unità) e circa l'85 per cento di popolazione legale (48.363.755 residenti). Questo scostamento è pari a 1.588.332 residenti che in termini di incidenza sulla popolazione legale (-3,3 per cento) mostra valori superiori alla media nazionale (-2,7 per cento). Rispetto al totale dei comuni italiani, la quota degli enti che ha effettuato il confronto censimento-anagrafe sia nel 1991 che nel 2001 è pari a circa il 57 per cento e ad una quota pressoché equivalente in termini di popolazione legale interessata (Tabella 2.13). Per questo gruppo di comuni si osserva un'incidenza relativa dello scarto tra dato censuario e dato anagrafico sulla popolazione legale di poco più elevata (-2,2 per cento) rispetto alla media nazionale (-1,8), mentre l'incidenza più forte si rileva per i comuni che non hanno effettuato il confronto né in occasione del censimento del 1991 né nella tornata censuaria del 2001 (-8,7 per cento).

²⁶ Si tratta dei comuni di Roma, Napoli e Latina.

Tra i comuni di dimensioni demografiche medio-grandi, circa il 90 per cento sono quelli con differenza negativa, con una incidenza dello scarto sulla corrispondente popolazione legale pari a -5,2 per cento; tuttavia, l'incidenza sale a quasi il 10 per cento nei comuni del gruppo che non hanno effettuato il confronto censimento-anagrafe nelle ultime due tornate censuarie.

I comuni che registrano una popolazione legale pari a quella iscritta in anagrafe rappresentano il 4 per cento del totale nazionale, con una bassa quota di popolazione legale (meno dell'1 per cento). Gran parte di questi comuni ha effettuato il confronto sia per il 1991 che per il 2001 ma tra essi non compare nessun comune di dimensioni medio-grandi.

Infine, i comuni che presentano una popolazione legale maggiore di quella anagrafica costituiscono il 23,3 per cento del totale nazionale, con il 14,4 per cento di popolazione legale coinvolta. La massima concentrazione si registra in corrispondenza dei comuni che hanno effettuato il confronto in entrambe le occasioni censuarie. I comuni con oltre 50 mila abitanti che rientrano in questo raggruppamento sono 14 (pari al 10,1 per cento del totale dei comuni medio-grandi e al 5 per cento del totale della popolazione legale); di questi, tutti hanno dichiarato di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe nel 2001 e 8 lo hanno effettuato anche in occasione del censimento del 1991.

La tabella 2.14 mostra la distribuzione per ripartizione geografica delle differenze negative tra dato censuario e dato anagrafico effettivo. La scelta di focalizzare l'attenzione soltanto sugli scarti negativi è motivata dalla considerazione che questo disallineamento è determinato innanzitutto dal mancato aggiornamento delle anagrafi e, in seconda istanza, dalla sottocopertura censuaria.

Tabella 2.14 – Differenza assoluta negativa tra popolazione legale e “popolazione anagrafica” per ripartizione geografica e secondo le dichiarazioni dei comuni sul confronto censimento-anagrafe ai censimenti del 1991 e 2001.

Stato del confronto censimento-anagrafe	Totale dei comuni							Comuni con 50 mila abitanti ed oltre					
	N. comuni	Variaz. tra pop. legale e pop. anagrafica	Pop. legale	% sul totale dei comuni	% di pop. legale coinvolta	Incid. % della variaz. sulla pop. legale	N. comuni	Variaz. tra pop. legale e pop. anagrafica	Pop. legale	% sul totale dei comuni	% sul totale della pop. legale	Incid. % della variaz. sulla pop. legale	
1991 2001						NORD-OVEST							
Si No	69	-3.097	140.105	1,2	0,3	-2,2	-	-	-	-	-	-	
Si Si	1.724	-202.881	10.278.328	29,3	21,3	-2,0	20	-103.436	2.966.381	16,1	15,9	-3,5	
No No	35	-3.323	118.017	0,6	0,2	-2,8	-	-	-	-	-	-	
No Si	293	-102.362	2.369.136	5,0	4,9	-4,3	4	-89.313	1.441.129	3,2	7,7	-6,2	
Totale	2.121	-311.663	12.905.586	36,0	26,7	-2,4	24	-192.749	4.407.510	19,4	23,6	-4,4	
1991 2001						NORD-EST							
Si No	6	-198	26.457	0,1	0,1	-0,7	-	-	-	-	-	-	
Si Si	925	-96.179	7.559.744	15,7	15,6	-1,3	18	-54.984	2.755.151	14,5	14,8	-2,0	
No No	3	-80	3.250	0,1	0,0	-2,5	-	-	-	-	-	-	
No Si	103	-14.671	723.401	1,7	1,5	-2,0	3	-9.998	293.890	2,4	1,6	-3,4	
Totale	1.037	-111.128	8.312.852	17,6	17,2	-1,3	21	-64.982	3.049.041	16,9	16,4	-2,1	
1991 2001						CENTRO							
Si No	36	-14.344	237.050	0,6	0,5	-6,1	-	-	-	-	-	-	
Si Si	548	-119.284	5.035.645	9,3	10,4	-2,4	17	-40617	1.427.154	13,7	7,7	-2,8	
No No	18	-290.764	2.755.236	0,3	5,7	-10,6	2	-285.768	2.654.702	1,6	14,2	-10,8	
No Si	118	-67.326	1.590.372	2,0	3,3	-4,2	6	-30.824	710.632	4,8	3,8	-4,3	
Totale	720	-491.718	9.618.303	12,2	19,9	-5,1	25	-357.209	4.792.488	20,2	25,7	-7,5	
1991 2001						SUD							
Si No	85	-20.145	490.262	1,4	1,0	-4,1	-	-	-	-	-	-	
Si Si	973	-171.365	5.764.780	16,5	11,9	-3,0	14	-64.491	1.269.191	11,3	6,8	-5,1	
No No	54	-82.326	1.420.937	0,9	2,9	-5,8	1	-66.057	1.004.500	0,8	5,4	-6,6	
No Si	302	-154.297	3.909.216	5,1	8,1	-3,9	22	-80.042	1.774.543	17,7	9,5	-4,5	
Totale	1.414	-428.133	11.585.195	24,0	24,0	-3,7	37	-210.590	4.048.234	29,8	21,7	-5,2	
1991 2001						ISOLE							
Si No	14	-7.687	150.757	0,2	0,3	-5,1	-	-	-	-	-	-	
Si Si	421	-120.155	3.225.700	7,2	6,7	-3,7	9	-64.867	1.046.446	7,3	5,6	-6,2	
No No	13	-6.240	111.574	0,2	0,2	-5,6	-	-	-	-	-	-	
No Si	146	-111.608	2.453.788	2,5	5,1	-4,5	8	-72.021	1.292.742	6,5	6,9	-5,6	
Totale	594	-245.690	5.941.819	10,1	12,3	-4,1	17	-136.888	2.339.188	13,7	12,6	-5,9	
TOTALE	5.886	-1.588.332	48.363.755	100,0	100,0	-3,3	124	-962.418	18.636.461	100,0	100,0	-5,2	

Il Nord-ovest e il Sud registrano la massima concentrazione di comuni con scarto negativo (rispettivamente, 36 per cento e 24 per cento), per un totale di popolazione legale che supera il 50 per cento; per entrambe le ripartizioni, i comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto sia nel 1991 che nel 2001 rappresentano le quote più consistenti. Tuttavia la variazione più elevata tra il dato di popolazione legale e quello anagrafico effettivo si registra nel Centro (circa 1/3 degli scarti osservati a livello nazionale)

dove i comuni che non hanno effettuato alcun confronto registrano la variazione negativa più forte (-10,6 per cento), a ragion del fatto che in questo gruppo è presente il comune di Roma.

Con riferimento ai comuni con più di 50 mila abitanti, è il Sud a riportare la quota più consistente di comuni (poco meno del 30 per cento), sebbene sia il Centro dove si osserva la quota di popolazione legale più elevata (circa il 26 per cento). In entrambe le ripartizioni sono inclusi gli unici tre comuni di grandi dimensioni (Roma, Latina e Napoli) che non hanno effettuato il confronto censimento-anagrafe sia al 1991 che al 2001. Hanno invece dichiarato di aver effettuato il confronto in entrambe le tornate censuarie circa i 2/3 del totale di riferimento (78 comuni su 124).

2.6.2 I tempi di effettuazione del confronto censimento-anagrafe

La tabella 2.15 prende in esame la tempistica delle operazioni di confronto censimento-anagrafe secondo le settimane medie di ritardo della dichiarazione di avvenuto confronto censimento-anagrafe rispetto ai termini stabiliti dal piano di rilevazione²⁷. Dei 7.667 comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto, 7.637 (pari al 94,3 per cento del totale dei comuni e all'89,1 per cento di popolazione legale) lo hanno completato oltre i tempi previsti. La media nazionale del ritardo si attesta attorno a 51 settimane con un coefficiente di variazione del 94,7 per cento.

Ad oggi tutti i comuni tra 50 mila e 250 mila abitanti, fatta eccezione per il comune di Latina, hanno dichiarato di aver effettuato il confronto, sebbene con un ritardo variabile all'interno delle relative classi considerate; infatti, se i comuni tra 65 mila e 80 mila abitanti hanno ritardato, in media, di un anno (52 settimane), con una variabilità dell'80,6 per cento, i comuni tra 200 mila e 250 mila hanno effettuato il confronto con il ritardo più contenuto (18,3 settimane) e con la più bassa variabilità (27,2 per cento) dell'intera distribuzione.

Per la classe di ampiezza demografica più elevata, i quattro comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto hanno impiegato in media quasi 30 settimane, con una variabilità del 45,8 per cento, valori di gran lunga inferiori a quelli osservati per i comuni più piccoli (fino a 1.000 abitanti) che registrano, invece, un ritardo medio compreso tra 60 e 70 settimane, con coefficienti di variazione che oscillano tra 76 e 86 per cento.

Dall'analisi della distribuzione territoriale risulta che i comuni del Nord-est non soltanto hanno effettuato il confronto in percentuale maggiore delle altre ripartizioni geografiche, ma lo hanno completato con il ritardo medio più contenuto (20,4 settimane), sebbene con una variabilità molto elevata (134,2 per cento). Il Nord-ovest e il Sud, invece, registrano i ritardi medi più elevati (circa 63 settimane), con un coefficiente di variazione dell'80 per cento.

La tabella 2.16 mostra la distribuzione dei comuni per classi di ampiezza demografica e per ritardo accumulato, espresso in intervalli settimanali e mensili. Dalle percentuali cumulate si osserva che il 2,5 per cento dei comuni ha concluso il confronto censimento-anagrafe all'incirca entro un mese di ritardo rispetto ai tempi previsti, quasi il 12 per cento entro due mesi e il 40 per cento entro sei mesi.

Tra i comuni con più di 50.000 abitanti Massa e Piacenza sono quelli che hanno accumulato il ritardo minore, mentre Pavia e Brindisi (per citare i soli capoluoghi di provincia) mostrano una durata più lunga nelle operazioni di confronto. All'interno di questo intervallo, i comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto entro il primo semestre sono distribuiti per circa la metà nel Nord Italia, in particolare nel Nord-est con in testa i comuni dell'Emilia-Romagna e del Veneto, per quasi 1/3 si collocano nel Sud con comuni in prevalenza campani e pugliesi e per la restante parte nel Centro Italia con i comuni toscani.

Bologna è l'unico grande comune che ha dichiarato di aver effettuato il confronto entro i tempi previsti dal piano di rilevazione, tra i comuni con oltre 250.000 abitanti, Genova e Venezia hanno concluso le operazioni di confronto entro due mesi di ritardo, Bari, Firenze e Verona entro circa tre mesi. Catania, Milano, Palermo e Torino hanno accumulato un ritardo che oscilla tra 6 mesi e un anno, mentre Messina è il comune che ha impiegato più tempo (tra 24 e 30 mesi).

²⁷ Il piano di rilevazione stabiliva che gli Ucc, dopo l'invio dei primi risultati provvisori e prima della chiusura e spedizione del materiale censuario all'Istat, dovevano ultimare le operazioni di revisione dei modelli entro le seguenti date: per i comuni fino a 20 mila abitanti, entro il 15.12.2001; per i comuni da 20 mila a 200 mila abitanti, entro il 31.01.2002; per i comuni oltre 200 mila abitanti, entro il 15.04.2002.

Tabella 2.15 – Comuni che hanno ultimato il confronto censimento-anagrafe in ritardo per classe di ampiezza demografica dei comuni e ripartizione geografica

CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Comuni che hanno ultimato il confronto censimento-anagrafe in ritardo					
	Valori assoluti	% di comuni sul totale	% di Pop. Legale	Settimane di ritardo		
				Media	Coeff. di variaz. (%)	
Fino a 500	762	90,1	91,5	70,6	76,3	
501-1.000	1.058	93,8	94,0	60,8	86,1	
1.001-2.000	1.593	94,9	95,1	52,7	91,7	
2.001-3.000	941	96,3	96,3	42,8	99,7	
3.001-4.000	681	94,5	94,5	46,7	96,3	
4.001-5.000	466	96,1	96,0	45,5	103,8	
5.001-10.000	1.091	94,6	94,5	44,6	104,1	
10.001-15.000	425	94,9	94,9	42,8	101,4	
15.001-20.000	178	93,2	92,9	43,5	100,5	
20.001-30.000	165	91,7	92,0	41,5	101,7	
30.001-40.000	102	91,9	91,7	45,8	98,6	
40.001-50.000	41	95,3	95,3	44,9	74,3	
50.001-65.000	52	100,0	100,0	44,9	67,2	
65.001-80.000	23	100,0	100,0	52,0	80,6	
80.001-100.000	21	100,0	100,0	40,9	93,4	
100.001-200.000	25	96,2	96,9	27,6	70,5	
200.001-250.000	3	100,0	100,0	18,3	27,2	
250.001-500.000	6	85,7	82,6	36,5	120,1	
Oltre 500.000	4	66,7	49,0	29,5	45,8	
TOTALE ITALIA	7.637	94,3	89,1	50,9	94,7	
Nord-ovest	2.898	94,7	97,7	62,6	80,7	
Nord-est	1.460	98,6	95,6	20,4	134,2	
Centro	927	92,5	71,8	46,8	101,9	
Sud	1.617	90,3	85,0	63,9	79,0	
Isole	735	95,8	95,9	41,9	84,9	

Tenuto conto che la popolazione legale è stata pubblicata dall'Istat il 7 aprile 2003, solo una parte dei comuni è riuscita a svolgere “contestualmente” alle operazioni censuarie il confronto censimento-anagrafe, tanto da rendere possibile l'uso dei risultati nel processo di validazione della popolazione legale, seppure con gravi conseguenze sull'efficienza dei processi produttivi di elaborazione, controllo e validazione espletati all'interno dell'Istat.

La tabella 2.17 sintetizza la distribuzione dei comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe entro il mese di marzo 2003: il 67,2 per cento dei comuni (5.446 unità, in valore assoluto) ha effettuato l'operazione di confronto entro la pubblicazione della popolazione legale, con un peso demografico pari a circa il 71 per cento di popolazione legale. Le quote più elevate si osservano nei comuni tra 80 mila e 500 mila abitanti (oltre l'85 per cento). Per la classe di ampiezza demografica più estesa (oltre 500 mila abitanti), i comuni di Milano, Torino, Genova e Palermo dichiarano di aver completato il confronto entro il mese di marzo; questi comuni rappresentano in termini di popolazione legale solo il 50 per cento della classe di riferimento.

Se si esaminano i comuni con 50 mila abitanti e oltre, si osserva che il 79 per cento di essi, pari a circa il 71 per cento di popolazione legale, ha dichiarato di aver effettuato il confronto entro la suddetta data (Tabella 2.17).

Il Nord-est è la ripartizione che ha adempiuto con più rigore agli obblighi amministrativi relativi al confronto con il 95,1 per cento di comuni, pari al 93,4 per cento di popolazione legale. Di contro, nel Sud (54,1 per cento) e nel Nord-ovest (56,1 per cento) si rilevano le quote di comuni più contenute, con un peso demografico, rispettivamente, del 61,1 per cento e del 68,7 per cento.

Tabella 2.16 – Settimane (e mesi) di ritardo del confronto censimento-anagrafe del 2001 per classe di ampiezza demografica dei comuni

Settimane e mesi di ritardo (1)	CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI																	TOTALE	% cumulata
	Fino a 500	501-1.000	1.001-2.000	2.001-3.000	3.001-4.000	4.001-5.000	5.001-10.000	10.001-15.000	15.001-20.000	20.001-30.000	30.001-40.000	40.001-50.000	50.001-65.000	65.001-80.000	80.001-100.000	100.001-200.000	200.001-500.000		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0,12
2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	14	0,42
3	4	11	26	13	8	4	6	2	6	1	6	1	6	Massa	1	6	82	1,49	
4	7	13	15	12	5	3	9	3	5	2	5	2	5	Piacenza	2	5	75	2,47	
5	7	17	24	15	11	4	18	4	2	6	4	1	2	Savona	1	6	115	3,98	
6	7	14	25	30	21	11	34	13	2	4	1	1	1	Forlì	1	6	163	6,11	
7	9	21	48	37	16	17	19	10	6	2	1	1	1	Rimini	1	6	189	8,59	
8	16	35	52	37	12	20	37	9	4	3	2	2	2	Arezzo	1	6	231	11,61	
9	15	29	39	32	16	13	41	12	6	3	1	1	1	Pesaro	1	6	208	14,34	
10	18	37	60	44	37	28	58	15	6	3	4	1	1	Castellammare	1	6	310	18,40	
11	15	41	47	26	28	17	50	23	6	7	4	1	1	Acitaeale	1	6	266	21,88	
12	9	14	31	25	19	13	38	12	5	2	2	1	1	Lamezia T.	1	6	173	24,14	
13	16	16	35	24	13	15	36	19	5	4	1	1	1	Cesena	1	6	186	26,58	
14	14	10	22	20	13	9	28	8	6	3	3	1	1	MO-TR-SR	1	6	140	28,41	
15	4	9	18	13	11	4	11	5	3	1	3	1	1	Grosseto	1	6	87	29,55	
16	7	14	21	21	11	4	16	13	5	2	1	2	2	Ancona	1	6	119	31,11	
17	5	8	10	13	6	6	15	4	5	6	3	1	1	Novara	1	6	86	32,24	
18	3	5	12	7	4	5	13	4	3	3	2	2	1	Pisa	1	6	62	33,05	
19	2	3	8	3	2	6	12	2	1	4	1	1	1	Ferrara	1	6	48	33,68	
20	3	8	11	12	5	8	4	1	2	2	1	1	1	Prato	1	6	65	34,53	
21	2	7	24	10	6	5	18	5	5	2	1	1	1	Livorno	1	6	88	35,68	
22	2	3	8	11	12	8	13	9	3	1	3	1	1	Barietta	1	6	75	36,66	
23	1	8	17	7	9	5	13	2	4	7	2	1	1	Reggio E.	1	6	77	37,67	
24	7	4	16	7	2	1	9	8	3	2	1	2	2	TP-PR	1	6	66	38,53	
25	7	5	10	5	2	2	12	3	2	3	3	1	1	Taranto	1	6	59	39,31	
26	3	6	10	3	6	3	9	5	3	3	2	1	1	VI-RA-FG	1	6	58	40,07	
fino a 6 mesi	187	339	589	428	288	209	528	194	86	85	48	13	17	Bolzano	1	6	3.051	39,95	
da 6 mesi a 1 anno	122	203	364	222	154	114	216	117	40	30	16	11	15	8	5	4	1.652	61,58	
da 12 a 18 mesi	149	196	294	157	127	77	192	66	35	29	27	14	16	7	5	1	1.391	78,80	
da 18 a 24 mesi	176	182	198	69	66	26	63	19	3	11	3	2	2	RC-BG	1	6	824	90,59	
da 24 a 30 mesi	39	40	39	24	8	9	26	7	2	2	1	1	1	Salerno	1	6	200	95,20	
da 30 a 36 mesi	0	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	Messina	1	6	13	93,37	
da 36 a 42 mesi	76	92	102	39	36	29	63	20	9	7	7	1	1	Brindisi	1	6	484	99,71	
Oltre 42 mesi	7	3	6	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	Pavia	1	6	22	100,00	
TOTALE	762	1058	1583	941	681	486	1091	425	178	165	102	41	52	23	25	3	4	7.637	

Note: * Imola, Benevento, Manfredonia e Matera. ** Cerignola e San Severo. *** Caserta, Pozzoli, Marsala, Gaia e Ragusa. **** Trapani, Busto Arsizio e Chisello Balsamo. ***** Lecco, Andria, Casoria, Alessandria, La Spezia.

Tabella 2.17 – Comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe entro marzo 2003^(a) e relativa popolazione legale, per classe di ampiezza demografica e ripartizione geografica

CLASSI DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto entro marzo 2003	Popolazione legale interessata	Popolazione legale totale	% sul totale dei comuni	% di popolazione interessata sul totale della popolazione legale
Fino a 500	387	122.888	258.097	45,7	47,6
501-1.000	648	474.321	843.374	57,4	56,2
1.001-2.000	1.114	1.604.449	2.457.057	66,3	65,3
2.001-3.000	747	1.768.634	2.392.333	76,5	73,9
3.001-4.000	498	1.657.719	2.473.123	69,1	67,0
4.001-5.000	371	1.622.376	2.166.744	76,5	74,9
5.001-10.000	855	5.936.591	8.040.885	74,2	73,8
10.001-15.000	344	4.130.682	5.403.935	76,8	76,4
15.001-20.000	143	2.403.243	3.265.182	74,9	73,6
20.001-30.000	128	3.055.046	4.331.012	70,7	70,5
30.001-40.000	72	2.423.800	3.798.918	64,9	63,8
40.001-50.000	30	1.335.097	1.946.463	69,8	68,6
50.001-65.000	37	2.074.135	2.864.280	71,2	72,4
65.001-80.000	18	1.288.895	1.647.308	78,3	78,2
80.001-100.000	18	1.525.615	1.878.426	85,7	81,2
100.001-200.000	23	3.148.200	3.507.429	88,5	89,8
200.001-250.000	3	618.087	618.087	100,0	100,0
250.001-500.000	6	1.881.258	2.133.284	85,7	88,2
Oltre 500.000	4	3.418.503	6.969.807	66,7	49,0
Totale Italia	5.446	40.489.539	56.995.744	67,2	71,0
Nord-ovest	1.718	10.265.856	14.938.562	56,1	68,7
Nord-est	1.408	9.933.044	10.634.820	95,1	93,4
Centro	715	6.608.115	10.906.626	71,3	60,6
Sud	968	8.507.308	13.914.865	54,1	61,1
Isole	637	5.175.216	6.600.871	83,1	78,4

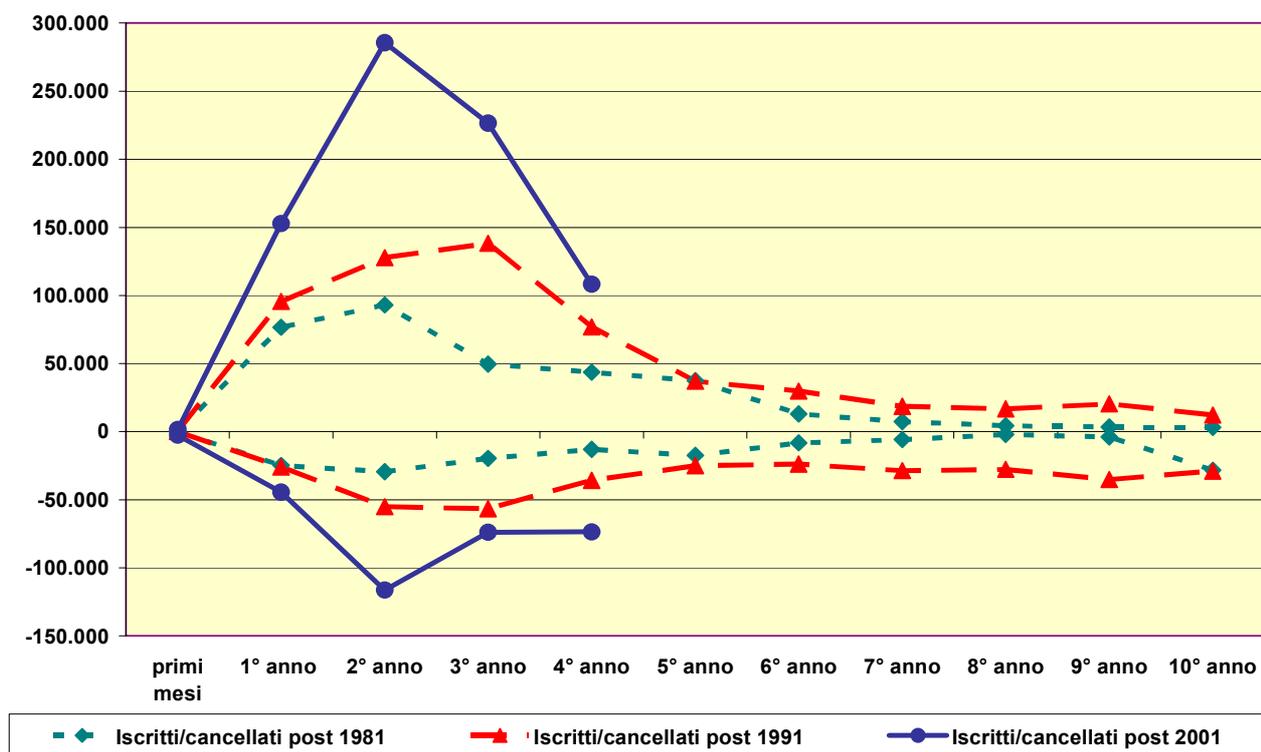
Nota: (a) Si fa riferimento ai comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto censimento-anagrafe in prossimità della pubblicazione della popolazione legale (7 aprile 2003).

2.7 Le rettifiche post-censuarie

Complessivamente, le rettifiche avvenute a seguito dell'ultimo Censimento hanno fatto registrare, a tutto il 2005, un saldo positivo di 463.735 unità, pari al 30 per cento della differenza tra la popolazione censita e quella anagrafica. Il saldo è il risultato di 774.536 iscrizioni e 310.801 cancellazioni. Nei due decenni intercorsi tra i censimenti 1981-91 e 1991-2001 i rispettivi saldi positivi ammontavano a 178.408 e 230.948 unità, derivanti rispettivamente dalla differenza tra 331.193 iscritti e 152.785 cancellati e tra 573.538 iscritti e 342.590 cancellati.

Come è evidente dalla figura 2.5, le rettifiche a seguito del confronto censimento-anagrafe vengono effettuate prevalentemente nei primi anni post censuari. Negli anni successivi gli iscritti e i cancellati per altri motivi, che comprendono anche le ricomparsa di persone precedentemente cancellate o le cancellazioni ordinarie per irreperibilità, tendono a mantenersi costanti su valori molto contenuti. In particolare negli anni immediatamente precedenti il nuovo censimento si osserva un saldo negativo, dovuto a operazioni di "pulizia" dell'anagrafe sollecitate dall'Istat, attraverso specifiche circolari.

Figura 2.5 – Iscritti e cancellati per altri motivi a seguito dei Censimenti del 1981, 1991 e 2001



Nota: i dati positivi rappresentano gli iscritti. Quelli negativi i cancellati

La quantità delle rettifiche post-censuarie è determinata solo in parte dallo scostamento tra popolazione anagrafica e popolazione legale. Infatti, vi sono condizioni oggettive e scelte "politiche" locali che incidono sul completamento delle operazioni di confronto censimento-anagrafe e in particolare sull'effettuazione delle rettifiche anagrafiche. Sebbene l'informatizzazione delle anagrafi abbia reso più facile il confronto tra le due popolazioni, vi sono comuni che nel corso degli anni non hanno mai portato a termine la revisione della propria anagrafe. D'altronde, non va dimenticato che queste operazioni hanno un costo per i comuni. Tale consapevolezza ha fatto sì che l'Istat, in occasione del censimento 2001, abbia destinato dei fondi ai comuni, per il finanziamento di queste attività. Il contributo fissato era di 1000 lire per ogni scheda di famiglia confrontata e veniva erogato ai comuni che inviavano una dichiarazione, firmata dal sindaco, di aver "effettuato contestualmente al censimento" il suddetto confronto. Non veniva pertanto richiesta nessuna documentazione in merito, né si richiedeva che il confronto comprendesse anche la fase di revisione dell'anagrafe in base ai risultati ottenuti. Pertanto quasi tutti i comuni (94,6 per cento) hanno dichiarato di aver effettuato il confronto contestualmente al censimento.

Inoltre, 2.378 comuni hanno inviato una successiva dichiarazione, firmata dal sindaco, nella quale ribadivano di aver effettuato il confronto e di aver effettuato anche la revisione dell'anagrafe in base alle risultanze ottenute. La dichiarazione serviva a richiedere all'Istat un aggiustamento della popolazione calcolata: in più, in meno o un riequilibrio tra maschi e femmine²⁸. Tali aggiustamenti non sono stati accompagnati da modelli APR.4 di rettifica e hanno prodotto un saldo negativo pari a -3.882 persone, determinato da 11.422 iscrizioni e 15.304 cancellazioni. Il riequilibrio tra i sessi è stato effettuato da 1.319 comuni; gli altri 1.059 comuni hanno quasi esclusivamente compiuto operazioni volte a diminuire la loro

²⁸ A seguito della pubblicazione della popolazione legale, con riferimento al 1° gennaio 2003 riprese l'invio dei modelli Istat P.2 con la popolazione iniziale pre-compilata. Nel secondo periodo del 2001 e nel 2002, infatti, si era rilevato il solo movimento anagrafico senza effettuare il calcolo della popolazione. Tale evento fece rilevare a numerosi comuni la discordanza tra il dato ufficiale calcolato e il dato desunto dai loro archivi anagrafici. Per favorire il lavoro dei comuni che avevano effettuato una corretta revisione dell'anagrafe a seguito del censimento e per evitare che richieste di rettifica del dato fossero fatte a tappeto anche dai comuni che non avevano fatto la revisione, non vennero diffuse circolari esterne, ma fu predisposta una nota diffusa a tutti gli Uffici Regionali Istat, nella quale si chiarivano i termini di una mini "sanatoria" delle discrepanze rilevate, che potevano essere anche generate da errori effettuati nella definizione della popolazione legale, ed in particolare della distribuzione per sesso di quest'ultima. Venne quindi permesso ai comuni che ne facevano richiesta, tramite lettera firmata dal sindaco, nella quale dichiaravano di aver effettuato la revisione dell'anagrafe, di fare aggiustamenti nel calcolo, per far quadrare la distribuzione della popolazione per sesso, per ridurre la propria popolazione residente calcolata di poche unità e, in pochi casi, per aumentare il numero della popolazione calcolata. Tutti i casi vennero valutati individualmente sia dagli UR che dall'UO DEM/G.

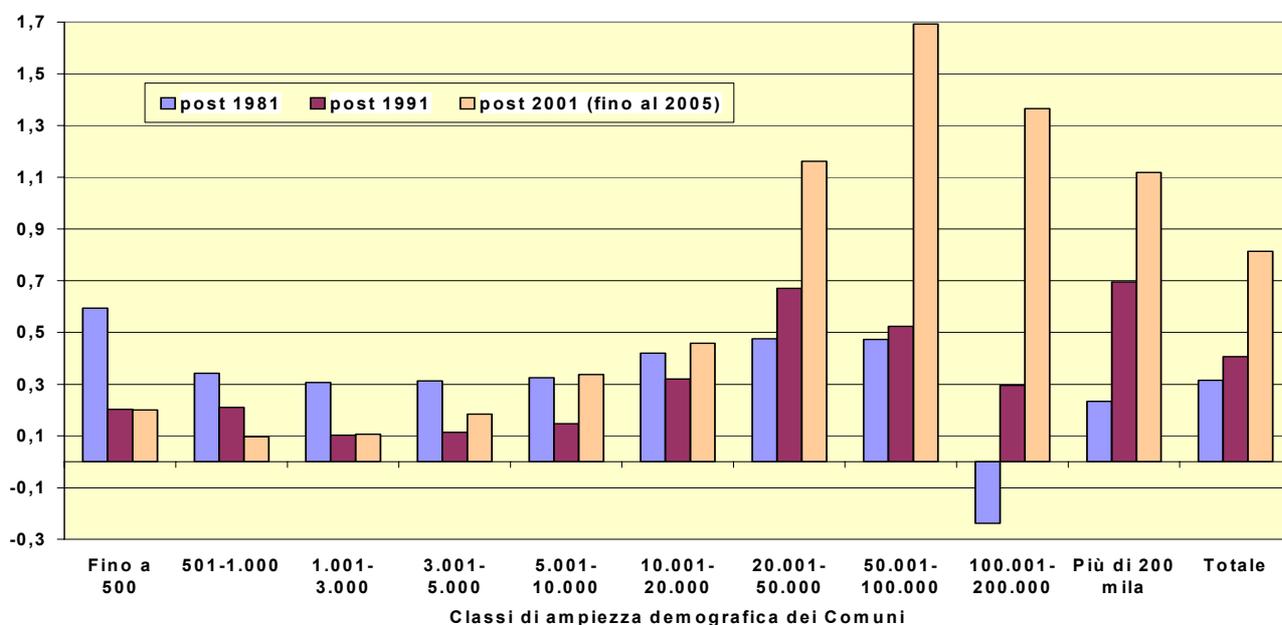
popolazione calcolata. I comuni che hanno inviato la dichiarazione appartenevano in grande maggioranza alle classi di ampiezza demografica più piccole: il 79,3 per cento dei comuni interessati erano compresi nella classe fino a 5mila abitanti (pari a 1.885 comuni, ossia il 32,3 per cento del totale dei comuni appartenenti alla classe), mentre solo 13 comuni appartenenti alle classi superiori ai 50mila abitanti hanno inviato la richiesta di rettifica della popolazione calcolata. Al termine dell'operazione per tutti i comuni risultava perfetta corrispondenza tra popolazione anagrafica e popolazione calcolata²⁹.

Tabella 2.18 – Iscritti, cancellati e saldo per altri motivi a seguito dei Censimenti del 1981, 1991 e 2001 per anno intercensuario

Anni dopo il censimento	1981			1991			2001		
	Iscritti	Cancellati	Saldo	Iscritti	Cancellati	Saldo	Iscritti	Cancellati	Saldo
Primi mesi	84	36	48	236	172	64	1.521	2.759	-1.238
1° anno	76.530	24.784	51746	95.598	25.913	69.685	152.821	44.303	108.518
2° anno	92.932	29.372	63560	127.809	55.048	72.761	285.642	116.261	169.381
3° anno	49.505	19.678	29827	138.202	56.524	81.678	226.443	73.871	152.572
4° anno	43.681	12.942	30739	76.874	35.745	41.129	108.109	73.607	34.502
5° anno	37.481	17.490	19991	37.009	24.981	12.028			
6° anno	12.924	8.351	4573	29.751	23.729	6.022			
7° anno	7.308	5.810	1498	18.646	28.609	-9.963			
8° anno	4.297	2.078	2219	16.753	27.697	-10.944			
9° anno	3.425	3.950	-525	20.389	35.175	-14.786			
10° anno	3.026	28.294	-25268	12.271	28.997	-16.726			
Totale	331.193	152.785	178.408	573.538	342.590	230.948	774.536	310.801	463.735

Il movimento per altri motivi (Tabella 2.18) è il risultato di vari fattori che hanno favorito la revisione delle anagrafi, portando, dopo l'ultima tornata censuaria, ad un numero di rettifiche, sensibilmente superiore a quello dei due censimenti precedenti. In particolare sono aumentate le rettifiche effettuate dai comuni di maggiori dimensioni, mentre sono diminuite quelle effettuate dai comuni più piccoli, come si può osservare dalla figura 2.6. Le quattro classi di ampiezza demografica dei comuni superiori ai 20 mila abitanti hanno fatto registrare il maggior incremento nel saldo delle rettifiche rispetto ai due censimenti precedenti.

Figura 2.6 - Saldo delle rettifiche post censuarie per 100 censiti per classe di ampiezza demografica dei comuni



Analizzando le rettifiche post-censuarie in base all'anno di effettuazione e alle classi di dimensione (Tabella 2.19), si osserva che i comuni fino a 3mila abitanti ne hanno apportato il maggior numero

²⁹ I dati provenienti da tale operazione sono compresi nel movimento per "altri motivi" e riferiti principalmente al 2003.

soprattutto dopo la pubblicazione della popolazione legale su G.U. del 4 aprile 2003. Molti dei loro recuperi sono stati bilanciati da altrettante cancellazioni. Infatti, gran parte delle loro rettifiche sono dovute alla cosiddetta "sanatoria" per il riequilibrio tra i sessi di cui si è già fatto menzione. Ma un elevato numero di comuni non ha atteso i risultati ufficiali del censimento e ha effettuato la revisione dell'anagrafe nel 2002. Se, infatti, si osserva la distribuzione percentuale del saldo tra iscritti e cancellati per anno si può vedere che, tra i comuni fino a 5 mila abitanti, una gran parte ha effettuato la revisione nel 2002. Anche i recuperi degli altri comuni di piccole e medie dimensioni (tra 5mila e 20mila abitanti) sono stati effettuati a ridosso del censimento, tra il 2002 e il 2003. Per i comuni delle classi di ampiezza demografica superiori le percentuali maggiori di iscrizioni per altri motivi si riscontrano nel 2003 e nel 2004. In particolare, i comuni con più di 50 mila abitanti hanno effettuato il 34,8 per cento delle rettifiche nel 2003 ed il 42,8 per cento nel 2004. Questi risultati indicano quanto sia onerosa, anche in termini di tempo, la revisione dell'anagrafe per i comuni di una maggiore ampiezza demografica.

Tabella 2.19 – Iscritti e cancellati per altri motivi in valori assoluti per classe di ampiezza demografica dei comuni

Isritti/cancellati Anno	Fino a 500	501- 1.000	1.001- 3.000	3.001- 5.000	5.001- 10.000	10.001- 15.000	15.001- 20.000	20.001- 30.000	30.001- 40.000	40.001- 50.000	Più di 50.000	TOTALE
Valori assoluti												
Iscritti per altri motivi												
dal 21.10.2001	40	21	81	116	131	114	38	64	90	29	797	1.521
2002	361	1.264	7.713	9.707	22.789	16.961	11.823	13.294	16.345	8.708	43.856	152.821
2003	1.046	1.957	8.595	8.442	18.695	13.388	10.455	22.067	28.291	13.135	159.571	285.642
2004	450	1.107	5.374	4.844	10.303	8.138	5.945	14.867	15.562	10.557	149.296	226.443
2005	291	484	2.893	2.555	7.415	4.625	5.806	4.584	13.090	2.007	64.359	108.109
Totale	2.188	4.833	24.656	25.664	59.333	43.226	34.067	54.876	73.378	34.436	417.879	774.536
Cancellati per altri motivi												
dal 21.10.2001	43	65	227	150	123	41	84	24	137	49	1.816	2.759
2002	249	626	2.806	3.202	6.118	4.919	3.618	2.256	3.394	1.547	15.568	44.303
2003	699	1.574	6.649	5.623	9.528	6.470	4.123	5.570	4.931	3.734	67.360	116.261
2004	382	898	4.910	3.844	7.865	5.069	3.627	4.038	3.317	3.995	35.926	73.871
2005	294	847	4.907	4.294	8.549	5.586	3.992	4.767	5.623	2.282	32.466	73.607
Totale	1.667	4.010	19.499	17.113	32.183	22.085	15.444	16.655	17.402	11.607	153.136	310.801
Saldo per altri motivi												
dal 21.10.2001	-3	-44	-146	-34	8	73	-46	40	-47	-20	-1.019	-1.238
2002	112	638	4.907	6.505	16.671	12.042	8.205	11.038	12.951	7.161	28.288	108.518
2003	347	383	1.946	2.819	9.167	6.918	6.332	16.497	23.360	9.401	92.211	169.381
2004	68	209	464	1.000	2.438	3.069	2.318	10.829	12.245	6.562	113.370	152.572
2005	-3	-363	-2.014	-1.739	-1.134	-961	1.814	-183	7.467	-275	31.893	34.502
Totale	521	823	5.157	8.551	27.150	21.141	18.623	38.221	55.976	22.829	264.743	463.735
Distribuzione percentuale												
Iscritti per altri motivi												
dal 21.10.2001	1,8	0,4	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
2002	16,5	26,2	31,3	37,8	38,4	39,2	34,7	24,2	22,3	25,3	10,5	19,7
2003	47,8	40,5	34,9	32,9	31,5	31,0	30,7	40,2	38,6	38,1	38,2	36,9
2004	20,6	22,9	21,8	18,9	17,4	18,8	17,5	27,1	21,2	30,7	35,7	29,2
2005	13,3	10,0	11,7	10,0	12,5	10,7	17,0	8,4	17,8	5,8	15,4	14,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cancellati per altri motivi												
dal 21.10.2001	2,6	1,6	1,2	0,9	0,4	0,2	0,5	0,1	0,8	0,4	1,2	0,9
2002	14,9	15,6	14,4	18,7	19,0	22,3	23,4	13,5	19,5	13,3	10,2	14,3
2003	41,9	39,3	34,1	32,9	29,6	29,3	26,7	33,4	28,3	32,2	44,0	37,4
2004	22,9	22,4	25,2	22,5	24,4	23,0	23,5	24,2	19,1	34,4	23,5	23,8
2005	17,6	21,1	25,2	25,1	26,6	25,3	25,8	28,6	32,3	19,7	21,2	23,7
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Saldo per altri motivi												
dal 21.10.2001	-0,6	-5,3	-2,8	-0,4	0,0	0,3	-0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,3
2002	21,5	77,5	95,2	76,1	61,4	57,0	44,1	28,9	23,1	31,4	10,7	23,4
2003	66,6	46,5	37,7	33,0	33,8	32,7	34,0	43,2	41,7	41,2	34,8	36,5
2004	13,1	25,4	9,0	11,7	9,0	14,5	12,4	28,3	21,9	28,7	42,8	32,9
2005	-0,6	-44,1	-39,1	-20,3	-4,2	-4,5	9,7	-0,5	13,3	-1,2	12,0	7,4
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Se si osservano le iscrizioni dovute a rettifiche ogni 10.000 censiti al 2001, si può notare come il rapporto cresca con l'ampiezza demografica dei comuni (Tabella 2.20).

Tabella 2.20 – Iscritti per altri motivi per 10.000 censiti il 21.10.2001

Anno	Fino a 500	501-1.000	1.001-3.000	3.001-5.000	5.001-10.000	10.001-15.000	15.001-20.000	20.001-30.000	30.001-40.000	40.001-50.000	Più di 50.000	TOTALE
dal 21.10.2001	1,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3
2002	14,0	15,0	15,9	20,9	28,3	31,4	36,2	30,7	43,0	44,7	22,4	26,8
2003	40,5	23,2	17,7	18,2	23,2	24,8	32,0	51,0	74,5	67,5	81,3	50,1
2004	17,4	13,1	11,1	10,4	12,8	15,1	18,2	34,3	41,0	54,2	76,1	39,7
2005	11,3	5,7	6,0	5,5	9,2	8,6	17,8	10,6	34,5	10,3	32,8	19,0
Totale	84,8	57,4	50,8	55,3	73,8	80,0	104,3	126,7	193,2	176,9	213,0	135,9

La Tavola A.2 (Vedi Allegati) riporta il movimento in addizione e sottrazione per altri motivi per tutti i comuni con più di 50mila abitanti distribuiti negli anni dal 2001 al 2005. Si può osservare che 64 comuni non hanno praticamente effettuato recuperi di persone non censite (iscritti inferiori all'1 per cento dei censiti), 14 comuni hanno effettuato recuperi compresi tra l'1,01 ed il 2,00 per cento), 43 comuni hanno effettuato iscrizioni con percentuali comprese tra il 2,01 ed il 5,00 per cento e 17 comuni con percentuali superiori, fino ad un valore massimo pari all'11,6 per cento (comune di San Remo).

Sembra che molti comuni effettuino solo la parte relativa ai recuperi dei non censiti perché apporta loro un beneficio, facendo aumentare il dato della popolazione residente ufficiale. Le cancellazioni dall'anagrafe non vengono effettuate per motivi di "convenienza", tra i quali: evitare eventuali contestazioni da parte dei cittadini che sono stati cancellati, pur non avendo una dimora abituale oggettiva nel comune (es. residenze di comodo); dover procedere ad una successiva re-iscrizione per ricomparsa; mantenere la scheda ai fini del successivo censimento.

Le cancellazioni per altri motivi, riportate sul modello di calcolo della popolazione, sempre più frequentemente fanno riferimento agli stranieri i quali, scaduto il permesso di soggiorno da più di un anno, non hanno rinnovato la dichiarazione di dimora abituale nel comune. In ogni caso, la parte di cancellazioni per altri motivi che riguarda la revisione dell'anagrafe e che è riportata nel modello Istat P.2 è quella relativa ai "doppi censiti" o ai "censiti non residenti", e può misurare una sovracopertura del censimento rispetto all'anagrafe.

2.7.1 Le rettifiche nei grandi comuni

Tra i comuni con più di 250mila abitanti, Roma, Napoli, Palermo, Catania e Messina non hanno effettuato variazioni di rettifica della popolazione attraverso il movimento per altri motivi, nel periodo compreso tra il 2001 ed il 2005.

Roma ha effettuato una prima parte della revisione dell'anagrafe nel corso del 2006, che ha portato ad un recupero di parte delle persone sfuggite al censimento e alla sottrazione dei doppi censiti e degli erroneamente censiti. Resta da completare la verifica delle persone non censite e tuttora irreperibili.

Molte delle iscrizioni per altri motivi effettuate dal comune di Roma sono a rettifica di errori commessi nel movimento anagrafico, avendo fatto comportare conteggio a eventi di morte, cancellazione per irreperibilità e emigrazione relativi a persone non censite, per un totale di 70.899 persone da reinserire nel calcolo³⁰. Tale fenomeno, che si verifica ogni qual volta il confronto censimento-anagrafe non sia effettuato contestualmente al censimento, conduce ad alcune considerazioni:

1. La necessità di apportare immediatamente sulla scheda anagrafica individuale, e non solo su quella di famiglia, come veniva richiesto dalle istruzioni redatte per l'espletamento del confronto-censimento anagrafe 2001, la notazione del numero di sezione e di foglio di famiglia. Tale operazione deve essere conclusa entro un limite prefissato di tempo.
2. La necessità di ritardare la rilevazione del movimento della popolazione a quando i comuni abbiano concluso la precedente operazione, rilevando tale movimento in modo distinto tra "comporta" e "non comporta" conteggio, e non esclusivamente il movimento che comporta conteggio.
3. Il suggerimento ai comuni di verificare, prima della chiusura del censimento, gli atti anagrafici di morte ed emigrazione definiti nel periodo immediatamente successivo al giorno del censimento per

³⁰ Dati trasmessi dall'Ufficio di Statistica del comune di Roma e validati da Istat.

effettuare il loro censimento d'ufficio nel caso in cui non fossero stati censiti. A Roma, nel solo periodo 21 ottobre-31 dicembre 2001, la quota dei deceduti non censiti è del 28,3 per cento dei deceduti e la quota degli emigrati non censiti è del 64,1 per cento degli emigrati. Analogamente va effettuata la verifica delle pratiche di nascita e immigrazione per le quali la data di evento e di definizione dell'atto siano a cavallo della data di censimento in modo da evitare il mancato conteggio o il doppio conteggio tra censimento e movimento anagrafico. Per le nascite avvenute prima della data di censimento deve corrispondere una scheda di censimento, ma non il loro conteggio nel calcolo, qualora la registrazione dell'atto di nascita sia successivo alla data del censimento. Per i bambini nati dopo la data di censimento, va eliminata la scheda di censimento, ma va riportata la nascita nel modello di calcolo della popolazione. Per il caso degli immigrati c'è la possibilità di calcolarli nella popolazione legale, purché la loro iscrizione successiva non comporti conteggio. È infatti frequente che il trasferimento di residenza amministrativo sia differito nel tempo rispetto a quello effettivo.

Ad oggi il bilancio del confronto censimento-anagrafe del Comune di Roma porta a definire le voci riassunte nella tabella 2.21. Da questa si desume che l'errore di sottocopertura del Censimento, pari all'8,3 per cento, in rapporto alle schede anagrafiche, sarebbe maggiore di quello di sovracopertura dell'anagrafe, pari al 4,5 per cento, qualora le successive verifiche confermassero l'irreperibilità dei 128.108 non censiti, dei quali non si hanno più notizie³¹ (non hanno effettuato nessun atto amministrativo nel comune di Roma dal 21 ottobre 2001 al 30 settembre 2006).

Inoltre, si è trovato un errore di sovracopertura del censimento pari al 2,9 per cento delle schede anagrafiche. Pertanto, il saldo complessivo delle persone da aggiungere al dato di popolazione legale è di 151.941 unità, pari al 5,4 per cento delle schede anagrafiche e porta la popolazione che doveva essere correttamente censita a 2.698.745 abitanti.

Il comune di Milano ha portato a termine la revisione anagrafica nel 2003. Nei due anni successivi si è verificato un certo numero di iscrizioni per altri motivi (in totale 13.301), dovute in parte alla ricomparsa di persone cancellate per irreperibilità e ricomparsa, particolarmente in occasione delle tornate elettorali.

Mettendo a confronto i risultati del confronto censimento-anagrafe per i due comuni, si può osservare in entrambi un errore di sovracopertura del censimento, compreso tra il 2,6 di Milano ed il 2,9 di Roma, che smorza l'effetto di sottocopertura, in entrambi i casi particolarmente elevato e pari all'8,3 per cento per Roma e al 6,7 per Milano. Dal punto di vista dell'anagrafe, invece, la situazione risulta migliore per il comune di Roma, con la presenza di 128 mila schede anagrafiche di persone irreperibili pari al 4,5 per cento dello schedario, contro le 84 mila di Milano, pari al 6,3 per cento.

Tabella 2.21 – Il confronto Censimento-Anagrafe del comune di Roma (anno 2006) e del comune di Milano (anno 2003)

	Comune di Roma		Comune di Milano	
	V.A.	Per 100 schede anagrafiche 2001	V.A.	Per 100 schede anagrafiche
Errore di sovracopertura del Censimento:				
Persone censite due volte:	10.148	0,4
Persone erroneamente censite (iscritte in anagrafe dopo il 21 ottobre 2001):	31.587	1,1	10.282	0,8
Persone erroneamente censite (non iscritti in anagrafe)	39.608	1,4	24.368	1,8
TOTALE	81.343	2,9	34.650	2,6
Errore di sottocopertura del Censimento				
- Errori nel "comporta conteggio"= persone non censite ma residenti in totale	70.899	2,5	30.415	2,3
<i>di cui decedute</i>	12.710	0,5	6.130	0,5
<i>emigrate in altro comune o all'estero</i>	46.560	1,6	24.272	1,8
<i>cancellate per irreperibilità</i>	11.629	0,4	13	0,0
Altre persone non censite ma residenti (ritrovate)	162.385	5,7	59.155	4,4
TOTALE	233.284	8,3	89.570	6,7
Errore di sovracopertura dell'Anagrafe				
Persone residenti e non censite (necessitano ulteriore verifica)	128.108	4,5	84.001	6,3

Per gli altri grandi comuni che hanno effettuato la revisione dell'anagrafe non si dispone di un analogo bilancio delle poste attive e passive. Tuttavia, basandosi sulla popolazione anagrafica è possibile definire la

³¹ Per essi non risulta nessun atto amministrativo effettuato presso il Comune tra il 21 ottobre 2001 e il 30 settembre 2006.

quota di popolazione ritenuta irreperibile e per questo cancellata (senza riportare conteggio). Nel corso del 2002 solo i comuni di Bologna e Verona hanno effettuato un certo numero di iscrizioni per altri motivi, completando il lavoro nell'anno seguente con un analogo quantitativo di iscritti ed un certo quantitativo di cancellati per altri motivi, assenti nel primo anno di revisione, a testimonianza della preferenza ad effettuare prima le operazioni di recupero e solo successivamente quelle di "pulizia" dell'anagrafe. Il saldo del movimento per altri motivi (periodo 2001-2005) risulta pari al 50 per cento della differenza tra popolazione legale e anagrafica al 2001 per Bologna e a poco più del 25 per cento della stessa differenza per Verona. Il Comune di Bologna ha quindi cancellato per irreperibilità 3.755 persone (per i quali si dispone di 2.015 APR.4 non comportanti conteggio inviati nel 2003), riportando la popolazione calcolata in linea con quella anagrafica. Tale allineamento risulta effettuato già nel 2004 anche per i comuni di Verona e Venezia. Quest'ultimo ha recuperato quasi il 40 per cento della differenza registrata al censimento, effettuando nel 2003 la revisione dell'anagrafe, quando ha iscritto 3.512 persone e ne ha cancellate (comportanti conteggio) 1.928; da questo bilancio si deduce una cancellazione di oltre 2mila schede anagrafiche per irreperibilità, probabilmente effettuate nel 2004 (dati individuali non disponibili), mentre Verona ha inviato nel 2003 ben 2.681 APR.4 di cancellazione per irreperibilità.

Il Comune di Firenze ha effettuato la revisione dell'anagrafe nel 2003, iscrivendo più di 17 mila persone e cancellandone 1.874, con un recupero finale pari all'80 per cento della differenza al censimento. Nello stesso anno non ha però effettuato cancellazioni (solo 257 APR.4 di cancellazione per irreperibilità), ma al termine del 2004 la differenza tra schede anagrafiche e popolazione calcolata ammontava ad appena 523 unità³², differenza annullata nel corso dell'anno successivo, nel quale le due popolazioni risultano coincidere all'unità, lasciando presumere più di 3.500 cancellazioni per irreperibilità al censimento avvenute tra il 2004 ed il 2005. Pertanto per il comune di Firenze si può calcolare:

- una differenza della popolazione censita pari al 5,3 per cento della popolazione anagrafica;
- una sottocopertura del censimento pari al 5,0 per cento della popolazione anagrafica;
- una sovracopertura del censimento pari allo 0,6 per cento della popolazione anagrafica;
- una sovracopertura dell'anagrafe pari all'1,1 per cento della stessa.

Comportamento analogo per i comuni di Torino e Genova che però hanno effettuato la revisione rispettivamente nel 2004 e 2005, effettuando un elevato numero di iscrizioni. Per entrambi i comuni il saldo di iscrizioni e cancellazioni per altri motivi (comportanti conteggio) risulta molto vicino al 90 per cento della differenza tra popolazione legale e anagrafica al 2001. Questo lascia presumere che le cancellazioni per irreperibilità siano state molto contenute (dati di APR.4 non ancora disponibili), anche per il conseguimento del riallineamento tra popolazione calcolata ed anagrafica per il comune di Torino. Per Genova, il lavoro di riallineamento risulta non essere ancora concluso, poiché al termine del 2005 la popolazione anagrafica risultava addirittura inferiore a quella calcolata di 783 unità. È quindi probabile che debbano essere ancora riportati nel calcolo correzioni relative al "comporta conteggio" o alla cancellazione della sovracopertura del censimento (persone erroneamente censite o censite due volte).

Ultimo grande comune ad aver effettuato la revisione dell'anagrafe in recupero della popolazione non censita è quello di Bari, che però non ha effettuato le cancellazioni per irreperibilità. Infatti la differenza registrata al 2001 tra popolazione legale ed anagrafica si dimezza a fine 2004, e resta tale nel 2005, avendo recuperato quasi il 45 per cento della stessa attraverso il movimento per altri motivi.

La piccola differenza registrata al censimento dal comune di Messina (-4 mila abitanti) risulta di poco ridotta al termine del 2005 (-3.400).

Infine, i comuni di Napoli, Palermo e Catania continuano ad avere una differenza tra popolazione calcolata ed anagrafica al 2005 quasi uguale a quella registrata al censimento, non avendo effettuato alcuna operazione di revisione dell'anagrafe nel periodo 2001-2005 (Tabella 2.22).

³² Cfr. nota numero 6.

Tabella 2.22 – Popolazione e movimento post censuario nei comuni con più di 250 mila abitanti

Comune	Popolazione legale 2001	Differenza pop. legale-anagrafica 2001	Saldo iscritti-cancellati 2001-2005		Popolazione anagrafica 2005	Popolazione calcolata 2005	Differenza calcolata-anagrafica 2005
			V.A.	in % sulla differenza al censimento			
Roma	2.546.804	-277.846	-10.690	3,8	2.817.270	2.547.677	-269.593
Milano	1.256.211	-84.044	39.645	-47,2	1.307.545	1.308.735	1.190
Napoli	1.004.500	-66.057	2	0,0	1.031.044	984.242	-46.802
Torino	865.263	-34.644	30.885	-89,1	900.748	900.608	-140
Palermo	686.722	-41.242	-1.184	2,9	713.835	670.820	-43.015
Genova	610.307	-18.197	16.128	-88,6	619.533	620.316	783
Bologna	371.217	-7.472	3.717	-49,7	373.743	373.743	0
Firenze	356.118	-18.033	14.467	-80,2	366.901	366.901	0
Bari	316.532	-30.839	13.510	-43,8	340.530	326.915	-13.615
Catania	313.110	-33.700	-1.028	3,1	337.582	304.144	-33.438
Venezia	271.073	-3.413	1.320	-38,7	269.780	269.780	0
Verona	253.208	-5.387	1.422	-26,4	259.380	259.380	0
Messina	252.026	-4.161	145	-3,5	249.960	246.323	-3.637

2.7.2 Una classificazione dei comuni in base ai risultati dei censimenti e della tenuta dell'anagrafe

Volendo effettuare una lettura congiunta dei risultati ottenuti dai comuni in occasione dei due censimenti 1991 e 2001 in confronto, rispettivamente alla popolazione calcolata (per il 1991) e a quella anagrafica (per il 2001) e contemporaneamente dell'attuale tenuta dell'anagrafe (confronto tra anagrafica e calcolata al 2005), per ciascun comune si sono analizzate tutte le possibili terne di risultati ottenuti nei tre confronti. I risultati sono stati classificati secondo tre possibili relazioni: uguale, maggiore, minore. Il risultato del terzo confronto (tra anagrafica e calcolata al 2005) distingue le differenze in due classi percentuali. In particolare le relazioni sono così definite:

- due popolazioni si intendono uguali quando la differenza percentuale in valore assoluto varia dallo 0 all'1,0 per cento per i comuni fino a 5.000 abitanti e dallo 0 allo 0,5 per cento per i comuni superiori a 5.000 abitanti;
- per gli anni 1991 e 2001 si intende che una popolazione è maggiore di (inferiore a) un'altra quando la differenza percentuale è maggiore (inferiore) dello 0,5-1,0 (-0,5 / -1,0);
- nel confronto al 2005 si distinguono in valore assoluto due classi di differenza: da 0,5-1,0 al 3,0 per cento e dal 3,0 per cento in poi.

Tabella 2.23 – Numero di comuni per le principali combinazioni delle risultanze delle terne di confronti “Popolazione Legale/Calcolata 1991”, “Popolazione Legale/Anagrafica 2001”, “Popolazione Calcolata/Anagrafica 2005” per classi di ampiezza demografica

Legale-P2 1991 / Legale-Anagrafica 2001 / P2-Anagrafica 2005	Classi di ampiezza demografica									
	Fino a 5.000	5.001-15.000	15.001-50.000	Oltre 50.000	Totale	Fino a 5.000	5.001-15.000	15.001-50.000	Oltre 50.000	Totale
	Comuni									
	V.A.					%				
1. Leg.=P2 1991 e Leg.=Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	2.086	401	58	7	2.552	35,7	25,0	11,0	5,1	31,5
2. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	828	361	153	44	1.386	14,2	22,5	29,1	31,9	17,1
3. Leg.<P2 1991 e Leg.=Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	959	157	52	6	1.174	16,4	9,8	9,9	4,3	14,5
4. Leg.=P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	672	227	84	13	996	11,5	14,2	16,0	9,4	12,3
5. Leg.>P2 1991 e Leg.=Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	315	54	3	2	374	5,4	3,4	0,6	1,4	4,6
6. Leg.>P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	169	59	9	2	239	2,9	3,7	1,7	1,4	3,0
7. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2<Anag. 2005 fino al 3%	74	61	51	17	203	1,3	3,8	9,7	12,3	2,5
8. Leg.=P2 1991 e Leg.>Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	142	51	5	1	199	2,4	3,2	1,0	0,7	2,5
9. Leg.<P2 1991 e Leg.>Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	122	26	9	4	161	2,1	1,6	1,7	2,9	2,0
10. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2<Anag. 2005 oltre il 3%	60	24	31	14	129	1,0	1,5	5,9	10,1	1,6
11. Leg.=P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2<Anag. 2005 oltre il 3%	21	4	5	2	32	0,4	0,2	1,0	1,4	0,4
12. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2>Anag. 2005 fino al 3%	23	26	10	9	68	0,4	1,6	1,9	6,5	0,8
13. Altro	364	151	56	17	588	6,2	9,4	10,6	12,3	7,3
Totale	5.835	1.602	526	138	8.101	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Popolazione legale al 2001									
	V.A.					%				
1. Leg.=P2 1991 e Leg.=Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	4.337.435	3.269.742	1.245.990	538.440	9.391.607	41,0	24,3	9,3	2,7	16,5
2. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	1.347.936	3.062.100	4.077.080	7.328.211	15.815.327	12,7	22,8	30,6	37,4	27,7
3. Leg.<P2 1991 e Leg.=Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	1.603.606	1.377.299	1.193.563	458.057	4.632.525	15,1	10,2	9,0	2,3	8,1
4. Leg.=P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	1.168.108	1.910.512	1.874.515	1.308.607	6.261.742	11,0	14,2	14,1	6,7	11,0
5. Leg.>P2 1991 e Leg.=Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	564.455	443.932	91.959	128.859	1.229.205	5,3	3,3	0,7	0,7	2,2
6. Leg.>P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	260.215	488.031	266.685	184.111	1.199.042	2,5	3,6	2,0	0,9	2,1
7. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2<Anag. 2005 fino al 3%	149.699	512.121	1.314.913	1.586.580	3.563.313	1,4	3,8	9,9	8,1	6,3
8. Leg.=P2 1991 e Leg.>Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	206.551	418.355	150.463	50.136	825.505	2,0	3,1	1,1	0,3	1,4
9. Leg.<P2 1991 e Leg.>Anag. 2001 e P2=Anag. 2005	190.552	223.972	232.094	269.164	915.782	1,8	1,7	1,7	1,4	1,6
10. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2<Anag. 2005 oltre il 3%	113.223	218.782	881.163	3.197.334	4.410.502	1,1	1,6	6,6	16,3	7,7
11. Leg.=P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2<Anag. 2005 oltre il 3%	37.635	29.748	169.054	2.636.498	2.872.935	0,4	0,2	1,3	13,4	5,0
12. Leg.<P2 1991 e Leg.<Anag. 2001 e P2>Anag. 2005 fino al 3%	28.789	213.387	299.206	581.509	1.122.891	0,3	1,6	2,2	3,0	2,0
13. Altro	582.524	1.287.692	1.534.037	1.351.115	4.755.368	5,5	9,6	11,5	6,9	8,3
Totale	10.590.728	13.455.673	13.330.722	19.618.621	56.995.744	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: P.2 = popolazione calcolata

Le principali possibili combinatorie dei tre confronti sono riportate nella tabella 2.23. La lettura della tavola porta alle seguenti principali osservazioni, in relazione alle combinazioni più significative.

La prima terna, quella relativa alle uguaglianze, indica dei buoni risultati censuari ed una buona tenuta dell'anagrafe. Comprende il 31,5 per cento del totale dei comuni, con un peso demografico pari al 16,5 per cento del totale della popolazione legale al 2001 e con un andamento che varia dal 5,1 per cento al 35,7 per cento dei comuni (2,7 - 41,0 per cento della popolazione), quando si passa dalla classe di dimensione più ampia (oltre i 50.000 abitanti) alla classe di dimensione più piccola (fino a 5.000). In sintesi, più i comuni sono grandi, maggiore è la difficoltà di raggiungere buoni risultati censuari e di garantire una anagrafe corretta.

La seconda terna di relazioni (legale<calcolata nel 1991, legale<anagrafica nel 2001 e calcolata = anagrafica nel 2005) indica risultati di sottocopertura censuaria con successiva revisione dell'anagrafe. Si verifica nel 17,1 per cento dei comuni (27,7 per cento della popolazione) passando, dalla classe massima alla minima, dal 31,9 per cento al 14,2 per cento (37,4 - 12,7 per cento della popolazione), dunque con andamento proporzionale alla scala demografica.

La terza terna (legale<calcolata 1991, legale = anagrafica 2001 e calcolata = anagrafica 2005) si verifica nel 14,5 per cento dei comuni (8,1 per cento della popolazione) con andamento inversamente proporzionale alla scala demografica e quindi analogo a quello della prima terna di risultati. In questo caso, il dato censuario del 1991 migliora con il censimento del 2001 e viene mantenuta una coerenza tra popolazione calcolata e anagrafica anche negli anni successivi.

La quarta terna (legale = calcolata 1991, legale<anagrafica 2001 e calcolata = anagrafica 2005) nei totali corrisponde al 12,3 per cento dei comuni e all'11,0 per cento della popolazione, con valori più alti nelle classi demografiche centrali piuttosto che nelle classi estreme, ma con una scarsa variabilità di incidenza relativa.

La settima terna (legale<calcolata 1991 e legale<anagrafica 2001 e calcolata<anagrafica 2005 fino al 3 per cento) è legata al 2,5 per cento dei comuni e al 6,3 della popolazione; essa esprime una situazione di coerenza nelle differenze, con quote sempre più ampie nel passaggio dalla classe più piccola alla più grande. Si tratta quindi di risultati non buoni per i censimenti e senza successivi miglioramenti nella situazione dell'anagrafe.

La decima terna (legale<calcolata 1991 e legale<anagrafica 2001 e calcolata<anagrafica 2005 oltre il 3 per cento) è diversa dalla settima per il fatto che nel terzo confronto. Essa riguarda il 10,1 per cento dei comuni e il 16,3 per cento della popolazione della classe con 50.000 abitanti e oltre, ma nel complesso coinvolge un minor numero di comuni con una quota più ampia di popolazione, a conferma della maggior difficoltà dei comuni più popolosi, sia nell'effettuare il censimento, sia nel portare a termine la successiva revisione anagrafica.

Altra terna importante è l'undicesima (legale=calcolata 1991 e legale<anagrafica 2001 e calcolata<anagrafica 2005 oltre il 3 per cento), con il 13,4 per cento della popolazione dei comuni con 50.000 abitanti e oltre.

Una sintesi delle combinazioni dei risultati è riportata nella tabella 2.24. In essa si assume che le terne migliorative siano quelle dalla 2° alla 6°, la coerente nelle differenze la 7°, le incoerenti l'8° e la 9°, la coerente con eccesso di differenza la 10° e le peggiorative l'11° e la 12°, mentre la voce 'Altro' esprime per la maggior parte condizioni peggiorative o incoerenti.

Tabella 2.24 – Comuni e popolazione residente per classe di ampiezza demografica e classificazione qualitativa delle terne di differenze “Popolazione Legale/Calcolata 1991”, “Popolazione Legale/Anagrafica 2001”, “Popolazione Calcolata/Anagrafica 2005”. (Valori percentuali)

Classificazione delle terne	Fino a 5.000	5.001-15.000	15.001-50.000	Oltre 50.000	Totale
Comuni					
Uguaglianza nei tre anni	35,7	25,0	11,0	5,1	31,5
Miglioramento	50,4	53,6	57,2	48,6	51,5
Coerenza nelle differenze	1,3	3,8	9,7	12,3	2,5
Incoerenza	4,5	4,8	2,7	3,6	4,4
Coerenza e differenza 2005 >3%	1,0	1,5	5,9	10,1	1,6
Peggioramento	0,8	1,9	2,9	8,0	1,2
Altro	6,2	9,4	10,6	12,3	7,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Popolazione					
Uguaglianza nei tre anni	41,0	24,3	9,3	2,7	16,5
Miglioramento	46,7	54,1	56,3	48,0	51,1
Coerenza nelle differenze	1,4	3,8	9,9	8,1	6,3
Incoerenza	3,7	4,8	2,9	1,6	3,1
Coerenza e differenza 2005 >3%	1,1	1,6	6,6	16,3	7,7
Peggioramento	0,6	1,8	3,5	16,4	7,0
Altro	5,5	9,6	11,5	6,9	8,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

In conclusione, si può affermare che l'83,0 per cento dei comuni e il 67,6 della popolazione è in condizione di coerenza e correttezza nei tre rapporti fra le tre popolazioni o in andamento migliorativo. Nel 2,5 per cento dei comuni (6,3 per cento della popolazione) persistono, correttamente e nella stessa direzione, differenze non rilevanti. Nel resto, 14,5 per cento dei comuni e 26,1 per cento della popolazione, valgono condizioni di incoerenza o di peggioramento.

Analizzando i risultati per classi di ampiezza demografica (Tabella 2.24), si nota che la condizione di “uguaglianza nei tre anni” è inversamente proporzionale alla dimensione demografica, che il “miglioramento” è un po' più frequente nelle classi di media ampiezza (15-50mila abitanti), mentre la “coerenza nelle differenze”, “la coerenza e differenza superiore al 3,0 per cento nel 2005” e il “peggioramento” aumentano al crescere dell' ampiezza demografica. In particolare, per i comuni nei quali si registra una “coerenza nelle differenze” con una differenza attuale maggiore del 3 per cento, scomponendo la classe di ampiezza demografica maggiore (oltre i 50 mila abitanti) in due ulteriori classi “da 50 mila a 200 mila” e “oltre i 200 mila” abitanti, si può osservare per la prima una percentuale del 7,4 per cento dei comuni

(6,8 per cento della popolazione) e per la seconda del 31,3 per cento dei comuni (26,0 per cento della popolazione), a conferma della maggiore difficoltà dei grandi comuni di migliorare la loro situazione attraverso una buona tenuta delle anagrafi.

Negli allegati (Tavola A.3) viene riportata la classificazione dei comuni con popolazione superiore ai 50 mila abitanti.

2.7.3 Un bilancio complessivo

I dati a disposizione consentono di effettuare un bilancio finale complessivo delle operazioni eseguite dai comuni a seguito del censimento 2001, in modo da giungere ad una valutazione di sintesi rispetto a quanto è stato fatto e a quanto resta da fare per allineare i dati demografici di diversa fonte.

La differenza tra popolazione censita e popolazione anagrafica registrata al 21 ottobre 2001 (A), e pari a 1.519.392 unità, appare essersi ridotta a meno della metà, 612.850 unità, nel corso dei quattro anni seguenti (F). Sottraendo alla differenza iniziale (A) il saldo per altri motivi registrato fino al 2005 (D), e cioè il movimento comportante conteggio dovuto alla revisione delle anagrafi, si ottiene quella che dovrebbe essere la differenza tra popolazione calcolata e anagrafica (E), nel caso in cui non fossero state effettuate cancellazioni per irreperibilità (non comportanti conteggio). Il dato ottenuto, pari a 1.055.657 unità, è però maggiore della differenza tra le due popolazioni ottenuta attraverso le due rilevazioni P.2 e Posas, pari a 612.850 (F). Se ne deduce che 442.807 schede anagrafiche sono state eliminate dagli schedari delle anagrafi per irreperibilità al censimento (G), una quota pari a poco meno del 30 per cento della differenza iniziale tra popolazione censita e popolazione iscritta in anagrafe (A).

Complessivamente, quindi, in quattro anni è stata risolta poco più della differenza registrata al censimento, e la sovracopertura delle anagrafi appare della stessa entità della sottocopertura censuaria (che pur essendo più elevata viene però attenuata dalla sovracopertura del censimento, come si è potuto analizzare con un maggior grado di dettaglio nelle operazioni di revisione dei comuni di Roma e Milano).

Tuttavia i risultati illustrati presentano una variabilità direttamente proporzionale all'ampiezza demografica dei comuni: più essi sono grandi, più rimane irrisolta la differenza tra la popolazione anagrafica e quella calcolata e più bassa risulta la quota dei cancellati per irreperibilità al censimento rispetto alla popolazione non censita. Tutto ciò segnala la buona tenuta delle anagrafi dei piccoli comuni, nei quali l'anagrafe corrisponde alla situazione di fatto, e per i quali il censimento è un'occasione per effettuare le cancellazioni delle (poche) persone irreperibili. Man mano che aumenta la dimensione dei comuni si riscontra invece una rigidità nella revisione delle anagrafi ed in particolare nella cancellazione degli irreperibili. Infatti, nei grandi comuni (più di 250 mila abitanti) la quota dei cancellati per irreperibilità è pari ad appena il 17 per cento della differenza registrata al censimento, contro il 76 per cento per i comuni fino a 5 mila abitanti, al 55 per cento per i comuni da 5 a 15 mila abitanti ed al 25 per cento circa per i comuni delle altre due classi intermedie.

Tabella 2.25 – Bilancio della revisione delle anagrafi dopo il censimento del 2001

	Fino a 5.000	5.000-15.000	15.001-50.000	50.001-250.000	Oltre i 250.000	Totale
	Valori assoluti					
A - Differenza anagrafica - legale 2001	107.505	161.173	296.273	329.406	625.035	1.519.392
B - Iscritti per altri motivi (2001-2005)	57.298	102.695	196.664	224.718	193.161	774.536
C - Cancellati per altri motivi (2001-2005)	42.285	54.281	61.099	68.314	84.822	310.801
D - Saldo per altri motivi (2001-2005)(B-C)	15.013	48.414	135.565	156.404	108.339	463.735
E - Differenza anagrafica - legale 2001 – saldo per altri motivi (A-D)	92.492	112.759	160.708	173.002	516.696	1.055.657
F - Differenza anagrafica - calcolata a fine 2005 (popolazione non ancora recuperata e/o non ancora cancellata)	10.759	24.706	84.330	84.788	408.267	612.850
G - Popolazione cancellata dalle anagrafi per irreperibilità (E-F)	81.733	88.053	76.378	88.214	108.429	442.807
	Valori percentuali					
A - Differenza anagrafica - legale 2001	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
B - Iscritti per altri motivi (2001-2005)	53,3	63,7	66,4	68,2	30,9	51,0
C - Cancellati per altri motivi (2001-2005)	39,3	33,7	20,6	20,7	13,6	20,5
D - Saldo per altri motivi (2001-2005)(B-C)	14,0	30,0	45,8	47,5	17,3	30,5
E - Differenza anagrafica - legale 2001 – saldo per altri motivi (A-D)	86,0	70,0	54,2	52,5	82,7	69,5
F - Differenza anagrafica - calcolata a fine 2005 (popolazione non ancora recuperata e/o non ancora cancellata)	10,0	15,3	28,5	25,7	65,3	40,3
G - Popolazione cancellata dalle anagrafi per irreperibilità (E-F)	76,0	54,6	25,8	26,8	17,3	29,1

2.8 Analisi demografica degli sfuggiti al censimento

I modelli APR.4 utilizzati per la revisione delle anagrafi dopo il censimento del 2001 consentono di verificare sia la corretta esecuzione delle operazioni effettuate, sia l'entità delle cancellazioni non comportanti conteggio. Inoltre, i modelli APR.4 vengono accompagnati dai verbali dei vigili che accertano l'effettiva dimora abituale delle persone iscritte (o meglio confermate) in anagrafe e non censite, o la loro irreperibilità nel caso della cancellazione, cosicché essi offrono la garanzia di quantificare operazioni reali e non il risultato di un aggiustamento del calcolo nei modelli riepilogativi P2.

L'analisi degli APR.4 relativi alle iscrizioni e cancellazioni anagrafiche dovute a revisione post censuaria, offre la possibilità di individuare le principali caratteristiche demografiche delle persone sfuggite al Censimento e successivamente risultanti effettivamente residenti o cancellate per irreperibilità accertata.

I dati qui analizzati sono relativi a 107.616 iscritti nel 2002 e 174.875 iscritti nel 2003, pari al 64,4 per cento degli iscritti per altri motivi conteggiati nei modelli riepilogativi utilizzati per il calcolo della popolazione residente (modello Istat P.2) nei due anni complessivamente. I cancellati per irreperibilità al censimento sono 70.674 nel 2002 e 34.858 nel 2003, per un totale di 105.532³³.

³³ I dati desunti dai modelli APR4 e relativi ai cancellati in ciascun anno post-censuario non sono confrontabili con i dati dei modelli riepilogativi P2, perché, non comportando conteggio, non debbono essere in questi riportati.

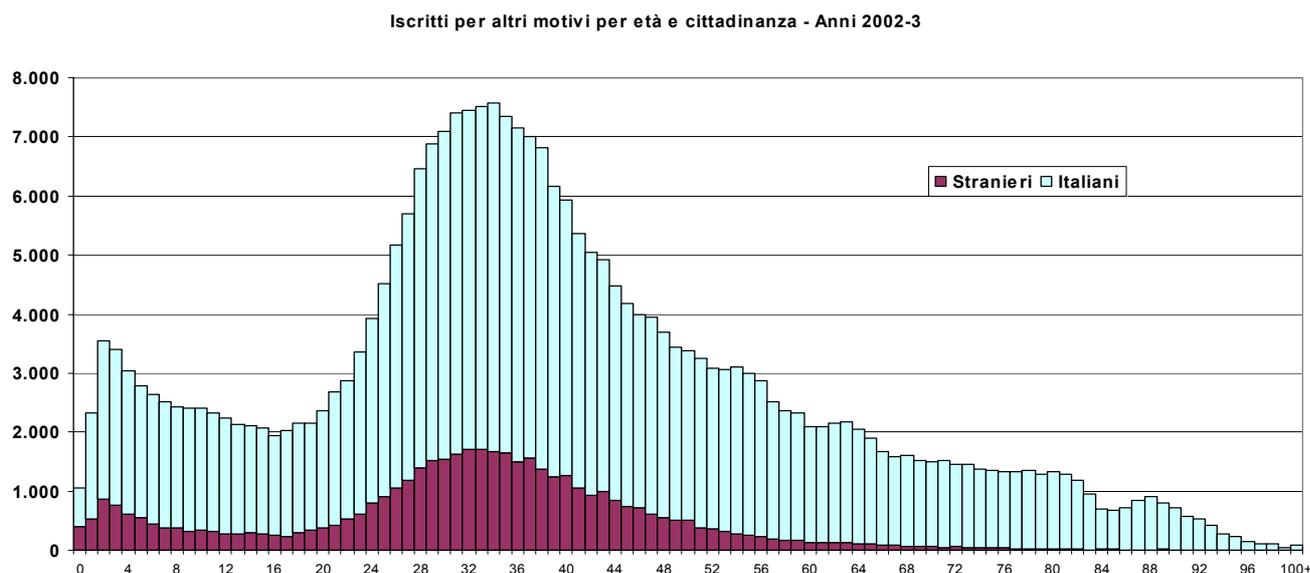
Tabella 2.26 – Iscritti per altri motivi negli anni 2002 e 2003 – APR.4

Classe di età	Italiani			Stranieri			Totale		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
Valori assoluti									
0-14	16.731	15.655	32.386	3.712	3.294	7.006	20.443	18.949	39.392
15-24	10.126	9.501	19.627	2.215	1.636	3.851	12.341	11.137	23.478
25-44	56.757	42.484	99.241	16.632	10.091	26.723	73.389	52.575	125.964
45-64	30.333	21.810	52.143	3.681	2.933	6.614	34.014	24.743	58.757
65+	12.515	21.347	33.862	482	516	998	12.997	21.863	34.860
Totale	126.462	110.797	237.259	26.722	18.470	45.192	153.184	129.267	282.451
Composizione percentuale per cittadinanza									
0-14	81,8	82,6	82,2	18,2	17,4	17,8	100,0	100,0	100,0
15-24	82,1	85,3	83,6	17,9	14,7	16,4	100,0	100,0	100,0
25-44	77,3	80,8	78,8	22,7	19,2	21,2	100,0	100,0	100,0
45-64	89,2	88,1	88,7	10,8	11,9	11,3	100,0	100,0	100,0
65+	96,3	97,6	97,1	3,7	2,4	2,9	100,0	100,0	100,0
Totale	82,6	85,7	84,0	17,4	14,3	16,0	100,0	100,0	100,0
Composizione percentuale per sesso									
0-14	51,7	48,3	100,0	53,0	47,0	100,0	51,9	48,1	100,0
15-24	51,6	48,4	100,0	57,5	42,5	100,0	52,6	47,4	100,0
25-44	57,2	42,8	100,0	62,2	37,8	100,0	58,3	41,7	100,0
45-64	58,2	41,8	100,0	55,7	44,3	100,0	57,9	42,1	100,0
65+	37,0	63,0	100,0	48,3	51,7	100,0	37,3	62,7	100,0
Totale	53,3	46,7	100,0	59,1	40,9	100,0	54,2	45,8	100,0

Le persone sfuggite al censimento e risultanti effettivamente residenti sono in numero più elevato maschi, con una quota del 54,2 per cento del totale. Solo nella classe di età anziana il rapporto tra i sessi si inverte, così come accade nel totale della popolazione. La presenza di persone di età diverse indica come una parte della sottocopertura del censimento abbia riguardato intere famiglie, nelle quali erano presenti anche giovani e bambini.

La distribuzione per cittadinanza mostra che gli stranieri presentano un più elevato grado di sottocopertura censuaria. Essi, infatti, nel 2003 rappresentavano il 4 per cento della popolazione residente, mentre tra gli sfuggiti al censimento raggiungono il 16 per cento³⁴

Figura 2.7 – Iscritti per altri motivi per età e cittadinanza – Anni 2002-3



³⁴ Al riguardo si veda anche il Capitolo 3

Tutto ciò può essere facilmente osservato anche nella figura 2.7, che rappresenta in valori assoluti la distribuzione per età e cittadinanza degli iscritti per altri motivi nel biennio 2002 - 2003.

Per meglio rappresentare la struttura per età della popolazione sfuggita al censimento, essa si è messa in relazione con la struttura della popolazione residente al 2001, in modo disgiunto per italiani e per stranieri.

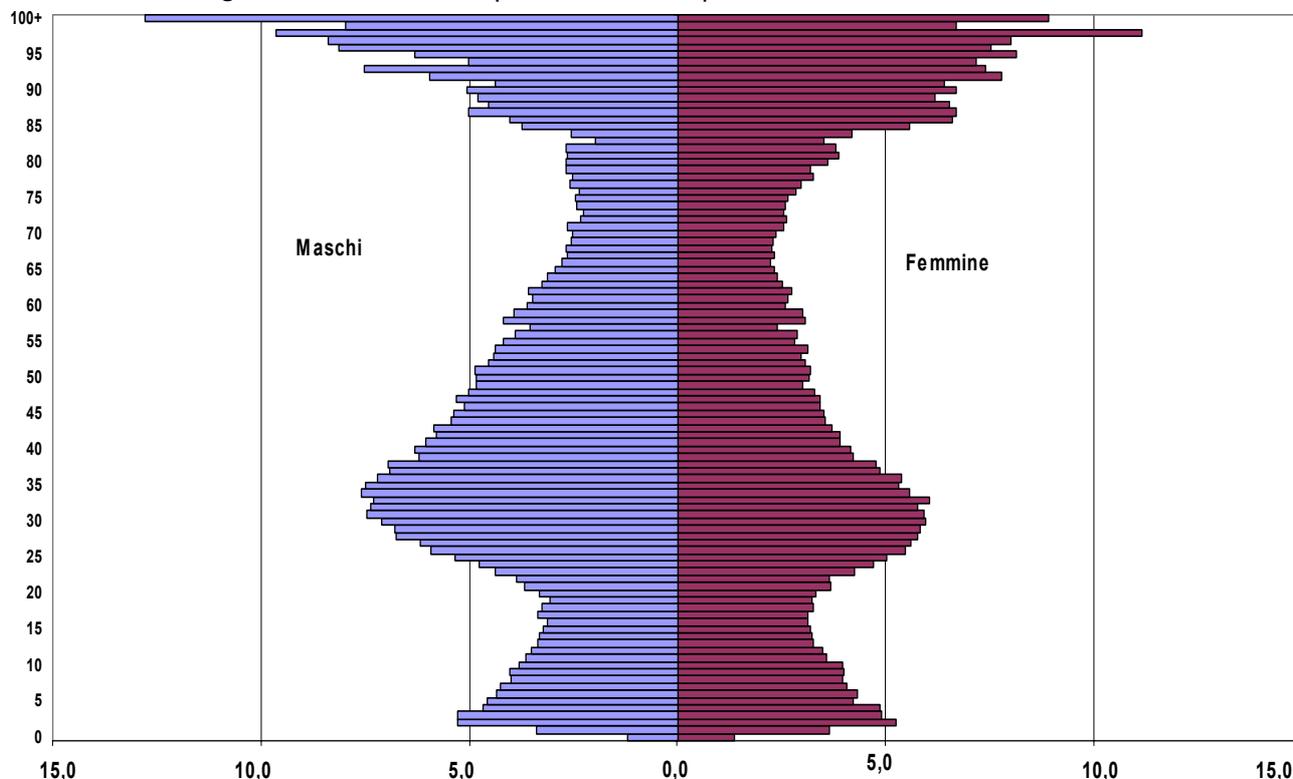
Le figure 2.8 e 2.9 mostrano le distribuzioni dei rapporti per 1000 residenti censiti. Per gli italiani si rileva una maggiore presenza di uomini, relativamente concentrati nelle classi centrali d'età (25-45 anni) e in quelle estreme, in particolare molto anziane. In relazione all'età la situazione delle donne è analoga, ma il grado di sottocopertura censuaria generalmente minore. Dal censimento emergerebbe quindi una popolazione con un tasso di femminilizzazione più elevato di quello che non sia nella realtà. Si noti che le classi di età meglio rappresentate nel censimento sono quelle degli anziani dai 60 agli 80 anni e quelle dei bambini sopra i 5 anni.

Anche per gli stranieri la sottocopertura è maggiore per gli uomini, ma in relazione all'età essa presenta un minor grado di variabilità, rispetto a quanto osservato per la popolazione italiana.

La figura 2.10 rappresenta la distribuzione per età e cittadinanza dei cancellati per irreperibilità accertata. I cancellati per irreperibilità sono in prevalenza di sesso maschile (63,5 per cento i maschi e 36,5 per cento le femmine). Nel complesso gli stranieri rappresentano un'alta quota degli irreperibili al censimento: ben il 42,8 per cento del totale e superano il 50 per cento nella classe centrale 25-44 anni, per entrambi i sessi.

Le figure successive consentono di valutare, in modo disgiunto per italiani e stranieri e per maschi e femmine, le incidenze relative dei cancellati rispetto a 10.000 residenti al 2003, depurandole dell'effetto della struttura della popolazione di base. I rapporti sono in generale più elevati per i maschi, soprattutto nelle classi di età comprese tra 25 e 44 anni, dove essi rappresentano quasi il 70 per cento dei cancellati per irreperibilità. La distribuzione per sesso è analoga tra italiani e stranieri con la sola eccezione degli ultrasessantacinquenni, dove tra gli italiani sono relativamente più numerose le donne, mentre tra gli stranieri lo sono ancora gli uomini.

Figura 2.8 - Italiani iscritti per altri motivi 2002-3 per 1000 italiani residenti



Così come per gli iscritti per altri motivi anche per i cancellati le classi meno interessate sono quelle dei bambini e degli anziani di età compresa tra i 65 e gli 85 anni, a riprova di una maggior reperibilità delle famiglie con bambini e di quanti hanno interrotto l'attività lavorativa ma sono ancora in buona salute.

Figura 2.9 - Stranieri iscritti 2002-3 per 1000 stranieri residenti

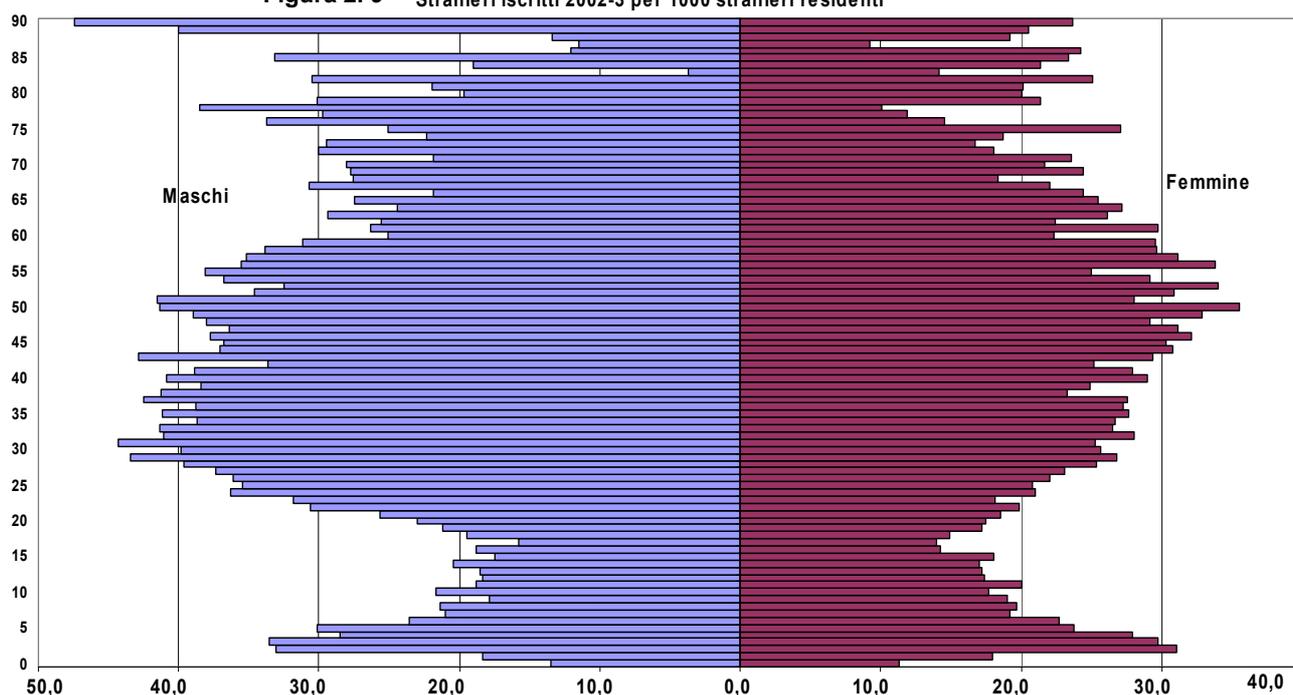


Tabella 2.27 – Cancellati per irreperibilità al censimento (APR.4 relativi agli anni 2002 e 2003)

Classe di età	Italiani			Stranieri			Totale		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
Valori assoluti									
0-14	2.947	2.794	5.741	1.941	1.804	3.745	4.888	4.598	9.486
15-24	2.255	1.896	4.151	2.181	1.476	3.657	4.436	3.372	7.808
25-44	18.070	8.706	26.776	19.954	9.137	29.091	38.024	17.843	55.867
45-64	10.741	4.907	15.648	4.728	2.503	7.231	15.469	7.410	22.879
65+	3.526	4.566	8.092	716	684	1.400	4.242	5.250	9.492
Totale	37.539	22.869	60.408	29.520	15.604	45.124	67.059	38.473	105.532
Composizione percentuale per cittadinanza									
0-14	60,3	60,8	60,5	39,7	39,2	39,5	100,0	100,0	100,0
15-24	50,8	56,2	53,2	49,2	43,8	46,8	100,0	100,0	100,0
25-44	47,5	48,8	47,9	52,5	51,2	52,1	100,0	100,0	100,0
45-64	69,4	66,2	68,4	30,6	33,8	31,6	100,0	100,0	100,0
65+	83,1	87,0	85,3	16,9	13,0	14,7	100,0	100,0	100,0
Totale	56,0	59,4	57,2	44,0	40,6	42,8	100,0	100,0	100,0
Composizione percentuale per sesso									
0-14	51,3	48,7	100,0	51,8	48,2	100,0	51,5	48,5	100,0
15-24	54,3	45,7	100,0	59,6	40,4	100,0	56,8	43,2	100,0
25-44	67,5	32,5	100,0	68,6	31,4	100,0	68,1	31,9	100,0
45-64	68,6	31,4	100,0	65,4	34,6	100,0	67,6	32,4	100,0
65+	43,6	56,4	100,0	51,1	48,9	100,0	44,7	55,3	100,0
Totale	62,1	37,9	100,0	65,4	34,6	100,0	63,5	36,5	100,0

Figura 2.10 - Cancellati per irreperibilità al Censimento per età e cittadinanza - Anni 2002-3

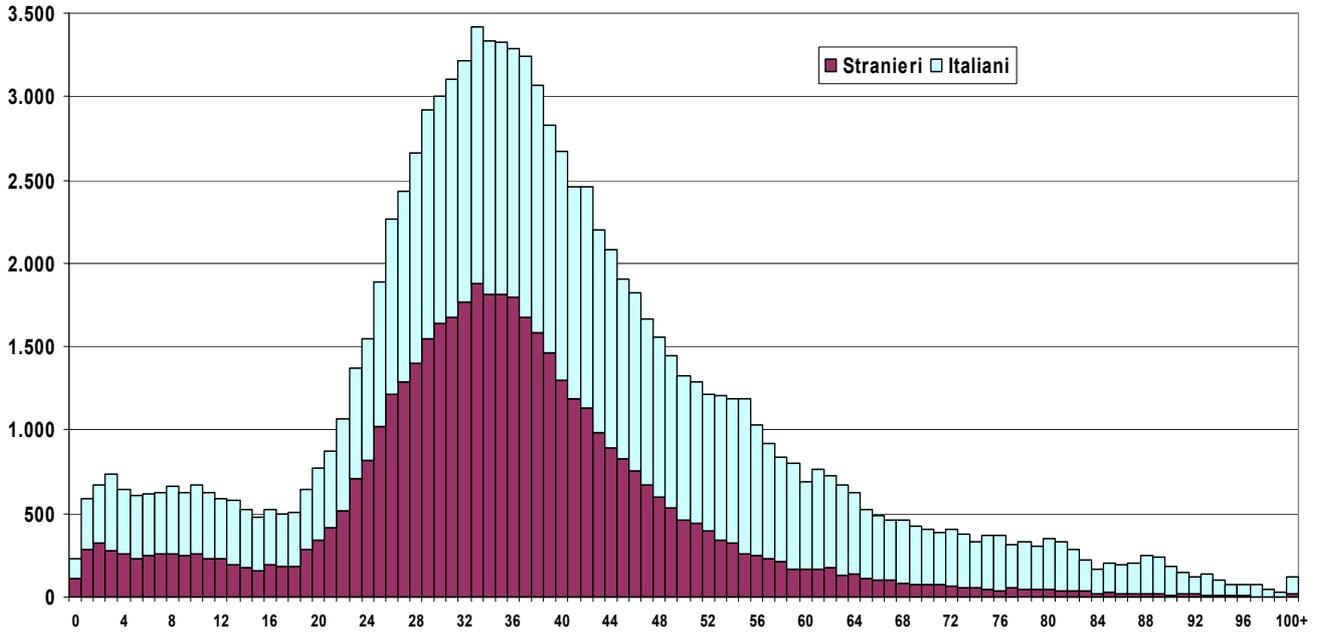


Figura 2.11 - Italiani cancellati per irreperibilità al censimento per 1000 residenti - Anni 2002-3

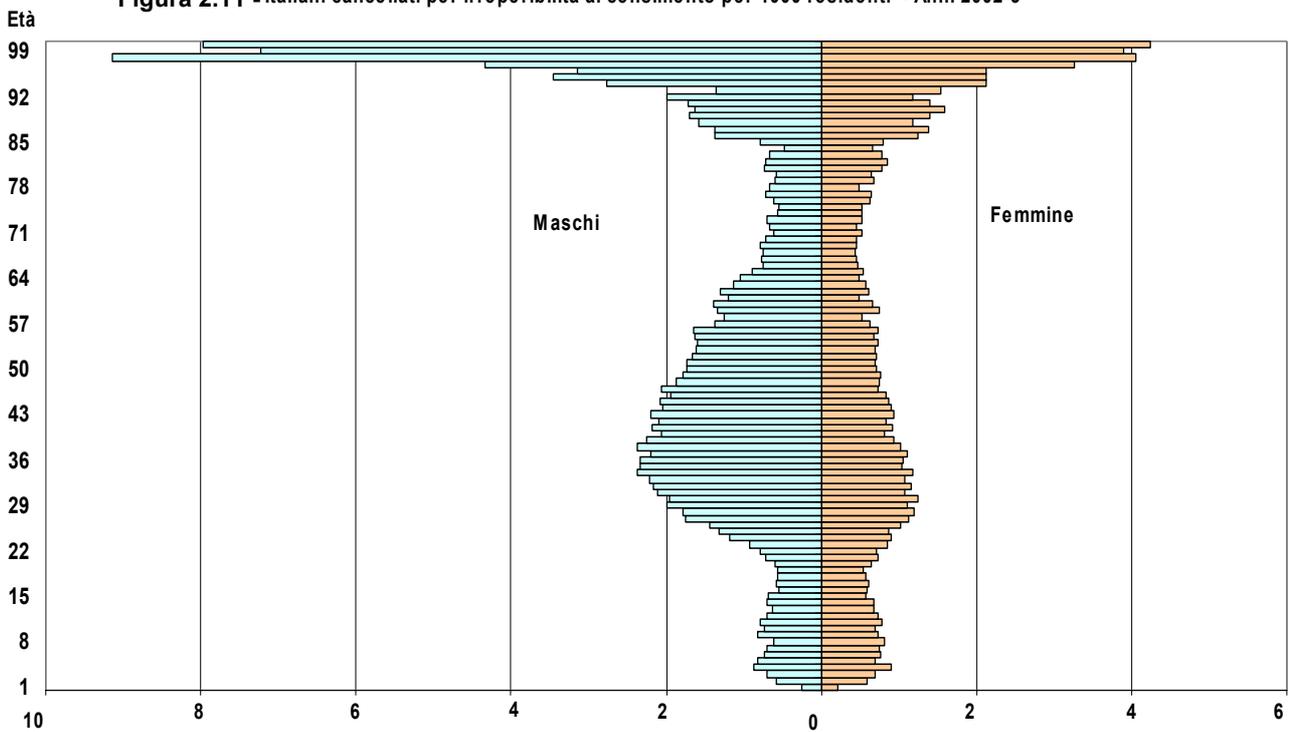
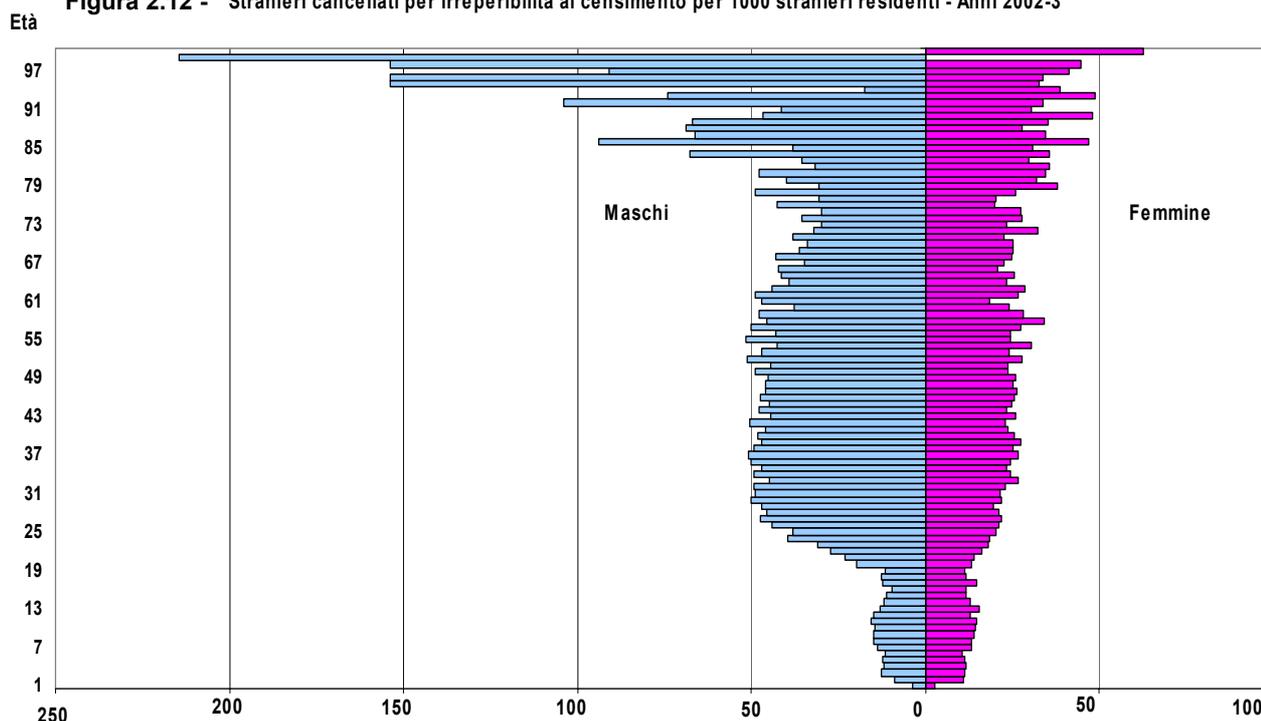


Figura 2.12 - Stranieri cancellati per irreperibilità al censimento per 1000 stranieri residenti - Anni 2002-3



2.9 Considerazioni di sintesi

In occasione di ogni tornata censuaria, nella maggior parte dei comuni, si verifica un'eccedenza di popolazione anagrafica rispetto a quella censita, dando luogo ad un divario tra i dati derivanti dalle due fonti di informazione demografica. Questa incongruenza è il risultato di vari fattori che agiscono su l'una o l'altra fonte, cosicché l'origine del disallineamento tra dato censuario e dato anagrafico è da ricercare contemporaneamente nelle modalità di esecuzione della rilevazione e in quella di tenuta dei registri comunali.

Per quanto riguarda l'anagrafe, viene rilevato principalmente un errore di sovracopertura, anche se la fonte non è priva di errori di sottocopertura. La sua sovracopertura è generata nel tempo dalla mancata cancellazione di persone che non dimorano più nel comune e che hanno trasferito di fatto la propria residenza altrove, nonché dalla mancata cancellazione per morte, più frequente nei casi di persone il cui decesso avviene all'estero. Nel primo caso, il regolamento anagrafico prevede la cancellazione per irreperibilità, ma la procedura amministrativa, posta a tutela dei diritti individuali, è particolarmente onerosa (ripetuti accertamenti nel corso di un anno) e, qualora non emergano particolari problemi, l'ufficiale d'anagrafe non ha motivo di iniziarla d'ufficio, anche perché normalmente non è a conoscenza dell'evento da cui origina tale situazione. Inoltre, la mancanza di collegamenti telematici tra le anagrafi rende possibili duplicazioni temporanee o omesse cancellazioni. Infine, tra i casi che di recente hanno assunto rilevante frequenza, si segnalano le mancate o tardive cancellazioni di stranieri a seguito di rimpatrio o trasferimento in altro Paese.

Per quanto riguarda il censimento, si rileva prevalentemente un errore di sottocopertura, anch'esso dovuto a vari fattori. Tra questi incidono in misura prevalente la forte mobilità degli individui sul territorio, una diffusa diffidenza o disinteresse da parte dei cittadini a collaborare alla rilevazione di campo, il mancato aggiornamento delle denominazioni delle aree di circolazione e della numerazione civica, caratteristico di zone di abusivismo edilizio. Soprattutto per i cittadini stranieri che vivono spesso in condizioni alloggiative non regolari, la sottocopertura censuaria è particolarmente rilevante.

Si deve poi considerare il fenomeno delle cosiddette "residenze di comodo", per il quale una quota di popolazione, pur essendo presente sul territorio comunale in modo non occasionale e quindi in possesso di uno degli elementi fondamentali per l'acquisizione della residenza, difetta dell'altro elemento necessario, quello della volontà di un individuo o di una famiglia di risultare residente in un comune piuttosto che in un altro. Anche questa circostanza può produrre effetti di disallineamento tra dati rilevati al censimento e dati desunti dai registri anagrafici.

Per risolvere queste differenze, in Italia è previsto che in occasione del censimento ciascun Ufficio comunale effettui il confronto tra le due fonti. Tuttavia si è visto che questa previsione non viene rispettata da tutti i comuni, né è sufficiente a produrre modifiche nelle schede anagrafiche, poiché l'attivazione del necessario procedimento amministrativo resta a carico dell'Ufficio anagrafico. I dati esaminati dimostrano che la fase della revisione dell'anagrafe viene spesso effettuata dopo la pubblicazione della popolazione legale, cosicché essa consente di sanare esclusivamente gli errori del registro ma non quelli del censimento. Inoltre, le evidenze relative all'ultimo censimento hanno mostrato che le revisioni anagrafiche post-censuarie tendono ad essere prevalentemente dirette a sanare gli errori di sottocopertura del censimento e in misura minore a correggere gli errori di anagrafe che comporterebbero la cancellazione degli irreperibili al censimento.

Dall'analisi esposta in questo capitolo emergono importanti considerazioni utili per la fase di progettazione della prossima tornata censuaria:

1. al crescere dell'ampiezza demografica dei comuni aumenta il divario tra popolazione anagrafica e popolazione censita, poiché tende ad aumentare, anche in termini relativi, sia l'errore di sottocopertura censuaria sia quello di sovracopertura anagrafica;
2. il requisito di 'contestualità' del confronto censimento-anagrafe, operazione che assume rilevanza al fine di perfezionare il dato censuario e aggiornare l'anagrafe, nel 2001 è venuto meno per una quota rilevante di comuni (più del 30 per cento), con un analogo peso demografico in termini di popolazione legale (circa il 27 per cento);
3. l'analisi congiunta delle informazioni sull'avvenuto confronto censimento-anagrafe al 1991 e al 2001 e dei dati relativi allo scostamento tra popolazione legale e popolazione anagrafica dimostra che i comuni che hanno dichiarato di aver effettuato il confronto tra censimento e liste anagrafiche a seguito di entrambe le occasioni censuarie registrano, al 2001, uno scarto tra dati delle due fonti sensibilmente più contenuto dei comuni che non hanno effettuato l'operazione;
4. tra i comuni con più di 50 mila abitanti, più di uno su tre non ha effettuato il confronto nelle ultime due tornate censuarie, con una quota di popolazione legale coinvolta che supera il 50 per cento delle classi interessate;
5. la documentazione richiesta ai Comuni, per la certificazione dell'avvenuto confronto censimento-anagrafe, non ha permesso di effettuare verifiche sulla sua veridicità né di quantificare le operazioni svolte. Per il prossimo censimento sarebbe utile prevedere una modulistica appropriata per poter correttamente analizzare le operazioni svolte da ciascun Comune in ciascuna delle due fasi operative del confronto censimento/anagrafe (Ufficio comunale di censimento) e della revisione (Ufficio di anagrafe); più in particolare sarebbe opportuno che venissero acquisiti dall'Istat tutti i dati necessari a disporre di un bilancio dettagliato delle quantità di interventi delle varie tipologie, che comportino o meno conteggio ai fini della determinazione della popolazione calcolata;

le nuove disposizioni relative alle operazioni di confronto censimento-anagrafe e di revisione dell'anagrafe dovrebbe prevedere tempi certi, possibilmente antecedenti alla determinazione della popolazione legale. L'organizzazione del prossimo censimento, dovrebbe facilitare la realizzazione di tale obiettivo.

Allegati

Tavola A.1 - Comuni con più di 100mila abitanti per risultati ottenuti al censimento del 1991 e 2001 e perfezionamento dell'anagrafe nel periodo intercensuario

Comune	Popolazione al 20 ottobre 1991		Differenza popolazione legale-calcolata 1991		Saldo cumulato iscritti-cancellati per altri motivi post 1991		Popolazione al 21 ottobre 2001			Differenza popolazione legale-anagrafica 2001		Differenza popolazione legale-calcolata 2001	
	Calcolata	Legale	V.A.	%	V.A.	Per 100 censiti nel 1991	Anagrafica	Calcolata	Legale	V.A.	%	V.A.	%
Roma	2.731.255	2.722.520	-8.735	-0,3	0	0,0	2.824.650	2.663.182	2.546.804	-277.846	-9,8	-116.378	-4,4
Milano	1.418.729	1.369.231	-49.498	-3,5	11.068	0,8	1.340.255	1.305.442	1.256.211	-84.044	-6,3	-49.231	-3,8
Napoli	1.206.012	1.067.365	-138.647	-11,5	-34	0,0	1.070.557	998.974	1.004.500	-66.057	-6,2	5.526	0,6
Torino	982.750	962.507	-20.243	-2,1	-2.953	-0,3	899.907	899.884	865.263	-34.644	-3,8	-34.621	-3,8
Palermo	732.375	698.556	-33.819	-4,6	-999	-0,1	727.964	674.913	686.722	-41.242	-5,7	11.809	1,7
Genova	695.852	678.771	-17.081	-2,5	14.105	2,1	628.504	628.504	610.307	-18.197	-2,9	-18.197	-2,9
Bologna	407.773	404.378	-3.395	-0,8	-351	-0,1	378.689	378.689	371.217	-7.472	-2,0	-7.472	-2,0
Firenze	404.848	403.294	-1.554	-0,4	-4.490	-1,1	374.151	374.151	356.118	-18.033	-4,8	-18.033	-4,8
Catania	360.851	333.075	-27.776	-7,7	22.030	6,6	346.810	333.861	313.110	-33.700	-9,7	-20.751	-6,2
Bari	352.796	342.309	-10.487	-3,0	-43	0,0	347.371	331.322	316.532	-30.839	-8,9	-14.790	-4,5
Venezia	301.534	296.426	-5.108	-1,7	2.185	0,7	274.486	274.486	271.073	-3.413	-1,2	-3.413	-1,2
Verona	259.207	255.824	-3.383	-1,3	892	0,3	258.595	258.595	253.208	-5.387	-2,1	-5.387	-2,1
Messina	275.496	231.693	-43.803	-15,9	30.199	13,0	256.187	256.327	252.026	-4.161	-1,6	-4.301	-1,7
Trieste	229.462	231.100	1.638	0,7	793	0,3	214.422	214.422	211.184	-3.238	-1,5	-3.238	-1,5
Padova	216.932	215.137	-1.795	-0,8	3.794	1,8	209.123	209.123	204.870	-4.253	-2,0	-4.253	-2,0
Taranto	243.273	232.334	-10.939	-4,5	-61	0,0	218.639	206.521	202.033	-16.606	-7,6	-4.488	-2,2
Brescia	196.477	194.502	-1.975	-1,0	1.542	0,8	194.891	194.891	187.567	-7.324	-3,8	-7.324	-3,8
Reggio di Calabria	178.615	177.580	-1.035	-0,6	104	0,1	186.239	179.337	180.353	-5.886	-3,2	1.016	0,6
Modena	177.705	176.990	-715	-0,4	-2.060	-1,2	177.788	177.788	175.502	-2.286	-1,3	-2.286	-1,3
Prato	167.112	165.707	-1.405	-0,8	639	0,4	175.511	175.511	172.499	-3.012	-1,7	-3.012	-1,7
Cagliari	187.432	181.158	-6.274	-3,3	-1.646	-0,9	168.850	160.808	164.249	-4.601	-2,7	3.441	2,1
Parma	173.501	170.520	-2.981	-1,7	-1.853	-1,1	171.105	171.105	163.457	-7.648	-4,5	-7.648	-4,5
Livorno	170.346	167.512	-2.834	-1,7	1.441	0,9	160.919	160.906	156.274	-4.645	-2,9	-4.632	-2,9
Foggia	159.739	156.268	-3.471	-2,2	458	0,3	154.372	154.372	155.203	831	0,5	831	0,5
Perugia	151.294	144.732	-6.562	-4,3	3.936	2,7	157.738	158.993	149.125	-8.613	-5,5	-9.868	-6,2
Reggio nell'Emilia	132.934	132.030	-904	-0,7	425	0,3	147.878	147.878	141.877	-6.001	-4,1	-6.001	-4,1
Salerno	150.930	148.932	-1.998	-1,3	79	0,1	146.948	141.414	138.188	-8.760	-6,0	-3.226	-2,3
Ravenna	136.480	135.844	-636	-0,5	-839	-0,6	140.647	140.647	134.631	-6.016	-4,3	-6.016	-4,3
Ferrara	139.842	138.015	-1.827	-1,3	623	0,5	131.698	131.738	130.992	-706	-0,5	-746	-0,6
Rimini	130.725	127.960	-2.765	-2,1	1.198	0,9	132.154	132.154	128.656	-3.498	-2,6	-3.498	-2,6
Siracusa	125.586	125.941	355	0,3	679	0,5	124.099	125.395	123.657	-442	-0,4	-1.738	-1,4
Sassari	120.179	122.339	2.160	1,8	94	0,1	128.875	121.069	120.729	-8.146	-6,3	-340	-0,3
Monza	122.562	120.651	-1.911	-1,6	701	0,6	121.646	121.365	120.204	-1.442	-1,2	-1.161	-1,0
Pescara	128.534	122.236	-6.298	-4,9	-175	-0,1	123.945	115.299	116.286	-7.659	-6,2	987	0,9
Bergamo	117.860	114.936	-2.924	-2,5	871	0,8	116.848	117.105	113.143	-3.705	-3,2	-3.962	-3,4
Forlì	109.692	109.541	-151	-0,1	-246	-0,2	108.479	108.479	108.335	-144	-0,1	-144	-0,1
Latina	104.884	106.203	1.319	1,3	0	0,0	115.820	115.820	107.898	-7.922	-6,8	-7.922	-6,8
Vicenza	109.155	107.454	-1.701	-1,6	402	0,4	111.044	111.181	107.223	-3.821	-3,4	-3.958	-3,6
Terni	109.786	108.248	-1.538	-1,4	959	0,9	107.731	107.731	105.018	-2.713	-2,5	-2.713	-2,5
Trento	102.404	101.545	-859	-0,8	626	0,6	106.422	106.422	104.946	-1.476	-1,4	-1.476	-1,4
Novara	103.412	101.112	-2.300	-2,2	1.314	1,3	101.984	102.326	100.910	-1.074	-1,1	-1.416	-1,4
Ancona	102.725	101.285	-1.440	-1,4	37	0,0	98.386	98.386	100.507	2.121	2,2	2.121	2,2

Tavola A.2 - Iscritti e cancellati per altri motivi nel periodo 2001-2005. Comuni con più di 50 mila abitanti ordinati per regione e provincia

Comune	Popolazione legale al 2001	Iscritti per altri motivi						Per 100 censiti	Cancellati per altri motivi						Per 100 censiti
		2001	2002	2003	2004	2005	Totale		2001	2002	2003	2004	2005	Totale	
Moncalieri	53.350	3	26	704	596	702	2.031	3,8	0	0	5	17	46	68	0,1
Torino	865.263	39	561	857	32.104	1.394	34.955	4,0	130	915	892	1.238	895	4.070	0,5
Novara	100.910	4	788	413	156	183	1.544	1,5	1	609	166	316	358	1.450	1,4
Cuneo	52.334	0	2.094	55	36	59	2.244	4,3	0	0	6	113	141	260	0,5
Asti	71.276	4	498	1.297	155	78	2.032	2,9	14	213	292	55	84	658	0,9
Alessandria	85.438	10	97	98	4.017	501	4.723	5,5	26	120	85	53	181	465	0,5
Busto Arsizio	75.916	1	34	2.021	110	28	2.194	2,9	2	7	63	20	30	122	0,2
Varese	80.511	13	33	59	4.730	92	4.927	6,1	8	160	134	1.469	266	2.037	2,5
Como	78.680	9	62	711	2.384	206	3.372	4,3	0	2	5	630	324	961	1,2
Cinisello Balsamo	72.050	1	796	655	281	196	1.929	2,7	0	5	4	3	24	36	0,0
Legnano	53.797	1	25	265	605	218	1.114	2,1	0	21	40	266	211	538	1,0
Milano	1.256.211	41	1.806	61.233	7.659	5.642	76.381	6,1	355	4.061	29.317	1.343	1.660	36.736	2,9
Monza	120.204	2	960	575	196	194	1.927	1,6	3	12	970	336	533	1.854	1,5
Rho	50.246	2	812	88	112	62	1.076	2,1	0	191	119	92	219	621	1,2
Sesto San Giovanni	78.850	2	66	134	5.998	229	6.429	8,2	3	52	90	3.156	134	3.435	4,4
Bergamo	113.143	4	144	188	149	143	628	0,6	1	3	3	4	566	577	0,5
Brescia	187.567	5	0	0	0	0	5	0,0	7	0	8	326	2.052	2.393	1,3
Pavia	71.214	0	0	0	80	97	177	0,2	0	0	0	17	60	77	0,1
Vigevano	57.450	3	584	1.370	0	0	1.957	3,4	0	0	0	0	0	0	0,0
Cremona	70.887	7	25	920	69	114	1.135	1,6	0	73	539	144	215	971	1,4
Bolzano - Bozen	94.989	5	79	670	557	538	1.849	1,9	35	131	442	153	130	891	0,9
Trento	104.946	1	95	810	1.107	124	2.137	2,0	4	56	64	878	222	1.224	1,2
Verona	253.208	1	1.387	1.336	370	535	3.629	1,4	0	26	508	737	936	2.207	0,9
Vicenza	107.223	1	1.523	988	777	200	3.489	3,3	0	5	758	641	438	1.842	1,7
Treviso	80.144	8	72	128	176	880	1.264	1,6	1	3	29	77	189	299	0,4
Chioggia	51.779	0	106	26	13	15	160	0,3	0	0	0	21	19	40	0,1
Venezia	271.073	7	174	3.512	343	355	4.391	1,6	21	151	1.928	313	658	3.071	1,1
Padova	204.870	10	1.290	3.140	1.320	293	6.053	3,0	0	831	1.454	707	153	3.145	1,5
Rovigo	50.289	0	188	59	40	50	337	0,7	0	8	40	94	107	249	0,5
Udine	95.030	4	324	218	89	118	753	0,8	27	32	439	198	173	869	0,9
Trieste	211.184	3	15	33	48	30	129	0,1	12	454	645	883	256	2.250	1,1
San Remo	50.608	8	58	101	5.555	174	5.896	11,7	0	2	1	38	38	79	0,2
Savona	59.907	3	1.828	312	130	95	2.368	4,0	0	0	608	11	10	629	1,0
Genova	610.307	75	837	836	2.710	22.248	26.706	4,4	243	1.385	2.178	2.374	4.398	10.578	1,7
La Spezia	91.391	7	40	1.557	888	187	2.679	2,9	0	1	18	75	94	188	0,2
Piacenza	95.594	3	1.361	961	157	127	2.609	2,7	0	5	490	142	56	693	0,7
Parma	163.457	13	84	64	9.603	596	10.360	6,3	3	72	2.289	1.941	694	4.999	3,1
Reggio nell'Emilia	141.877	5	96	195	6.329	181	6.806	4,8	0	8	369	995	277	1.649	1,2
Carpi	61.476	93	452	93	80	100	818	1,3	0	0	160	114	135	409	0,7
Modena	175.502	17	171	1.624	320	330	2.462	1,4	0	47	667	487	626	1.827	1,0
Bologna	371.217	81	3.402	4.181	696	559	8.919	2,4	235	119	3.839	444	565	5.202	1,4
Imola	64.348	2	954	48	31	30	1.065	1,7	0	79	171	14	89	353	0,5
Ferrara	130.992	9	691	1.415	511	154	2.780	2,1	11	1.444	858	225	156	2.694	2,1
Faenza	53.641	1	36	107	38	45	227	0,4	0	7	217	63	100	387	0,7
Ravenna	134.631	8	446	454	6.003	246	7.157	5,3	1	192	478	687	402	1.760	1,3
Cesena	90.948	3	332	101	88	98	622	0,7	0	502	184	104	246	1.036	1,1
Forlì	108.335	5	98	118	128	128	477	0,4	0	23	142	171	202	538	0,5
Rimini	128.656	4	1.287	1.114	1.551	198	4.154	3,2	207	366	166	274	181	1.194	0,9
Carrara	65.034	0	9	94	189	26	318	0,5	0	0	0	2	2	4	0,0
Massa	66.769	0	12	426	1.300	22	1.760	2,6	0	2	12	8	17	39	0,1
Lucca	81.862	3	17	21	27	46	114	0,1	0	0	59	145	370	574	0,7
Viareggio	61.103	2	28	1.384	98	62	1.574	2,6	14	1	338	177	95	625	1,0
Pistoia	84.274	3	40	113	106	100	362	0,4	8	120	370	186	102	786	0,9
Firenze	356.118	51	379	17.022	701	771	18.924	5,3	130	766	1.874	936	751	4.457	1,3
Scandicci	50.136	0	0	11	5	25	41	0,1	0	0	0	5	95	100	0,2
Livorno	156.274	4	41	69	52	4.913	5.079	3,3	0	1	507	3	187	698	0,4
Pisa	89.694	15	36	57	75	44	227	0,3	0	0	167	188	162	517	0,6
Arezzo	91.589	0	537	277	107	65	986	1,1	1	39	75	13	35	163	0,2
Siena	52.625	0	118	1.233	89	40	1.480	2,8	0	151	18	28	118	315	0,6
Grosseto	71.263	0	0	1.754	18	33	1.805	2,5	0	0	128	17	1	146	0,2
Prato	172.499	36	209	279	3.579	492	4.595	2,7	1	7	124	1.809	392	2.333	1,4
Foligno	51.130	0	883	130	19	13	1.045	2,0	0	68	1	2	1	72	0,1
Perugia	149.125	9	53	181	2.391	4.512	7.146	4,8	21	132	15	97	2.025	2.290	1,5
Terni	105.018	3	377	1.908	349	71	2.708	2,6	0	4	3	372	34	413	0,4
Fano	57.529	6	67	1.752	89	88	2.002	3,5	22	41	247	123	166	599	1,0
Pesaro	91.086	0	128	94	56	59	337	0,4	0	0	156	103	203	462	0,5
Ancona	100.507	1	104	54	78	66	303	0,3	1	322	251	304	145	1.023	1,0
Ascoli Piceno	51.375	0	17	187	64	17	285	0,6	0	2	42	48	33	125	0,2
Viterbo	59.308	1	66	33	16	16	132	0,2	0	5	2	1	0	8	0,0
Civitavecchia	50.032	0	0	0	0	22	22	0,0	0	0	0	2	18	20	0,0
Guidonia Montecelio	67.516	0	0	4	26	47	77	0,1	60	101	81	81	96	419	0,6

Tavola A.2 segue - Iscritti e cancellati per altri motivi nel periodo 2001-2005. Comuni con più di 50 mila abitanti ordinati per regione e provincia

Comune	Popolazione legale al 2001	Iscritti per altri motivi						Per 100 censiti	Cancellati per altri motivi						Per 100 censiti
		2001	2002	2003	2004	2005	Totale		2001	2002	2003	2004	2005	Totale	
Roma	2.546.804	0	0	1.102	396	343	1.841	0,1	0	0	7.009	2.813	2.709	12.531	0,5
Fiumicino	50.535	1	11	60	1.704	57	1.833	3,6	1	6	675	111	37	830	1,6
Aprilia	56.028	0	1.953	848	375	74	3.250	5,8	0	0	0	1	2	3	0,0
Latina	107.898	0	0	0	4	53	57	0,1	0	0	5	15	66	86	0,1
L'Aquila	68.503	0	0	885	43	109	1.037	1,5	0	0	41	21	2	64	0,1
Teramo	51.023	0	0	1.511	9	4	1.524	3,0	0	5	2	69	54	130	0,3
Pescara	116.286	9	6.057	103	72	87	6.328	5,4	1	8	48	72	119	248	0,2
Chieti	52.486	0	7	2	4.491	3	4.503	8,6	0	4	0	2	7	13	0,0
Campobasso	50.762	0	28	273	132	2	435	0,9	2	2	62	14	3	83	0,2
Aversa	53.369	0	2	0	21	12	35	0,1	0	0	0	0	0	0	0,0
Caserta	75.208	0	0	4.171	885	191	5.247	7,0	0	0	95	385	45	525	0,7
Benevento	61.791	0	10	215	1.385	49	1.659	2,7	0	0	0	0	0	0	0,0
Afragola	62.319	1	189	179	16	28	413	0,7	1	78	18	20	55	172	0,3
Caloria	81.888	4	3	16	20	20	63	0,1	0	2	17	87	53	159	0,2
Castellammare di Stabia	66.929	0	0	2	5	1	8	0,0	0	22	7	0	2	31	0,0
Giugliano in Campania	97.999	0	15	3	34	46	98	0,1	0	0	0	0	1	1	0,0
Marano di Napoli	57.448	0	0	0	3	11	14	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
Napoli	1.004.500	0	2	0	0	0	2	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
Portici	60.218	0	0	0	9	12	21	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
Pozzuoli	78.754	1	38	98	262	43	442	0,6	0	0	0	0	0	0	0,0
Ercolano	56.738	0	154	28	5	18	205	0,4	0	0	8	8	28	44	0,1
San G. a Cremano	50.763	0	11	14	3	18	46	0,1	2	0	0	0	6	8	0,0
Torre del Greco	90.607	1	8	27	34	30	100	0,1	16	11	4	1	44	76	0,1
Avellino	52.703	0	1.627	1.764	192	2	3.585	6,8	0	14	4	14	61	93	0,2
Battipaglia	50.359	0	64	132	49	24	269	0,5	0	9	18	65	18	110	0,2
Cava de' Tirreni	52.616	0	2	72	668	3	745	1,4	0	0	0	0	0	0	0,0
Salerno	138.188	1	20	43	23	14	101	0,1	0	0	1	0	0	1	0,0
Cerignola	57.366	0	0	2	0	7	9	0,0	2	3	15	0	8	28	0,0
Foggia	155.203	1	23	42	78	75	219	0,1	1	42	250	185	455	933	0,6
Manfredonia	57.704	0	7	8	5	7	27	0,0	0	2	2	2	1	7	0,0
San Severo	55.861	0	0	0	0	0	0	0,0	0	5	0	0	0	5	0,0
Altamura	64.167	0	44	54	24	13	135	0,2	0	0	3	12	12	27	0,0
Andria	95.653	0	18	30	10	5	63	0,1	0	7	11	11	16	45	0,0
Bari	316.532	0	0	7	14.752	10	14.769	4,7	3	0	246	298	712	1.259	0,4
Barletta	92.094	0	112	43	22	27	204	0,2	0	0	62	30	53	145	0,2
Riseglie	51.718	0	38	16	11	13	78	0,2	0	8	4	17	18	47	0,1
Bitonto	56.929	0	0	60	70	1	131	0,2	0	12	672	5	2	691	1,2
Molfetta	62.546	0	12	12	9	16	49	0,1	8	85	8	24	64	189	0,3
Trani	53.139	0	0	0	5	2	7	0,0	0	0	0	21	22	43	0,1
Taranto	202.033	0	1	6	0	12	19	0,0	1	1	0	0	415	417	0,2
Brindisi	89.081	0	1	0	0	2.580	2.581	2,9	0	0	0	0	0	0	0,0
Lecce	83.303	0	0	6.729	1.189	1.210	9.128	11,0	0	0	11	131	4	146	0,2
Potenza	69.060	1	0	0	4	0	5	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
Matera	57.785	1	4	1	5	4	15	0,0	0	0	15	0	1	16	0,0
Cosenza	72.998	0	2	14	20	19	55	0,1	0	0	561	40	37	638	0,9
Catanzaro	95.251	0	8	6	639	14	667	0,7	0	10	34	2	3	49	0,1
Lamezia Terme	70.501	1	30	115	31	21	198	0,3	0	19	50	83	11	163	0,2
Reggio di Calabria	180.353	0	45	32	3.388	1.245	4.710	2,6	0	0	3	1.924	100	2.027	1,1
Crotone	60.010	1	10	18	12	31	72	0,1	0	1	3	75	46	125	0,2
Marsala	77.784	0	87	1.403	574	1.455	3.519	4,5	0	209	0	0	0	209	0,3
La zara del Vallo	50.377	0	14	25	9	33	81	0,2	0	0	0	2	296	298	0,6
Trapani	68.346	0	40	331	2.578	262	3.211	4,7	0	0	3	119	0	122	0,2
Bagheria	50.854	0	4	319	1.060	1.009	2.392	4,7	0	0	67	76	23	166	0,3
Palermo	686.722	57	367	380	448	389	1.641	0,2	78	1	325	1.375	1.046	2.825	0,4
Messina	252.026	0	13	22	56	59	150	0,1	0	1	0	3	1	5	0,0
Agrigento	54.619	5	1.354	2.753	167	65	4.344	8,0	0	0	0	0	0	0	0,0
Caltanissetta	61.438	0	4	0	0	0	4	0,0	0	0	0	6	105	111	0,2
Gela	72.774	0	236	5.016	356	35	5.643	7,8	0	26	21	0	1	48	0,1
Acireale	50.190	7	13	1.260	356	294	1.930	3,8	10	89	32	19	6	156	0,3
Catania	313.110	24	253	222	162	192	853	0,3	80	523	241	267	770	1.881	0,6
Modica	52.639	0	6	15	14	13	48	0,1	0	6	11	18	11	46	0,1
Ragusa	68.956	0	558	1.107	389	29	2.083	3,0	0	15	0	99	21	135	0,2
Vittoria	55.317	0	9	3.991	212	106	4.318	7,8	1	5	1	26	20	53	0,1
Siracusa	123.657	0	53	156	102	54	365	0,3	1	35	2	56	134	228	0,2
Sassari	120.729	0	12	151	2.633	3.066	5.862	4,9	0	0	207	33	5	245	0,2
Cagliari	164.249	19	117	456	380	296	1.268	0,8	0	4	103	130	24	261	0,2
Quartu Sant'Elena	68.040	0	202	294	157	114	767	1,1	0	143	33	30	114	320	0,5

Tavola A.3 – Elenco dei comuni con più di 50 mila abitanti per combinatoria

Cod pro	Cod com	Comune	Popolazione al censimento 2001	comb_3k	Report
089	017	Siracusa	123.657	111	Uguaglianza nei tre anni
040	012	Forlì	108.335	111	Uguaglianza nei tre anni
072	007	Barletta	92.094	111	Uguaglianza nei tre anni
077	014	Matera	57.785	111	Uguaglianza nei tre anni
039	010	Faenza	53.641	111	Uguaglianza nei tre anni
088	006	Modica	52.639	111	Uguaglianza nei tre anni
029	041	Rovigo	50.289	111	Uguaglianza nei tre anni
058	091	Roma	2.546.804	123	Peggioramento
003	106	Novara	100.910	224	Peggioramento
050	026	Pisa	89.694	123	Peggioramento
006	003	Alessandria	85.438	224	Peggioramento
015	209	Sesto San Giovanni	78.850	224	Peggioramento
059	001	Aprilia	56.028	224	Peggioramento
088	012	Vittoria	55.317	224	Peggioramento
001	156	Moncalieri	53.350	224	Peggioramento
070	006	Campobasso	50.762	224	Peggioramento
008	055	San Remo	50.608	224	Peggioramento
015	182	Rho	50.246	224	Peggioramento
015	146	Milano	1.256.211	221	Miglioramento
001	272	Torino	865.263	221	Miglioramento
010	025	Genova	610.307	221	Miglioramento
037	006	Bologna	371.217	221	Miglioramento
048	017	Firenze	356.118	121	Miglioramento
027	042	Venezia	271.073	221	Miglioramento
023	091	Verona	253.208	221	Miglioramento
028	060	Padova	204.870	221	Miglioramento
080	063	Reggio di Calabria	180.353	221	Miglioramento
036	023	Modena	175.502	121	Miglioramento
100	005	Prato	172.499	221	Miglioramento
092	009	Cagliari	164.249	221	Miglioramento
034	027	Parma	163.457	221	Miglioramento
049	009	Livorno	156.274	221	Miglioramento
054	039	Perugia	149.125	221	Miglioramento
035	033	Reggio nell'Emilia	141.877	221	Miglioramento
039	014	Ravenna	134.631	121	Miglioramento
038	008	Ferrara	130.992	221	Miglioramento
099	014	Rimini	128.656	221	Miglioramento
015	149	Monza	120.204	221	Miglioramento
024	116	Vicenza	107.223	221	Miglioramento
055	032	Terni	105.018	221	Miglioramento
022	205	Trento	104.946	221	Miglioramento
072	005	Andria	95.653	211	Miglioramento
033	032	Piacenza	95.594	221	Miglioramento
030	129	Udine	95.030	321	Miglioramento
021	008	Bolzano – Bozen	94.989	221	Miglioramento
051	002	Arezzo	91.589	121	Miglioramento

Tavola A.3 segue – Elenco dei comuni con più di 50 mila abitanti per combinatoria

Cod Pro	Cod com	Comune	Popolazione al censimento 2001	comb_3k	Report
011	015	La Spezia	91.391	221	Miglioramento
041	044	Pesaro	91.086	211	Miglioramento
040	007	Cesena	90.948	211	Miglioramento
074	001	Brindisi	89.081	321	Miglioramento
075	035	Lecce	83.303	221	Miglioramento
063	023	Casoria	81.888	221	Miglioramento
026	086	Treviso	80.144	121	Miglioramento
063	060	Pozzuoli	78.754	221	Miglioramento
013	075	Como	78.680	221	Miglioramento
012	026	Busto Arsizio	75.916	221	Miglioramento
078	045	Cosenza	72.998	311	Miglioramento
085	007	Gela	72.774	221	Miglioramento
005	005	Asti	71.276	221	Miglioramento
053	011	Grosseto	71.263	121	Miglioramento
019	036	Cremona	70.887	211	Miglioramento
088	009	Ragusa	68.956	221	Miglioramento
081	021	Trapani	68.346	221	Miglioramento
092	051	Quartu Sant'Elena	68.040	221	Miglioramento
045	010	Massa	66.769	221	Miglioramento
045	003	Carrara	65.034	221	Miglioramento
037	032	Imola	64.348	121	Miglioramento
072	004	Altamura	64.167	121	Miglioramento
062	008	Benevento	61.791	221	Miglioramento
036	005	Carpi	61.476	121	Miglioramento
046	033	Viareggio	61.103	221	Miglioramento
009	056	Savona	59.907	221	Miglioramento
056	059	Viterbo	59.308	221	Miglioramento
071	029	Manfredonia	57.704	211	Miglioramento
018	177	Vigevano	57.450	221	Miglioramento
071	051	San Severo	55.861	311	Miglioramento
084	001	Agrigento	54.619	221	Miglioramento
015	118	Legnano	53.797	121	Miglioramento
064	008	Avellino	52.703	121	Miglioramento
052	032	Siena	52.625	221	Miglioramento
069	022	Chieti	52.486	221	Miglioramento
004	078	Cuneo	52.334	121	Miglioramento
027	008	Chioggia	51.779	211	Miglioramento
058	120	Fiumicino	50.535	121	Miglioramento
087	004	Acireale	50.190	221	Miglioramento
042	002	Ancona	100.507	231	Incoerenza
101	010	Crotone	60.010	231	Incoerenza
072	011	Bitonto	56.929	231	Incoerenza
072	009	Bisceglie	51.718	231	Incoerenza
048	041	Scandicci	50.136	131	Incoerenza
083	048	Messina	252.026	222	Coerenza nelle differenze
017	029	Brescia	187.567	222	Coerenza nelle differenze
068	028	Pescara	116.286	222	Coerenza nelle differenze
016	024	Bergamo	113.143	222	Coerenza nelle differenze

Tavola A.3 segue – Elenco dei comuni con più di 50 mila abitanti per combinatoria

Cod Pro	Cod com	Comune	Popolazione al censimento 2001	comb_3k	Report
063	034	Giugliano in Campania	97.999	222	Coerenza nelle differenze
079	023	Catanzaro	95.251	222	Coerenza nelle differenze
012	133	Varese	80.511	222	Coerenza nelle differenze
081	011	Marsala	77.784	222	Coerenza nelle differenze
061	022	Caserta	75.208	222	Coerenza nelle differenze
015	077	Cinisello Balsamo	72.050	222	Coerenza nelle differenze
018	110	Pavia	71.214	222	Coerenza nelle differenze
076	063	Potenza	69.060	222	Coerenza nelle differenze
066	049	L'Aquila	68.503	222	Coerenza nelle differenze
063	041	Marano di Napoli	57.448	222	Coerenza nelle differenze
054	018	Foligno	51.130	222	Coerenza nelle differenze
067	041	Teramo	51.023	222	Coerenza nelle differenze
081	012	Mazara del Vallo	50.377	222	Coerenza nelle differenze
063	049	Napoli	1.004.500	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
082	053	Palermo	686.722	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
072	006	Bari	316.532	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
087	015	Catania	313.110	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
073	027	Taranto	202.033	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
065	116	Salerno	138.188	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
063	084	Torre del Greco	90.607	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
047	014	Pistoia	84.274	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
058	047	Guidonia Montecello	67.516	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
063	002	Afragola	62.319	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
085	004	Caltanissetta	61.438	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
063	059	Portici	60.218	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
063	064	Ercolano	56.738	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
072	045	Trani	53.139	223	Coerenza e diff. 2005 > 3%
032	006	Trieste	211.184	322	Altro
071	024	Foggia	155.203	232	Altro
090	064	Sassari	120.729	322	Altro
059	011	Latina	107.898	323	Altro
046	017	Lucca	81.862	323	Altro
079	160	Lamezia Terme	70.501	134	Altro
063	024	Castellammare di Stabia	66.929	323	Altro
072	029	Molfetta	62.546	322	Altro
041	013	Fano	57.529	324	Altro
071	020	Cerignola	57.366	134	Altro
061	005	Aversa	53.369	212	Altro
065	037	Cava de' Tirreni	52.616	122	Altro
044	007	Ascoli Piceno	51.375	314	Altro
082	006	Bagheria	50.854	122	Altro
063	067	San Giorgio a Cremano	50.763	122	Altro
065	014	Battipaglia	50.359	324	Altro
058	032	Civitavecchia	50.032	122	Altro

3. La qualità del processo di produzione: controlli e correzioni delle variabili³⁵

3.1 Introduzione

La qualità dei dati censuari dipende da numerosi fattori e competenze che incidono su tutte le fasi della rilevazione. In questo capitolo particolare attenzione viene dedicata alla valutazione della qualità dei dati grezzi raccolti mediante i questionari di famiglia, di convivenza e di edifici, nonché dei successivi esiti delle procedure di controllo e correzione mediante le quali essi sono stati validati.

La strategia adottata per il controllo di qualità dei dati del censimento 2001 è stata fondata sui seguenti obiettivi principali:

- il monitoraggio di tutte le fasi della rilevazione finalizzato a garantire interventi tempestivi ed efficaci nella gestione delle situazioni anomale;
- una visione integrata di tutte le fasi censuarie, realizzabile con uno scambio di informazioni fra i diversi “sistemi” di monitoraggio ed elaborazione dei dati, resi coerenti fra loro (dalle operazioni sul campo alle basi territoriali, dal processo di elaborazione alle basi di dati esterne);
- la scelta di un insieme di metodologie di controllo e correzione idonee al trattamento dei dati relativi ad unità di rilevazione e di analisi differenti (quali, ad esempio, edifici, alloggi, convivenze, famiglie, ultracentenari, stranieri);
- la memorizzazione sia degli eventi e relativi dati derivanti dai controlli sia dei risultati delle procedure in un “archivio di qualità”, che consente una valutazione finale dell’errore e che fornisce indicazioni sintetiche sulla qualità dei dati.

Per il raggiungimento di questi obiettivi sono state previste le attività descritte in sintesi nel paragrafo 3.2. I paragrafi successivi sono dedicati all’analisi della qualità del dato prodotto. In particolare, nel paragrafo 3.3 sono analizzati alcuni risultati delle procedure di controllo applicate ai dati grezzi, al fine di individuare i principali tipi di errore e le variabili maggiormente coinvolte.

Nel paragrafo 3.4 sono valutate, a livello nazionale, le conseguenze degli errori misurate in termini di modifiche ai dati grezzi, introdotte dalle procedure di controllo e correzione. Il paragrafo 3.5 è dedicato all’analisi della frequenza di correzioni per record individuali a livello provinciale. Nel paragrafo 3.6 sono presentati i risultati di un’analisi degli errori riscontrati nel modello Istat CP1 (popolazione residente), distinguendo le due componenti di mancata risposta parziale e di incompatibilità, in funzione della tipologia dei quesiti, della classe di ampiezza demografica dei comuni e della ripartizione geografica.

Questo lavoro è in larga parte una sintesi di quanto esposto da Fernanda Panizon nel capitolo relativo al controllo di processo nel volume Istat sulla qualità dei dati censuari di prossima pubblicazione³⁶ e da autori vari nel volume relativo al Piano di rilevazione e al Sistema di produzione³⁷. Nel paragrafo 3.6 sono brevemente descritti i risultati di ulteriori approfondimenti.

3.2 Le principali attività per il controllo della qualità e l’imputazione dei dati

Le principali attività finalizzate al controllo e alla garanzia della qualità del dato del Censimento del 2001 sono state in sintesi:

1) Controllo di qualità nella fase di acquisizione dei dati (lettura ottica e registrazione tradizionale)

Gran parte dei dati censuari del 2001 è stata acquisita mediante tecnologia di lettura ottica, utilizzando modelli di rilevazione appositamente predisposti (ad esempio, i modelli Istat CP.1 e Istat CP.ED.). Le attività di acquisizione ottica sono state appaltate ad una società specializzata. I livelli di qualità attesi per questa fase sono stati definiti nel capitolato tecnico, mediante specificazione dei requisiti necessari. Le soglie di affidabilità del dato registrato e le modalità di verifica da parte dell’Istat sono state preventivamente rese note alla società appaltatrice della lettura ottica.

Il piano dei controlli sulle operazioni di acquisizione ottica ha previsto l’estrazione di campioni di controllo per ogni consegna (sottoinsieme di dati provinciali), in modo tale da verificare sia la qualità delle

³⁵ Questo capitolo è a cura di Alessandra Reale. I paragrafi 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 sono stati scritti da Fernanda Panizon e Alessandra Reale, il 3.5 è stato redatto da Fernanda Panizon ed il 3.6 è stato trattato in collaborazione con Marco Fortini e Alessandro Sasso.

³⁶ Vedi *Conoscere il 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni - La qualità dei dati*, Istat (in corso di pubblicazione).

³⁷ Vedi nota 2.

immagini acquisite otticamente, sia la corrispondenza tra quanto indicato nel modello e le risultanze dell'acquisizione (in termini di dati registrati e di codici assegnati alle variabili alfabetiche).

L'operazione di verifica della qualità è stata delegata ad una società di monitoraggio (certificata AIPA), che ha fornito all'Istat, per ogni consegna di dati e immagini (blocco), un dettagliato verbale sugli esiti dei controlli. Analizzando gli esiti di tali verifiche, l'Istat ha potuto valutare se le soglie di qualità attese fossero o meno rispettate e quindi decidere se accettare o rifiutare il blocco consegnato³⁸.

La registrazione tradizionale (con operatore) ha riguardato un numero limitato di modelli di rilevazione non predisposti per la lettura ottica: i modelli Istat CP.2 delle convivenze, i modelli Istat CP.10 contenenti i dati riepilogativi per sezione, i modelli Istat CP.1 "integrativi" (inviati dai comuni successivamente alle date obiettivo), i modelli Istat CP.1 in lingua slovena. Per questo tipo di acquisizione i controlli sono stati di tipo campionario ed effettuati all'interno dell'Istat; i dati nuovamente registrati sono stati "riconciliati" con quelli della fornitura esterna per verificare se la percentuale di battute errate rispettasse la soglia contrattuale prefissata.

2) Controlli nella fase di caricamento dei dati sul Data Base

La gestione dei dati censuari è stata resa possibile da un data base relazionale distribuito (DB), costituito da ambienti specializzati in base alle elaborazioni previste, controllabile in modo centralizzato e dotato di un meccanismo di autoverifica di consistenza³⁹.

La definizione e la costruzione di questo sistema innovativo ha richiesto un notevole impiego di risorse informatiche, data la complessità delle operazioni da effettuare sui dati, la molteplicità dei legami fra le unità e le variabili coinvolte. Per la gestione del sistema è stato costituito un apposito gruppo di lavoro che ha controllato, gestito ed ottimizzato tutte le operazioni relative ai flussi informativi e di supporto agli analisti, agli sviluppatori e agli utenti finali.

L'insieme dei controlli effettuati nella fase di caricamento dei dati nel DB ha garantito la coerenza con le informazioni di supporto e con quelle derivanti dai precedenti controlli di qualità effettuati nella fase di acquisizione.

3) Controllo della coerenza tra l'ammontare dei microdati acquisiti nel DB e i totali derivanti dai modelli riassuntivi provenienti dai Comuni

Il flusso delle operazioni di validazione, propedeutiche al rilascio dei dati, ha tenuto conto della necessità di effettuare una prima diffusione dei risultati censuari come "dati provvisori" (cioè la diffusione dei dati aggregati forniti dai comuni tramite il modello Istat CP.8bis) e, successivamente, la pubblicazione della popolazione legale per comune.

Queste due priorità hanno indirizzato il lavoro iniziale di analisi e correzione dei dati verso gli aspetti quantitativi di verifica della coerenza fra i dati risultanti dai modelli di rilevazione acquisiti, i dati risultanti dai modelli ausiliari e altre fonti statistiche esterne.

A tal fine, è stato necessario individuare i macrodati da mettere a confronto e le relative soglie di accettabilità per le eventuali differenze riscontrate. Inoltre è stato necessario definire le procedure di analisi e i criteri per attivare eventuali rettifiche.

4) Processo di controllo e correzione delle variabili e relative metodologie

I dati rilevati dalle indagini statistiche, come è noto, possono contenere valori errati (valori fuori dominio, valori incompatibili, valori anomali) oppure presentare dati mancanti. In entrambi i casi si possono produrre riduzioni dell'accuratezza dei dati e complicazioni nella fruizione dei risultati.

I valori errati e quelli mancanti possono essere conseguenti ad una molteplicità di cause, che inducono principalmente a due tipi di errore: *casuali* e *sistematici*.

Gli errori casuali, per loro natura, non introducono distorsioni nelle distribuzioni di frequenza, semplici o congiunte, delle variabili rilevate. Gli errori sistematici sono principalmente dovuti ad anomalie conseguenti a difetti organizzativi o strutturali del processo di produzione (possono essere indotti dalla struttura del modello, dai rilevatori e dai revisori, nonché dalle tecniche di registrazione e codifica adottate). Questi errori sono evidenziati da elevate frequenze di valori fuori dominio, di anomalie o di incongruenze e possono generare nei dati distorsioni tali da inficiarne la qualità, anche gravemente.

L'individuazione dei valori errati o mancanti è basata sull'utilizzo di regole di controllo che verificano se le modalità, o combinazioni di modalità, delle variabili rilevate soddisfino certi requisiti (processo di

³⁸ I risultati del controllo di qualità della lettura ottica sono ampiamente trattati in *Conoscere il 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni - La qualità dei dati*, Istat (in corso di pubblicazione).

³⁹ Vedi Casale D., Docci D, *Il Database di produzione del 14° Censimento Generale della popolazione e delle abitazioni*, Documento interno Istat, 2005.

controllo). Successivamente i valori errati o mancanti vengono sostituiti con valori accettabili (processo di imputazione).

Il sistema di correzione dei dati censuari è stato suddiviso in vari sottosistemi, individuati in funzione delle diverse unità di rilevazione (edifici, abitazioni, famiglie, convivenze, persone non abitualmente dimoranti) e, in particolare, per gli individui abitualmente dimoranti in famiglia, anche in funzione delle due principali unità di analisi:

- *Notizie anagrafiche e di stato civile;*

- *Luogo di nascita;*

- *Cittadinanza;*

- *Titolo di studio e formazione;*

- *Condizione professionale o non professionale;*

- *Attività lavorativa;*

- *Luogo di studio o di lavoro.*

UNITA' DI ANALISI: Variabili familiari
(regole inter-componenti e intra-componente)

UNITA' DI ANALISI: Variabili individuali
(regole intra-componente)

I dati del rilevati con il questionario Foglio di famiglia (Modello Istat CP.1) presentano una struttura complessa e gerarchica; la rilevazione, infatti, ha previsto la raccolta di numerose informazioni a livello di famiglia (unità principale) e a livello di ogni singolo componente (subunità). Inoltre, esistono relazioni tra i valori delle variabili relative ad un singolo componente (vincoli *intra-componente*) e tra i valori delle variabili relative a differenti componenti di una stessa famiglia (vincoli *inter-componenti*).

Nel Prospetto 3.1 sono riportati i gruppi di variabili corretti nelle varie procedure applicate per correggere i dati della popolazione. Nella prima fase, denominata “DV1”, sono state controllate e corrette le variabili anagrafiche, con approcci diversi per i residenti in famiglia e per i residenti in convivenza. Nella seconda fase, denominata “DV2”, sono state trattate le variabili relative alla cittadinanza, in maniera analoga per residenti in famiglia e in convivenza. Nella terza fase, denominata “DV3-studio-lavoro”, sono state corrette le variabili relative al titolo di studio e formazione, alla condizione professionale o non professionale, all’attività lavorativa. Successivamente, nella fase “DV3-pendolarismo” sono state corrette le variabili relative al luogo di studio o di lavoro, in modo analogo per i residenti e per i non residenti in famiglia. Infine, è stato corretto il gruppo di variabili riguardante la presenza e la dimora con procedure analoghe per residenti e non (“DV3-dimora”).

Prospetto 3.1 – Fasi di controllo, correzione e validazione utilizzate per la correzione delle diverse unità e per gruppi di variabili

Variabili relative ai residenti in famiglia	Variabili relative ai residenti in convivenza	Variabili relative ai presenti in famiglia ma non residenti	Variabili relative ai presenti in convivenza ma non residenti	Fasi di controllo, correzione e validazione
Anagrafiche				DV1_FAM
	Anagrafiche			DV1_CONV
		Anagrafiche, cittadinanza, dimora, lavoro		DV_NON_RES_FAM
			Anagrafiche, cittadinanza, dimora	DV_NON_RES_CONV
Cittadinanza	Cittadinanza			DV2
Presenza e dimora	Presenza e dimora			DV3_DIMORA
Studio e lavoro	Studio e lavoro			DV3_STUDIO_LAVORO
Pendolarismo		Pendolarismo		DV3_PENDOLARISMO

È importante tener conto che in generale per tutte le unità di rilevazione la numerosità delle variabili non ha consentito di eseguire il processo di controllo e correzione in un unico passo. In particolare, per gli individui abitualmente dimoranti in famiglia si è aggiunta un’ulteriore complessità dovuta alla struttura gerarchica del questionario di famiglia.

Pertanto, il processo di correzione è stato strutturato in più procedure organizzate per passi sequenziali: prima sono state corrette le variabili relative alla struttura familiare (denominate *variabili familiari*), per le quali esistono sia vincoli inter-componenti sia vincoli intra-componente, poi le variabili restanti (denominate

variabili individuali), per le quali esistono solo vincoli intra-componente. Questa gerarchia di trattamento è stata motivata dalla maggiore rilevanza ed affidabilità delle variabili familiari. Si osservi al riguardo che, quando i sottoinsiemi di regole utilizzate in più passi sequenziali di controllo e correzione presentavano variabili in comune, è stato necessario rendere fisse (cioè non imputabili) le variabili trattate nei passi precedenti, allo scopo di evitare l'insorgere di cicli di correzione, durante l'esecuzione di ciascun passo.

In particolare, il processo di controllo e correzione delle variabili raccolte mediante il questionario di famiglia ha adottato numerose e differenziate soluzioni che hanno consentito di affrontare i vari problemi specifici. Dall'analisi del questionario censuario risulta che la variabile "anno di nascita" è legata da vincoli di coerenza con gran parte delle variabili presenti nel questionario (sia familiari, sia individuali). Se questa variabile fosse stata corretta tenendo conto solo delle regole familiari inter-componenti, senza considerare le regole relative ai vincoli presenti tra questa variabile e le variabili individuali, si sarebbe rischiato di apportare distorsioni nei dati o si sarebbe potuta verificare una non meno grave perdita di informazioni.

Per ovviare a questo specifico tipo di inconvenienti, è stata approntata una particolare procedura, che ha consentito di imputare l'anno di nascita salvaguardando la massima quantità d'informazione possibile. In particolare, per risolvere questo problema, è stato utilizzato un nuovo approccio⁴⁰, suggerito dalla Teoria dei Grafi⁴¹. Questo approccio ha consentito di ridurre la perdita di informazione dovuta all'errato cambiamento di valori e di migliorare la qualità dell'imputazione delle variabili familiari e di quelle individuali.

Il Processo di correzione delle *variabili individuali* e delle *variabili familiari* è stato, quindi, effettuato tenendo conto dell'analisi dei *percorsi* seguiti dai rispondenti nella compilazione del questionario.

L'insieme dei quesiti e le risposte di un questionario possono essere sintetizzati per mezzo di un grafo orientato, nel quale i *nodi* (vertici) rappresentano le domande (le variabili) e gli *archi* sono i possibili percorsi che, in base alle risposte fornite dal rispondente, portano ai quesiti successivi.

Attraverso questa formalizzazione sono state evidenziate anche le relazioni tra i diversi blocchi di variabili e individuati i percorsi ammissibili di risposta. È importante ribadire che, nella fase di controllo e correzione delle *variabili individuali*, le *variabili familiari* (corrette nella fase precedente) sono state considerate come variabili pilastro, ovvero variabili che non potevano essere modificate.

L'imputazione delle mancate risposte parziali e l'eliminazione delle incompatibilità presenti nelle *variabili individuali* sono state effettuate utilizzando gli approcci seguenti: per il trattamento degli *errori casuali* è stato prevalentemente utilizzato un approccio probabilistico ispirato alle tecniche di Montecarlo. L'uso dell'approccio deterministico (*if-then*) è stato limitato solo alla correzione di alcuni tipi di errore sistematico.

In generale, relativamente agli *errori casuali*, il principio che ha caratterizzato l'intero processo di correzione è stato quello di imputare le mancate risposte parziali ed eliminare le incoerenze, nel rispetto delle distribuzioni semplici e congiunte dei dati originari, con il vincolo di preservare il numero massimo di informazioni presenti sul questionario.

Il rispetto di questo principio per la correzione delle variabili della popolazione abitualmente dimorante in famiglia ha richiesto un ingente impegno nello sviluppo di nuove metodologie e di nuovi software per poter affrontare vari problemi dovuti, prevalentemente, alla presenza, come già detto, di un consistente numero di vincoli *inter-componenti* e *intra-componenti*, alla presenza di vincoli tra variabili quantitative e qualitative e alla complessità computazionale dei problemi.

La procedura di controllo e correzione delle variabili contenute nel questionario di famiglia (modello Istat CP.1), presenta delle caratteristiche fortemente innovative⁴². In particolare, per effettuare il trattamento delle *variabili familiari* (*relazione di parentela, anno di nascita, sesso, stato civile, anno di matrimonio*), tra le quali sono presenti vincoli tra i componenti della famiglia, è stata sviluppata un'apposita metodologia, implementata nel Sistema DIESIS⁴³ (Data Imputation Editing System. Italian Software). Questo Sistema ha reso possibile il trattamento congiunto di variabili quantitative e qualitative, nonché l'utilizzo di due metodi di correzione, uno basato sul criterio del minimo cambiamento, l'altro di tipo '*data driven*'. Inoltre DIESIS

⁴⁰ Vedi Manzari, A., A. Pezone, e A. Reale. *Evaluation of a New Approach for Edit and Imputation of Social and Demographical Data with Hierarchical Structure*. In *Atti della XLI Riunione Scientifica della SIS*. Milano, 5-7 giugno 2002.

⁴¹ Vedi Willenborg, L.C.R.J., *The Routing Structure of the Questionnaire*. In *Automation in Survey Processing*, Central Bureau Voor de Statistiek. 97-106. Voorburg/Heerlen: The Netherlands Central Bureau of Statistics, 1987. Picard, C.F. *Graphs and questionnaires*. Amsterdam: North-Holland, 1980.

⁴² Vedi Reale A. *La Procedura Famiglie: aspetti generali ed obiettivi*. Relazione presentata al Seminario Istat Metodi e Algoritmi per il controllo e la correzione dei dati delle famiglie. Roma, 29 marzo 2004.

⁴³ Vedi Bruni, R., A. Reale, e R. Torelli., *Optimization Techniques for Edit Validation and Data Imputation*. In *Proceedings of the Statistics Canada Symposium 2001: "Achieving Data Quality in Statistical Agency: a Methodological Perspective"*, XVIIIth International Symposium on Methodological Issues. Ottawa, 16-19 October, 2001.

ha consentito il superamento di alcuni limiti computazionali presenti nei Sistemi che implementano la metodologia proposta da Fellegi e Holt⁴⁴, tra i quali SCIA⁴⁵.

DIESIS è il risultato di una collaborazione scientifica condotta tra l'Istat e il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università "La Sapienza" di Roma. Inizialmente la ricerca è stata condotta con l'obiettivo di produrre nuovi algoritmi per la verifica della consistenza e della non ridondanza dell'insieme di regole utilizzate per il controllo e l'imputazione delle mancate risposte e degli errori casuali negli approcci di tipo probabilistico o *data driven*. Successivamente, è stato analizzato il problema del controllo e della correzione delle variabili familiari. Entrambi gli aspetti sono riconducibili a problemi di programmazione lineare intera (problemi di *soddisfacibilità* e di *set covering*), questi, pertanto, sono stati risolti con gli strumenti della Ricerca Operativa.

La qualità delle prestazioni ottenute con il prototipo di DIESIS (in termini di accuratezza della localizzazione dell'errore e dell'imputazione dei valori) è stata valutata mediante un rigoroso studio di simulazione⁴⁶. I buoni risultati ottenuti hanno consentito l'applicabilità della metodologia alle variabili familiari del Censimento 2001.

5) Il processo di controllo della produzione e la validazione dei dati

Il sistema di controllo della produzione e di validazione dei dati⁴⁷ ha consentito all'organizzazione responsabile dell'indagine censuaria di monitorare in modo continuativo il processo e di procedere a valutazioni che consentissero l'accettazione definitiva dei dati ottenuti dalle procedure di correzione.

Durante il processo di correzione sono stati monitorati gli effetti delle procedure sui dati, per valutare le regole di controllo più frequentemente attivate, per tenere sotto controllo la coerenza dei dati via via prodotti, per misurare l'ammontare complessivo di modifiche introdotte e l'impatto di tali modifiche sui dati. Il principale supporto ai controlli è stato fornito dal "Data Warehouse di validazione" (DW), dove i dati grezzi e puliti sono stati caricati ed organizzati per le analisi e le verifiche sulla correzione in corso. Gli esiti dei controlli di ciascun passo del processo sono a loro volta divenuti patrimonio del DW, disponibili per le analisi sulla qualità dei passi successivi.

Nei prossimi paragrafi saranno analizzati alcuni degli indicatori generati in fase di controllo, correzione e validazione, confluiti nell' "Archivio di Qualità" costruito a scopo di documentazione.

3.3 L'editing e le regole maggiormente attivate

La presenza di errori nei dati è rilevata per mezzo di regole che possono riguardare il *dominio* della singola variabile o la *coerenza* tra valori di variabili diverse.

Le *regole di dominio* servono ad individuare i *valori non ammissibili* (o non validi) per ciascuna variabile, ossia i valori che non appartengono al dominio della variabile.

Le *regole di coerenza (edit rules)* sono specificate in genere in forma di *regole di incompatibilità (conflict edit rules, nel seguito semplicemente edit)*, ossia regole che indicano combinazioni di *valori non accettabili*. Se i valori rilevati per un record verificano un edit, si dice che il record *attiva* l'edit.

Se la risposta ad una data variabile è sempre dovuta, il valore mancante non appartiene all'insieme dei valori ammissibili della variabile. In questi casi un record che presenta un valore mancante è considerato incompleto dal sistema di editing (in quanto il valore è richiesto ma non è disponibile) e necessita di imputazione. Al contrario, quando la risposta al quesito dipende dai valori assunti da una o più variabili rilevate precedentemente (variabili *filtro*), il valore mancante appartiene all'insieme dei valori ammissibili della variabile e può essere utilizzato nella specificazione degli edit.

Nella fase di individuazione dei record esatti ed errati, i sistemi di editing prima identificano le risposte ammissibili e non ammissibili, sulla base delle informazioni fornite dal set di regole considerato, successivamente esaminano gli edit per individuare le combinazioni di risposte non accettabili.

⁴⁴ Vedi Fellegi, I.P. and D. Holt, *A systematic approach to automatic edit and imputation*, Journal of the American Statistical Association 71, 17-35, 1976.

⁴⁵ Vedi Barcaroli G., Ceccarelli C., Luzi O., Manzari A., Riccini Margarucci E., Silvestri F., *The Methodology of Editing and Imputation by Qualitative Variables implemented in SCIA*, Documento interno Istat, 1995.

⁴⁶ Vedi Manzari, A., e A. Reale; *Towards a new system for edit and imputation of the 2001 Italian Population Census data: A comparison with the Canadian Nearest-neighbour Imputation Methodology*. In Proceedings – Actes – Invited Papers, Seoul. 634-655. International Association of Survey Statisticians, 2001. Anche in *Un/Ece Work Session on Statistical Data Editing*. Helsinki, 27-29 maggio 2002.

⁴⁷ Vedi Chieppa A., Laureti Palma A. *Controllo e validazione dei dati: il Sistema di validazione e il Sistema di produzione dei dati aggregati*. In: *Conoscere il Censimento - Il Piano di rilevazione e il Sistema di produzione - 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni*, 21 ottobre 2001.

Un record è considerato *errato* quando contiene *valori non ammissibili* oppure quando *attiva almeno un edit* (almeno un valore non accettabile); altrimenti, un record è considerato *esatto* quando tutti i valori sono ammissibili e non attiva alcun *edit* (tutti i valori accettabili).

Nelle procedure di controllo e correzione dei dati censuari sono stati utilizzati *edit primari* ed *edit secondari*. Gli edit primari sono stati utilizzati per classificare i record in *errati* o *esatti*. Un record è considerato *errato* quando contiene *valori non ammissibili* oppure quando *attiva almeno un edit primario*. Un record è considerato *esatto* quando tutti i valori sono ammissibili e non attiva alcun edit primario.

Gli *edit secondari* sono stati utilizzati per selezionare records da sottoporre ad ulteriori accertamenti: un record che attiva *edit secondari*, dopo opportune verifiche potrebbe anche essere considerato esatto.

Dopo la correzione i record errati non attivano più alcun *edit*.

L'analisi seguente fa riferimento ai soli individui abitualmente dimoranti in famiglia o in convivenza (popolazione residente), alle abitazioni ed agli edifici. Ai fini della valutazione del funzionamento della rete di rilevazione e delle strategie alternative adottabili per il prossimo censimento non si è ritenuto prioritario effettuare anche l'analisi dell'errore in riferimento agli individui non abitualmente dimoranti in famiglia o in convivenza (popolazione non residente), rimandandone l'esame specifico ad un momento successivo nel quale saranno valutati i contenuti specifici dei modelli di rilevazione, anche in relazione a quanto sarà stabilito dal Regolamento europeo.

Le regole di compatibilità della prima fase di controllo (**DV1_FAM**) riguardano la **famiglia** e le variabili familiari, in particolare *sesso, anno di nascita, stato civile e relazione di parentela*. Se si considera il singolo individuo, separatamente dagli altri membri della famiglia, le sue caratteristiche individuali hanno relazioni di compatibilità solo con le altre risposte individuali presenti nel questionario e quindi sono soggette ad un limitato insieme di vincoli. Se si considerano le relazioni tra le variabili a livello familiare è necessario tener conto di un insieme più ampio di vincoli tra le variabili "anagrafiche" dell'individuo e quelle degli altri membri della famiglia, soprattutto attraverso la *relazione di parentela* che definisce i legami di coppia e di discendenza. Ad esempio, sono stati definiti vincoli di coerenza per le modalità della variabile *sesso* (che deve essere diversa tra coniugi), per la differenza di età fra genitori e figli, tra fratelli, tra coniugi e per *l'anno e il mese di matrimonio* che deve coincidere per la coppia coniugata.

Le regole implementate nella procedura sulle famiglie (DV1_FAM) sono 229, di cui 77 (pari al 34 per cento) a livello individuale (regole di dominio e di coerenza) e 152 (pari al 66 per cento) che considerano i legami familiari (regole di coerenza). Le regole individuali sono state quelle maggiormente attivate (oltre 14,5 milioni di attivazioni), mentre le attivazioni delle regole familiari sono state circa 1,44 milioni.

Come risulta dalla tabella 3.1, le *regole individuali* più frequentemente attivate hanno riguardato lo *stato civile prima dell'ultimo matrimonio*, che doveva essere indicato dai coniugati o dagli ex-coniugati (quasi 3 milioni di casi errati, pari al 5,2 per cento degli individui residenti in famiglia) e la mancanza di *mese* o di *anno di matrimonio*, cioè della data di matrimonio (in entrambi i casi oltre 1,3 milioni di casi, pari al 2,4 per cento dei residenti in famiglia). Seguono nella graduatoria le mancate risposte sulle altre variabili familiari: *relazione di parentela* (985.000 casi, pari all'1,7 per cento), *sesso* (759.000 casi, pari all' 1,3 per cento), *stato civile* (564.000 casi, pari all'1,0 per cento), *anno di nascita* (353.000 casi, pari allo 0,6 per cento).

Tabella 3.1 – Frequenza di attivazione di alcune regole a livello individuale utilizzate nella procedura di correzione delle variabili familiari

Frequenza di attivazione delle regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale degli individui residenti in famiglia ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di dominio o di coerenza (individuale)
2.920.481	20,09	5,16	Non single, ma senza stato civile prima del matrimonio
1.366.531	9,40	2,41	Non single, ma senza mese di matrimonio
1.270.100	8,74	2,24	Non single, ma senza anno matrimonio
1.264.683	8,70	2,23	Stato civile valorizzato e non single, ma senza anno di matrimonio
985.535	6,78	1,74	Relazione di parentela non indicata
759.376	5,22	1,34	Sesso non indicato
564.072	3,88	1,00	Stato civile non indicato
353.738	2,43	0,69	Data di nascita non indicata
337.877	2,32	0,60	Sposato ad un'età minore di 14 anni (edit secondario)
336.178	2,31	0,59	Coniugato che non indica l'anno di matrimonio
275.976	1,90	0,49	Single ma con stato civile prima dell'ultimo matrimonio
220.806	1,52	0,39	Non single con meno di 16 anni
205.031	1,41	0,36	Valore fuori dominio sul mese di matrimonio
200.519	1,38	0,35	Single ma con mese di matrimonio
196.173	1,35	0,35	Single ma con anno matrimonio
-	22,57	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
14.536.485	100,00		

(1) Totale individui residenti in famiglia : 56.594.021

Come si evince dalla tabella 3.2, le *regole familiari* (che considerano i legami fra almeno due componenti della famiglia) sono state violate meno frequentemente di quelle individuali: per circa 137.000 casi nella coppia un partner è risultato coniugato e l'altro no (0,6 per cento delle famiglie); per circa 102.000 casi i coniugi hanno dichiarato un anno di matrimonio diverso (0,5 per cento); in circa 98.000 mila casi la differenza di età con un genitore è inferiore ai 12 anni (0,4 per cento) o, ancora, la differenza di età con la madre è superiore a 55 anni (56.000 casi, pari allo 0,2 per cento).

Tabella 3.2 – Frequenza di attivazione di alcune regole a livello familiare utilizzate nella procedura di correzione delle variabili familiari

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle famiglie residenti ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di dominio o di coerenza (familiare)
137.203	9,32	0,63	coppia di cui uno dei componenti è coniugato e l'altro no
101.746	6,91	0,47	coppia con diverso anno di matrimonio
99.413	6,76	0,46	intestataro coniugato ma con convivente
98.059	6,66	0,45	genitore e figlio con meno di 12 anni di differenza
97.218	6,61	0,45	coppia con diversa durata di matrimonio
96.097	6,53	0,44	coppia con stato civile incompatibile
95.240	6,47	0,44	coppia con diverso anno di matrimonio
88.494	6,01	0,41	coppia con diverso mese di matrimonio
82.834	5,63	0,38	genitore e figlio con meno di 12 anni di differenza
66.309	4,51	0,30	coppia in cui lei ha almeno 19 anni più di lui (edit secondario)
55.552	3,78	0,25	madre e figlio con più di 55 anni di differenza
43.927	2,99	0,20	differenza di età nella coppia maggiore di 35 anni (edit secondario)
42.373	2,88	0,19	coppia di coniugi femmine
36.549	2,48	0,17	differenza di età tra 'fratelli' maggiore di 48 anni
26.562	1,81	0,12	coppia di coniugi maschi
19.577	1,33	0,09	padre e figlio con più di 70 anni di differenza
18.682	1,27	0,09	genitore e figlio con meno di 12 anni di differenza
17.964	1,22	0,08	due mogli
-	16,83	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
1.438.702	100,00		

(1) Totale famiglie residenti: 21.810.676

Per quanto riguarda le **convivenze**, la procedura di correzione delle variabili strutturali ed anagrafiche ha considerato circa trenta regole di incompatibilità. Quelle più frequentemente attivate, come si evince dalla tabella 3.3, riguardano la mancata risposta sullo *stato civile* (23.000 individui pari al 5,8 per cento di quelli residenti in convivenza) e sul *motivo di permanenza nella convivenza* (15.500 individui pari al 3,9 per cento del totale). Seguono nella graduatoria: la variabile *sesso* che non è stata indicata nell'1,0 per cento dei casi e la *data di nascita* nello 0,9 per cento dei casi. Vere e proprie incompatibilità fra coppie di variabili si sono verificate sempre al di sotto dello 0,2 per cento dei casi e hanno riguardato alcune incoerenze tra il *motivo di permanenza nella convivenza* e la *data di nascita* o la *tipologia di convivenza*.

Tabella 3.3 – Frequenza di attivazione di alcune regole a livello individuale definite nella procedura di correzione delle variabili anagrafiche per le convivenze

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale degli individui residenti in convivenza ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di dominio o di coerenza (individuale)
23.098	46,32	5,75	<i>Stato civile</i> non indicato
15.512	31,11	3,86	<i>motivo convivenza</i> non indicato
4.101	8,22	1,02	<i> sesso</i> non indicato
3.601	7,22	0,90	<i>data di nascita</i> non indicata
923	1,85	0,23	<i>motivo convivenza</i> ="anziano" ed età inferiore ai 40 anni
723	1,45	0,18	<i>stato civile</i> non celibe/hubile ed età inferiore ai 18 anni
585	1,17	0,15	<i>motivo convivenza</i> ="minore" ed età superiore ai 18 anni
269	0,54	0,07	<i>motivo convivenza</i> ="militare", "detenuto", "minore", "anziano" e tipo convivenza = "altro tipo di accoglienza"
178	0,36	0,04	<i>motivo convivenza</i> ="militare", "detenuto", "minore", "ospite di albergo" e tipo convivenza = "accoglienza immigrati"
125	0,25	0,03	<i>motivo convivenza</i> ="militare", "detenuto" e tipo convivenza = "caserma militare"
108	0,22	0,03	<i> sesso</i> = "femmina" and <i>motivo convivenza</i> = "altro tipo di accoglienza" ed età inferiore ai 17 anni
100	0,20	0,02	<i>motivo convivenza</i> ="militare" ed età superiore ai 70 anni
87	0,17	0,02	<i>motivo convivenza</i> ="militare" ed età inferiore ai 17 anni
70	0,14	0,02	<i>motivo convivenza</i> ="militare", "detenuto", "immigrato", "minore" e tipo convivenza = "ospizio anziani"
68	0,14	0,02	<i> sesso</i> = "maschio" e <i>motivo convivenza</i> = altro tipo di accoglienza" ed età inferiore ai 19 anni
60	0,12	0,01	<i>motivo convivenza</i> = "religioso", "detenuto", "immigrato", "ricoverato lungodegente", "anziano" "minore" e tipo di convivenza ="caserma" e età superiore ai 65 anni.
-	0,52	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
49.866	100,00		

(1) Totale individui residenti in convivenza: 401.723 individui

La procedura di correzione delle variabili di **cittadinanza** per i residenti in **famiglia** tiene conto di 43 tipologie di errore o incompatibilità. L'errore più frequentemente riscontrato, come si evince dalla Tabella 3.4, è la mancata risposta al quesito esplicito sulla *cittadinanza* (oltre 3,6 milioni di casi, pari al 6,5 per cento degli individui residenti in famiglia), accompagnato dalla compilazione di circa 3 milioni di individui che hanno dichiarato di essere italiani dalla nascita e cittadini stranieri.

Inoltre, in molti casi i cittadini italiani, pur non avendo "biffato" la casella *cittadinanza italiana* hanno indicato subito dopo (sono italiano) *dalla nascita*. Viceversa, sono 864.000 i casi di cittadini italiani che hanno dimenticato di indicare *l'origine della propria cittadinanza* (dalla nascita o acquisita). Altre regole frequentemente attivate riguardano le mancate risposte sul *luogo di nascita* o l'indicazione, fornita quando non richiesta, delle provincia di nascita (887.000) o anche del comune di nascita (631.000). Al contrario, circa 384.000 individui non hanno specificato la provincia e il comune di nascita quando necessario.

Altri errori frequenti hanno riguardato il mancato rispetto dei "filtri" alle domande del questionario. Infatti, sono in molti ad aver risposto al *motivo* (102.000 casi) e all'*anno di trasferimento in Italia* (poco meno di 98.000 casi) pur essendo italiani (dalla nascita o acquisiti) oppure a non aver risposto pur essendo stranieri (rispettivamente 84.000 casi e circa 70.000 casi). Per tale motivo le procedure di correzione delle variabili *cittadinanza* e *luogo di nascita*, per le persone residenti in famiglia e per quelle residenti in convivenza, sono state particolarmente onerose ed hanno richiesto un impiego intensivo e protratto nel tempo di risorse dedicate all'effettuazione di analisi di coerenza, di controlli e correzioni interattive.

Un errore sistematico sui codici di *cittadinanza* (sia attuale che precedente all'*acquisizione* della cittadinanza italiana) è quello osservato tra i dati della provincia di Bolzano che, avendo registrato "in proprio" (fuori dal contratto per la lettura ottica) i dati raccolti, ha prodotto un tracciato record in cui in caso

di cittadinanza italiana, invece di non assegnare alcun codice di cittadinanza estera come previsto dal tracciato standard, si assegnava comunque un codice (fittizio) di stato estero. Di conseguenza, sono state attivate sistematicamente alcune regole di compatibilità per la presenza di tali codici.

Infine, anche nell'ambito delle risposte sulla cittadinanza, si sono riscontrati errori di coerenza a livello familiare: 19.000 casi di genitori entrambi stranieri che hanno indicato di avere un figlio minorenni italiano (risposta non conforme alla legislazione corrente, secondo la quale non è sufficiente essere nati in Italia per acquisire la cittadinanza italiana). Al contrario, in circa 6.000 casi non è stata rispettata la regola derivante dalla legge che assegna automaticamente la cittadinanza italiana al figlio di un italiano anche se l'altro genitore è straniero.

Tabella 3.4 – Frequenza di attivazione di alcune regole di utilizzate nella procedura di correzione delle variabili sulla cittadinanza per i residenti in famiglia

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale degli individui residenti in famiglia ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di dominio o di coerenza (individuale)
3.653.965	26,24	6,46	<i>cittadinanza</i> non indicata
3.008.485	21,61	5,32	<i>italiano dalla nascita</i> = sì e <i>cittadinanza</i> = straniera
1.653.222	11,87	2,92	<i>luogo di nascita</i> non indicato
887.084	6,37	1,57	<i>luogo di nascita</i> = stesso comune o estero e <i>provincia di nascita</i> specificata
864.602	6,21	1,53	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita o acquisito</i> non indicato
631.669	4,54	1,12	<i>luogo di nascita</i> = stesso comune o estero e <i>provincia di nascita</i> specificata
442.554	3,18	0,78	<i>codice di stato estero di cittadinanza precedente</i> non valido
434.038	3,12	0,77	<i>codice di stato estero di cittadinanza attuale</i> non valido
426.729	3,06	0,75	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita</i> = sì e <i>codice di cittadinanza precedente</i> specificato
423.789	3,04	0,75	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita</i> = sì e <i>codice di cittadinanza straniera attuale</i> specificato
390.443	2,80	0,69	<i>luogo di nascita</i> = in altro comune e <i>comune di nascita</i> non indicato
384.724	2,76	0,68	<i>luogo di nascita</i> = in altro comune e <i>provincia di nascita</i> = non indicato
102.047	0,73	0,18	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano acquisito</i> = sì e <i>motivo di trasferimento in Italia</i> specificato
97.633	0,70	0,17	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano acquisito</i> = sì e <i>anno di trasferimento in Italia</i> specificato
84.315	0,61	0,15	<i>cittadinanza</i> = straniera e <i>luogo di nascita</i> = estero e <i>motivo di trasferimento in Italia</i> non indicato
69.522	0,50	0,12	<i>cittadinanza</i> = straniera e <i>luogo di nascita</i> = estero e <i>anno di trasferimento in Italia</i> non indicato
60.404	0,43	0,11	<i>comune di nascita</i> fuori range.
46.372	0,33	0,08	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita</i> = sì e <i>motivo di trasferimento in Italia</i> specificato .
36.673	0,26	0,06	<i>luogo di nascita</i> = estero e <i>stato estero di nascita</i> non indicato .
33.552	0,24	0,06	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita</i> = sì e <i>anno di trasferimento in Italia</i> specificato .
28.666	0,21	0,05	<i>cittadinanza</i> = straniera e <i>luogo di nascita</i> = estero e <i>stato estero di nascita</i> non indicato
27.519	0,20	0,05	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita</i> =no e <i>stato estero di cittadinanza precedente</i> non indicato
19.262	0,14	0,03	entrambi i genitori sono stranieri e il figlio minorenni è italiano
-	0,85	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
13.923.524	100,00		

(1) Totale individui residenti in famiglia: 56.594.021

Gli errori rilevati con la procedura **cittadinanza** sui residenti in **convivenza** (401.723 individui), come si evince dalla tabella 3.5, sono molto simili a quelli riscontrati per i residenti in famiglia. In particolare, prevalgono le mancate risposte sulla *cittadinanza* (7,1 per cento degli individui residenti in convivenza), sull'*origine della cittadinanza italiana dalla nascita o acquisita* (5,4 per cento) e sul luogo di nascita (1,9 per cento).

Tabella 3.5 – Frequenza di attivazione di alcune regole definite nella procedura di correzione delle variabili sulla cittadinanza per i residenti in convivenza

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale degli individui residenti in convivenza ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di dominio o di coerenza (individuale)
28.590	34,48	7,12	<i>cittadinanza</i> non indicato
21.630	26,08	5,38	<i>italiano dalla nascita o acquisito</i> specificato e <i>cittadinanza</i> = non italiana
7.703	9,29	1,92	<i>luogo di nascita</i> non indicato
5.803	7,00	1,44	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla nascita o acquisito</i> non indicato
3.310	3,99	0,82	<i>cittadinanza</i> = straniera e <i>luogo di nascita</i> = estero e <i>motivo di trasferimento in Italia</i> non indicato
3.071	3,70	0,76	<i>cittadinanza</i> = straniera e <i>luogo di nascita</i> = estero e <i>anno di trasferimento in Italia</i> non indicato.
1.616	1,95	0,40	<i>luogo di nascita</i> = altro comune italiano e <i>provincia di nascita</i> non indicato
1.597	1,93	0,40	<i>luogo di nascita</i> = altro comune italiano e <i>comune di nascita</i> non indicato
1.418	1,71	0,35	<i>comune di nascita</i> codice fuori range.
1.186	1,43	0,30	<i>luogo di nascita</i> = stesso comune o estero e <i>provincia di nascita</i> specificato.
1.155	1,39	0,29	<i>luogo di nascita</i> = stesso comune o estero e <i>comune di nascita</i> specificato.
937	1,13	0,23	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla acquisito</i> = sì e <i>motivo di trasferimento in Italia</i> specificato
907	1,09	0,23	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla acquisito</i> = sì e <i>anno di trasferimento in Italia</i> specificato
634	0,76	0,16	<i>cittadinanza</i> = italiana e <i>italiano dalla acquisito</i> = sì e <i>stato estero di cittadinanza precedente</i> non indicato
511	0,62	0,13	<i>cittadinanza</i> = straniera e <i>luogo di nascita</i> = estero e <i>stato estero di cittadinanza</i> non indicato
465	0,56	0,12	<i>luogo di nascita</i> = estero e <i>stato estero di nascita</i> non indicato .
-	2,89	-	Sottoinsieme delle regole restanti
82.922	100,00		

(1) Totale individui residenti in convivenza: 401.723 individui

La fase di correzione denominata DV3 ha preso in esame per i residenti in famiglia le variabili *titolo di studio*, *condizione professionale* e *pendolarismo*. Le regole di compatibilità più frequentemente attivate, come riportato nella tabella 3.6, riguardano la condizione lavorativa e l'indicazione di aver lavorato per almeno un'ora nella settimana precedente (11,8 per cento degli individui residenti in famiglia), eventualmente combinata anche con il settore di attività economica (10,3 per cento). Un altro errore frequente è stato quello relativo all'iscrizione a corsi di studio (9,6 per cento) e a corsi di formazione professionale (9,1 per cento), informazioni richieste solo agli individui di età superiore ai sei anni. L'indicazione del filtro "Per i laureati" (quesito 5.5) ha probabilmente indotto molti rispondenti (individui di età superiore ai 6 anni) a saltare i quesiti 5.6, 5.8 e 5.9 relativi al tema della formazione, passando direttamente ai quesiti sul lavoro.

Tabella 3.6 – Frequenza di attivazione di alcune regole definite nella procedura di correzione delle variabili relative al titolo di studio, formazione, condizione professionale e pendolarismo per le persone residenti in famiglia

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale degli individui residenti in famiglia ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di coerenza ⁽²⁾ (individuale)
6.688.176	7,19	11,82	incompatibilità tra condiz e ohow
5.859.340	6,30	10,35	incompatibilità tra condiz/setatt/ohow
5.195.558	5,82	9,56	iscriz non valorizzato ed età superiore a 6 anni
5.167.440	5,56	9,13	incompatibilità tra etac e corfor
4.769.556	5,13	8,43	incompatibilità tra condiz/tipatt/ohow
3.807.087	4,09	6,73	incompatibilità tra titstu e codtit
3.785.712	4,07	6,69	incompatibilità tra condiz/posiz/ohow
3.706.517	3,99	6,55	incompatibilità tra condiz/ohow sotto la condizione che sireca in (2,4,5)
3.688.178	3,97	6,52	incompatibilità tra corfor e (formla, formre, formpr)
3.628.904	3,90	6,41	Età inferiore ai 14 anni and corfor ne 2
2.805.729	3,02	4,96	incompatibilità ohow/sireca sotto la condizione che condiz in (2,3,4,5,6,7,10)
2.547.480	2,74	4,50	incompatibilità sireca/dadove
2.463.544	2,65	4,35	incompatibilità durata/titstu
2.130.752	2,29	3,76	incompatibilità durata/codtit/titstu
2.094.627	2,25	3,70	Età inferiore a 15 anni e condiz indicata
1.952.393	2,10	3,45	freque in (non indicato,1,2) and iscriz not in (1,2)
1.919.910	2,06	3,39	Incompatibilità tra titstu e anno di nascita
1.385.775	1,49	2,45	condiz in (3,7) and ohow=2 and hasvol ne 1
1.299.942	1,40	2,30	Incompatibilità posiz/rappor
1.160.019	1,25	2,05	Incompatibilità tra specie e codtit
1.148.737	1,24	2,03	ohow=2 and (cercat=non indicato or dueset= or hasvol=non indicato)
1.096.069	1,18	1,94	Incompatibilità specie/titstu
1.072.479	1,15	1,90	incompatibilità ohow/sireca
-	25,16	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
93.003.298	100,00		

(1) Totale individui residenti in famiglia : 56.594.021

(2) Le variabili che compongono le regole sono riferite ai seguenti quesiti del foglio di famiglia:

cercat=quesito 6.3;	durata=quesito 5.3;	iscriz=quesito 5.8;	
condiz=quesito 6.1;	freque=quesito 5.1;	ohow=quesito 6.2;	specia= quesito 5.5;
corfor= quesito 5.9;	formla= modalità '1' del quesito 5.10;	posiz=quesito 7.5;	tipatt=quesito 7.9;
codtit=quesito 5.4;	formre= modalità '2' del quesito 5.10;	rappor=quesito 7.7;	titstu=quesito 5.2;
dadove=quesito 8.2 (pendolarismo);	formpr= modalità '3' del quesito 5.10;	setatt=quesito 7.11;	
dueset= quesito 6.4;	hasvol=quesito 6.5;	sireca=quesito 8.1 (pendolarismo);	

Gli **edifici** rilevati sono stati poco meno di 13 milioni. Come si evince dalla tabella 3.7, per oltre 2 milioni di unità (16 per cento) sono stati rilevati valori anomali (rispetto alla media) nella relazione tra il *numero di scale*, il *numero di piani* e il *numero di interni dell'edificio*. Altri errori riscontrati riguardano soprattutto le mancate risposte sul *numero di scale* (1,2 milioni di casi, pari all'9,4 per cento) e sul *numero di interni* (1 milione di casi, pari all' 8,2 per cento). Incongruenze fra *numero di scale*, *livelli*, *numero di piani fuori terra* e *numero di interni* si sono verificate in circa 500 mila casi (4,3 per cento) per gli edifici costituiti da un solo interno e circa altrettanti (4,2 per cento) nel caso di edifici includenti più di un interno.

Tabella 3.7 – Frequenza di attivazione di alcune regole definite nella procedura di correzione delle variabili per gli edifici

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale degli edifici ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di coerenza
2.102.988	15,19	16,41	rapporto fra numero di scale ed il numero di piani e/ interni è anomalo
1.208.629	8,73	9,43	<i>numero di scale</i> fuori range o non indicato
1.046.525	7,56	8,17	<i>numero di interni</i> fuori range
553.303	4,00	4,32	proporzione anomala fra <i>numero di piani</i> (=1), <i>numero di interni, livelli</i>
532.261	3,84	4,15	proporzione anomala fra <i>numero di piani</i> (> 1), <i>numero di interni, livelli</i>
530.256	3,83	4,14	<i>numero di interni</i> non indicato
363.366	2,62	2,84	<i>totale interni</i> = 1 e proporzione con <i>numero di piani</i> eccessivo
332.846	2,40	2,60	presenza di <i>scale</i> in assenza di <i>piani superiori</i>
310.222	2,24	2,42	edificio non utilizzato e <i>numero di piani</i> valorizzato
300.747	2,17	2,35	edificio utilizzato per abitazione e <i>presenza di piani</i> non indicato
292.770	2,11	2,29	edificio non utilizzato e <i>numero di interni</i> valorizzato
286.792	2,07	2,24	edificio non utilizzato e <i>contiguità</i> valorizzato
-	43,24	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
13.843.996	100,00		

(1)Totale degli edifici: 12.812.528

Per quanto riguarda le **abitazioni**, è necessario distinguere e trattare separatamente quelle **occupate** (circa 22 milioni), il cui modello è stato compilato da una persona che vive nell'abitazione, da quelle **non occupate** (circa 5 milioni), il cui modello è stato compilato dal rilevatore, il quale avrebbe dovuto fornire una risposta almeno ai quesiti relativi ai punti 1 (ad eccezione del quesito 1.1), 2, 3 e 4 della Sezione 1.

Per le abitazioni occupate gli errori più frequenti, elencati nella tabella 3.8, hanno riguardato le mancate risposte sulla *presenza di angolo cottura* (13,5 per cento), *di cucinino* (11,8 per cento) e *di cucina* (6,0 per cento), nonché la mancata indicazione del *numero di stanze "uso ufficio"* (6,5 per cento) o di *disponibilità di garage* (4,1 per cento) o di *posto auto in cortile* (4,3 per cento). In molti casi non sono state rispettate le indicazioni per la compilazione del questionario. Ad esempio, il 20,5 per cento dei rispondenti ha risposto al quesito 3.6 (risposta non dovuta) senza tener conto del 'filtro' presente nel quesito 3.5, che chiedeva di indicare il *combustibile* o *l'energia usata per riscaldare l'acqua* (quesito 3.6) solo in presenza di acqua calda non prodotta dallo stesso impianto utilizzato per il riscaldamento dell'abitazione.

Tabella 3.8 – Frequenza di attivazione di alcune regole definite nella procedura di correzione delle variabili per le abitazioni occupate.

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle abitazioni occupate ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di coerenza
4481181	20,52	20,52	<i>quesito 3.6</i> relativo al tipo di combustibile o energia utilizzato per gli impianti igienico-sanitari (risposta non dovuta)
2944250	13,48	13,48	<i>Presenza angolo cottura</i> non indicato
2587305	11,85	11,85	<i>Presenza cucinino</i> non indicato
1412061	6,46	6,46	<i>numero stanze e numero stanze uso ufficio</i> mancanti
1309876	6,00	6,00	<i>numero cucine</i> non indicato
936151	4,29	4,29	<i>disponibilità posto auto in cortile</i> non indicato
896495	4,10	4,10	<i>disponibilità posto auto garage</i> non indicato
843332	3,86	3,86	<i>superficie in metri quadri</i> non indicato
724357	3,32	3,32	<i>disponibilità box privato</i> non indicato
632048	2,89	2,89	<i>interventi strutturali</i> non indicato
533637	2,44	2,44	<i>proprietà</i> non indicato
485427	2,22	2,22	<i>ristrutturazione interni</i> non indicato
424015	1,94	1,94	<i>numero di piani</i> non indicato
-	16,63	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
21.842.475	100,00		

(1)Totale delle abitazioni occupate: 21.653.288

Per le **abitazioni non occupate**, come riportato nella tabella 3.9, i tassi di mancata risposta sono stati superiori per le variabili:

presenza angolo cottura (16,6 per cento), *presenza cucinino* (16,6 per cento), e per *numero cucine*, *numero stanze* *numero stanze uso ufficio*, *superficie* (con tassi tra l'11 e il 13 per cento).

Come già detto, il modello è stato compilato dal rilevatore che avrebbe dovuto fornire una risposta almeno ai quesiti sull'abitazione relativi ai punti 1 (ad eccezione del quesito 1.1), 2, 3 e 4 della Sezione 1. Nel 10-12 per cento dei casi il rilevatore non ha fornito risposte ai quesiti relativi alla disponibilità di acqua, di impianto per il riscaldamento per l'acqua e sul tipo di riscaldamento per l'abitazione.

La presenza di risposte ai quesiti restanti, anche se riconosciuta dal sistema di controllo come un errore (risposta non necessaria), deve essere interpretata come segnale di un maggiore impegno del rilevatore che, nonostante le difficoltà, è riuscito a reperire anche alcune informazioni non indispensabili. In particolare, nel 22 per cento dei casi il rilevatore è riuscito ad indicare il *tipo di proprietà dell'abitazione*. Inoltre, si osservano elevate percentuali (30 per cento circa) di risposte relative al *titolo di godimento*, alla *disponibilità di box o garage o cortile* e alla *presenza di telefono fisso*.

Tabella 3.9 – Frequenza di attivazione di alcune regole definite nella procedura di correzione delle variabili per abitazioni non occupate

Frequenza di attivazione delle Regole sui dati grezzi	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle regole attivate (valori percentuali)	Frequenza di attivazione della regola sul totale delle abitazioni non occupate ⁽¹⁾ (valori percentuali)	Descrizione del tipo di regola di coerenza
1.848.025	7,46	33,12	<i>disponibilità box privato</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.826.464	7,37	32,74	<i>disponibilità posto auto cortile</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.816.901	7,33	32,57	<i>disponibilità posto auto garage</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.781.906	7,19	31,94	<i>ristrutturazione impianti</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.774.980	7,16	31,81	<i>interventi strutturali</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.742.238	7,03	31,23	<i>ristrutturazione interni</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.578.346	6,37	28,29	<i>disponibilità telefono fisso</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.325.688	5,35	23,76	<i>titolo godimento abitazione</i> valorizzato (risposta non necessaria)
1.280.393	5,17	22,95	<i>proprietà</i> (risposta non necessaria)
927.591	3,74	16,63	<i>presenza angolo cottura</i> non indicato
925.488	3,73	16,59	<i>presenza cucinino</i> non indicato
742.819	3,00	13,31	<i>numero cucine</i> non indicato
725.620	2,93	13,01	<i>numero stanze e numero stanze uso ufficio</i> mancanti
723.806	2,92	12,97	<i>superficie in metri quadri</i> non indicato
-	23,25	-	<i>Sottoinsieme delle regole restanti</i>
2.4786.737	100,00		

(1) Totale delle abitazioni non occupate: 5.579.197

3.4 Valutazione degli errori sulla base delle modifiche introdotte dalle procedure di controllo e correzione

Assumendo l'ipotesi che i dati esatti siano quelli validati, la frequenza relativa delle modifiche apportate alle singole variabili mediante le procedure di controllo e correzione può costituire un indicatore sintetico della qualità dei dati rilevati al censimento. In altri termini dal confronto fra i dati in ingresso (grezzi) e i dati in uscita (validati) è possibile quantificare sia la percentuale di imputazioni o correzioni complessivamente dovute alle mancate risposte, alle incoerenze tra variabili ed alla presenza di valori fuori dominio, sia la percentuale di imputazioni dovute solo alle mancate risposte, che costituiscono il tipo di errore prevalente.

Con riferimento alla popolazione residente in famiglia, nella tabella 3.10 sono riportate, in valori percentuali, le frequenze di modifiche introdotte nei dati per alcune variabili del questionario (modello Istat CP.1), classificate in funzione dei principali gruppi tematici (*tipologia di quesito*) di quesiti: 1-Notizie anagrafiche; 2-Cittadinanza; 3-Stato civile e matrimonio; 4-Presenza e dimora; 5-Titolo di studio; 6-Formazione; 7-Condizione professionale o non professionale e Attività lavorativa; 8-Luogo di studio o di lavoro.

In generale si è potuta calcolare la frequenza di record individuali attinenti ai residenti in famiglia (circa 56,6 milioni di individui) che sono stati assoggettati ad almeno una modifica di dati, vuoi per mancata risposta, vuoi per incoerenze delle risposte ai quesiti del questionario. Ne è risultata una frequenza relativa pari al 55,7 per cento dei residenti in famiglia risultanti al censimento.

I risultati mostrano in generale che gli interventi di correzione sui dati raccolti derivano in maggioranza dalla necessità di imputare le mancate risposte e meno frequentemente da incoerenze o incompatibilità fra le risposte fornite. Tra le variabili anagrafiche, di cittadinanza e di stato civile, quelle maggiormente modificate sono rispettivamente: il *luogo di nascita* (4,02 per cento), la *cittadinanza* (6,67 per cento)⁴⁸ e lo *stato civile precedente al matrimonio* (5,38 per cento), in netta prevalenza imputate perché mancanti. Le variabili che presentano i maggiori tassi di mancata risposta sono tra quelle relative alla *formazione*, in particolare: la *frequenza di un corso di formazione/aggiornamento professionale* (10,34 per cento), e l'*iscrizione alla scuola dell'obbligo, superiore, università* (10,34 per cento). Si conferma, quindi, l'effetto negativo derivante dall'apposizione del filtro "Per i laureati" (quesito 5.5), che probabilmente ha indotto molti rispondenti (individui di età superiore ai 6 anni) a saltare i quesiti 5.6, 5.8 e 5.9 relativi al tema della formazione, passando direttamente ai quesiti sul lavoro.

⁴⁸ Vedi Paragrafo 4.3 relativamente alla *Cittadinanza*.

Tabella 3.10 – Percentuale di valori esatti, tassi di correzione e tassi di mancata risposta per alcune variabili relative ai quesiti del modello Istat CP.1 (popolazione residente).

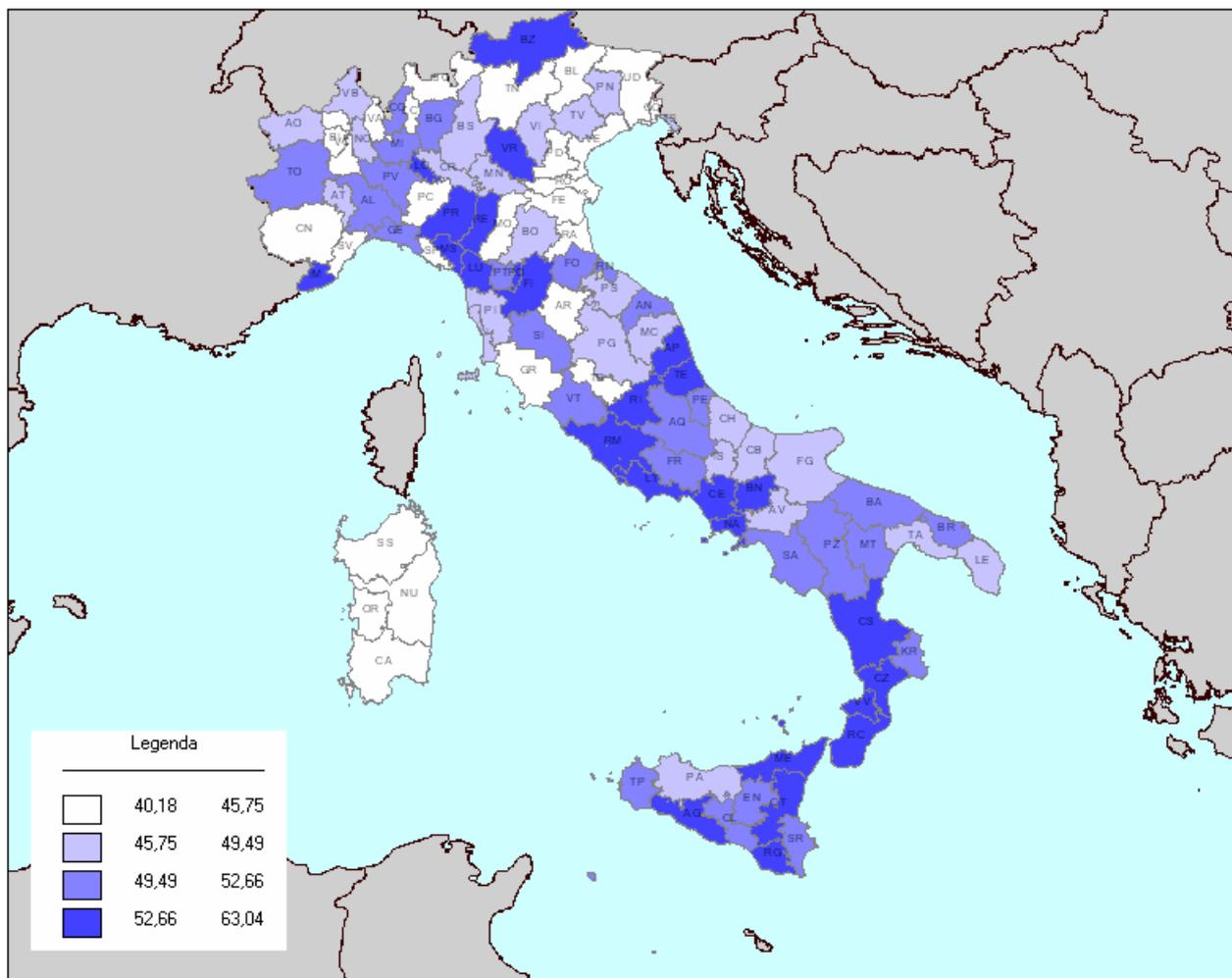
Descrizione delle variabili e quesito corrispondente	Valori esatti (percentuali)	Valori imputati per mancata risposta, fuori range, incoerenza (percentuali)	Di cui: Valori imputati solo per mancata risposta (percentuali)	Totale (percentuali)
	(1)	(2)		(1) + (2)
1-Notizie anagrafiche				
Relazione di parentela con l'intestatario del foglio di famiglia (q. 1.1)	96,58	3,42	1,74	100,00
Sesso (q. 1.2)	98,54	1,46	1,34	100,00
Anno di nascita (q. 1.3)	98,83	1,17	0,62	100,00
Data di nascita (q. 1.3)	98,42	1,58	0,69	100,00
Luogo di nascita (q. 1.4)	95,98	4,02	2,92	100,00
Stato estero di nascita (q. 1.4)	99,75	0,25	0,22	100,00
2-Cittadinanza				
Cittadinanza (q. 2.1)	93,33	6,67	6,46	100,00
Origine della cittadinanza italiana (q. 2.2)	97,05	2,95	2,62	100,00
Stato estero di cittadinanza precedente (q. 2.2)	99,77	0,23	0,03	100,00
Anno di trasferimento in Italia (q. 2.3)	99,60	0,40	0,17	100,00
Motivo principale del trasferimento in Italia (q. 2.4)	99,51	0,49	0,20	100,00
3-Stato Civile e matrimonio				
Stato civile (q. 3.1)	98,52	1,48	1,00	100,00
Mese e anno del matrimonio (q. 3.2)	96,30	3,70	2,48	100,00
Stato civile prima dell'ultimo matrimonio (q. 3.3)	94,35	5,65	5,38	100,00
4-Presenza e dimora				
Giorni di permanenza in altro alloggio o convivenza (q. 4.3)	97,50	2,50	1,06	100,00
Permanenza in altro alloggio o convivenza (q. 4.4)	95,76	4,24	0,19	100,00
Luogo in cui è situato l'alloggio o convivenza (q. 4.5)	99,11	0,89	0,39	100,00
Motivo principale di permanenza in altro alloggio o convivenza (q. 4.6)	98,36	1,64	0,47	100,00
Dimora abituale nell'anno precedente (q. 4.7)	99,93	0,07	0,04	100,00
5-Titolo di studio				
Frequenza asilo nido o scuola materna (q. 5.1)	98,87	1,13	0,20	100,00
Titolo di studio (q. 5.2)	94,73	5,27	3,11	100,00
Specializzazione post laurea e/o dottorato (q. 5.5)	97,64	2,36	0,83	100,00
Conseguimento del titolo di studio all'estero (q. 5.6)	89,76	10,24	8,61	100,00
Anni necessari per il conseguimento all'estero (q. 5.7)	98,70	1,30	0,20	100,00
6-Formazione				
Iscrizione a scuola dell'obbligo, superiore, università (q. 5.8)	89,43	10,57	10,14	100,00
Frequenza di un corso di formazione/aggiornamento professionale (q.5.9)	87,88	12,12	10,34	100,00
Tipo di corso di formazione/aggiornamento professionale (q.5.10)	98,36	1,64	1,49	100,00
7-Condizione professionale e attività lavorativa				
Condizione professionale (q. 6.1)	92,63	7,37	1,30	100,00
Anno in cui è terminata l'attività lavorativa retribuita (q. 6.6)	95,45	4,55	3,78	100,00
Ore lavorate nella settimana dal 14 al 20 ottobre (q. 7.1)	95,21	4,79	2,16	100,00
Motivo di assenza dal lavoro (q. 7.2)	98,39	1,61	0,17	100,00
Totale ore lavorate (q. 7.3)	98,30	1,70	1,25	100,00
Attività lavorativa a tempo pieno o part time (q. 7.4)	97,65	2,35	2,22	100,00
Posizione nella professione (q. 7.5)	96,81	3,19	1,29	100,00
Presenza di dipendenti retribuiti (q. 7.6)	98,72	1,28	0,97	100,00
Rapporto di lavoro a tempo determinato o non determinato (q. 7.7)	96,64	3,36	1,02	100,00
Tipo di rapporto di lavoro (q. 7.8)	97,61	2,39	0,64	100,00
Settore di attività (q. 7.11)	94,62	5,38	4,87	100,00
8-Luogo di studio o lavoro				
Se la persona si reca al luogo di studio o di lavoro (q. 8.1)	94,17	5,83	3,36	100,00
Alloggio dal quale ci si reca al luogo abituale di studio o lavoro (q. 8.2)	95,88	4,12	2,69	100,00
Alloggio nel quale si rientra abitualmente dal luogo di studio o lavoro (q. 8.3)	95,81	4,19	2,75	100,00
Luogo abituale di studio o lavoro (q. 8.4)	96,03	3,97	1,55	100,00
Tempo impiegato (q. 8.6)	97,34	2,66	0,74	100,00
Mezzo utilizzato (q. 8.7)	97,01	2,99	1,06	100,00

3.5 Modifiche per record

Considerando complessivamente tutte le variabili del modello Istat CP.1 (persone residenti in famiglia) sono state conteggiate le modifiche apportate ai dati grezzi dalle procedure di controllo e correzione.

Una prima valutazione sulla presenza di errori è stata effettuata considerando per provincia la percentuale di casi in cui si sono riscontrati due o più errori per record (foglio di famiglia). La graduatoria delle province è stata evidenziata nel cartogramma (Figura 3.1) in cui sono rappresentati quattro gruppi di province. Quelle colorate di bianco hanno due o più errori per record in una percentuale compresa fra il 40,18 e il 45,75, mentre quelle più scure fra il 52,66 e il 63,04, quindi con una maggiore presenza di errori per record.

Figura 3.1 – Cartogramma del numero di modifiche per record dei residenti in famiglia per provincia



Inoltre, è stato calcolato il numero medio di modifiche a livello provinciale come rapporto fra il numero di modifiche apportate all'insieme dei record di provincia e il totale delle risposte (variabili) considerate. La media nazionale è pari a 4,67 interventi (errori sanati) per record, mentre a livello provinciale si riscontrano differenze sensibili. Le province di Roma, Napoli, Rieti, Imperia, Benevento, Caserta hanno un valore medio di modifiche per record più elevato delle altre (più di 5,5 errori per record), mentre le province più virtuose sono Biella, Oristano, Udine, Trento, Ferrara, Venezia, con indicatori molto più bassi (meno di 3,40).

Tabella 3.11 – Numero medio di errori per record dei residenti in famiglia

Province PEGGIORI	Numero medio di errori	Province MIGLIORI	Numero medio di errori
Caserta	5,66	Venezia	3,25
Benevento	5,68	Ferrara	3,27
Imperia	5,90	Trento	3,36
Rieti	5,99	Udine	3,36
Napoli	6,20	Oristano	3,37
Roma	6,31	Biella	3,40

3.6 Analisi in componenti principali della frequenza di dati mancanti e incoerenze

È stato condotto un approfondimento dell'analisi allo scopo di valutare se l'errore, nelle sue componenti di mancata risposta e incompatibilità, sia funzione della *tipologia di quesito*⁴⁹, di caratteristiche demografiche e territoriali quali la *classe di ampiezza demografica dei comuni*⁵⁰ e la *ripartizione geografica* di appartenenza⁵¹. Il metodo adottato è quello dell'analisi in componenti principali applicato all'insieme delle possibili combinazioni determinate dall'incrocio tra i 44 quesiti riportati in tabella 3.10 e le due citate caratteristiche demografiche e territoriali.

Le variabili esaminate per ciascuna combinazione di quesito, ripartizione e classe di ampiezza demografica sono la "percentuale di mancate risposte" (denominata *P_man*) e la "percentuale di incompatibilità" (*P_inc*). Entrambe le percentuali sono calcolate rispetto alla popolazione 'eleggibile' al quesito.

La scelta di rappresentare in componenti principali i due indicatori, riferendoli a ciascuna combinazione delle tre variabili di classificazione, deriva dall'esigenza di effettuare una interpretazione del dato al netto della correlazione tra le due misure. Inoltre, le variabili sottoposte all'analisi sono state preventivamente standardizzate dividendole per la rispettiva varianza, in modo da ottenere la stessa unità di misura per i due assi. Conseguentemente, il cambiamento di base che conduce ai nuovi assi ne permette una loro più agevole interpretazione. L'analisi è stata effettuata indicando la tipologia dei quesiti, la ripartizione geografica e la classe di dimensione comunale come variabili di classificazione supplementari.

Le elaborazioni sono state effettuate utilizzando la libreria *Fattominer* del Software R versione 2.77. I risultati ottenuti sono i seguenti.

Il nuovo sistema di riferimento è basato su due assi incorrelati per i quali il contributo degli indicatori esaminati è riportato nella tabella 3.12.

Tabella 3.12 – Contributo degli indicatori alla costruzione dei due assi fattoriali.

Variabili originarie	Assi fattoriali	
	Dimension 1	Dimension 2
<i>P_inc</i>	0,7072781	0,7069354
<i>P_man</i>	0,7072781	-0,7069354

Come si nota, le due variabili contribuiscono alla determinazione del primo asse (quello delle ascisse) in egual misura e con segno concorde, mentre il contributo per la determinazione del secondo asse (quello delle ordinate) è della stessa entità per entrambi gli indicatori, ma di segno opposto.

Il primo asse sintetizza quindi l'incidenza dell'errore in generale, mentre il secondo asse rappresenta la prevalenza delle incompatibilità sulle mancate risposte.

Come si nota dalla Figura 3.2, la *tipologia di quesito* spiega la maggior parte della variabilità riscontrata nella nuvola dei punti. Infatti, i baricentri di ciascuna classe di tipologia di quesito risultano sparsi nei quadranti del grafico, mentre i baricentri relativi alle *classi di ampiezza demografica* e alle *ripartizioni geografiche* sono più addensati sull'origine (che rappresenta il baricentro di tutte le unità).

⁴⁹ La classificazione delle variabili trattate per tipologia di quesito è quella riportata nella tabella 3.10 del Paragrafo 3.4. Le *tipologie di quesito* sono le seguenti: 1-Notizie anagrafiche; 2-Cittadinanza; 3-Stato Civile e matrimonio; 4-Presenza e dimora; 5-Titolo di studio; 6-Formazione; 7- Titolo di studio; 8- Luogo di studio e lavoro.

⁵⁰ Le *classi di ampiezza demografica* dei Comuni adottate sono le seguenti: 1-comuni capoluogo di provincia o con più di 50.000 abitanti; 2- comuni non capoluogo tra i 20.000-49.999 abitanti; 3- comuni tra i 10.000-19.999 abitanti; 4-comuni con meno di 10.000 abitanti;

⁵¹ Le *Ripartizioni geografiche* utilizzate sono le seguenti: 1-Italia nord occidentale; 2-Italia nord orientale; 3-Italia centrale; 4-Italia meridionale; 5- Italia insulare.

I quesiti appartenenti al tipo 5, 6, 7 e 8 risultano quelli più affetti da errori. La tipologia 6 (*Formazione professionale*) risulta fortemente caratterizzata dalle mancate risposte, mentre la tipologia 8 (*Luogo di studio e lavoro*) è maggiormente interessata dalle incongruenze. Le tipologie 5 (*Titolo di studio*) e 7 (*Condizione professionale e attività lavorativa*) sono caratterizzate da entrambi i tipi di errore. Tra le variabili meno affette da errore risultano quelle relative alle tipologie 1 (*Notizie anagrafiche*), 2 (*Cittadinanza*) e 3 (*Stato Civile e Matrimonio*).

Nella Figura 3.3 il grafico è focalizzato sulla parte centrale della nuvola dei punti per evidenziare le differenze in termini territoriali. Si può notare che i comuni con una dimensione demografica superiore ai 50 mila abitanti sono sensibilmente più affetti dagli errori rispetto a quelli di dimensione inferiore. Per quanto riguarda invece le ripartizioni territoriali, si osserva una minore incidenza di errori nel Nord-Ovest e soprattutto nel Nord-Est. Rispetto a questi due criteri di classificazione non sembrano al contrario emergere importanti differenze nella presenza di incompatibilità piuttosto che di mancate risposte.

Figura 3.2: Rappresentazione in componenti principali

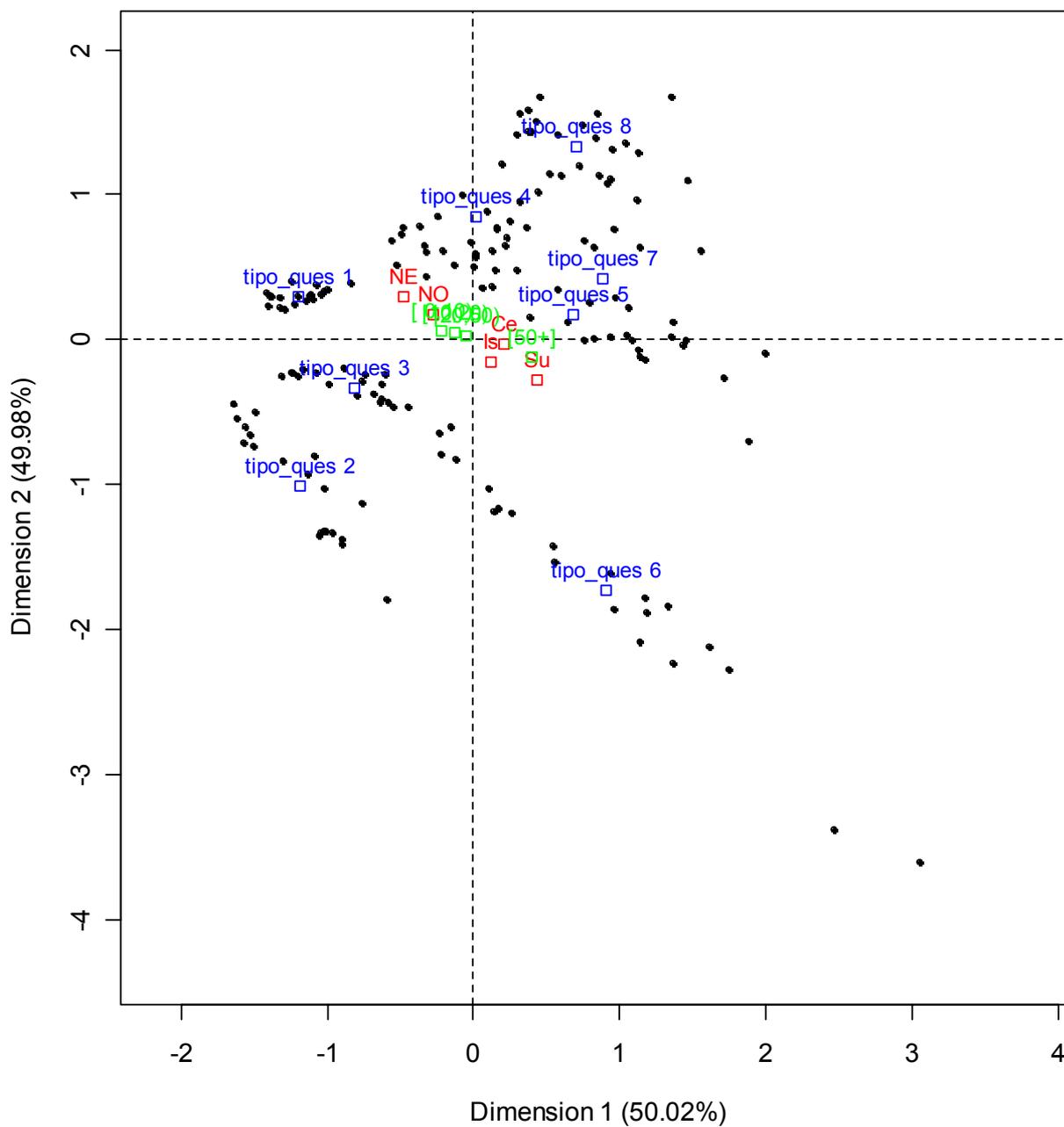
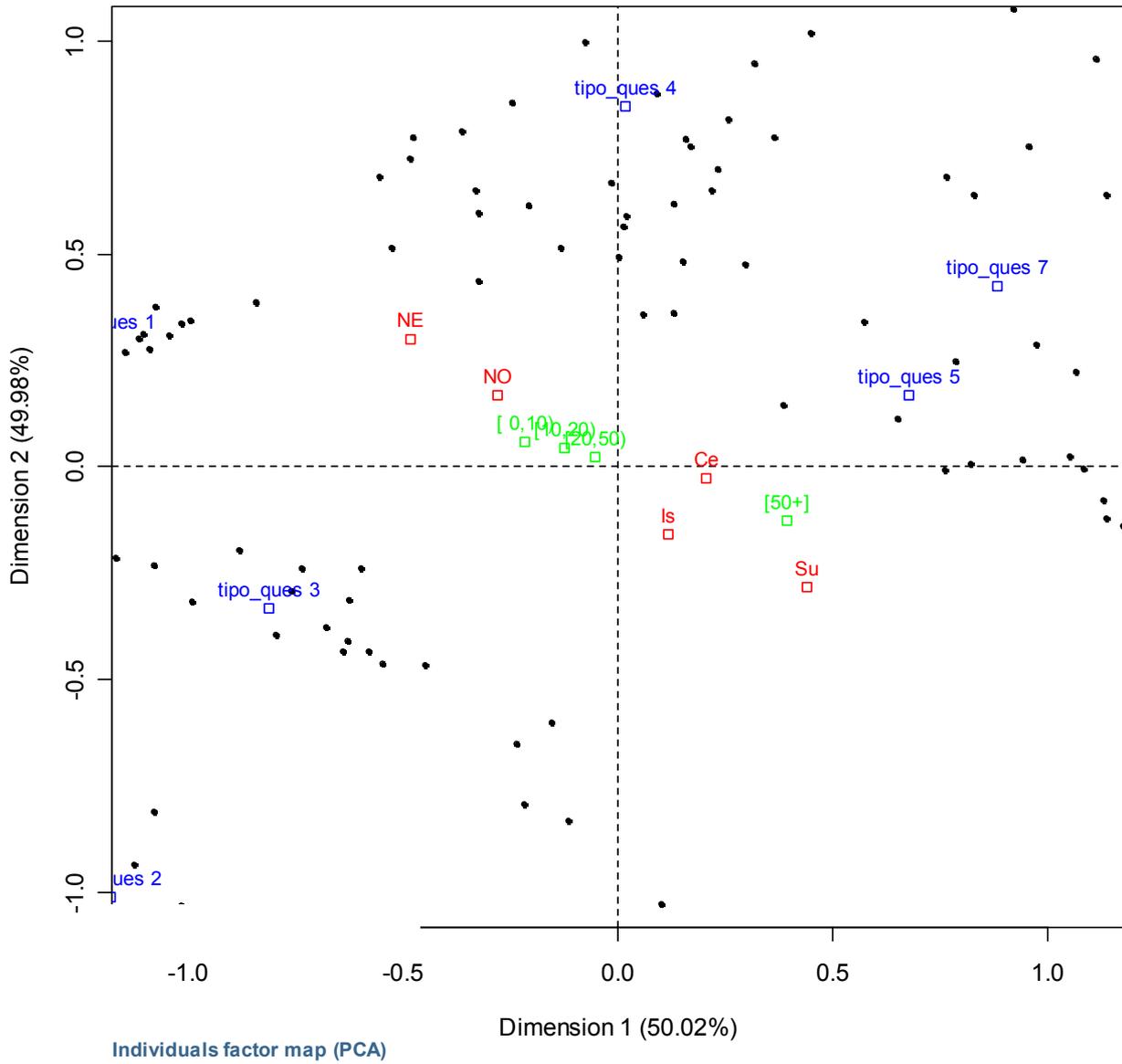


Figura 3.3: Rappresentazione in componenti principali



3.7 Conclusioni

L'esperienza acquisita dall'Istat nella progettazione, realizzazione e applicazione dei processi di controllo, correzione dei dati del 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni costituisce un patrimonio di conoscenza di rilevante valore anche per la prossima edizione. Alcune soluzioni tecniche e metodologiche adottate per il controllo e la correzione dei dati censuari del 2001 sono state applicate con incoraggianti risultati anche ai dati di altre indagini⁵².

Per il prossimo censimento sarà quindi necessario proseguire il cammino innovativo già intrapreso in questo campo, riutilizzando le conoscenze acquisite, perfezionandole ed integrandole con delle nuove. Peraltro si dovrà tener conto dei cambiamenti nel disegno e nell'organizzazione dell'indagine, nonché dei più recenti progressi scientifici e tecnologici.

Dall'analisi dei dati relativi ai risultati dei controlli e correzioni emergono alcuni aspetti non trascurabili per la progettazione della prossima tornata censuaria.

Per quanto riguarda la **popolazione residente in famiglia**, la *tipologia di quesito* spiega, rispetto alla *classe di ampiezza demografica dei comuni* e alla *ripartizione geografica*, la maggior parte della variabilità riscontrata nelle percentuali di valori errati.

I quesiti relativi alle tipologie *Titolo di studio*, *Formazione*, *Condizione professionale e attività lavorativa* e *Luogo di Studio o lavoro* sono quelli risultati più frequentemente affetti da errori, in particolare a causa di mancata risposta. Al contrario le variabili appartenenti alle tipologie *Notizie anagrafiche*, *Cittadinanza*, *Stato Civile e Matrimonio* sono risultate le meno affette da errori. Nondimeno, tra queste, un'eccezione è costituita dalla variabile "Stato civile prima dell'ultimo matrimonio", caratterizzata da un alto tasso di mancata risposta.

L'esame dei dati mostra chiaramente che il gran numero di quesiti presenti nel questionario ha reso tortuoso il percorso per i rispondenti. Infatti, l'elevata frequenza di mancate risposte parziali è per molte variabili connessa a un'erronea interpretazione della domanda filtro. Ad esempio, il filtro "per i laureati" (quesito 5.5) ha indotto molti rispondenti a saltare i quesiti 5.6, 5.8 e 5.9 relativi alla *Formazione* e a passare direttamente ai quesiti sul lavoro.

Per quanto riguarda la *classe di ampiezza demografica dei comuni* e la *ripartizione geografica*, si osserva che i comuni con una dimensione demografica superiore ai 50 mila abitanti sono sensibilmente più affetti da errori rispetto a quelli di dimensione inferiore. Tra le ripartizioni territoriali si osserva una minore incidenza di errori nel Nord-Ovest e soprattutto nel Nord-Est.

Nel loro complesso queste evidenze suggeriscono di valutare ipotesi di semplificazione dei quesiti e di alleggerimento del questionario di famiglia, compatibilmente con quanto imposto dalla necessità di rispettare i vincoli europei relativi alle variabili obbligatorie per il censimento. A tal fine, la DCCG ha avviato studi per valutare le possibili semplificazioni, anche al fine di ridurre il questionario e quindi il carico statistico sui rispondenti.

Una specifica riflessione dovrà essere dedicata alla semplificazione dei quesiti sulle abitazioni non occupate, in corrispondenza dei quali la passata esperienza ha mostrato elevati tassi di risposte non dovute. Questa anomalia è stata indotta probabilmente da un "eccesso di zelo" dei rilevatori, cui era affidato il compito di compilare una parte dei quesiti nella sezione del questionario di famiglia dedicata all'abitazione, ove questa fosse risultata non occupata.

Da non trascurare per la prossima tornata censuaria è anche il problema della registrazione dei dati e della codifica di risposte alfanumeriche ad alcuni quesiti.

Quanto alla registrazione, il caso della Provincia autonoma di Bolzano insegna che la registrazione decentrata produce elevate frequenze di anomalie, le quali, seppur risolvibili, rallentano il processo di controllo e correzione.

Quanto alla codifica di alcuni quesiti (ad esempio il luogo di nascita o il comune di lavoro), l'esperienza del 2001 mostra un ampio ricorso a fasi di revisioni interattive che hanno sottratto tempo di lavoro ad altre importanti funzioni. Per migliorare è necessario approfondire gli studi sui processi di codifica e sull'aggiornamento dei vocaboli (dizionari per la codifica).

⁵² Per ulteriori approfondimenti si veda: A. Manzari, A. Reale, G. Bianchi, S. Bruzzone, U. Guarnera, A. Nuccitelli, M. Pappagallo, A. Pezone, I. Siciliani, *Relazione finale del Gruppo di lavoro avente il compito di valutare l'applicabilità delle soluzioni tecniche e metodologiche adottate per il controllo e la correzione dei dati censuari 2001 della popolazione residente ai dati di altre indagini*, documento interno Istat, 2007.

4. La copertura del censimento e l'errore di risposta ⁵³

4.1 L'indagine di copertura del 14° censimento della popolazione

4.1.1 Definizioni e processo produttivo

Il 14° Censimento generale della popolazione (Istat, 2005) ha avuto, tra i suoi obiettivi principali, quello di enumerare la popolazione presente e/o residente sul territorio italiano alla data di riferimento del 21 ottobre 2001. Di ciascuno degli individui residenti è stato rilevato anche il legame di parentela con gli altri componenti della famiglia, in modo da ricostruire i nuclei familiari e conteggiare il numero di famiglie. Il livello territoriale più fine rispetto al quale sono riferiti i dati raccolti è costituito dalle sezioni di censimento.

Questo documento descrive l'indagine di controllo predisposta per stimare l'incidenza degli errori di copertura, una particolare tipologia di errori possibili durante le operazioni di Censimento, la cui presenza conduce a errori nel conteggio della popolazione residente. L'indagine prende il nome di *Indagine sul grado di copertura del 14° Censimento generale della popolazione* (Idc) ed è stata condotta su un campione di sezioni di censimento dopo il termine delle operazioni censuarie.

In questo paragrafo si illustrano le principali caratteristiche dell'indagine e i suoi risultati più importanti, rimandando alla documentazione tecnica (Istat, 2007) per l'approfondimento dei singoli argomenti di interesse.

La popolazione obiettivo dell'Idc è costituita dagli individui e dalle famiglie residenti in abitazioni collocate nel territorio nazionale; la principale stima prodotta è rappresentata dall'errore di sottocopertura, cioè della distorsione per difetto del reale ammontare dei conteggi di popolazione a causa della pratica impossibilità di enumerare tutti gli individui. La stima dell'errore di sottocopertura è ottenuta tramite il modello statistico noto come cattura-ricattura (Sekar e Deming, 1949) o anche con il nome di dual-system, quando applicato a popolazioni umane. Il metodo si avvale di più occasioni di conteggio, tutte affette da possibile sottotifica, al fine di stimare il reale ammontare di una popolazione. Nella forma utilizzata in questa sede le occasioni di cattura sono due (censimento ed indagine post-censuaria), tra le quali la seconda ha carattere campionario (Wolter, 1986). Il metodo cattura-ricattura è soggetto a una serie di ipotesi le quali, se non verificate, possono portare a distorsioni nelle stime. Fra queste, rivestono particolare importanza l'indipendenza statistica tra le due occasioni di rilevazione, l'omogeneità della probabilità di cattura tra tutti gli individui rilevati in una stessa occasione e la capacità di identificare senza errore quante volte un individuo è stato "catturato". Se rispettate, le ipotesi sottostanti il modello permettono di stimare l'ammontare di popolazione come prodotto dei totali degli individui conteggiati in ciascuna delle due occasioni, rapportato al totale degli individui che risultano conteggiati in entrambe le occasioni.

L'errore di sovracopertura, di segno opposto a quello di sottocopertura, è stato stimato a livello sperimentale per la prima volta in questa occasione di indagine. Considerata la ridotta entità dell'errore di sovracopertura (per effetto delle modalità con le quali si svolge il censimento italiano) e la minore accuratezza attesa delle stime sperimentali prodotte, si sceglie di non presentare in questa sede i relativi risultati (Istat, 2007).

L'Idc adotta un disegno di campionamento di tipo areale a due stadi, in cui il primo stadio è costituito dai comuni, stratificati in base alla ripartizione geografica di appartenenza (a cinque categorie) e ad una classificazione a quattro categorie di dimensione demografica (Di Consiglio e Falorsi, 2003). Le unità di secondo stadio sono invece costituite dalle sezioni di censimento e su esse è stata applicata una stratificazione basata sulla tipologia di località di appartenenza⁵⁴. Nel complesso, il campione estratto ha riguardato 98 comuni e 1102 sezioni di censimento tra le quali 4 sono poi risultate non abitate. Nelle 1098 sezioni risultate abitate da almeno un individuo sono stati intervistati 179886 individui appartenenti complessivamente a 68310 famiglie.

La data di riferimento dell'indagine è, analogamente al censimento, quella del 21 ottobre 2001. Tuttavia, per intervenire sulla stessa popolazione di riferimento, evitando al contempo di interferire con le normali operazioni censuarie, si è scelto di procedere all'Idc in un momento immediatamente successivo alla conclusione del censimento nelle sezioni campione. Anche dal punto di vista della tecnica d'indagine l'Idc si

⁵³ Il paragrafo 4.1 è a cura di Marco Fortini, il paragrafo 4.2 è a cura di Giovanna Brancato e Marcello D'Orazio, mentre il paragrafo 4.3 è frutto del lavoro comune dei tre autori.

⁵⁴ In base alle definizioni del censimento le località sono definite come raggruppamenti di sezioni di censimento e classificate come di centro, di nucleo e di case sparse, in funzione della loro collocazione all'interno del comune di appartenenza, del numero di famiglie residenti e della loro dotazione in termini di servizi essenziali.

è svolta in modo conforme al censimento, per mezzo dell'enumerazione esaustiva delle famiglie e degli individui nelle sezioni di interesse da parte dei rilevatori⁵⁵. Questi avevano il compito di consegnare il questionario di indagine alle famiglie nelle abitazioni e provvedere poi a ritirarlo a domicilio dopo l'avvenuta compilazione a cura dei rispondenti.

Il questionario è stato progettato in modo da essere il più simile possibile, nel formato e nel testo delle domande, a quello proposto in occasione del censimento, evitando però che potesse in alcun modo essere confuso con questo. Tale risultato è stato ottenuto attraverso l'adozione di modalità grafiche molto simili, affiancate però ad una scelta cromatica differente e caratteristica. La confrontabilità tra i questionari adottati nelle due occasioni era del resto particolarmente importante soprattutto perché, per mezzo di ulteriori elaborazioni sui dati dell'Idc, sono state anche effettuate analisi sull'errore di risposta per le principali variabili rilevate sugli individui censiti. Infatti, per ragioni di costo/beneficio, in questa occasione si è preferito non effettuare un'apposita indagine di qualità come invece fu fatto per i censimenti del 1981 e del 1991. In alternativa si è scelto di utilizzare i dati riguardanti gli individui censiti, insieme ai corrispondenti contenuti sui record ad essi abbinati in occasione dell'Idc, per valutare la componente di variabilità indotta dall'errore di misurazione.

Uno dei punti cruciali dell'Idc è costituito dalla fase di abbinamento tra i record individuali raccolti in occasione dell'indagine con quelli rilevati nelle stesse sezioni durante il censimento (Nuccitelli, 2005). Tale operazione è indispensabile per applicare il metodo cattura-ricattura che utilizza il numero di individui rilevati in entrambe le occasioni di indagine per stimare l'ammontare della popolazione. La qualità dell'operazione di abbinamento influisce direttamente sull'affidabilità delle stime; infatti per ogni punto percentuale di errore nell'identificare correttamente gli individui rilevati in entrambe le occasioni risulta corrispondere una sottostima di dimensione paragonabile nel grado di copertura. Per questo motivo si è cercato di ridurre virtualmente a zero la possibilità di introdurre errori di abbinamento, applicando metodologie basate sul linkage probabilistico e acquisendo, a cura degli UCS coinvolti nell'Idc e per le sole sezioni campione, i nominativi degli individui rilevati in ciascuna delle due occasioni, in modo da fruire di chiavi d'aggancio altamente affidabili.

Terminate le elaborazioni relative alla fase di abbinamento sono stati necessari ulteriori aggiustamenti nei dati, in modo tale da assicurare che tutti i record individuali fossero classificabili nelle categorie rispetto alle quali i tassi di copertura sono stati prodotti. Ad esempio, per poter produrre correttamente i tassi di copertura riferiti al genere maschile e a quello femminile, è opportuno che per tutti gli individui sia attribuita la variabile sesso. Per ottenere questo risultato i dati dell'Idc sono stati preventivamente sottoposti ad una procedura di revisione ed imputazione tale da attribuire un valore plausibile ai record che presentavano valori mancanti o non ammissibili. L'ammontare dei record sottoposti a correzione è stato comunque di modeste dimensioni se rapportato al totale delle unità eleggibili, essendo risultato inferiore all'1 per cento per le principali variabili (anno di nascita, sesso, stato civile e posizione nella professione) e comunque inferiore al 5 per cento per le altre variabili analizzate (titolo di studio 1,7 per cento; cittadinanza 4 per cento, condizione professionale 4,3 per cento). Tale quantità è certamente trascurabile rispetto alla dimensione dei dati trattati e non tale da produrre modifiche apprezzabili alle stime del grado di copertura.

Lo stimatore del tasso di copertura deve tenere conto delle caratteristiche del modello statistico utilizzato, del disegno di campionamento adottato e della possibilità di usufruire di informazioni ausiliarie tali da aumentare l'accuratezza delle stime. In particolare è stata adottata una post-stratificazione sulla popolazione, basata sul sesso e su una classificazione a 13 categorie dell'età, per garantire l'ipotesi di omogeneità delle probabilità di cattura degli individui entro i post-strati, richiesta dal modello cattura-ricattura per le due occasioni di rilevazione. Le caratteristiche del disegno di campionamento sono state invece considerate per la predisposizione dei pesi di riporto all'universo. I coefficienti sono stati quindi corretti sfruttando la conoscenza dei totali di popolazione censita in alcuni sottoinsiemi di popolazione. Questo risultato è stato ottenuto applicando un algoritmo di ponderazione vincolata (Deville and Sarndal, 1992) agli individui censiti nelle sezioni campione affinché questi restituissero i totali noti con la minima variazione possibile dei pesi diretti.

⁵⁵ Per assicurare l'indipendenza tra le due occasioni di rilevazione, i rilevatori impiegati dall'indagine di copertura, scelti tra quelli più esperti, sono stati inviati in sezioni differenti da quelle che avevano enumerato per il censimento.

4.1.2 Sintesi dei risultati

La fase di analisi dei dati ha riguardato i 173.109 individui risultati eleggibili tra i 179.886 rilevati all'Idc. La selezione in base all'eleggibilità è stata effettuata per scartare gli individui che alla data di censimento non erano ancora nati o non erano residenti all'interno delle sezioni nelle quali era stata effettuata l'intervista⁵⁶. Dal punto di vista operativo, l'appartenenza dei soggetti all'insieme degli individui eleggibili è stata determinata principalmente in base alle risposte degli interessati alle domande sulla data di nascita e sulla residenza alla data di censimento. In aggiunta è stato compiuto un controllo sugli individui Idc non abbinati, per i quali si è tentato l'abbinamento con quelli non abitualmente dimoranti (NAD) al censimento. In seguito a tale controllo tutti gli individui Idc risultati abbinati a dei NAD sono stati considerati non residenti alla data del censimento anche se all'Idc avevano dichiarato di esserlo, e per questo collocati tra i non eleggibili. Le selezioni effettuate hanno permesso di escludere dal calcolo dalle stime un insieme di 6.777 individui, i quali avrebbero provocato una sottostima del tasso di copertura in quanto, per costruzione, non abbinabili con individui censiti nelle sezioni campione.

Gli individui rilevati dal censimento nelle sezioni campione sono stati 182.519. Di questi, 400 individui rilevati dopo il termine delle normali operazioni di censimento, in occasione delle successive procedure di recupero basate sulle anagrafi e su altre informazioni possedute localmente dai comuni, non sono stati considerati nelle operazioni di linkage. Infatti per tali individui non sarebbero stati disponibili gli identificativi personali (nome, cognome e indirizzo); ciò avrebbe pregiudicato il loro abbinamento con i corrispondenti record riferiti all'Idc e comportato una sovrastima dell'errore di copertura. Le operazioni di linkage effettuate tra gli individui selezionati rispettivamente per l'Idc e il censimento hanno quindi individuato 169.980 soggetti risultati come rilevati in entrambe le occasioni.

In questa sede sono illustrati i risultati dell'indagine di copertura a partire da quelli relativi al tasso di copertura per gli individui a livello nazionale, delle cinque ripartizioni territoriali, delle quattro classi di dimensione demografica dei comuni⁵⁷ di residenza e dei 20 domini costituiti dall'incrocio delle due classificazioni. Oltre ai risultati riferiti a questi domini, pianificati in fase di progettazione dell'indagine, sono riportati i tassi di copertura individuali riferiti anche ad alcune variabili socio-demografiche e segnatamente: sesso, classi di età, stato civile, titolo di studio (per i maggiori di 6 anni), condizione professionale (per i maggiori di 15 anni) e posizione nella professione (per gli occupati). Inoltre, sempre per i tassi di copertura individuali, sono esposti i dati relativi alla tipologia di sezione di censimento di residenza e quelli relativi ai comuni metropolitani. Con riferimento alle famiglie sono invece riportati i tassi di copertura delle famiglie secondo la dimensione della famiglia e i tassi di copertura individuali secondo il numero di componenti della famiglia di appartenenza.

Tabella 4.1 – Tassi di copertura (e deviazione standard) per la popolazione italiana nel complesso, per le ripartizioni geografiche, per le classi di dimensione demografica dei comuni e per le combinazioni delle due classificazioni

Classi di dimensione comunale	Ripartizione territoriali					
	Italia	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole
Totale	98,55 (0,112)	98,44 (0,234)	99,35 (0,151)	97,47 (0,325)	98,81 (0,234)	98,76 (0,252)
0-10.000	99,30 (0,188)	98,69 (0,525)	99,60 (0,177)	99,45 (0,251)	99,52 (0,320)	99,98 (0,219)
10.001-100.000	99,00 (0,196)	99,32 (0,275)	99,51 (0,396)	98,20 (0,230)	99,04 (0,290)	98,94 (0,620)
100.000+	98,21 (0,446)	98,23 (2,162)	98,97 (0,344)	97,46 (0,161)	97,36 (0,415)	97,76 (0,299)
Comuni Metropolitani	95,89 (0,156)	96,24 (0,256)	97,89 (0,112)	94,68 (0,537)	96,15 (0,586)	96,80 (0,128)

Dalle informazioni riportate in tabella 4.1 il grado di copertura a livello nazionale appare soddisfacente, attestandosi su un valore superiore al 98,5 per cento. I valori per ripartizione territoriale variano tra un massimo di 99,31 per cento del Nord-Est ad un minimo del 97,45 per cento del Centro. Riguardo alla

⁵⁶ È appena il caso di osservare che l'insieme contrapposto degli individui morti o trasferiti nel tempo intercorso tra il 21 ottobre e la data di rilevazione dell'Idc non costituiscono un problema per l'applicazione del modello cattura-ricattura in quanto, in base all'ipotesi di indipendenza tra le due occasioni di rilevazione, essi tendono a distribuirsi casualmente tra i censiti e i non censiti e pertanto non comportano distorsioni nelle stime.

⁵⁷ Le classi comunali sono: 0-10.000 abitanti, 10.001-100.000 abitanti, >100.000 abitanti esclusi i comuni metropolitani, comuni metropolitani.

dimensione del comune di residenza degli individui, si osserva una marcata dipendenza del grado di copertura dall'ampiezza del comune, dato che si passa da un valore massimo di 99,30 per cento per i comuni sotto i 10 mila abitanti ad un valore prossimo al 96 per cento per i comuni metropolitani.

Analisi ulteriori, condotte dividendo la classe dei comuni tra i 10.001 e i 100.000 abitanti in tre sottoclassi, mostrano che in queste il tasso di copertura si mantiene costantemente più elevato della media nazionale: 99,23 per cento per i comuni tra 10.000 e 30.000 abitanti, 98,99 per cento per quelli tra i 30.000 e il 50.000 e 98,93 per cento per i comuni tra i 50.000 e i 100.000 abitanti. Questo dato dimostra che la classe di dimensione comunale compresa tra i 10.001 e i 100.000 mila abitanti è sufficientemente omogenea al proprio interno e non presenta gravi problemi di sottocopertura.

Osservando gli incroci tra le classi dimensionali e le ripartizioni territoriali, si osserva inoltre che il dato migliore è conseguito per i comuni più piccoli delle Isole (99,98 per cento), mentre quello peggiore si riscontra in corrispondenza dei comuni metropolitani del Centro (94,68 per cento) a causa probabilmente della presenza di Roma nel campione.

In tabella 4.2 si riporta la distribuzione degli individui sfuggiti al censimento secondo cinque classi di dimensione comunale e le cinque ripartizioni territoriali. Rispetto alla tabella 1 si è divisa in due la classe di dimensione 10.001-100.000 abitanti, ottenendone una che va da 10.001 a 50.000 abitanti e un'altra da 50.001 a 100.000. Tale suddivisione è stata effettuata per tenere conto del fenomeno della sottocopertura nei comuni con più di 50.000 abitanti, coinvolti nell'ipotesi di triennializzazione della futura rilevazione censuaria. I dati riportati in tabella sono stati ottenuti integrando l'ammontare dei censiti con la stima del tasso di copertura per ciascuna delle categorie di popolazione considerate.

A livello di totale Italia la stima degli individui sfuggiti al censimento ammonta a 833.417 unità. Tale valore si colloca circa a metà della differenza, pari a 1.519.386, tra il conteggio derivante dalla popolazione iscritta in anagrafe e quello risultante dalla popolazione legale al censimento. Sulla base di questo risultato, quindi, si può ritenere che il censimento sia complessivamente affetto da un errore di sottocopertura in misura all'incirca pari al grado di sovracopertura cui è soggetta l'anagrafe. Tuttavia l'esame a livello di ripartizione geografica delle differenze anagrafe-censimento con le stime del numero di sfuggiti al censimento mostra una situazione differenziata. Infatti, mentre nel Nord-Ovest e nel Nord-Est il rapporto tra gli sfuggiti al censimento e la differenza anagrafe-censimento supera abbondantemente lo 0,5, nel Centro tale rapporto è confrontabile con quanto accade a livello nazionale, mentre nel Sud e nelle Isole il rapporto è sensibilmente al di sotto di 0,5. Questo elemento sembra costituire un indizio dello stato migliore delle anagrafi del Nord d'Italia rispetto a quello delle anagrafi del Sud e delle Isole, dal momento che al Nord la quota di individui sfuggiti sembra essere notevolmente superiore a quella della sovracopertura attribuibile

Tabella 4.2 – Distribuzione assoluta e percentuale degli individui sfuggiti al censimento secondo cinque classi di dimensione demografica dei comuni e le cinque ripartizioni territoriali; distribuzione della differenza assoluta tra la popolazione registrata in anagrafe e quella conteggiata dal censimento (popolazione legale) per il totale Italia e per le cinque ripartizioni geografiche

Classi di dimensione comunale	Ripartizioni territoriali					
	Italia	Nord- ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole
Tutti i comuni	833417 100.0	234022 28.1	68621 8.2	280711 33.7	167371 20.1	82693 9.9
0-10.000	132701 15.9	81802 9.8	16636 2.0	13623 1.6	20271 2.4	369 0.0
10.001-50.000	176017 21.1	23033 2.8	13392 1.6	50872 6.1	64493 7.7	24227 2.9
50.001-100.000	74296 8.9	14190 1.7	5815 0.7	37148 4.5	8608 1.0	8535 1.0
100.000+	78920 9.5	9254 1.1	19103 2.3	17916 2.1	21366 2.6	11281 1.4
Comuni Metropolitani	371428 44.6	105728 12.7	13667 1.6	161138 19.3	52619 6.3	38276 4.6
Δ Anagrafe - Censimento	1519386	302661	100246	483586	394693	238200

alle anagrafi, mentre al Sud e nelle Isole accade esattamente il contrario. Quanto osservato è certamente insufficiente a trarre conclusioni definitive sullo stato delle anagrafi in rapporto a quello della popolazione legale, ma mostra tuttavia l'interesse che avrebbe una sistematica analisi comparativa tra i dati della

copertura e quelli del confronto censimento-anagrafe, al fine di comprendere meglio le potenzialità offerte da una eventuale integrazione delle due fonti di informazione.

Passando ad analizzare il modo in cui gli sfuggiti al censimento si distribuiscono nella combinazione tra le classi di dimensione comunale e quelle di ripartizione geografica si nota che più del 60 per cento di essi si colloca in comuni sopra i 50.000 abitanti, con una marcata concentrazione nei comuni metropolitani del Nord-Ovest e del Centro (32,0 per cento del totale degli sfuggiti). La dimensione assoluta del dato riferito ai comuni più piccoli è invece spiegabile con l'entità della popolazione residente in tali comuni più che dagli errori di copertura. In questo contesto spiccano comunque i dati relativi ai comuni fino a 10.000 abitanti del Nord-Ovest e a quelli tra i 10.001 e i 50.000 abitanti del Centro, dove si concentrano buona parte degli sfuggiti riferibili a comuni fino a 50.000 abitanti (15,9 per cento del totale degli sfuggiti).

Nella tabella 4.3 sono riportati, a livello Italia, per le ripartizioni territoriali e per le classi di dimensione demografica dei comuni, i valori dei tassi di copertura secondo il sesso, per gli stranieri e secondo le classi di età degli individui. Si può osservare che non sussistono differenze importanti nel grado di copertura del censimento in relazione al sesso, mentre ben più marcate sono le differenze in rapporto all'età degli individui. Infatti, si nota chiaramente che per tutte le ripartizioni e tutte le classi di ampiezza demografica, le età tra i 20 e i 29 anni verificano un calo nella copertura. Questo effetto è atteso, in analogia con quanto si verifica anche nei dati censuari di nazioni statisticamente avanzate come USA e GB, e collegato con una maggiore mobilità degli individui appartenenti a tale fascia d'età rispetto al resto della popolazione.

Tabella 4.3 – Tassi di copertura (e deviazioni standard) secondo il sesso, la condizione di cittadinanza straniera e le classi di età degli individui per il totale Italia, le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione demografica dei comuni

Sesso Cittadinanza Classi d'età	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord- ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
Maschi	98,48 (0,142)	98,27 (0,362)	99,35 (0,149)	97,50 (0,369)	98,71 (0,269)	98,65 (0,252)	99,16 (0,274)	98,92 (0,223)	98,06 (0,393)	95,91 (0,247)
Femmine	98,62 (0,100)	98,61 (0,150)	99,35 (0,166)	97,45 (0,314)	98,90 (0,217)	98,86 (0,259)	99,43 (0,115)	99,08 (0,183)	98,34 (0,405)	95,88 (0,219)
Stranieri	89,66 (2,854)	88,76 (7,355)	97,29 (1,066)	81,15 (3,911)	94,70 (1,934)	91,16 (0,871)	93,83 (2,925)	94,75 (4,283)	94,18 (0,823)	73,92 (8,304)
0 - 5	97,92 (0,238)	98,41 (0,486)	99,48 (0,232)	95,86 (0,722)	97,21 (0,535)	99,35 (0,284)	98,68 (0,332)	98,43 (0,362)	98,60 (0,550)	94,29 (0,815)
6 - 13	98,34 (0,248)	97,78 (0,862)	99,36 (0,254)	97,07 (0,542)	98,69 (0,357)	98,92 (0,196)	98,87 (0,599)	99,07 (0,262)	98,24 (0,536)	94,82 (0,580)
14 - 19	98,62 (0,222)	98,51 (0,664)	98,86 (0,565)	98,18 (0,572)	98,86 (0,308)	98,52 (0,259)	99,50 (0,428)	99,13 (0,305)	97,29 (0,534)	95,49 (0,621)
20 - 29	97,82 (0,174)	97,28 (0,339)	98,47 (0,379)	96,41 (0,483)	98,73 (0,314)	98,06 (0,505)	99,21 (0,190)	98,70 (0,274)	97,16 (0,810)	92,66 (0,556)
30 - 44	98,42 (0,137)	98,36 (0,322)	99,32 (0,155)	97,06 (0,403)	98,82 (0,261)	98,55 (0,203)	99,21 (0,237)	99,05 (0,202)	97,94 (0,466)	95,25 (0,376)
45 - 54	98,83 (0,131)	98,93 (0,242)	99,41 (0,222)	97,66 (0,270)	99,26 (0,203)	98,82 (0,156)	99,51 (0,182)	99,13 (0,213)	98,13 (0,415)	96,95 (0,389)
55 - 64	98,92 (0,126)	98,76 (0,229)	99,72 (0,091)	98,43 (0,365)	98,81 (0,365)	98,99 (0,493)	99,28 (0,114)	99,19 (0,220)	98,87 (0,514)	97,54 (0,362)
65 - 74	99,02 (0,137)	99,02 (0,292)	99,68 (0,131)	98,09 (0,452)	99,17 (0,211)	99,38 (0,227)	99,61 (0,097)	99,07 (0,271)	98,78 (0,286)	97,87 (0,382)
75 - 84	99,23 (0,140)	99,04 (0,359)	99,97 (0,080)	98,78 (0,384)	99,19 (0,244)	99,33 (0,177)	99,63 (0,223)	99,05 (0,224)	99,35 (0,235)	98,80 (0,405)
84 +	98,80 (0,355)	98,54 (0,835)	99,82 (0,116)	97,77 (0,824)	99,39 (0,651)	98,47 (1,519)	99,79 (0,256)	98,92 (0,663)	98,86 (0,539)	96,34 (0,255)

Tabella 4.4 – Tassi di copertura (e deviazioni standard) secondo lo stato civile degli individui per il totale Italia, le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione demografica dei comuni

Stato Civile	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
Celibe/Nubile	98,05 (0.153)	97,87 (0.411)	98,93 (0.211)	96,58 (0.409)	98,46 (0.259)	98,45 (0.267)	99,07 (0.298)	98,74 (0.239)	97,59 (0.434)	94,33 (0.290)
Coniugato	98,93 (0.089)	98,95 (0.133)	99,67 (0.130)	98,00 (0.274)	99,07 (0.206)	99,02 (0.219)	99,51 (0.103)	99,22 (0.158)	98,78 (0.344)	96,86 (0.226)
Separato	94,65 (0.480)	91,76 (0.964)	98,83 (0.852)	94,12 (1.193)	95,23 (0.742)	96,80 (0.429)	95,84 (0.967)	95,18 (0.405)	93,87 (1.505)	92,64 (1.463)
Divorz.	96,69 (0.719)	96,56 (1.153)	97,36 (1.648)	97,33 (1.651)	93,12 (2.000)	99,25 (0.696)	96,79 (1.462)	99,38 (0.411)	90,20 (3.195)	95,47 (1.772)
Vedovo/a	98,59 (0.193)	98,68 (0.350)	99,66 (0.188)	97,18 (0.620)	98,93 (0.424)	98,37 (0.404)	99,37 (0.232)	98,71 (0.376)	98,82 (0.348)	96,59 (0.494)

Interessante è anche il dato che riguarda il grado di copertura per la popolazione appartenente alla classe d'età 0-5 anni, il quale risulta più basso di quello generale, oltre che a livello nazionale, anche per il centro e il meridione, e, in proporzione al dato generale, per i comuni metropolitani. Questo effetto sembra suggerire una tendenza a non dichiarare i bambini più piccoli nel foglio di famiglia, soprattutto nelle situazioni in cui l'errore di copertura è già alto di per sé e consiglia un aumento dell'attenzione da parte dei rilevatori rispetto a questo fenomeno. Il grado di copertura, raggiunto un limite inferiore per la classe d'età 20-29, torna poi a crescere e tende a mantenersi pressoché costante in corrispondenza delle età via via più anziane, per poi diminuire di nuovo per gli individui di 84 anni o più. Questo andamento, seppure ovviamente con diversi valori di base, tende a riprodursi in tutte le ripartizioni territoriali e per tutte le classi dimensionali dei comuni.

Per quanto riguarda gli stranieri, i dati mostrano una sensibile diminuzione del grado di copertura in confronto con quanto accade per la popolazione generale. Il dato sembra assumere una particolare rilevanza nei comuni metropolitani, soprattutto se si considera che la maggior parte degli stranieri rilevati in occasione del censimento sono probabilmente quelli più stabili sul territorio.

Nella tabella 4.4 sono riportati i tassi di copertura secondo le classi della variabile stato civile. Si osserva che i maggiori livelli del grado di copertura sono ottenuti per la modalità "coniugato", mentre si registrano problemi, anche rilevanti, per gli individui nello stato di "separato", i quali sono comunque in numero esiguo. L'andamento di tali tassi per le ripartizioni territoriali e per le classi di dimensione non presentano marcate differenze rispetto ai valori registrati per la popolazione generale. L'andamento abbastanza erratico

Tabella 4.5 – Tassi di copertura (e deviazioni standard) secondo il titolo di studio degli individui per il totale Italia, le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione demografica dei comuni

Titolo di Studio	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-50	50-100	100+	Metrop.
Nessuno	98,55 (0.213)	98,88 (0.286)	99,33 (0.310)	96,81 (0.987)	98,66 (0.260)	99,15 (0.227)	99,58 (0.164)	99,19 (0.228)	97,77 (0.463)	93,36 (1.378)
Licenza elementare	98,54 (0.172)	98,43 (0.549)	99,81 (0.070)	97,89 (0.265)	98,09 (0.258)	98,58 (0.178)	99,00 (0.142)	98,99 (0.166)	98,83 (0.349)	95,60 (1.086)
Licenza media	98,56 (0.141)	98,41 (0.344)	99,27 (0.210)	97,75 (0.437)	98,77 (0.216)	98,58 (0.185)	99,18 (0.271)	98,98 (0.201)	98,02 (0.582)	96,09 (0.298)
Diploma	98,33 (0.165)	98,22 (0.368)	99,05 (0.236)	96,83 (0.401)	99,04 (0.362)	98,82 (0.361)	99,36 (0.302)	98,99 (0.265)	97,75 (0.562)	95,31 (0.331)
Diploma universitario o laurea	97,37 (0.288)	97,16 (0.753)	97,90 (0.471)	95,89 (0.616)	98,95 (0.223)	97,10 (0.982)	97,96 (0.768)	98,51 (0.399)	97,82 (0.225)	95,23 (0.641)

dei tassi per separati e divorziati è probabilmente determinato dalla scarsità del campione per tali classi di individui.

Nella tabella 4.5 sono illustrati i dati riguardanti il grado di copertura per gli individui di almeno 6 anni secondo il titolo di studio conseguito. A livello nazionale si nota come il grado di copertura si mantenga su valori prossimi a quelli della popolazione generale per i titoli fino al diploma, per poi scendere in modo significativo in relazione ai laureati (il dato riferito ai possessori di diploma di laurea è inficiato dall'esiguità

dei casi nel campione). Tale andamento tende a riprodursi anche quando si considerano le differenti ripartizioni territoriali e le classi di dimensione demografica, anche se in corrispondenza della classe “nessun titolo” si osserva una marcata flessione nel Centro, per i comuni sopra i 100000 abitanti e, soprattutto, per quelli metropolitani.

Tabella 4.6 – Tassi di copertura (e deviazioni standard) secondo la condizione professionale degli individui per il totale Italia, le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione demografica dei comuni

Condizione professionale e non professionale	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
Occupato	97,99 (0.193)	97,26 (0.436)	99,13 (0.184)	96,91 (0.387)	98,98 (0.554)	97,96 (0.367)	99,15 (0.187)	98,35 (0.387)	97,60 (0.486)	94,73 (0.483)
In cerca di occupazione	97,31 (0.114)	95,74 (0.221)	98,44 (0.152)	96,33 (0.405)	98,15 (0.177)	98,23 (0.253)	99,19 (0.127)	98,13 (0.170)	95,69 (0.327)	91,27 (0.419)
Ritirato	99,07 (0.099)	98,89 (0.183)	99,76 (0.072)	98,36 (0.329)	99,07 (0.237)	99,49 (0.157)	99,49 (0.139)	99,12 (0.175)	99,01 (0.147)	97,82 (0.309)
Studente	97,77 (0.203)	96,82 (0.608)	97,83 (0.378)	97,15 (0.454)	98,57 (0.280)	98,66 (0.375)	98,79 (0.415)	98,71 (0.274)	96,53 (0.357)	93,50 (0.565)
Casalinga	98,68 (0.244)	98,80 (0.553)	99,49 (0.497)	97,62 (0.836)	98,67 (0.350)	98,90 (0.268)	99,22 (0.306)	98,90 (0.364)	98,31 (1.104)	97,30 (0.834)
In altra condizione	94,40 (0.340)	90,63 (0.726)	97,69 (0.941)	97,29 (0.865)	92,94 (0.337)	88,13 (0.418)	97,14 (0.492)	94,36 (0.570)	98,36 (0.845)	98,46 (1.056)

Nella tabella 4.6 sono riportati i risultati relativi alla condizione professionale per tutti gli individui di almeno 15 anni. A livello nazionale, il valore più elevato risulta corrispondere alla categoria “ritirato”, seguita da quella di “casalinga”. Questo risultato è atteso, come attesi sono i valori più bassi per i tassi riferiti ad “occupato” e “studente”. Nel complesso non sembrano emergere situazioni peculiari in particolari aree geografiche o in funzione della dimensione comunale, per le quali risultano confermate le tendenze già riscontrate nella popolazione in generale. Come al solito le categorie rappresentate da un minor numero di individui mostrano valori erratici del tasso e quindi non sono facilmente interpretabili.

Nella tabella 4.7 si mostrano i tassi relativi alla posizione nella professione per il sottoinsieme degli occupati. A livello nazionale i valori più elevati di copertura sono ottenuti per i dipendenti e i lavoratori in proprio. Su un valore più basso si collocano invece i lavoratori nella classe “imprenditore o libero professionista”, mentre l’ultima categoria è più difficile da interpretare perché marginale. Le differenze registrate tra i tassi di copertura riferiti alle prime tre categorie della variabile “posizione nella professione”

Tabella 4.7 – Tassi di copertura (e deviazioni standard) secondo la posizione nella professione degli individui per il totale Italia, le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione demografica dei comuni

Posizione nella professione	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
Dipendente	98,56 (0,077)	98,47 (0,143)	99,30 (0,208)	97,28 (0,185)	99,30 (0,093)	98,40 (0,179)	99,33 (0,162)	99,15 (0,097)	98,15 (0,136)	95,58 (0,218)
Imprenditore o Libero professionista	96,46 (0,303)	96,64 (0,450)	97,65 (0,236)	93,49 (0,335)	98,79 (1,458)	95,60 (0,668)	96,95 (0,242)	96,74 (0,245)	97,06 (0,488)	94,64 (1,473)
Lavoratore in proprio	98,61 (0,261)	98,14 (0,696)	99,16 (0,063)	98,27 (0,792)	98,91 (0,037)	98,92 (0,207)	99,28 (0,445)	99,05 (0,238)	97,30 (0,774)	95,18 (1,357)
Altro	95,25 (1,813)	91,57 (2,765)	99,78 (2,442)	94,43 (5,068)	97,36 (6,051)	94,12 (5,257)	98,70 (1,920)	98,95 (3,401)	89,07 (7,217)	81,21 (4,877)

non variano andando a considerare le diverse ripartizioni territoriali e le classi di dimensione dei comuni. È tuttavia interessante notare che, in corrispondenza della classe “comuni metropolitani”, nei quali la copertura tende ad abbassarsi in modo sensibile, le differenze risultano meno marcate.

La tabella 4.8 riporta i dati relativi agli individui secondo la tipologia della sezione di censimento in cui si trova la dimora abituale. Come atteso, per le sezioni di case sparse si registrano i valori di copertura più bassi, con un minimo di valore assai critico per le sezioni di case sparse situate nei comuni metropolitani. Le stime relative alle case sparse sono tuttavia meno stabili, così come si deduce dall’elevato valore dello scarto quadratico medio, a causa del loro minor numero assoluto fra le sezioni abitate e della ridotta popolazione residente al loro interno. Il dato riferito alle sezioni sembra comunque suggerire che gli errori di copertura si

concentrino maggiormente nelle aree periferiche alle quali si dovrebbe quindi dedicare grande cura in fase di rilevazione.

Tabella 4.8 – Tassi di copertura (e deviazioni standard) secondo il tipo di località di residenza degli individui per il totale Italia, le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione demografica dei comuni

Tipo località	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
Centro	98,64 (0,095)	98,64 (0,145)	99,33 (0,148)	97,59 (0,291)	98,87 (0,207)	98,80 (0,288)	99,45 (0,114)	99,18 (0,176)	98,34 (0,431)	95,96 (0,160)
Nucleo	98,31 (0,329)	98,29 (0,627)	99,96 (0,106)	96,99 (0,985)	97,42 (0,612)	95,55 (3,626)	99,54 (0,184)	98,09 (0,360)	90,05 (8,511)	89,96 (3,189)
Case sparse	95,74 (0,990)	91,08 (4,172)	99,15 (0,165)	94,75 (1,245)	97,27 (0,539)	97,78 (0,564)	96,49 (1,756)	95,68 (0,851)	94,56 (0,356)	62,66 (8,081)

L'analisi della copertura del censimento ha considerato anche l'enumerazione delle famiglie. La base dati utilizzata per le analisi ha considerato 66384 famiglie⁵⁸ rilevate dall'Idc. E' bene premettere che il numero assoluto di famiglie rilevate dall'Idc è stato superiore di quasi il 10 per cento rispetto alle famiglie enumerate al censimento nelle corrispondenti sezioni. Tale risultato non è coerente con il minor numero di individui rilevati dall'Idc a confronto con quelli enumerati al censimento nelle sezioni campione. Questa incongruenza potrebbe essere spiegata con l'ipotesi che le famiglie all'Idc si siano frammentate per effetto, ad esempio, di una diversa impaginazione dei questionari⁵⁹ rispetto al censimento. La conseguente incomparabilità nella definizione di famiglia per le due occasioni di indagine ha consigliato di non applicare

Tabella 4.9 – Tasso di copertura (e deviazioni standard) per le famiglie secondo le classi di numero di componenti¹

Numero di componenti della famiglia	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
1	96,91 (0,258)	96,63 (0,558)	98,77 (0,152)	94,27 (0,769)	97,84 (0,507)	97,23 (0,387)	99,24 (0,442)	98,07 (0,529)	97,35 (0,287)	94,35 (0,501)
2-3	98,97 (0,103)	99,11 (0,180)	99,65 (0,121)	98,08 (0,383)	98,94 (0,166)	98,94 (0,180)	99,70 (0,073)	99,25 (0,157)	99,17 (0,624)	97,93 (0,249)
4-5	99,12 (0,116)	99,13 (0,224)	99,75 (0,144)	98,32 (0,345)	99,27 (0,212)	99,17 (0,362)	99,62 (0,140)	99,26 (0,202)	99,31 (0,449)	98,12 (0,334)
6-7	99,52 (0,307)	100,00 (1,024)	98,44 (1,637)	99,91 (0,103)	99,71 (0,329)	99,29 (0,729)	100,00 (0,012)	100,00 (0,575)	99,13 (0,495)	99,72 (0,674)
8+	98,66 (0,877)	100,00 (8,918)	100,00 (6,621)	90,61 (6,162)	100,00 (1,127)	100,00 (1,318)	100,00 (0,245)	100,00 (0,509)	100,00 (4,649)	93,46 (4,724)

1. Una famiglia è considerata *linkata* se almeno un suo componente è *linkato*

il modello cattura-ricattura per stimare il tasso di copertura delle famiglie e di fare invece riferimento alle sole famiglie definite all'Idc. Il tasso di copertura per le famiglie è stato quindi stimato come il rapporto delle famiglie per le quali almeno un elemento sia stato censito, sul totale delle famiglie intervistate, sotto l'ipotesi che l'effetto di frammentazione delle famiglie possa essere considerato indipendente dall'errore di copertura.

⁵⁸ Una famiglia Idc è stata considerata eleggibile se almeno un suo componente lo risultava. Tale regola di eleggibilità ha portato all'esclusione di 1926 famiglie tra quelle rispondenti all'Idc.

⁵⁹ Fogli di famiglia di due o cinque componenti, con eventuali moduli individuali aggiuntivi, per il censimento; un foglio di famiglia di cinque componenti, con eventuale compilazione di più moduli per le famiglie numerose, all'indagine di copertura.

Tabella 4.10 – Tasso di copertura (e deviazioni standard) per gli individui secondo la classe di numerosità della famiglia di appartenenza

Numero di componenti della famiglia	Italia	Ripartizioni territoriali					Classi di dimensione comunale			
		Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
1	96,91 (0,258)	96,63 (0,558)	98,77 (0,152)	94,27 (0,769)	97,84 (0,507)	97,23 (0,387)	99,24 (0,442)	98,07 (0,529)	97,35 (0,287)	94,35 (0,501)
2-3	98,57 (0,123)	98,73 (0,219)	99,43 (0,120)	97,45 (0,443)	98,48 (0,226)	98,62 (0,227)	99,45 (0,132)	98,91 (0,186)	98,84 (0,686)	97,22 (0,270)
4-5	98,64 (0,137)	98,77 (0,324)	99,39 (0,235)	97,75 (0,400)	98,69 (0,197)	98,70 (0,423)	99,38 (0,188)	98,81 (0,234)	98,85 (0,468)	97,37 (0,362)
6-7	98,27 (0,404)	98,06 (1,299)	98,47 (1,603)	98,90 (0,517)	97,67 (0,566)	99,01 (0,722)	99,64 (0,397)	98,96 (0,638)	98,13 (0,762)	96,85 (1,542)
8+	95,09 (1,607)	94,66 (9,395)	92,66 (6,680)	91,14 (5,874)	95,72 (1,385)	97,99 (1,422)	100,00 (0,765)	96,95 (2,136)	95,93 (4,828)	87,08 (5,483)

Il risultato di tale analisi, riportato in tabella 4.9, mostra che il tasso di copertura è sensibilmente più basso per le famiglie monocomponente; si verifica quindi una lieve crescita per le famiglie da 2 a 7 componenti e una successiva diminuzione per le famiglie più numerose. Tuttavia, la diminuzione del tasso di copertura per le famiglie con più di 8 componenti risulta responsabile il Centro e i comuni Metropolitan, facendo supporre che in questo effetto sia prevalente il ruolo di Roma.

Se il risultato della tabella 4.9 si può ritenere in qualche misura atteso per il modo stesso di definire le famiglie censite, la tabella 4.10 riporta un risultato, sempre connesso alla dimensione familiare, che sembra decisamente interessante. Infatti in tale tabella sono riportati i tassi di copertura riferiti agli individui condizionatamente alla dimensione della famiglia di appartenenza. Si nota come l'aggregazione degli individui in famiglie favorisca la probabilità di essere censiti solo fino a che la dimensione della famiglia non cresce oltre i cinque individui. Dopo tale numerosità infatti il valore del tasso di copertura scende in modo sensibile. Questo effetto, oltre ad una componente fisiologica insita nella dimensione delle famiglie, potrebbe essere spiegato anche dal numero di componenti previsti dal questionario, pari a cinque, scelta che a fronte di un risparmio economico potrebbe aver determinato una perdita di qualità.

Tabella 4.11 - Tassi di copertura (e deviazioni standard) per i 13 comuni metropolitani

Comune	Tasso %	St. dev.
Torino	99,44	0,133
Genova	93,84	0,711
Milano	95,30	1,000
Venezia	97,61	0,314
Bologna	98,09	0,351
Firenze	91,95	0,652
Roma	95,03	0,387
Napoli	97,08	0,322
Bari	93,31	0,409
Palermo	98,59	0,199
Messina	97,17	0,309
Catania	92,14	0,791
Cagliari	98,75	0,331

Sembra tuttavia evidente da questa analisi che la componente più a rischio di sottocopertura siano gli individui che vivono in famiglie monocomponente. D'altra parte i risultati mostrano anche che non è possibile, come fu fatto in occasione dell'indagine di copertura del 1991, ritenere che tutti gli individui appartenenti ad una famiglia censita siano stati a loro volta censiti.

Infine, dalla tabella 4.11 si osserva che, nei 13 comuni metropolitani, valori fortemente più bassi del tasso di copertura nazionale sono riscontrati nelle città di Firenze, Catania, Bari e Genova; valori intermedi, anche se comunque inferiori al dato nazionale, sono riscontrati nei comuni di Roma, Milano, Napoli, Messina e Venezia, mentre valori in linea con il dato nazionale risultano per il comuni di Bologna, Palermo, Cagliari e Torino.

4.2 La valutazione dell'errore di risposta

4.2.1 Impianto della rilevazione e stimatori

La valutazione della variabilità dei risultati riconducibile agli errori di risposta normalmente richiede il confronto delle risposte fornite al censimento con quelle ottenute ad una successiva indagine di qualità, condotta su un campione di individui censiti (U.S. Bureau of the Census, 1985, 2003). In occasione del Censimento della Popolazione e delle Abitazioni (CPA) del 2001 non è stata condotta una indagine *ad hoc*, ma sono stati utilizzati i dati derivanti dell'Indagine di Copertura (Idc), il cui disegno è stato opportunamente modificato per rispondere al duplice obiettivo, di stimare la copertura e di valutare l'errore di risposta. In breve, al questionario di reintervista dell'indagine di copertura sono stati aggiunti alcuni dei quesiti presenti sul questionario del censimento. Per tali quesiti è stato possibile costruire le stime della Varianza Semplice di Risposta (VSR), confrontando le risposte alle due occasioni di rilevazione, dopo aver effettuato la procedura di record linkage tra gli individui trovati al censimento e quelli rintracciati nella indagine di copertura. A causa del disegno adottato, non è stato possibile derivare stime della distorsione di risposta, ma solo della variabilità. Inoltre, per evitare un eccessivo appesantimento del questionario IDC, si è deciso di considerare solo alcuni dei quesiti rilevati al censimento, escludendo in particolare i quesiti sul pendolarismo.

La VSR riferita a ciascuna delle variabili considerate è stata rapportata alla variabilità complessiva delle stesse ottenendo così l'Indice di Inconsistenza (I)⁶⁰. Una regola empirica per l'interpretazione di I considera come critici quei quesiti per i quali l'indice superi 0,50; valori tra 0,20 e 0,50 indicano invece situazioni di variabilità moderata (U.S. Department of Education, 1997).

Le stime sono state sviluppate pesando ciascun individuo abbinato in una data sezione campione con il peso finale assegnato alla stessa al termine della fase di aggiustamento dei pesi base della Idc, trasformato in modo tale che la somma dei pesi delle sezioni campione eleggibili fosse uguale alla loro numerosità (1.104 sezioni con almeno un individuo censito).

Sono state calcolate le stime per l'Italia e per alcuni dei principali domini di stima.

Si noti che per la valutazione dell'errore sono stati utilizzati i dati prima delle procedure di controllo e correzione (le due rilevazioni hanno previsto modalità diverse di acquisizione dei dati, per il CPA si è utilizzata la lettura ottica mentre per l'Idc la registrazione è stata condotta manualmente) per questo motivo parte della variabilità riscontrata potrebbe essere attribuibile ad errori di registrazione (o di lettura ottica) dei questionari.

4.2.2 Sintesi dei risultati

Ai fini della valutazione dell'errore di risposta, risulta di più immediata interpretazione il GDR (*Gross Difference Rate*: tasso di discrepanza lordo), che è pari a 2 volte la VSR, e che per una variabile rappresenta la frequenza relativa dei dati classificati diversamente nelle due occasioni. Si riportano le tabelle riepilogative delle stime del GDR e dell'Indice di Inconsistenza per tutte le variabili in studio e per i principali domini di stima. Entrambi gli indici sono espressi in termini percentuali.

Una considerazione generale è che non si sono osservati livelli critici per l'indice I, e che quindi la variabilità di risposta è risultata piuttosto contenuta. Si è quindi relativamente confidenti sulla qualità delle informazioni raccolte al Censimento.

A livello di totale Italia, i quesiti cui è associato il GDR maggiore sono il "titolo di studio" e la "condizione professionale", con valori pari a 12,73 e 12,09, rispettivamente (Tabella 4.12). Si noti che entrambi i quesiti prevedevano un elevato numero di modalità di risposta (16 il titolo di studio e 10 la condizione professionale), fattore che contribuisce ad aumentare gli errori nel classificarsi ad un quesito. Seguono i quesiti sulla "data di matrimonio" e sulla posizione nella professione (9,02 e 7,81, rispettivamente). Se si analizzano i domini di stima considerati, si osserva che per quasi tutti i quesiti le discrepanze sono maggiori nei Comuni Metropolitani e in quelli con più di 100.000 abitanti, e, per molti quesiti, nella ripartizione di Centro.

⁶⁰ Per la definizione di queste misure si veda l'Appendice al presente capitolo.

Tabella 4.12 – Stime del Gross Difference Rate per ciascuna delle domande di Censimento prese in considerazione (valori percentuali)

DOMANDE	Stime per ripartizioni territoriali					Stime per ampiezza demografica dei comuni				Italia
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	meno di 10.000	10.000-100.000	Oltre 100.000 (a)	Comuni Metropolitani	
Relazione di parentela	4,87	5,04	7,09	4,77	4,52	4,48	4,70	5,32	8,69	5,26
Sesso	0,62	0,81	0,89	0,93	0,85	0,85	0,78	0,70	0,88	0,81
Data di nascita (stringa "gg/mm/aaaa")	5,65	6,15	7,54	7,28	7,44	6,28	6,63	7,23	7,64	6,71
Data di nascita (classi età calcolata)	1,97	1,95	2,44	2,59	2,45	2,17	2,25	2,29	2,49	2,26
Luogo di nascita	1,37	1,85	2,11	2,42	1,58	1,52	2,04	2,20	2,00	1,88
Cittadinanza	0,27	0,21	0,27	0,14	0,07	0,22	0,14	0,15	0,40	0,21
Stato civile	1,82	1,71	2,02	1,81	1,65	1,77	1,65	1,76	2,45	1,81
Data di matrimonio (stringa "mm/aaaa")	7,71	8,98	10,31	9,45	9,28	7,89	8,36	10,34	13,02	9,02
Stato civile prima dell'ultimo matrimonio	1,10	0,85	0,93	0,92	0,64	0,80	0,84	1,12	1,42	0,93
Titolo di studio	11,67	13,68	14,28	12,36	11,83	10,34	9,90	10,90	13,86	12,73
Condizione professionale	9,54	9,65	13,47	14,11	15,70	10,96	11,74	11,96	15,76	12,09
Attività lavorativa a tempo pieno o parziale	3,13	3,21	3,68	4,53	3,85	3,25	3,35	3,61	5,05	3,57
Posizione nella professione	6,42	8,38	9,68	6,91	8,52	7,22	7,62	9,16	9,07	7,81
Tipo rapporto di lavoro	4,96	5,77	5,96	6,43	6,83	5,95	5,76	5,27	5,61	5,76

(a) Esclusi Comuni Metropolitani

Considerazioni analoghe possono essere desunte dalla Tabella 4.13. Le variabili demografiche risultano riportate in modo consistente nelle due occasioni di rilevazione, indirizzando verso un certo grado di fiducia sulla loro accuratezza. Si osserva tuttavia una notevole differenza tra i valori dell'indice relativi alle variabili demografiche e quelli, sistematicamente più grandi, osservati a partire dal quesito sul titolo di studio in poi. In particolare, per gli ultimi tre quesiti i valori dell'indice si attestano intorno al 20 per cento (quasi 29 per cento per il tipo di rapporto di lavoro) soglia al di sopra della quale non è più possibile considerare contenute le variabilità di risposta. In ogni caso nessuna stima dell'Indice di Inconsistenza supera la soglia critica del 50 per cento. Anche in questo caso, si osservano valori più elevati per i Comuni Metropolitani e per il Sud e il Centro.

Tabella 4.13 – Stime dell'Indice di Inconsistenza per ciascuna delle domande di Censimento prese in considerazione (valori percentuali)

DOMANDE	Stime per ripartizioni territoriali					Stime per ampiezza demografica dei comuni				Italia
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	meno di 10.000	10.000-100.000	Oltre 100.000 (a)	Comuni Metropolitani	
Relazione di parentela	6,96	7,09	9,86	6,78	6,42	6,33	6,63	7,55	12,23	7,41
Sesso	1,25	1,63	1,77	1,85	1,70	1,69	1,56	1,40	1,77	1,62
Data di nascita (stringa "gg/mm/aaaa")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Data di nascita (classi età calcolata)	2,11	2,09	2,62	2,77	2,62	2,32	2,41	2,46	2,66	2,42
Luogo di nascita	2,81	3,57	3,93	4,64	3,19	3,29	3,91	4,28	4,10	3,57
Cittadinanza	4,99	3,64	5,88	7,90	3,02	4,26	4,71	3,68	7,41	4,93
Stato civile	3,01	2,84	3,41	3,13	2,84	2,97	2,83	2,92	3,97	3,06
Data di matrimonio (stringa "mm/aaaa")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stato civile prima dell'ultimo matrimonio	23,96	21,69	23,99	32,07	21,00	22,74	26,79	22,65	24,15	24,51
Titolo di studio	12,99	14,99	15,15	13,31	12,59	13,62	12,74	13,81	17,71	13,78
Condizione professionale	13,71	14,48	18,60	17,44	19,48	14,95	15,66	16,58	20,72	16,24
Attività lavorativa a tempo pieno o parziale	17,31	19,18	21,58	28,51	24,29	19,94	19,67	22,16	26,61	20,98
Posizione nella professione	16,18	19,51	21,29	16,51	18,88	16,18	18,19	21,31	23,82	18,36
Tipo rapporto di lavoro	29,80	34,33	29,87	24,09	27,35	28,44	27,98	31,12	33,16	28,95

4.3 Considerazioni utili per il prossimo censimento

L'indagine di copertura del censimento dimostra una sostanziale tenuta del grado di copertura a livello medio nazionale (98,55 per cento) con una variabilità, a tratti marcata, per specifiche sottopopolazioni territoriali o identificate da caratteristiche individuali o familiari. I risultati si mostrano in linea con analoghe ricerche svolte nei maggiori paesi. Infatti, anche se un confronto diretto delle varie statistiche non è agevole a causa delle diverse modalità con le quali sono condotti i censimenti nelle varie nazioni, il tasso di copertura riscontrato in Italia si attesta sui medesimi livelli conseguiti in altri grandi Paesi quali la Gran Bretagna (98,00 per cento), gli USA (98,82 per cento) o l'Australia (98,20 per cento). Anche il confronto con i passati censimenti italiani conferma il senso di una evoluzione della qualità. Infatti, nel 1981 il dato del tasso di copertura si attestava sul 96,45 per cento (Terra Abrami e Masselli, 1983), mentre il dato ufficiale del 1991 (99,30 per cento) (Abbate, Masselli, Signore, 1993), più elevato di quello riscontrato al 2001, è comunque da considerare come un limite superiore, in quanto si fonda sulla semplice risposta degli intervistati alla richiesta di specificare se erano stati censiti o meno e non su un rigoroso record linkage con i dati censuari. A tale riguardo, è noto che questa metodica tende a sovrastimare il tasso di copertura, dal momento che gli intervistati sono inclini a non segnalare l'eventuale mancato censimento per timore di incorrere in sanzioni di qualche tipo o, comunque, di perdere del tempo. A questo proposito si cita un'analisi effettuata per ovviare a questo problema, condotta attraverso l'impiego aggiuntivo di informazioni legate al linkage, eseguito anche nel '91, ma affetto da errori che ne impedirono l'uso a fini diretti di stima (Fortini 1994). I risultati di questo studio considerarono plausibile il ridimensionamento del tasso copertura del 1991 fino al valore di 98,20 per cento riportandolo su valori del tutto confrontabili con i risultati attuali.

In un'ottica di pianificazione della nuova tornata censuaria, la lettura dei risultati suggerisce che i maggiori guadagni in termini di tasso di copertura potrebbero essere ottenuti concentrando gli investimenti, in termini sia di risorse sia di innovazione, soprattutto nei comuni con più di 100.000 abitanti e in quelli metropolitani (dove i tassi sono pari a 98,21 per cento e 95,89 per cento rispettivamente) e ponendo in atto comportamenti di rilevazione particolarmente dedicati all'identificazione dei bambini nella classe "0-5 anni" (97,92 per cento), dei giovani nella fascia d'età "20-29" (97,82 per cento), degli stranieri (89,66 per cento) e, in generale, degli individui che vivono da soli. A tale proposito, risulta che il grado di copertura del censimento è sensibilmente minore del dato medio nazionale, oltre che per le famiglie monocomponente (96,21 per cento), anche per le sottopopolazioni che si possono ritenere tendenzialmente più mobili sul territorio, come i separati (94,65), i divorziati (96,69 per cento), i laureati (97,37 per cento), gli studenti (97,37 per cento) e gli imprenditori o liberi professionisti (96,46 per cento). Risulta, inoltre, che per gli individui appartenenti a queste categorie "estreme" possedere la residenza in comuni metropolitani o con più di 100.000 abitanti produce un effetto additivo sul rischio di sfuggire al censimento. In altre parole, la dimensione del comune di residenza risulta rilevante sia in termini assoluti, sia in quanto, per sottopopolazioni con un maggior rischio di sfuggire al censimento, il tasso di copertura tende a diminuire ulteriormente.

Quando si valuta il numero assoluto degli sfuggiti al censimento, si vede che il loro ammontare è stimato in 833.417 individui, valore che colloca la stima della "reale" popolazione italiana circa a metà della differenza, calcolata in 1.519.386 individui, esistente tra il dato censuario della popolazione legale (56.995.744) e quello della popolazione risultante in anagrafe alla data del censimento (57.957.639). Osservando la distribuzione degli individui sfuggiti al censimento secondo la dimensione del comune di residenza, si nota, inoltre, che oltre il 60 per cento degli sfuggiti risiede in comuni con oltre i 50.000 abitanti. All'interno di questo insieme, risultano in evidenza i comuni metropolitani del Nord-Ovest e del Centro Italia, con il 12,7 per cento e il 19,3 per cento sul totale degli sfuggiti al censimento rispettivamente. Nella classe dei comuni fino a 50.000 abitanti si caratterizzano, invece, quelli fino a 10.000 abitanti del Nord-Ovest (con il 9,8 per cento sul totale degli sfuggiti) e quelli tra i 10.000 e i 50.000 abitanti del Sud (7,7 per cento) e del Centro (6,1 per cento).

Prima di considerare le analisi specificatamente rivolte alla misura degli errori di risposta, sembra opportuno fare una riflessione sull'influenza che l'errore di copertura può avere sulle distribuzioni di frequenza relativa per le variabili rilevate al censimento. Infatti, tali distribuzioni risulteranno distorte in misura legata alle differenze tra i tassi di copertura riferiti ad individui afferenti a diverse categorie della variabile considerata. Cioè, come esempio del tutto ipotetico, in presenza di un grado di copertura fortemente differenziato tra maschi e femmine si verificherebbe una distorsione della distribuzione della popolazione in relazione al sesso per effetto del diverso numero di sfuggiti al censimento fra gli appartenenti ad uno dei due sessi. Per dare conto di tale effetto, si riporta nella tabella 4.14, per ciascuna delle variabili

prese in esame, la differenza in punti percentuali registrata nel tasso di copertura tra la modalità con il più alto valore del tasso e la modalità che registra il valore più basso del medesimo.

Tabella 4.14 – Differenze tra il massimo e il minimo tasso di copertura percentuale stimato nelle categorie delle variabili individuali, per il totale Italia, per le ripartizioni geografiche e le classi di dimensione comunale

Variabile	Italia	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Sud	Isole	0-10	10-100	100+	Metrop.
Sesso	0.14	0.33	0.00	0.05	0.19	0.20	0.27	0.16	0.28	0.03
Cittadinanza	8.89	9.69	2.06	16.32	4.11	7.59	5.47	4.25	4.02	21.97
Età	0.88	0.13	0.34	1.91	2.18	0.88	1.10	0.49	0.26	2.05
Stato civile	4.29	7.20	2.31	3.87	5.96	2.45	3.68	4.19	8.62	4.21
Titolo di studio	1.19	1.72	1.91	2.00	0.95	2.05	1.62	0.68	1.08	2.73
Condizione professionale	4.81	11.24	2.67	3.96	0.93	1.53	8.56	2.04	3.32	6.55
Posizione nella professione	3.36	6.90	2.14	4.78	1.94	4.79	2.38	2.41	9.08	14.38

Come si nota, la variabile “sesso” e quella “titolo di studio” non sembrano rivelare differenze critiche a livello nazionale, mentre la cittadinanza è, tra le variabili considerate, quella per la quale si osservano i maggiori problemi. Le variabili di tipo socio-economico (condizione professionale e posizione nella professione) si attestano su un livello medio di problematicità e non sembrano differire in modo sensibile dal risultato ottenuto per variabili di struttura demografica quali il numero di componenti della famiglia di appartenenza dell’individuo o il suo stato civile. È appena il caso di osservare che, scendendo a livello di ripartizione o di classe di dimensione comunale, le differenze si fanno più composite senza che si evidenzino una tendenza univoca. A questo livello, tuttavia, occorre tenere anche conto della minore precisione delle stime del tasso di copertura che, soprattutto per sottopopolazioni poco consistenti (come i “separati” per la variabile “stato civile” o “altra professione” per la variabile “condizione professionale”), può facilmente risultare in valori instabili.

Passando ad esaminare i risultati delle analisi sulla stima della variabilità di risposta, possono essere condotte le seguenti considerazioni.

Dal punto di vista generale, si può sicuramente affermare che l’esperienza di valutare l’errore di risposta utilizzando i dati dell’Idc, e quindi di unificare le due indagini post-censuarie (quella di qualità e quella di copertura) senza ricorrere ad una indagine ad hoc, sia stata una scelta di successo. Tale successo è dipeso fortemente dal buon esito della fase di record linkage a livello di individui. Infatti, non bisogna sottovalutare il fatto che una procedura di record linkage poco efficiente ed accurata (elevate probabilità di falsi link ed elevato numero di unità non *linkate*) rende poco attendibile il confronto delle risposte alle due occasioni d’indagine e, conseguentemente, distorce le stime della variabilità dovuta agli errori di risposta.

La formulazione dei quesiti sembra aver funzionato bene, tuttavia si manifesta qualche difficoltà relativamente ai quesiti con un elevato numero di modalità di risposta (es. titolo di studio $I=13,78$ per cento) e per quelli riguardanti la condizione professionale ($I=16,24$ per cento) e l’attività lavorativa ($I=20,98$ per cento). Si osserva, in particolare, che proprio i quesiti di carattere socio-economico tendono a manifestare i maggiori valori per l’indice di inconsistenza.

Si rileva inoltre una minore accuratezza delle risposte in particolari domini di stima (Centro e Sud, Comuni Metropolitan o oltre i 100.000 abitanti). Anche se non vi sono dati per stabilire quali siano i fattori che causano questo fenomeno, si possono tuttavia tentare alcune ipotesi legate all’effetto della dimensione comunale. Da un lato può infatti verificarsi una maggiore fretta o una minore attenzione nella compilazione del questionario da parte dei residenti nei grandi comuni. D’altro canto, si può ipotizzare una minore qualità nelle operazioni di revisione a carico dei rilevatori e dei supervisori dei comuni maggiori, dovuta al maggior carico di lavoro e alle difficoltà di organizzazione. Al sussistere di tali condizioni si potrebbe prospettare un guadagno in termini di accuratezza complessiva ricorrendo ad una rilevazione a carattere campionario, per particolari sottopopolazioni e rispetto a determinate variabili. In altri termini, si potrebbe ipotizzare che, sottoponendo un questionario long-form ad un campione delle famiglie censite nei grandi centri limitatamente alle variabili di tipo socio-economico, si potrebbe riuscire a liberare risorse economiche e umane da indirizzare verso una maggiore motivazione dei rispondenti e un miglior controllo e revisione dei questionari presso gli UCS, in modo abbattere alla fonte gli errori di tipo non campionario. Resta inteso che tali ipotesi andrebbero opportunamente saggiate attraverso la conduzione di apposite sperimentazioni in condizioni paragonabili a quelle che si potrebbero verificare in occasione di un censimento, per studiare il

bilancio di efficienza complessiva tra il guadagno conseguito con la diminuzione dell'errore non campionario e il costo determinato dall'introduzione di un errore campionario.

Indipendentemente da ogni ulteriore fonte di informazione eventualmente disponibile, i risultati delle analisi sull'errore di risposta potranno utilmente essere sfruttati ai fini della progettazione del questionario per il prossimo censimento della popolazione. Inoltre, sembra certamente vantaggioso basarsi sull'esperienza acquisita nel 2001 per la valutazione della qualità della risposta al prossimo censimento, anche tenendo conto delle necessarie modifiche alla metodologia al fine di mantenere la misurabilità dell'errore di risposta in presenza di innovazioni nel disegno e nelle modalità di esecuzione del prossimo censimento.

Appendice – Formule degli indicatori di errore di risposta

Il sub-campione di unità sottoposto a semplice reintervista viene utilizzato per stimare la SRV attraverso il confronto delle risposte ottenute alla reintervista con quelle della intervista originaria (U.S. Bureau of the Census, 1985, 2003). Se, ad esempio, si considera una domanda che preveda una risposta dicotomica allora si costruisce la tabella del tipo:

REINTERVISTA	Intervista Originaria			Totale
	“Si”	“No”	Missing	
“Si”	$n_{SI,SI}$	$n_{SI,NO}$	$n_{SI,MISS.}$	$n_{SI,\bullet}$
“No”	$n_{NO,SI}$	$n_{NO,NO}$	$n_{NO,MISS.}$	$n_{NO,\bullet}$
Missing	$n_{MISS.,SI}$	$n_{MISS.,NO}$	$n_{MISS.,MISS.}$	$n_{MISS.,\bullet}$
Totale	$n_{\bullet,SI}$	$n_{\bullet,NO}$	$n_{\bullet,MISS.}$	$n_{\bullet\bullet}$

e, nell'ipotesi che il campione per la reintervista sia stato selezionato mediante campionamento casuale semplice si calcola:

$$V\hat{S}R = \frac{1}{2} \cdot \frac{n_{SI,NO} + n_{NO,SI}}{n_{SI,SI} + n_{SI,NO} + n_{NO,SI} + n_{NO,NO}} = \frac{1}{2}g$$

in cui g è noto come *Gross Difference Rate* (GDR; letteralmente tasso di differenza lorda). Tale indice non è altro che il tasso di unità del campione che hanno risposto diversamente alla domanda in questione nelle due occasioni di indagine (tasso di risposte discrepanti). Come si può notare, ai fini della stima della varianza di risposta non si tiene conto dei valori mancanti ad una o ad entrambe le occasioni di indagine.

Di solito per avere un'idea dell'entità della varianza di risposta conviene confrontarla con la varianza complessiva calcolando l'indice di inconsistenza:

$$I = \frac{VSR}{V_{tot.}} = \frac{VSR}{VSR + S_{Ey}^2}$$

in cui S_{Ey}^2 è la variabilità di un insieme di singole misurazioni condotte su tutte le unità della popolazione in assenza di errori di misurazione dovuti al caso. Per stimarlo basta sostituire le quantità che lo compongono con le corrispondenti stime.

Bibliografia

- Abbate C., Masselli M., Signore M.; *A combined post-enumeration survey of the 1991 population and industrial censuses*, Proceedings of ISI, Vol. 2, 16.3, Florence, 1993.
- Allison P. D.; *Multiple Regression: A primer*, Pine Forge Press, London, 1999.
- Barcaroli G., Ceccarelli C., Luzi O., Manzari A., Riccini Margarucci E., Silvestri F., *The Methodology of Editing and Imputation by Qualitative Variables implemented in SCIA*, Documento interno Istat, 1995.
- Bruni, R., A. Reale, e R. Torelli., *Optimization Techniques for Edit Validation and Data Imputation*. In *Proceedings of the Statistics Canada Symposium 2001: "Achieving Data Quality in Statistical Agency: a Methodological Perspective"*, XVIIIth International Symposium on Methodological Issues. Ottawa, 16-19 October, 2001.
- Calzola L.; *La valutazione della copertura del censimento della popolazione sulla base delle rettifiche anagrafiche*. Paper presentato alle Giornate di studio sulla popolazione, Padova, 16-18 febbraio 2005.
- Casale D., Docci D; *Il Database di produzione del 14° Censimento Generale della popolazione e delle abitazioni*, Documento interno Istat, 2005.
- Charrier J. B.; *Geografia dei rapporti città-campagna*, Milano, Franco Angeli, 1991.
- Chieppa A., Laureti Palma A., *Controllo e validazione dei dati: il Sistema di validazione e il Sistema di produzione dei dati aggregati*. In: *Conoscere il Censimento- Il Piano di rilevazione e il Sistema di produzione- 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni*, 21 ottobre 2001.
- Commissione per la Garanzia dell'Informazione Statistica; *Il confronto tra Censimento e Anagrafe: per un maggior grado di coerenza tra le due fonti*, Rapporto di ricerca CGIS, n. 99.10, Roma Luglio 1999.
- Commissione per la Garanzia dell'Informazione Statistica; *Il campionamento da liste anagrafiche: analisi degli effetti della qualità della base di campionamento sui risultati delle indagini*, Rapporto di ricerca CGIS, n. 02.12, Roma Dicembre 2002.
- Cortese A., M. Greco; *Il grado di copertura del censimento demografico 1991: considerazioni sulla base del confronto con le risultanze anagrafiche*, Quaderni di Ricerca Istat, Serie Interventi e Relazioni, Roma 1993.
- Deville J.C., Sarndal C.E.; *Calibration Estimators in Survey Sampling*, Journal of the American Statistical Association, Vol. 87, No. 418, pp. 376-382, 1992.
- Di Consiglio L., Falorsi S.; *Alcuni aspetti metodologici relativi al disegno dell'indagine di copertura del Censimento Generale della Popolazione 2001*, Collana Documenti (<http://www.istat.it/dati/pubbsci/documenti/>), Istat, Roma, 2003.
- Fellegi, I.P. and D. Holt, *A systematic approach to automatic edit and imputation*, Journal of the American Statistical Association 71, 17-35, 1976.
- Fiorello E.; *Studio sulle soglie demografiche – Calcolo dell'indicatore di rischio comunale*, documento interno Istat, 2002.
- Fortini M.; *Un'applicazione del modello a classi latenti per l'analisi dell'errore di copertura del XIII censimento della popolazione*, Atti della XXXVII riunione scientifica della SIS, San Remo 6-8 Aprile 1994, vol.2, pp. 423-430, 1994.
- Gesano G., F. Heins, F. Paganelli; *Differenze anagrafe-censimento: verifica di alcune motivazioni politico-amministrative*, relazione presentata alle Giornate di Studio sulla Popolazione. Bologna, 6-7 dicembre 1993.
- Golini A., A. Mussino, M. Ravioli; *Il malessere demografico in Italia. Una ricerca sui comuni italiani*, Il Mulino, Bologna, 2000.
- Istat; *Anagrafe della popolazione. Metodi e norme*. Roma: Istat, 1992, serie B – n. 29.
- Istat; *Disposizioni per gli Organi periferici e Istruzioni per il rilevatore*. Roma: Istat, 2001.
- Istat; *14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni: 21 Ottobre 2001 - Primi risultati*. Roma: Istat, 2002.
- Istat; *14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni: 21 Ottobre 2001 - Popolazione legale*. Roma: Istat, 2003.

- Istat; *14° censimento della popolazione e delle abitazioni 2001, struttura demografica e familiare della popolazione residente – Italia*, Collana Censimenti, Istat, Roma, 2005.
- Istat; *Il Piano di rilevazione e il Sistema di produzione. 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni*, Conoscere il censimento, Istat, Roma 2006.
- Istat; *Conoscere il 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni - La qualità dei dati*, Collana Censimenti, Istat, Roma, (in corso di pubblicazione).
- Manzari, A., Pezone A., e A. Reale. *Evaluation of a New Approach for Edit and Imputation of Social and Demographical Data with Hierarchical Structure*. In *Atti della XLI Riunione Scientifica della SIS*. Milano, 5-7 giugno 2002.
- Manzari, A., e Reale A., *Towards a new system for edit and imputation of the 2001 Italian Population Census data: A comparison with the Canadian Nearest-neighbour Imputation Methodology*. In *Proceedings – Actes – Invited Papers*, Seoul. 634-655. International Association of Survey Statisticians, 2001. Anche in *Un/Ece Work Session on Statistical Data Editing*. Helsinki, 27-29 maggio 2002.
- Manzari A., Reale A., G. Bianchi, S. Bruzzone, U. Guarnera, A. Nuccitelli, M. Pappagallo, A. Pezone, I. Siciliani - *Relazione finale del Gruppo di lavoro avente il compito di valutare l'applicabilità delle soluzioni tecniche e metodologiche adottate per il controllo e la correzione dei dati censuari 2001 della popolazione residente ai dati di altre indagini*, documento interno Istat, 2007.
- Nuccitelli A.; *La strategia di abbinamento dei dati del 14° Censimento della Popolazione con i dati dell'indagine di copertura*. In P. D. Falorsi, A. Pallara, A. Russo (a cura di). *L'integrazione di dati di fonti diverse - Tecniche e applicazioni del Record Linkage e metodi di stima basati sull'uso congiunto di fonti statistiche e amministrative*, Franco Angeli, Milano: 61-91, 2005.
- Reale A., *La Procedura Famiglie: aspetti generali ed obiettivi*. Relazione presentata al Seminario Istat Metodi e Algoritmi per il controllo e la correzione dei dati delle famiglie. Roma, 29 marzo 2004.
- Saraceno E., *Il problema della montagna*, Milano, Franco Angeli, 1993.
- Sekar C.C., Deming W. E.; *On a Method of Estimating Birth and Death Rates and the Extent of Registration*, Journal of the American Statistical Association, Vol. 44, No. 245, pp. 101-115, 1949.
- Terra Abrami V., Masselli M.; *L'indagine di controllo di copertura del censimento della popolazione*, Atti del convegno della Società Italiana di Statistica, Trieste 21-23 Aprile 1983, pp. 171-187, 1983.
- United Nations Economic Commission for Europe Conference of European Statisticians. *Conference of european statisticians Recommendations for the 2010 censuses of population and housing*, ECE/CES/GE.41/2006, United Nations, Geneva, 2006.
- U.S. Department of Education - National Center for Education Statistics; *Reinterview Results for the School Safety & Discipline and School Readiness Components. Technical Report*, NCES 97-339, 1997.
- US Census Bureau; *Evaluating Censuses of population and Housing*, Statistical Training Document ISP-TR-5, 1985.
- US Census Bureau; *Census 2000 Content Reinterview Survey: Accuracy of Data for Selected Population and Housing Characteristics as Measured by reinterview*. Census 2000 Evaluation, Final Report. B.5, 2003.
- Willenborg, L.C.R.J. *The Routing Structure of the Questionnaire*. In *Automation in Survey Processing*, Central Bureau Voor de Statistiek. 97-106. Voorburg/Heerlen: The Netherlands Central Bureau of Statistics, 1987. Picard, C.F. *Graphs and questionnaires*. Amsterdam: North-Holland, 1980.
- Wolter K. M.; *Some Coverage Error Models for Census Data*, Journal of the American Statistical Association, Vol. 81, No. 394 , pp. 338-346, 1986.

Contributi ISTAT(*)

- 1/2002 - Francesca Biancani, Andrea Carone, Rita Pistacchio e Giuseppina Ruocco - *Analisi delle imprese individuali*
- 2/2002 - Massimiliano Borgese - *Proposte metodologiche per un progetto d'indagine sul trasporto aereo alla luce della recente normativa comunitaria sul settore*
- 3/2002 - Nadia Di Veroli e Roberta Rizzi - *Proposta di classificazione dei rapporti di lavoro subordinato e delle attività di lavoro autonomo: analisi del quadro normativo*
- 4/2002 - Roberto Gismondi - *Uno stimatore ottimale in presenza di non risposte*
- 5/2002 - Maria Anna Pennucci - *Le strategie europee per l'occupazione dal Libro bianco di Delors al Consiglio Europeo di Cardiff*
- 1/2003 - Giovanni Maria Merola - *Safety Rules in Statistical Disclosure Control for Tabular Data*
- 2/2003 - Fabio Bacchini, Pietro Gennari e Roberto Iannaccone - *A new index of production for the construction sector based on input data*
- 3/2003 - Fulvia Ceroni e Enrica Morganti - *La metodologia e il potenziale informativo dell'archivio sui gruppi di impresa: primi risultati*
- 4/2003 - Sara Mastrovita e Isabella Siciliani - *Effetti dei trasferimenti sociali sulla distribuzione del reddito nei Paesi dell'Unione europea: un'analisi dal Panel europeo sulle famiglie*
- 5/2003 - Patrizia Cella, Giuseppe Garofalo, Adriano Paggiaro, Nicola Torelli e Caterina Viviano - *Demografia d'impresa: l'utilizzo di tecniche di abbinamento per l'analisi della continuità*
- 6/2003 - Enrico Grande e Orietta Luzi - *Metodologie per l'imputazione delle mancate risposte parziali: analisi critica e soluzioni disponibili in Istat*
- 7/2003 - Stefania Fivizzani, Annalisa Lucarelli e Marina Sorrentino - *Indagine sperimentale sui posti di lavoro vacanti*
- 8/2003 - Mario Adua - *L'agricoltura di montagna: le aziende delle donne, caratteristiche agricole e socio-rurali*
- 9/2003 - Franco Mostacci e Roberto Sabbatini - *L'euro ha creato inflazione? Changeover e arrotondamenti dei prezzi al consumo in Italia nel 2002*
- 10/2003 - Leonello Tronti - *Problemi e prospettive di riforma del sistema pensionistico*
- 11/2003 - Roberto Gismondi - *Tecniche di stima e condizioni di coerenza per indagini infraannuali ripetute nel tempo*
- 12/2003 - Antonio Frenda - *Analisi delle legislazioni e delle prassi contabili relative ai gruppi di imprese nei paesi dell'Unione Europea*
- 1/2004 - Marcello D'Orazio, Marco Di Zio e Mauro Scanu - *Statistical Matching and the Likelihood Principle: Uncertainty and Logical Constraints*
- 2/2004 - Giovanna Brancato - *Metodologie e stime dell'errore di risposta. Una sperimentazione di reintervista telefonica*
- 3/2004 - Franco Mostacci, Giuseppina Natale e Elisabetta Pugliese - *Gli indici dei prezzi al consumo per sub popolazioni*
- 4/2004 - Leonello Tronti - *Una proposta di metodo: osservazioni e raccomandazioni sulla definizione e la classificazione di alcune variabili attinenti al mercato del lavoro*
- 5/2004 - Ugo Guarnera - *Alcuni metodi di imputazione delle mancate risposte parziali per dati quantitativi: il software Quis*
- 6/2004 - Patrizia Giaquinto, Marco Landriscina e Daniela Pagliuca - *La nuova funzione di analisi dei modelli implementata in Genesees v. 3.0*
- 7/2004 - Roberto Di Giuseppe, Patrizia Giaquinto e Daniela Pagliuca - *MAUSS (Multivariate Allocation of Units in Sampling Surveys): un software generalizzato per risolvere il problema dell'allocazione campionaria nelle indagini Istat*
- 8/2004 - Ennio Fortunato e Liana Verzicco - *Problemi di rilevazione e integrazione della condizione professionale nelle indagini sociali dell'Istat*
- 9/2004 - Claudio Pauselli e Claudia Rinaldelli - *La valutazione dell'errore di campionamento delle stime di povertà relativa secondo la tecnica Replicazioni Bilanciate Ripetute*
- 10/2004 - Eugenio Arcidiacono, Marina Briolini, Paolo Giuberti, Marco Ricci, Giovanni Sacchini e Giorgia Telloli - *Procedimenti giudiziari, reati, indagati e vittime in Emilia-Romagna nel 2002: un'analisi territoriale sulla base dei procedimenti iscritti nel sistema informativo Re.Ge.*
- 11/2004 - Enrico Grande e Orietta Luzi - *Regression trees in the context of imputation of item non-response: an experimental application on business data*
- 12/2004 - Luisa Frova e Marilena Pappagallo - *Procedura di now-cast dei dati di mortalità per causa*
- 13/2004 - Giorgio DellaRocca, Marco Di Zio, Orietta Luzi, Emanuela Scavalli e Giorgia Simeoni - *IDEA (Indices for Data Editing Assessment): sistema per la valutazione degli effetti di procedure di controllo e correzione dei dati e per il calcolo degli indicatori SIDI*
- 14/2004 - Monica Pace, Silvia Bruzzone, Luisa Frova e Marilena Pappagallo - *Review of the existing information about death certification practices, certificate structures and training tools for certification of causes of death in Europe*
- 15/2004 - Elisa Berntsen - *Modello Unico di Dichiarazione ambientale: una fonte amministrativa per l'Archivio delle Unità Locali di Asia*
- 16/2004 - Salvatore F. Allegra e Alessandro La Rocca - *Sintetizzare misure elementari: una sperimentazione di alcuni criteri per la definizione di un indice composto*
- 17/2004 - Francesca R. Pogelli - *Un'applicazione del modello "Country Product Dummy" per un'analisi territoriale dei prezzi*
- 18/2004 - Antonia Manzari - *Valutazione comparativa di alcuni metodi di imputazione singola delle mancate risposte parziali per dati quantitativi*
- 19/2004 - Claudio Pauselli - *Intensità di povertà relativa: stima dell'errore di campionamento e sua valutazione temporale*
- 20/2004 - Maria Dimitri, Ersilia Di Pietro, Alessandra Nuccitelli e Evelina Paluzzi - *Sperimentazione di una metodologia per il controllo della qualità di dati anagrafici*
- 21/2004 - Tiziana Pichiorri, Anna M. Sgamba e Valerio Papale - *Un modello di ottimizzazione per l'imputazione delle mancate risposte statistiche nell'indagine sui trasporti marittimi dell'Istat*

- 22/2004 – Diego Bellisai, Piero D. Falorsi, Annalisa Lucarelli, Maria A. Pennucci e Leonello G. Tronti – *Indagine pilota sulle retribuzioni di fatto nel pubblico impiego*
- 23/2004 – Lidia Brondi – *La riorganizzazione del sistema idrico: quadro normativo, delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e analisi statistica delle loro caratteristiche strutturali*
- 24/2004 – Roberto Gismondi e Laura De Sandro – *Provisional Estimation of the Italian Monthly Retail Trade Index*
- 25/2004 – Annamaria Urbano, Claudia Brunini e Alessandra Chessa – *I minori in stato di abbandono: analisi del fenomeno e studio di una nuova prospettiva d'indagine*
- 26/2004 – Paola Anzini e Anna Ciammola – *La destagionalizzazione degli indici della produzione industriale: un confronto tra approccio diretto e indiretto*
- 27/2004 – Alessandro La Rocca – *Analisi della struttura settoriale dell'occupazione regionale: 8° Censimento dell'industria e dei servizi 2001 7° Censimento dell'industria e dei servizi 1991*
- 28/2004 – Vincenzo Spinelli e Massimiliano Tancioni – *I Trattamenti Monetari non Pensionistici: approccio computazionale e risultati della sperimentazione sugli archivi INPS-DM10*
- 29/2004 – Paolo Consolini – *L'indagine sperimentale sull'archivio fiscale modd.770 anno 1999: analisi della qualità del dato e stime campionarie*
- 1/2005 – Fabrizio M. Arosio – *La stampa periodica e l'informazione on-line: risultati dell'indagine pilota sui quotidiani on-line*
- 2/2005 – Marco Di Zio, Ugo Guarnera e Orietta Luzi – *Improving the effectiveness of a probabilistic editing strategy for business data*
- 3/2005 – Diego Moretti e Claudia Rinaldelli – *EU-SILC complex indicators: the implementation of variance estimation*
- 4/2005 – Fabio Bacchini, Roberto Iannaccone e Edoardo Otranto – *L'imputazione delle mancate risposte in presenza di dati longitudinali: un'applicazione ai permessi di costruzione*
- 5/2005 – Marco Broccoli – *Analisi della criminalità a livello comunale: metodologie innovative*
- 6/2005 – Claudia De Vitiis, Loredana Di Consiglio e Stefano Falorsi – *Studio del disegno campionario per la nuova rilevazione continua sulle Forze di Lavoro*
- 7/2005 – Edoardo Otranto e Roberto Iannaccone – *Continuous Time Models to Extract a Signal in Presence of Irregular Surveys*
- 8/2005 – Cosima Mero e Adriano Pareto – *Analisi e sintesi degli indicatori di qualità dell'attività di rilevazione nelle indagini campionarie sulle famiglie*
- 9/2005 – Filippo Oropallo – *Enterprise microsimulation models and data challenges*
- 10/2005 – Marcello D' Orazio, Marco Di Zio e Mauro Scanu – *A comparison among different estimators of regression parameters on statistically matched files through an extensive simulation study*
- 11/2005 – Stefania Macchia, Manuela Murgia, Loredana Mazza, Giorgia Simeoni, Francesca Di Patrizio, Valentino Parisi, Roberto Petrillo e Paola Ungaro – *Una soluzione per la rilevazione e codifica della Professione nelle indagini CATI*
- 12/2005 – Piero D. Falorsi, Monica Scannapieco, Antonia Boggia e Antonio Pavone – *Principi Guida per il Miglioramento della Qualità dei Dati Toponomastici nella Pubblica Amministrazione*
- 13/2005 – Ciro Baldi, Francesca Ceccato, Silvia Pacini e Donatella Tuzi – *La stima anticipata OROS sull'occupazione. Errori, problemi della metodologia attuale e proposte di miglioramento*
- 14/2005 – Stefano De Francisci, Giuseppe Sindoni e Leonardo Tininini – *Da Winci/MD: un sistema per data warehouse statistici sul Web*
- 15/2005 – Gerardo Gallo e Evelina Palazzi – *I cittadini italiani naturalizzati: l'analisi dei dati censuari del 2001, con un confronto tra immigrati di prima e seconda generazione*
- 16/2005 – Saverio Gazzelloni, Mario Albisinni, Lorenzo Bagatta, Claudio Ceccarelli, Luciana Quattrociochi, Rita Ranaldi e Antonio Toma – *La nuova rilevazione sulle forze di lavoro: contenuti, metodologie, organizzazione*
- 17/2005 – Maria Carla Congia – *Il lavoro degli extracomunitari nelle imprese italiane e la regolarizzazione del 2002. Prime evidenze empiriche dai dati INPS*
- 18/2005 – Giovanni Bottazzi, Patrizia Cella, Giuseppe Garofalo, Paolo Misso, Mariano Porcu e Marianna Tosi – *Indagine pilota sulla nuova imprenditorialità nella Regione Sardegna. Relazione Conclusiva*
- 19/2005 – Fabrizio Martire e Donatella Zindato – *Le famiglie straniere: analisi dei dati censuari del 2001 sui cittadini stranieri residenti*
- 20/2005 – Ennio Fortunato – *Il Sistema di Indicatori Territoriali: percorso di progetto, prospettive di sviluppo e integrazione con i processi di produzione statistica*
- 21/2005 – Antonella Baldassarini e Danilo Birardi – *I conti economici trimestrali: un approccio alla stima dell'input di lavoro*
- 22/2005 – Francesco Rizzo, Dario Camol e Laura Vignola – *Uso di XML e WEB Services per l'integrazione di sistemi informativi statistici attraverso lo standard SDMX*
- 1/2006 – Ennio Fortunato – *L'analisi integrata delle esigenze informative dell'utenza Istat: Il contributo del Sistema di Indicatori Territoriali*
- 2/2006 – Francesco Altarocca – *I design pattern nella progettazione di software per il supporto alla statistica ufficiale*
- 3/2006 – Roberta Palmieri – *Le migranti straniere: una lettura di genere dei dati dell'osservatorio interistituzionale sull'immigrazione in provincia di Macerata*
- 4/2006 – Raffaella Amato, Silvia Bruzzone, Valentina Delmonte e Lidia Fagiolo – *Le statistiche sociali dell'ISTAT e il fenomeno degli incidenti stradali: un'esperienza di record linkage*
- 5/2006 – Alessandro La Rocca – *Fuzzy clustering: la logica, i metodi*
- 6/2006 – Raffaella Cascioli – *Integrazione dei dati micro dalla Rilevazione delle Forze di Lavoro e dagli archivi amministrativi INPS: risultati di una sperimentazione sui dati campione di 4 province*
- 7/2006 – Gianluca Brogi, Salvatore Cusimano, Giuseppina del Vicario, Giuseppe Garofalo e Orietta Patacchia – *La realizzazione di Asia Agricoltura tramite l'utilizzo di dati amministrativi: il contenuto delle fonti e i risultati del processo di integrazione*
- 8/2006 – Simonetta Cozzi – *La distribuzione commerciale in Italia: caratteristiche strutturali e tendenze evolutive*
- 9/2006 – Giovanni Seri – *A graphical framework to evaluate risk assessment and information loss at individual level*

- 10/2006 – Diego Bellisai, Annalisa Lucarelli, Maria Anna Pennucci e Fabio Rapiti – *Feasibility studies for the coverage of public institutions in sections N and O*
- 11/2006 – Diego Bellisai, Annalisa Lucarelli, Maria Anna Pennucci e Fabio Rapiti – *Quarterly labour cost index in public education*
- 12/2006 – Silvia Montagna, Patrizia Collesi, Florinda Damiani, Danila Fulgenzio, Maria Francesca Loporcaro e Giorgia Simeoni – *Nuove esperienze di rilevazione della Customer Satisfaction*
- 13/2006 – Lucia Coppola e Giovanni Seri – *Confidentiality aspects of household panel surveys: the case study of Italian sample from EU-SILC*
- 14/2006 – Lidia Brondi – *L'utilizzazione delle surveys per la stima del valore monetario del danno ambientale: il metodo della valutazione contingente*
- 15/2006 – Carlo Boselli – *Le piccole imprese leggere esportatrici e non esportatrici: differenze di struttura e di comportamento*
- 16/2006 – Carlo De Gregorio – *Il nuovo impianto della rilevazione centralizzata del prezzo dei medicinali con obbligo di prescrizione*
- 1/2007 – Paolo Roberti, Maria Grazia Calza, Filippo Oropallo e Stefania Rossetti – *Knowledge Databases to Support Policy Impact Analysis: the EuroKy-PIA Project*
- 2/2007 – Ciro Baldi, Diego Bellisai, Stefania Fivizzani, e Marina Sorrentino – *Production of job vacancy statistics: coverage*
- 3/2007 – Carlo Lucarelli e Giampiero Ricci – *Working times and working schedules: the framework emerging from the new Italian lfs in a gender perspective*
- 4/2007 – Monica Scannapieco, Diego Zardetto e Giulio Barcaroli – *La Calibrazione dei Dati con R: una Sperimentazione sull'Indagine Forze di Lavoro ed un Confronto con GENESSEES/SAS*
- 5/2007 – Giulio Barcaroli, Tiziana Pellicciotti – *Strumenti per la documentazione e diffusione dei microdati d'indagine: il Microdata Management Toolkit*

Documenti ISTAT(*)

- 1/2002 – Paolo Consolini e Rita De Carli - *Le prestazioni sociali monetarie non pensionistiche: unità di analisi, fonti e rappresentazione statistica dei dati*
- 2/2002 – Stefania Macchia - *Sperimentazione, implementazione e gestione dell'ambiente di codifica automatica della classificazione delle Attività economiche*
- 3/2002 – Maria De Lucia - *Applicabilità della disciplina in materia di festività nel pubblico impiego*
- 4/2002 – Roberto Gismondi, Massimo Marciani e Mauro Giorgetti - *The italian contribution towards the implementation of an european transport information system: main results of the MESUDEMO project*
- 5/2002 – Olimpio Cianfarani e Sauro Angeletti - *Misure di risultato e indicatori di processo: l'esperienza progettuale dell'Istat*
- 6/2002 – Riccardo Carbinì e Valerio De Santis – *Programma statistico nazionale: specifiche e note metodologiche per la compilazione delle schede identificative dei progetti*
- 7/2002 – Maria De Lucia – *Il CCNL del personale dirigente dell'area 1 e la valutazione delle prestazioni dei dirigenti*
- 8/2002 – Giuseppe Garofalo e Enrica Morganti – *Gruppo di lavoro per la progettazione di un archivio statistico sui gruppi d'impresa*
- 1/2003 – Francesca Ceccato, Massimiliano Tancioni e Donatella Tuzi – *MODSIM-P: Il nuovo modello dinamico di previsione della spesa pensionistica*
- 2/2003 – Anna Pia Mirto – *Definizioni e classificazioni delle strutture ricettive nelle rilevazioni statistiche ufficiali sull'offerta turistica*
- 3/2003 – Simona Spirito – *Le prestazioni assistenziali monetarie non pensionistiche*
- 4/2003 – Maria De Lucia – *Approfondimenti di alcune tematiche inerenti la gestione del personale*
- 5/2003 – Rosalia Coniglio, Marialuisa Cugno, Maria Filmeno e Alberto Vitalini – *Mappatura della criminalità nel distretto di Milano*
- 6/2003 – Maria Letizia D'Autilia – *I provvedimenti di riforma della pubblica amministrazione per l'identificazione delle "Amministrazioni pubbliche" secondo il Sec95: analisi istituzionale e organizzativa per l'anno 2000*
- 7/2003 – Francesca Gallo, Pierpaolo Massoli, Sara Mastrovita, Roberto Merluzzi, Claudio Pauselli, Isabella Siciliani e Alessandra Sorrentino – *La procedura di controllo e correzione dei dati Panel Europeo sulle famiglie*
- 8/2003 – Cinzia Castagnaro, Martina Lo Conte, Stefania Macchia e Manuela Murgia – *Una soluzione in-house per le indagini CATI: il caso della Indagine Campionaria sulle Nascite*
- 9/2003 – Anna Pia Maria Mirto e Norina Salamone – *La classificazione delle strutture ricettive turistiche nella normativa delle regioni italiane*
- 10/2003 – Roberto Gismondi e Anna Pia Maria Mirto – *Le fonti statistiche per l'analisi della congiuntura turistica: il mosaico italiano*
- 11/2003 – Loredana Di Consiglio e Stefano Falorsi – *Alcuni aspetti metodologici relativi al disegno dell'indagine di copertura del Censimento Generale della Popolazione 2001*
- 12/2003 – Roberto Gismondi e Anna Rita Giorgi – *Struttura e dinamica evolutiva del comparto commerciale al dettaglio: le tendenze recenti e gli effetti della riforma "Bersani"*
- 13/2003 – Donatella Cangialosi e Rosario Milazzo – *Fabbisogni formativi degli Uffici comunali di statistica: indagine rapida in Sicilia*
- 14/2003 – Agostino Buratti e Giovanni Salzano – *Il sistema automatizzato integrato per la gestione delle rilevazioni dei documenti di bilancio degli enti locali*
- 1/2004 – Giovanna Brancato e Giorgia Simeoni – *Tesori del Sistema Informativo di Documentazione delle Indagini (SIDI)*
- 2/2004 – Corrado Peperoni – *Indagine sui bilanci consuntivi degli Enti previdenziali: rilevazione, gestione e procedure di controllo dei dati*
- 3/2004 – Marzia Angelucci, Giovanna Brancato, Dario Camol, Alessio Cardacino, Sandra Maresca e Concetta Pellegrini – *Il sistema ASIMET per la gestione delle Note Metodologiche dell'Annuario Statistico Italiano*
- 4/2004 – Francesca Gallo, Sara Mastrovita, Isabella Siciliani e Giovanni Battista Arcieri – *Il processo di produzione dell'Indagine ECHP*
- 5/2004 – Natale Renato Fazio e Carmela Pascucci – *Gli operatori non identificati nelle statistiche del commercio con l'estero: metodologia di identificazione nelle spedizioni "groupage" e miglioramento nella qualità dei dati*
- 6/2004 – Diego Moretti e Claudia Rinaldelli – *Una valutazione dettagliata dell'errore campionario della spesa media mensile familiare*
- 7/2004 – Franco Mostacci – *Aspetti Teorico-pratici per la Costruzione di Indici dei Prezzi al Consumo*
- 8/2004 – Maria Frustaci – *Glossario economico-statistico multilingua*
- 9/2004 – Giovanni Seri e Maurizio Lucarelli – *"Il Laboratorio per l'analisi dei dati elementari (ADELE): monitoraggio dell'attività dal 1999 al 2004"*
- 10/2004 – Alessandra Nuccitelli, Francesco Bosio e Luciano Fioriti – *L'applicazione RECLINK per il record linkage: metodologia implementata e linee guida per la sua utilizzazione*
- 1/2005 – Francesco Cuccia, Simone De Angelis, Antonio Laureti Palma, Stefania Macchia, Simona Mastroluca e Domenico Perrone – *La codifica delle variabili testuali nel 14° Censimento Generale della Popolazione*
- 2/2005 – Marina Peci – *La statistica per i Comuni: sviluppo e prospettive del progetto Sisco.T (Servizio Informativo Statistico Comunale. Tavole)*
- 3/2005 – Massimiliano Renzetti e Annamaria Urbano – *Sistema Informativo sulla Giustizia: strumenti di gestione e manutenzione*
- 4/2005 – Marco Broccoli, Roberto Di Giuseppe e Daniela Pagliuca – *Progettazione di una procedura informatica generalizzata per la sperimentazione del metodo Microstrat di coordinamento della selezione delle imprese soggette a rilevazioni nella realtà Istat*
- 5/2005 – Mauro Albani e Francesca Pagliara – *La ristrutturazione della rilevazione Istat sulla criminalità minorile*
- 6/2005 – Francesco Altarocca e Gaetano Sberno – *Progettazione e sviluppo di un "Catalogo dei File Grezzi con meta-dati di base" (CFG) in tecnologia Web*

- 7/2005 – Salvatore F. Allegra e Barbara Baldazzi – *Data editing and quality of daily diaries in the Italian Time Use Survey*
- 8/2005 – Alessandra Capobianchi – *Alcune esperienze in ambito internazionale per l'accesso ai dati elementari*
- 9/2005 – Francesco Rizzo, Laura Vignola, Dario Camol e Mauro Bianchi – *Il progetto "banca dati della diffusione congiunturale"*
- 10/2005 – Ennio Fortunato e Nadia Mignolli – *I sistemi informativi Istat per la diffusione via web*
- 11/2005 – Ennio Fortunato e Nadia Mignolli – *Sistemi di indicatori per l'attività di governo: l'offerta informativa dell'Istat*
- 12/2005 – Carlo De Gregorio e Stefania Fatello – *L'indice dei prezzi al consumo dei testi scolastici nel 2004*
- 13/2005 – Francesco Rizzo e Laura Vignola – *RSS: uno standard per diffondere informazioni*
- 14/2005 – Ciro Baldi, Diego Bellisai, Stefania Fivizzani, Annalisa Lucarelli e Marina Sorrentino – *Launching and implementing the job vacancy statistics*
- 15/2005 – Stefano De Francisci, Massimiliano Renzetti, Giuseppe Sindoni e Leonardo Tininini – *La modellazione dei processi nel Sistema Informativo Generalizzato di Diffusione dell'ISTAT*
- 16/2005 – Ennio Fortunato e Nadia Mignolli – *Verso il Sistema di Indicatori Territoriali: rilevazione e analisi della produzione Istat*
- 17/2005 – Raffaella Cianchetta e Daniela Pagliuca – *Soluzioni Open Source per il software generalizzato in Istat: il caso di PHPSurveyor*
- 18/2005 – Gianluca Giuliani e Barbara Boschetto – *Gli indicatori di qualità dell'Indagine continua sulle Forze di Lavoro dell'Istat*
- 19/2005 – Rossana Balestrino, Franco Garritano, Carlo Cipriano e Luciano Fanfoni – *Metodi e aspetti tecnologici di raccolta dei dati sulle imprese*
- 1/2006 – Roberta Roncati – www.istat.it (versione 3.0) *Il nuovo piano di navigazione*
- 2/2006 – Maura Seri e Annamaria Urbano – *Sistema Informativo Territoriale sulla Giustizia: la sezione sui confronti internazionali*
- 3/2006 – Giovanna Brancato, Riccardo Carbini e Concetta Pellegrini – *SIQual: il sistema informativo sulla qualità per gli utenti esterni*
- 4/2006 – Concetta Pellegrini – *Soluzioni tecnologiche a supporto dello sviluppo di sistemi informativi sulla qualità: l'esperienza SIDI*
- 5/2006 – Maurizio Lucarelli – *Una valutazione critica dei modelli di accesso remoto nella comunicazione di informazione statistica*
- 6/2006 – Natale Renato Fazio – *La ricostruzione storica delle statistiche del commercio con l'estero per gli anni 1970-1990*
- 7/2006 – Emilia D'Acunto – *L'evoluzione delle statistiche ufficiali sugli indici dei prezzi al consumo*
- 8/2006 – Ugo Guarnera, Orietta Luzi e Stefano Salvi – *Indagine struttura e produzioni delle aziende agricole: la nuova procedura di controllo e correzione automatica per le variabili su superfici aziendali e consistenza degli allevamenti*
- 9/2006 – Maurizio Lucarelli – *La regionalizzazione del Laboratorio ADELE: un'ipotesi di sistema distribuito per l'accesso ai dati elementari*
- 10/2006 – Alessandra Bugio, Claudia De Vitiis, Stefano Falorsi, Lidia Gargiulo, Emilio Gianicolo e Alessandro Pallara – *La stima di indicatori per domini sub-regionali con i dati dell'indagine: condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari*
- 11/2006 – Sonia Vittozzi, Paola Giacchè, Achille Zuchegna, Piero Crivelli, Patrizia Collesi, Valerio Tiberi, Alexia Sasso, Maurizio Bonsignori, Giuseppe Stassi e Giovanni A. Barbieri – *Progetto di articolazione della produzione editoriale in collane e settori*
- 12/2006 – Alessandra Coli, Francesca Tartamella, Giuseppe Sacco, Ivan Faiella, Marcello D'Orazio, Marco Di Zio, Mauro Scanu, Isabella Siciliani, Sara Colombini e Alessandra Masi – *La costruzione di un Archivio di microdati sulle famiglie italiane ottenuto integrando l'indagine ISTAT sui consumi delle famiglie italiane e l'Indagine Banca d'Italia sui bilanci delle famiglie italiane*
- 13/2006 – Ersilia Di Pietro – *Le statistiche del commercio estero dell'Istat: rilevazione Intrastat*
- 14/2006 – Ersilia Di Pietro – *Le statistiche del commercio estero dell'Istat: rilevazione Extrastat*
- 15/2006 – Ersilia Di Pietro – *Le statistiche del commercio estero dell'Istat: comparazione tra rilevazione Intrastat ed Extrastat*
- 16/2006 – Fabio M. Rapiti – *Short term statistics quality Reporting: the LCI National Quality Report 2004*
- 17/2006 – Giampiero Siesto, Franco Branchi, Cristina Casciano, Tiziana Di Francescantonio, Piero Demetrio Falorsi, Salvatore Filiberti, Gianfranco Marsigliesi, Umberto Sansone, Ennio Santi, Roberto Sanzo e Alessandro Zeli – *Valutazione delle possibilità di uso di dati fiscali a supporto della rilevazione PMI*
- 18/2006 – Mauro Albani – *La nuova procedura per il trattamento dei dati dell'indagine Istat sulla criminalità*
- 19/2006 – Alessandra Capobianchi – *Review dei sistemi di accesso remoto: schematizzazione e analisi comparativa*
- 20/2006 – Francesco Altarocca – *Gli strumenti informatici nella raccolta dei dati di indagini statistiche: il caso della Rilevazione sperimentale delle tecnologie informatiche e della comunicazione nelle Pubbliche Amministrazioni locali*
- 1/2007 – Giuseppe Stassi – *La politica editoriale dell'Istat nel periodo 1996-2004: collane, settori, modalità di diffusione*
- 2/2007 – Daniela Ichim – *Microdata anonymisation of the Community Innovation Survey data: a density based clustering approach for risk assessment*
- 3/2007 – Ugo Guarnera, Orietta Luzi e Irene Tommasi – *La nuova procedura di controllo e correzione degli errori e delle mancate risposte parziali nell'indagine sui Risultati Economici delle Aziende Agricole (REA)*
- 4/2007 – Vincenzo Spinelli – *Processo di Acquisizione e Trattamento Informativo degli Archivi relativi al Modello di Dichiarazione 770*
- 5/2007 – Anna Di Carlo, Maria Picci, Laura Posta, Michaela Raffone, Giuseppe Stassi e Fiorella Tortora – *La progettazione dei Censimenti generali 2010-2011: 1 - Analisi, valutazione e proposte in merito ad atti di normazione e finanziamento*
- 6/2007 – Silvia Bruzzone, Antonia Manzari, Marilena Pappagallo e Alessandra Reale – *Indagine sulle Cause di Morte: Nuova procedura automatica per il controllo e la correzione delle variabili demo-sociali*
- 7/2007 – Maura Giacommo, Carlo Vaccari e Monica Scannapieco – *Indagine sulle Scelte Tecnologiche degli Istituti Nazionali di Statistica*
- 8/2007 – Lamberto Pizzicannella – *Sviluppo del processo di acquisizione e trattamento informatico degli archivi relativi al modello di dichiarazione 770. Anni 2004 – 2005*
- 9/2007 – Damiano Abbadini, Lorenzo Cassata, Fabrizio Martire, Alessandra Reale, Giuseppina Ruocco e Donatella Zindato – *La progettazione dei Censimenti generali 2010-2011 2 - Analisi comparativa di esperienze censuarie estere e valutazione di applicabilità di metodi e tecniche ai censimenti italiani*

10/2007 – Marco Fortini, Gerardo Gallo, Evelina Paluzzi, Alessandra Reale e Angela Silvestrini – *La progettazione dei censimenti generali 2010–2011 3 – Criticità di processo e di prodotto nel 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni: aspetti rilevanti per la progettazione del 15° Censimento*