



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MACERATA

Facoltà di Scienze della Comunicazione

Corso

TECNICHE E METODI DEI SONDAGGI E DELLE RILEVAZIONI DI OPINIONE

[docente: prof. Sebastiano Porcu]

MATERIALE DIDATTICO

Indice

- 1. I paradigmi conoscitivi ed il problema del metodo**
- 2. Tipi di indagine campionaria e di sondaggio**
- 3. Gli strumenti osservativi ed il questionario**
- 4. Il campionamento**
- 5. La misurazione**

***Allegato 1: Istat, Indagine multiscopo sulle famiglie
Questionario per autocompilazione***

***Allegato 2: Istat, Indagine multiscopo sulle famiglie
Nota metodologica***

***Allegato 3: Indagine L'impatto sociale dell'Alta Velocità
Questionario***

TAB. 1.1. Caratteristiche dei paradigmi base della ricerca sociale

	POSITIVISMO	POSTPOSITIVISMO	INTERPRETATIVISMO
ONTOLOGIA	Realismo ingenuo: la realtà sociale è «reale» e conoscibile (come se si trattasse di una «cosa»)	Realismo critico: la realtà sociale è «reale» ma conoscibile solo in maniera imperfetta e probabilistica	Costruttivismo: il mondo conoscibile è quello dei significati attribuiti dagli individui. Relativismo (realtà multiple): queste realtà costruite variano nella forma e nel contenuto fra individui, gruppi, culture
EPISTEMOLOGIA	Dualismo/oggettività Risultati veri Scienza sperimentale in cerca di leggi Obiettivo: spiegazione Generalizzazioni: leggi «naturali» immutabili	Dualismo/oggettività modificati Risultati probabilisticamente veri Scienza sperimentale in cerca di leggi. Molteplicità di teorie per lo stesso fatto Obiettivo: spiegazione Generalizzazioni: leggi provvisorie, aperte alla revisione	Non-dualismo; non-oggettività. Non-separazione fra ricercatore e oggetto dello studio, ma interdipendenza Scienza interpretativa in cerca di significato Obiettivo: comprensione Generalizzazioni: enunciati di possibilità; tipi ideali
METODOLOGIA	Sperimentale-manipolativa Osservazione Distacco osservatore-osservato Prevalentemente induzione Tecniche quantitative Analisi «per variabili»	Sperimentale-manipolativa modificata Osservazione Distacco osservatore-osservato Prevalentemente deduzione (falsificazione delle ipotesi) Tecniche quantitative con apertura alle qualitative Analisi «per variabili»	Interazione empatica fra studioso e studiato Interpretazione Interazione osservatore-osservato Induzione (la conoscenza emerge dalla realtà studiata) Tecniche qualitative Analisi «per casi»

Fonte: Adattamento da GUBA e LINCOLN [1994, 109].

Fonte: P. Corbetta, *La ricerca sociale: metodologia e tecniche. I. I paradigmi di riferimento*, Il Mulino, Bologna, 2003.

2. Tipi di indagine campionaria e di sondaggi

Indagine campionaria e sondaggio

- *Indagine campionaria:*
un modo di rilevare
informazioni:

- a) interrogando,
- b) gli stessi individui oggetto della ricerca,
- c) appartenenti ad un campione rappresentativo,
- d) mediante una procedura standardizzata di interrogazione,
- e) allo scopo di studiare le relazioni esistenti tra variabili

Indagine campionaria e sondaggio

•*Sondaggio:*

**un'indagine puramente
esplorativa**

**volta ad accertare l'esistenza
o la consistenza di un
fenomeno**

Le differenze

- 1) L'I.C. fa sempre riferimento ad un quadro teorico di riferimento**
- 2) Il S. esplora le “opinioni in superficie”, non le motivazioni profonde**
- 3) Nel S. l'analisi dei dati rilevati è solo descrittiva**

Tipi di sondaggio

- 1) I sondaggi d'opinione pubblica**
- 2) Le ricerche di mercato**
 - a) i consumi di beni e servizi**
 - b) il “mercato elettorale”**
- 3) Le rilevazioni degli indici d'ascolto**
- 4) Gli exit polls**
- 5) Il panel (stesso campione)**
- 6) Le rilevazioni longitudinali (campioni diversi)**

3. Gli strumenti osservativi ed il questionario

STRUMENTI OSSERVATIVI

- Criteri di classificazione
 - > Presenza di stimoli
 - **reattivi**
 - diretti
 - indiretti
 - ***non* reattivi**
 - > Modalità di applicazione
**(relazione osservatore/osservato;
intervento di un osservatore)**

Strumenti osservativi
REATTIVI
diretti

- Tecniche autoamministrate
 - Storia di vita (estesa o topica)
 - Questionario autoamministrato

- Intervista

Strumenti osservativi

REATTIVI

indiretti

- Indiretti
 - Tecniche proiettive
 - RT (Test di Rorschach)
 - Tat (Test di appercezione tematica/ vignette)
 - Test di completamento di frase
 - Test di fumetto
 - Test psicodiagnostici (disegni)
 - Tecniche mascherate
 - Test di percezione (fotografie,...)
 - Test di informazione
 - Scelta errata
 - Tecniche opache
 - Storie
 - Differenziale semantico
 - Inventari

Intervista *non* standardizzata

- Completamente *non* standardizzata
 - Intervista analitica
 - “ informale
 - “ interattiva
(creativa; attiva)
 - “ orientativa

Intervista *parzialmente* standardizzata

- Intervista clinica (colloquio clinico)
- “ circoscritta
- Storie di vita (con intervistatore)
- Intervista in profondità
- Intervista motivazionale (indagini di mercato, ...)
- Intervista ermeneutica

Questionario

- Classificazione delle domande

per

a) *tipo di rapporto stimolo/*

risposta

- domande aperte
- domande chiuse

b) *contenuti/obiettivi*

Domande chiuse/1

- Dicotomiche:
 - Sì/No
 - M/F
 -
- Graduate:
 - completamente soddisfatto/
parzialmente soddisfatto/
completamente in soddisfatto
- A intervalli eguali:
 - età/reddito

Domande chiuse/2

- Classificatorie

- es. (problemi sociali percepiti):

- droga
 - inquinamento
 - delinquenza
 - crisi dei valori
 - disoccupazione
 - corruzione
 - povertà
 - ecc.

- differenti opzioni/il problema del peso

- scelta di una o più risposte
 - grado di importanza attribuita
 - graduatoria ad opera dell'intervistato

Classificazione delle domande per contenuti/obiettivi

- **Domande di base**
(condizione dell'intervistato; spesso variabili indipendenti)
- **Domande filtro**
- **Domande strutturali**
(condizione/attributi dell'intervistato in relazione agli scopi dell'indagine)
- **Domande di comportamento**
 - > **domande attuali**
 - > **mnemoniche**
 - esplicative (cause/motivazioni)
 - di atteggiamento
 - predittive
 - di controllo

La formulazione
delle domande:
“istruzioni per l’uso”/1

- **Semplicità di linguaggio**
- **Lunghezza delle domande**
- **Numero delle alternative di risposta**
- **Espressioni in gergo**
- **Definizioni ambigue**
- **Parole dal forte connotato negativo**
- **Domande sintatticamente complesse**
- **Domande con risposta non univoca**
- **Domande non discriminanti**
- **Domande tendenziose**
- **Comportamenti presunti**
- **Focalizzazione nel tempo**
- **Concretezza/astrazione**

La formulazione
delle domande:
“istruzioni per l’uso”/2

- **Concretezza/astrazione**
- **Comportamenti/atteggiamenti**
- **Domande imbarazzanti**
- **Mancanza d’opinioni e “non so”**
- **Acquiescenza**
- **Effetto memoria**
- **Sequenza delle domande**

Tipi di intervista per modalità di conduzione e somministrazione

- *Conduzione*
 - individuale
 - collettiva

 - personale
 - rapporto faccia a faccia
 - mediata (telefono, ...)
- *Somministrazione*
 - diretta
 - indiretta

4. Il campionamento

IL CAMPIONAMENTO

Introduzione/1

- PROCEDIMENTO
CON CUI SI ESTRAE,
DA UN INSIEME
DI UNITA' DI ANALISI
(POPOLAZIONE),
UN NUMERO INFERIORE DI CASI
(CAMPIONE)
SCELTI CON CRITERI
CHE CONSENTONO
DI GENERALIZZARE
ALL'INTERA POPOLAZIONE
I RISULTATI DELL'INDAGINE
SVOLTA SUL CAMPIONE**

IL CAMPIONAMENTO

Introduzione/2

Definizioni

- *Unità d'analisi* = gli oggetti dell'indagine
- *Popolazione/universo* = l'insieme di tutte le unità d'analisi
- *Elemento di campionamento* = ogni unità della popolazione da campionare
- *Unità di campionamento* = singolo elemento di campionamento od aggregato di elementi di campionamento
- *Lista di campionamento* = elenco completo delle unità da cui è tratto il campione

IL CAMPIONAMENTO

Introduzione/3

Il “problema” del campione:

**è necessario che il campione
*riproduca, al suo interno,***

la variabilità dei dati

e delle informazioni

che descrivono

la popolazione

IL CAMPIONAMENTO

Introduzione/4

I vantaggi del campionamento

- **Consente ricerche altrimenti non possibili per quantità/qualità di risorse necessarie (finanziarie, umane, di tempo) ad una ricerca sull'universo**
- **Permette una diversa “economia” della ricerca**
- **I risultati dell'indagine campionaria possono essere più attendibili**

La costruzione della lista di campionamento

- **Le differenti modalità di costruzione della lista di campionamento**
- **A quali elenchi già esistenti fare ricorso**

Il campionamento probabilistico/1

**Il campionamento è
probabilistico
quando si *conosce*
la probabilità di ogni unità
di essere compresa/estratta
nel campione**

Il campionamento probabilistico/2

Il campionamento casuale

=

**tutte le unità della popolazione
hanno la stessa probabilità
di essere incluse nel campione
(disponendo della lista della
popolazione, si associa
ad ogni unità N dell'elenco un
numero
e si estraggono casualmente n
numeri fra gli N totali)**

Il campionamento probabilistico/3

Il campionamento sistematico

=

**cambia la tecnica
di estrazione delle unità,
ognuna delle quali viene
selezionata
ogni dato intervallo.**

Il campionamento probabilistico/4

Il campionamento casuale stratificato/1

**occorre in casi di forte dispersione
della/e variabile/i studiata/e.**

**Si divide la popolazione in strati
(sottopopolazioni)**

**che abbiano il maggior grado
possibile**

**di omogeneità rispetto alla variabile
di riferimento.**

**Da ogni strato si estrae un campione
con un sorteggio casuale semplice.**

**Il campione globale deriva dalla
somma**

dei singoli campioni di strato.

Il campionamento probabilistico/5

Il campionamento casuale stratificato/2:

- *campione stratificato proporzionale
(o autoponderato):*

**riproduce la stessa composizione
degli strati che si ritrova nella
popolazione**

- *campione stratificato non
proporzionale:*

**non riproduce la composizione della
popolazione complessiva**

**(richiede una ponderazione in sede
di analisi dei dati).**

Il campionamento probabilistico/6

Il campionamento a stadi

vi si ricorre quando manchi la lista completa della popolazione o per evitare un'eccessiva dispersione territoriale del campione.

La popolazione viene divisa in livelli gerarchicamente ordinati:

- unità primarie**
- unità secondarie**

e si procede ad un campionamento a due (o più) stadi

Il campionamento probabilistico/7

Il campionamento a grappoli

=

**campione casuale semplice
estratto (secondo una procedura
simile a quella del
campionamento a stadi)
da *grappoli*, ovvero da gruppi di
unità,
campionati casualmente.**

Il campionamento non probabilistico/1

Il campionamento per quote

=

**si suddivide la popolazione
in sottogruppi in base a variabili
di cui si conosce la distribuzione.**

**Determinata la quota
di ogni sottogruppo,
si lascia libertà all'intervistatore
di scegliere i soggetti
da intervistatore
(in possesso dei requisiti
che individuano il sottogruppo).**

Il campionamento non probabilistico/2

Il campionamento “a valanga”

=

**la grande parte
dei soggetti da intervistare
vengono individuati
grazie ai primi soggetti
già intervistati,
che fungono da informatori
per individuare altri soggetti,
con le stesse caratteristiche,
da intervistare successivamente.**

Il campionamento non probabilistico/3

Il campionamento “a scelta ragionata”

=

**le unità campionarie vengono scelte
sulla base di alcuni requisiti
(ad es. scelta di quartieri
di una città per stratificazione sociale
della popolazione
o comuni per ampiezza demografica
e circoscrizione territoriale).**

L'ampiezza del campione/1

Il campione deve avere una composizione ed un'ampiezza tali da soddisfare due condizioni:

- a) consentire un test delle *ipotesi di contenuto* tra le variabili;**
- b) consentire un test delle *ipotesi di generalizzabilità* alla popolazione**

L'ampiezza del campione/2

Dipende da:

- a) il numero v delle variabili nella distribuzione dei casi;**

- b) il numero r di valori o categorie per ogni variabile.**

L'ampiezza del campione/3

		Numero variabili (v)-			
		1	2	3	4
Numero (r) – di cate_gorie per varia <u>a</u> bile	2	20 (40)	40 (80)	80 (160)	160 (320)
	3	30 (60)	90 (180)	270 (540)	810 (1.620)
	4	40 (80)	160 (320)	640 (1.280)	2.560 (5.120)

N.B. Le variabili possono non avere tutte lo stesso r e quindi sono possibili molti valori intermedi di n . Con tre variabili, di cui una dicotomica, una tricotomica ed una quadritomica, ad es., si avranno 24 incroci ed un numero minimo di 240 (480) casi, ecc.

L'errore di campionamento

- **è direttamente proporzionale al livello di fiducia che si vuole avere nella stima ed alla variabilità del fenomeno studiato;**
- **è inversamente proporzionale all'ampiezza del campione.**

5. La misurazione

Misura/1

PROCEDIMENTO
CONVENZIONALE,
MA *NON* ARBITRARIO,
PER L'ASSEGNAZIONE DI
NUMERI
AD OGGETTI, FENOMENI
O LORO ATTRIBUTI,
SECONDO REGOLE
STANDARDIZZATE
[riduzione della complessità del
mondo]

Misura/2

Condizione di base:

standardizzazione delle regole,
cioè specificazione di regole oggettive e
costanti, così da garantire l'uniformità
delle rilevazioni e delle interpretazioni
[cioè: l'assegnazione di un numero
sempre uguale ad una stessa grandezza,
da parte dello stesso
ricercatore/osservatore in occasioni
diverse e da parte di
ricercatori/osservatori diversi in
occasioni analoghe]

Test/1

PROCEDURA OBIETTIVA
E STANDARDIZZATA
DI RILEVAZIONE DI ATTRIBUTI
PER CONFRONTARE CAMPIONI
DI COMPORTAMENTO DI UNA
PERSONA IN DUE DIVERSI
PERIODI DI TEMPO
O DI DUE O PIU' PERSONE
RISPETTO AD UN SISTEMA
DI RIFERIMENTO E
SECONDO UNAPARTICOLARE
SCALA DI MISURA

Test/2

- Il risultato di un test è generalmente espresso da un numero, cioè da una quantità che fa riferimento ad una scala ed a valori standard o normativi di riferimenti
- Classificazione dei test:
 - > rispetto alla struttura:
 - test verbali/non verbali
 - test carta e matita/ecc.
 - > rispetto alle modalità di somministrazione
 - test individuali
 - test di gruppo
 - > rispetto alle modalità di somministrazione
 - test individuali
 - test di personalità/ ecc.

Inventario

LISTA
DI DOMANDE
E DI AFFERMAZIONI
CHE INTENDONO
VERIFICARE
LA PRESENZA/ASSENZA
DI CERTE CARATTERISTICHE

Scala

SERIE ORDINATA DI TEST

[la risoluzione di test
di 1° livello
deve *logicamente*
precedere
la risoluzione di test
di livello superiore]

Allegato 1
Istat, Indagine multiscopo
sulle famiglie – Questionario per autocompilazione

INDAGINE STATISTICA MULTISCOPO SULLE FAMIGLIE

**CONDIZIONI DI SALUTE
E RICORSO AI SERVIZI
SANITARI
1999 – 2000**

MOD. ISTAT/IMF-8/B.99

1	MESE
---	------------

2	Provincia
	Comune
	Sezione di Censimento

3	Numero generale progressivo
	Da 001 al totale dei modelli IMF-8/A compilati dal Comune nel trimestre

(a cura del Comune)

4	Numero d'ordine della famiglia nell'elenco di appartenenza (Mod. ISTAT IMF/1)
	Da 001 al totale delle famiglie dell'elenco IMF/1 nel trimestre

**Questionario per autocompilazione
(componente n. | | |)**

Scheda Individuale del componente n. |__|__| (col. 1 della Scheda Generale)

CONDIZIONI DI SALUTE (PER TUTTI)

Come va in generale la sua salute?

- Molto male 1
Male 2
Discretamente 3
Bene 4
Molto bene 5

La sua salute La limita attualmente nello svolgimento di attività di moderato impegno fisico (come spostare un tavolo, usare l'aspirapolvere, giocare a bocce o fare un giro in bicicletta, ecc.) ?

- SI', mi limita parecchio..... 1
SI', mi limita parzialmente..... 2
NO, non mi limita per nulla..... 3

La sua salute La limita attualmente nel salire qualche piano di scale ?

- SI', mi limita parecchio..... 1
SI', mi limita parzialmente..... 2
NO, non mi limita per nulla..... 3

Nelle ultime 4 settimane, ha reso meno di quanto avrebbe voluto sul lavoro o nelle altre attività quotidiane, a causa della sua salute fisica?

- NO..... 1
SI..... 2

Nelle ultime 4 settimane, ha dovuto limitare alcuni tipi di lavoro o di altre attività, a causa della sua salute fisica ?

- NO..... 1
SI..... 2

Nelle ultime 4 settimane, ha reso meno di quanto avrebbe voluto sul lavoro o nelle altre attività quotidiane, a causa del suo stato emotivo (quale il sentirsi depresso o ansioso) ?

- NO..... 1 Si..... 2

Nelle ultime 4 settimane, ha avuto un calo di concentrazione sul lavoro o nelle altre attività quotidiane, a causa del suo stato emotivo (quale il sentirsi depresso o ansioso)?

- NO..... 1
SI'..... 2

Nelle ultime 4 settimane, in che misura il dolore l'ha ostacolata nel lavoro che svolge abitualmente (sia in casa sia fuori casa) ?

- Per nulla..... 1
Molto poco..... 2
Un po'..... 3
Una parte del tempo..... 4
Moltissimo..... 5

Per quanto tempo nelle ultime 4 settimane si è sentito calmo e/o sereno ?

- Sempre..... 1
Quasi sempre..... 2
Molto tempo..... 3
Una parte del tempo..... 4
Quasi mai... .. 5
Mai..... 6

Per quanto tempo nelle ultime 4 settimane si è sentito pieno di energia?

- Sempre..... 1
Quasi sempre..... 2
Molto tempo..... 3
Una parte del tempo..... 4
Quasi mai... .. 5
Mai..... 6

Per quanto tempo nelle ultime 4 settimane si è sentito scoraggiato e triste ?

- Sempre..... 1
Quasi sempre..... 2
Molto tempo..... 3
Una parte del tempo..... 4
Quasi mai... .. 5
Mai..... 6

Nelle ultime 4 settimane, per quanto tempo la sua salute fisica o il suo stato emotivo hanno interferito nelle sue attività sociali, in famiglia, con gli amici?

- Sempre..... 1
Quasi sempre..... 2
Una parte del tempo..... 3
Quasi mai... .. 4
Mai..... 5

MALATTIE CRONICHE (PER TUTTI)

E' affetto o è stato affetto in passato da una o più delle seguenti malattie o condizioni patologiche? Se si, è stata diagnosticata da un medico? Prende farmaci o fa terapie? E' stato mai ricoverato per questo problema? Si è manifestata per la prima volta negli ultimi 12 mesi?

(rispondere per ciascuna malattia)

MALATTIA	E' affetto?	(Se SI')					
		E' stata diagnosticata dal medico?		Prende farmaci o fa terapie?		E' stato ricoverato per questo problema?	
		NO	SI'	NO	SI'	NO	SI'
Malattie allergiche	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Diabete	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Cataratta	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Ipertensione	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Infarto del miocardio	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Angina pectoris	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Altre malattie del cuore	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
Trombosi, embolia, emorragia cerebrale	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>					
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>					
	SI'	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>

Vene varicose, varicocele	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Emorroidi	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Bronchite cronica, enfisema, insufficienza respiratoria	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Asma bronchiale	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Malattie della pelle (psoriasi, vitiligine, ecc.)	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Malattie della tiroide	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Artrosi, artrite	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Lombosciatalgia	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Osteoporosi	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Ernia addominale	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Ulcera gastrica o duodenale	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
		→			

	SI'	3 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
--	-----	----------------------------	---	---	---

Calcolosi del fegato o delle vie biliari	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Cirrosi epatica	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Epatite cronica (esclusa epatite A)	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Calcolosi renale	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Ipertrofia della prostata	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Tumore (inclusi linfoma/leucemia)	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Cefalea o emicrania ricorrente	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Parkinsonismo, Alzheimer, epilessia, perdita della memoria	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Altri disturbi nervosi (depressione, anoressia, bulimia, ecc.)	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

Altro..... (specificare)	NO, mai	1 <input type="checkbox"/>			
	NO, ma ne ho sofferto in passato	2 <input type="checkbox"/>			
	SI'	3 <input type="checkbox"/> →	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

TEMPO LIBERO (PER LE PERSONE DI 6 ANNI E PIU')

Negli ultimi 3 mesi si è recato a:

(una risposta per ogni riga)

	NO	SI	NON SO
Cinema, teatro.....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Musei, mostre, siti archeologici.....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Concerti di musica.....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Spettacoli sportivi.....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Discoteche, balere, night club, o altri luoghi dove ballare.....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Visite o pellegrinaggi a luoghi di culto.....	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

**Abitualmente con che frequenza si reca in
chiesa o in altro luogo di culto?**

- Tutti i giorni 1
- Qualche volta alla settimana... 2
- Una volta alla settimana 3
- Qualche volta al mese
(meno di quattro volte al mese)..... 4
- Qualche volta all'anno 5
- Mai 6

***Allegato 2: Istat, Indagine multiscopo
sulle famiglie – Nota metodologica***

Nota metodologica

1. Strategia di campionamento

1.1 Obiettivi conoscitivi

La popolazione di interesse dell'indagine su *Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari* – ossia l'insieme delle unità statistiche oggetto di investigazione – è costituita sia dalle famiglie residenti in Italia, sia dagli individui che le compongono, al netto dei membri permanenti delle convivenze. L'unità di rilevazione è la famiglia, intendendo per famiglia la *famiglia di fatto*, ossia un insieme di persone coabitanti e legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi.

Il periodo di riferimento dell'indagine è costituito dai dodici mesi che vanno da luglio 1999 a giugno 2000, mentre il periodo di riferimento dei fenomeni indagati varia da quesito a quesito.

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

- l'intero territorio nazionale;
- le cinque ripartizioni geografiche (Italia Nord-Occidentale, Italia Nord-Orientale, Italia Centrale, Italia Meridionale, Italia Insulare);
- le regioni geografiche (ad eccezione del Trentino Alto Adige le cui stime sono prodotte distintamente per le province di Bolzano e Trento);
- la tipologia comunale ottenuta suddividendo i comuni¹ italiani in sei classi formate in base a caratteristiche socio-economiche e demografiche:

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

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

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

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

B₁, comuni aventi fino a 2.000 abitanti;

B₂, comuni con 2.001-10.000 abitanti;

B₃, comuni con 10.001-50.000 abitanti;

B₄, comuni con oltre 50.000 abitanti.

In alcune regioni, per le quali la dimensione della popolazione lo consentiva, i domini B₁ e B₂ sono stati suddivisi, ai fini della stratificazione, anche in base alla zona altimetrica², definendo in tal modo le aree B₁₁, B₁₂, B₂₁, B₂₂.

1.2. Disegno di campionamento

1.2.1 Descrizione generale del disegno di campionamento

Il disegno di campionamento è un disegno a più stadi comuni-famiglie, con stratificazione dei comuni. Nell'ambito di ognuno dei domini definiti dall'incrocio della regione geografica con le sei (o otto, quando si considera anche la zona altimetrica) aree di tipologia comunale, i comuni vengono suddivisi in due sottoinsiemi: i comuni di maggiore dimensione demografica costituiscono strato a se stante e vengono definiti Auto Rappresentativi (AR); i rimanenti comuni vengono definiti Non Auto Rappresentativi (NAR) e vengono suddivisi, sulla base della dimensione demografica, in strati di uguale ampiezza; da tali strati i comuni campione vengono selezionati con probabilità proporzionali alla loro dimensione.

All'interno di ciascuno dei comuni che partecipano all'indagine (sia AR sia NAR), viene effettuato un campionamento a grappoli: i grappoli - le famiglie - vengono selezionati in maniera sistematica dalla lista anagrafica e tutti i componenti che appartengono alla famiglia di fatto vengono sottoposti a rilevazione

¹ Le informazioni per l'individuazione dei comuni appartenenti all'area metropolitana (area A) e all'area non metropolitana (area B) sono desunte dall'ultimo Censimento della Popolazione.

² Sono state considerate due sole categorie di comuni: i comuni di pianura e tutti gli altri.

1.2.2 Definizione della dimensione campionaria e selezione delle famiglie

Per la presente indagine, che rientra nel sistema delle Indagini Multiscopo sulle famiglie, è stato effettuato un ampliamento della numerosità campionaria, rispetto a quella standard delle altre indagini del sistema, in seguito a una convenzione con il Ministero della Sanità. E' stato pertanto necessario ridefinire la numerosità campionaria complessiva e la sua allocazione tra i diversi domini territoriali.

Tuttavia, per un'indagine con molteplici obiettivi di stima come quella in esame, è necessario individuare le stime e i domini territoriali di stima per i quali si richiede che gli errori campionari non siano superiori a certi limiti prefissati. Infatti, non è realistico pensare di poter disegnare una strategia campionaria che assicuri certi livelli di precisione a tutte le stime prodotte, considerando anche il fatto che le stime vengono prodotte con riferimenti territoriali differenti. L'allocazione ottimale delle unità del campione con riferimento a un dato tipo di dominio può risultare, infatti, contrastante con l'allocazione ottimale con riferimento a un altro tipo di dominio. Ad esempio, se l'unico ambito territoriale di pubblicazione delle stime fosse quello nazionale, una soluzione approssimativamente ottimale sarebbe quella di determinare la numerosità nazionale e ripartirla tra le regioni in modo proporzionale alla loro dimensione demografica; viceversa, avendo la finalità di produrre stime con uguale attendibilità a livello regionale, una soluzione approssimativamente ottimale sarebbe quella di selezionare un campione uguale in tutte le regioni. Quest'ultima soluzione, però, è poco efficiente per le stime a livello nazionale.

Pertanto, è stato effettuato uno studio sugli errori campionari attesi delle stime di alcune frequenze relative stimate, a livello dei diversi domini di stima, dall'Indagine sulle condizioni di salute del 1994. Dal punto di vista metodologico, ci si è basati su un'estensione del metodo di allocazione multivariata di Bethel³, che consente di ottenere l'allocazione ottima rispetto a diverse stime e diversi tipi di domini di stima, avendo prefissato il limite massimo ammesso per l'errore relativo di ciascuna stima di interesse.

Tenendo conto anche dei vincoli organizzativi e di costo dell'indagine, si è pervenuti ad una numerosità complessiva a livello nazionale di 60.000 famiglie. La distribuzione di tale numerosità tra le regioni è stata ottenuta imponendo un errore relativo a livello regionale, differenziato per regioni grandi e piccole, al di sotto del 9% per la stima di prevalenze superiori al 5% della popolazione.

Nel prospetto 1 è riportata la distribuzione regionale dei comuni e delle famiglie nell'universo, nel campione teorico e nel campione realizzato, insieme al tasso di campionamento, teorico e realizzato, delle famiglie.

³ Falorsi P.D., Ballin M., De Vitiis C., Scepi G. (1998) "Principi e metodi del software generalizzato per la definizione del disegno di campionamento nelle indagini sulle imprese condotte dall'ISTAT", Statistica Applicata Vol. 10, n.2

Prospetto 1 - Comuni e famiglie nell'universo, nel campione teorico e nel campione realizzato e tasso di campionamento, teorico e realizzato, delle famiglie per regione

REGIONI	COMUNI			FAMIGLIE			TASSO DI CAMPIONAMENTO (per mille)	
	Universo	Campione Teorico	Campione Realizzato	Universo ^(a)	Campione Teorico	Campione realizzato	Campione Teorico	Campione realizzato
Piemonte	1.209	101	100	1.810.738	3.808	3.178	2,10	1,76
Valle d'Aosta	74	35	35	52.900	1.528	1.224	28,88	23,14
Lombardia	1.546	115	115	3.601.678	4.516	3.831	1,25	1,06
Trentino Alto Adige	339	78	78	351.986	2.860	2.367	8,13	6,72
- Bolzano-Bozen	116	37	37	165.293	1.393	1.198	8,43	7,25
- Trento	223	41	41	186.693	1.467	1.169	7,86	6,26
Veneto	580	87	87	1.644.446	3.430	3.050	2,09	1,85
Friuli Venezia-Giulia	219	99	93	492.992	3.316	2.728	6,73	5,53
Liguria	235	60	58	737.570	3.176	2.684	4,31	3,64
Emilia-Romagna	341	87	85	1.601.099	3.524	2.945	2,20	1,84
Toscana	287	67	66	1.377.433	3.132	2.615	2,27	1,90
Umbria	92	51	51	307.055	1.948	1.793	6,34	5,84
Marche	246	56	56	527.193	2.212	2.022	4,20	3,84
Lazio	377	62	60	1.984.028	3.500	2.758	1,76	1,39
Abruzzo	305	70	69	456.294	2.648	2.405	5,80	5,27
Molise	136	44	44	121.128	1.868	1.756	15,42	14,50
Campania	551	82	82	1.879.399	3.336	3.256	1,78	1,73
Puglia	258	82	82	1.379.213	3.608	3.412	2,62	2,47
Basilicata	131	51	51	213.158	1.932	1.792	9,06	8,41
Calabria	409	73	73	713.372	2.728	2.427	3,82	3,40
Sicilia	390	75	75	1.821.135	3.272	2.847	1,80	1,56
Sardegna	377	89	89	569.533	3.768	3.242	6,62	5,69
Italia	8.102	1.464	1.449	21.642.350	60.110	52.332	2,78	2,42

(a) Stima Indagine Multiscopo

1.2.3 Stratificazione e selezione dei comuni

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

Nell'indagine in esame, i comuni vengono stratificati, nell'ambito di ciascun dominio (indicato nel seguito come d) definito dall'incrocio della regione con la tipologia comunale, in base alla loro dimensione demografica e nel rispetto delle seguenti condizioni:

- autoponderazione del campione a livello di ogni dominio d; tale condizione assicura che venga assegnata la stessa probabilità di selezione a ogni unità finale di campionamento appartenente al dominio d;
- scelta del numero, \bar{n} , di comuni campione da estrarre da ciascuno strato NAR: tale parametro è stato posto pari a quattro, in modo tale che ognuno dei quattro comuni campione di ogni strato svolga la rilevazione in uno dei quattro trimestri d'indagine; i comuni AR, invece, svolgono l'indagine in tutti e quattro i trimestri;
- scelta di un numero minimo di famiglie da intervistare in ciascun comune campione; tale minimo è stato differenziato⁴ sulla base della tipologia comunale ed è stato posto pari a 25 per i comuni fino a 10.000 abitanti e a 35 per gli altri;

⁴ Tale differenziazione è derivata da esigenze organizzative legate alla difficoltà di assegnare un numero elevato di interviste ai comuni più piccoli.

- formazione di strati aventi ampiezza approssimativamente costante in termini di popolazione residente.

Il procedimento di stratificazione si articola nelle seguenti fasi:

- 1) ordinamento dei comuni del dominio in ordine decrescente secondo la loro dimensione demografica in termini di popolazione residente;
- 2) determinazione di una soglia di popolazione ${}_d\lambda$ per la definizione dei comuni AR, mediante la relazione:

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

in cui, per il generico dominio d si indica con: ${}_d\bar{m}$ il numero minimo di famiglie da intervistare in ciascun comune campione; ${}_d\delta$ il numero medio di componenti per famiglia; ${}_d f$ la frazione di campionamento;

- 3) suddivisione dei comuni nei due sottoinsiemi AR e NAR: i comuni di dimensione superiore o uguale a ${}_d\lambda$ vengono definiti AR; quelli di dimensione inferiore vengono definiti NAR;
- 4) suddivisione dei comuni dell'insieme NAR in strati aventi dimensione, in termini di popolazione residente, approssimativamente costante e all'incirca pari a ${}_d\lambda \cdot \bar{n}$, essendo \bar{n} il numero di comuni campione da estrarre da ciascuno strato.

Effettuata la stratificazione, i comuni AR sono inclusi con certezza nel campione; per quanto riguarda, invece, i comuni NAR, nell'ambito di ogni strato vengono estratti \bar{n} comuni campione con probabilità proporzionale alla dimensione demografica, mediante la procedura di selezione sistematica proposta da Madow (1949)⁵.

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

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

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

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

1.2.4 Procedimento per il calcolo delle stime

Le stime prodotte dall'indagine sono stime di frequenze (assolute e relative) e stime del numero totale e medio di eventi. Alcune stime hanno come riferimento le famiglie, altre gli individui.

Le stime sono ottenute mediante uno *stimatore di ponderazione vincolata*, che è il metodo di stima adottato per la maggior parte delle indagini ISTAT sulle imprese e sulle famiglie.

Il principio su cui è basato ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione.

Questo principio viene realizzato attribuendo a ogni unità campionaria un peso che indica il numero di unità della popolazione rappresentate dall'unità medesima. Se, per esempio, a un'unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, allora questa unità rappresenta se stessa e altre 29 unità della popolazione che non sono state incluse nel campione.

Al fine di rendere più chiara la successiva esposizione, introduciamo la seguente simbologia: d , indice di livello territoriale di riferimento delle stime; i , indice di comune; j , indice di famiglia; p , indice di componente della famiglia; h , indice di strato di comuni; y , generica variabile oggetto di indagine; Y_{hijp} , valore di y osservato

sul componente p della famiglia j del comune i dello strato h ; P_{hij} , numero di componenti della famiglia j del comune i dello strato h ; M_{hi} , numero di famiglie residenti nel comune i dello strato h ; m_{hi} , campione di famiglie nel comune i dello strato h ; N_h , totale di comuni nello strato h ; n_h , numero di comuni campione nello strato h ; H_d , numero totale di strati nel generico dominio territoriale d . Indichiamo poi con Y_{hij} il totale della generica variabile y osservato sulla famiglia j del comune i dello strato h :

⁵ Madow, W.G. (1949) "On the theory of systematic sampling II", *Iann. Math. Stat.*, 20, 333-354

$$Y_{hij} = \sum_{p=1}^{P_{hij}} Y_{hijp}$$

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

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

La stima del totale (1) è data da

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

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

Dalla precedente relazione si desume, quindi, che per ottenere la stima del totale (1) occorre moltiplicare il valore della variabile y assunto da ciascuna unità campionaria per il peso di tale unità⁶ ed effettuare, a livello del dominio di interesse, la somma dei prodotti così ottenuti.

Il peso da attribuire alle unità campionarie è ottenuto per mezzo di una procedura complessa che:

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

Nell'indagine in oggetto vengono definiti per ciascuna regione geografica 22 totali noti, che si riferiscono alla distribuzione della popolazione regionale per sesso e sette classi di età e della popolazione regionale nelle aree $A_1, A_2, B_{11}, B_{12}, B_{21}, B_{22}, B_3$ e B_4 . Indicando, quindi, con ${}_k X$ ($k=1, \dots, 22$) il totale noto della k -esima variabile ausiliaria per la generica regione geografica e con ${}_k X_{hij}$ il valore assunto dalla k -esima variabile ausiliaria per la famiglia rispondente hij , la condizione sopra descritta è espressa dalla seguente uguaglianza

$${}_k X = {}_k \hat{X} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hj}} {}_k X_{hij} \quad (k=1, \dots, 22)$$

in cui H indica il numero complessivo di strati definiti nella regione. Se, ad esempio, ${}_7 X$ indica il numero di maschi di età maggiore o uguale a sessantacinque anni, la variabile ausiliaria ${}_7 X_{hij}$ rappresenta il numero di maschi di età maggiore o uguale a sessantacinque anni della famiglia hij .

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

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

I fattori correttivi del passo 4 sono ottenuti dalla risoluzione di un problema di minimo vincolato, in cui la funzione da minimizzare è una funzione di distanza (opportunosamente prescelta) tra i pesi base e i pesi finali e i vincoli sono definiti dalla condizione di uguaglianza tra stime campionarie dei totali noti di popolazione e valori noti degli stessi. La funzione di distanza prescelta è la funzione logaritmica troncata; l'adozione di tale funzione garantisce che i pesi finali siano positivi e contenuti in un predeterminato intervallo di valori possibili, eliminando in tal modo i pesi estremi (troppo grandi o troppo piccoli).

Tutti i metodi di stima che scaturiscono dalla risoluzione di un problema di minimo vincolato del tipo sopra descritto rientrano in una classe generale di stimatori nota come stimatori di ponderazione vincolata⁷. Un

⁶ Al fine di ottenere stime coerenti per individui e famiglie i pesi finali sono definiti in modo tale che a ciascuna famiglia hij e a tutti i componenti della stessa sia assegnato un medesimo peso finale W_{hij} .

⁷ Nella letteratura in lingua anglosassone sull'argomento tali stimatori sono noti come *calibration estimators*.

importante stimatore appartenente a tale classe, che si ottiene utilizzando la funzione di distanza euclidea, è lo *stimatore di regressione generalizzata*. Come verrà chiarito meglio nel paragrafo 3, tale stimatore riveste un ruolo centrale in quanto è possibile dimostrare⁸ che tutti gli stimatori di ponderazione vincolata convergono asintoticamente, all'aumentare della numerosità campionaria, allo stimatore di regressione generalizzata.

1.3 Valutazione del livello di precisione delle stime

1.3.1 Metodologia di calcolo degli errori campionari

Le principali statistiche di interesse per valutare la variabilità campionaria delle stime prodotte da un'indagine sono l'errore di campionamento assoluto e l'errore di campionamento relativo (o coefficiente di variazione). Indicando con $\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d)$ la stima della varianza della generica stima \hat{Y}_d , la stima dell'errore di campionamento assoluto di \hat{Y}_d si può ottenere mediante la seguente espressione

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

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

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

Come è stato descritto nel paragrafo 2.4, le stime prodotte dall'indagine sono state ottenute mediante uno stimatore di ponderazione vincolata definito in base ad una funzione di distanza di tipo logaritmico troncato. Poiché, lo stimatore adottato non è funzione lineare dei dati campionari, per la stima della varianza $\hat{\text{Var}}(\hat{Y}_d)$ si è utilizzato il metodo proposto da Woodruff; in base a tale metodo, che ricorre all'espressione linearizzata in serie di Taylor, è possibile ricavare la varianza di ogni stimatore non lineare (funzione regolare di totali) calcolando la varianza dell'espressione linearizzata ottenuta. In particolare, per la definizione dell'espressione linearizzata dello stimatore ci si è riferiti allo stimatore di regressione generalizzata, sfruttando la convergenza asintotica di tutti gli stimatori di ponderazione vincolata a tale stimatore, in quanto nel caso di stimatori di ponderazione vincolata che utilizzano funzioni distanza differenti dalla distanza euclidea (che conduce allo stimatore di regressione generalizzata) non è possibile derivare l'espressione linearizzata dello stimatore. L'espressione linearizzata dello stimatore (2) è data, quindi, da

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

dove Z_{hij} è la variabile linearizzata espressa come $Z_{hij} = Y_{hij} - \mathbf{X}'_{hij}\beta$, essendo $\mathbf{X}_{hij} = (X_{hij1}, \dots, X_{hijK})'$ il vettore contenente i valori delle K ($K=22$) variabili ausiliarie, osservati per la generica famiglia hij e β , il vettore dei coefficienti di regressione del modello lineare che lega la variabile di interesse y alle K variabili ausiliarie x . In base alla (5), si ha, quindi, che la stima della varianza della stima \hat{Y}_d è ottenuta mediante la seguente relazione:

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

Dalla (6) risulta che la stima della varianza della stima \hat{Y}_d può essere calcolata come somma della stima delle varianze dei singoli strati, AR e NAR, appartenenti al dominio d . La formula di calcolo della varianza, $\hat{\text{Var}}(\hat{Z}_h)$, della stima \hat{Z}_h è differente a seconda che lo strato sia AR oppure NAR. Possiamo, quindi effettuare la seguente scomposizione:

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

⁸ Deville J.C., Samdal C.E. (1992) "Calibration Estimators in Survey Sampling", Journal of the American Statistical Association, vol. 87, pp. 376-382.

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

E' necessaria, tuttavia, una precisazione sulla definizione degli strati. Come già detto, l'indagine viene svolta per quattro trimestri consecutivi e i comuni vengono coinvolti in maniera differente: i comuni AR effettuano la rilevazione ogni trimestre su un campione di famiglie di dimensione pari a un quarto del loro campione complessivo; i comuni NAR, invece, effettuano la rilevazione una sola volta, ma in modo tale che ogni strato NAR sia rappresentato tutti i trimestri. Questa distribuzione del campione sui trimestri determina di fatto una stratificazione temporale che va ad affiancarsi a quella territoriale. Di conseguenza, è corretto considerare come strato di appartenenza delle unità campionarie l'incrocio tra strato territoriale e strato temporale; in tale ottica, nella procedura per la stima della varianza campionaria, a ogni comune AR e a ogni strato territoriale NAR corrispondono quattro strati distinti. Omettiamo comunque, per semplicità di scrittura, l'indicazione del trimestre, limitandoci a considerare il generico strato h.

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

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

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

Per l'insieme degli strati NAR, in ciascuno dei quali è presente un solo comune campione⁹, per stimare la varianza di campionamento si ricorre alla *tecnica di collassamento degli strati*. Questa tecnica consiste nel formare G gruppi contenenti ciascuno L_g ($L_g \geq 2$) strati; la varianza viene stimata mediante la formula seguente

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

dove le quantità sono espresse come

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

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

Gli errori campionari espressi dalla (3) e dalla (4) consentono di valutare il grado di precisione delle stime; inoltre, l'errore assoluto permette di costruire un intervallo di confidenza, che, con livello di fiducia P contiene il parametro oggetto di stima, l'intervallo viene espresso come

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

Nella (10) il valore di k_p dipende dal valore fissato per la probabilità P; ad esempio, per $P=0.95$ si ha $k=1.96$.

1.3.2 Fondamenti statistici della procedura per il calcolo degli errori campionari

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

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

⁹ Nella definizione del disegno campionario sono stati estratti 4 comuni da ogni strato NAR, ma ognuno di essi appartiene a un diverso strato spazio-temporale.

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

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

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

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

1.3.3 Presentazione sintetica degli errori campionari

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

Al fine di permettere comunque una valutazione della variabilità campionaria di tutte le stime d'interesse, si ricorre a una presentazione sintetica degli errori relativi basata su *modelli regressivi*; ossia fondata sulla determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con il proprio errore di campionamento. L'approccio utilizzato per la costruzione dei modelli è differente a seconda che la variabile oggetto di stima sia qualitativa o quantitativa. Infatti, per le stime di frequenze assolute (o relative) riferite alle modalità di variabili qualitative, è possibile utilizzare modelli che hanno un fondamento teorico, secondo cui gli errori relativi delle stime di frequenze assolute sono funzione decrescente dei valori delle stime stesse; per le stime di totali di variabili quantitative, invece, il problema è piuttosto complesso, dal momento che non è stata ancora elaborata un'adeguata base teorica per l'interpolazione degli errori campionari delle stime in questione. L'approccio adottato per trattare il caso di variabili quantitative è pertanto di tipo empirico ed è fondato sull'evidenza sperimentale che l'errore assoluto di un totale è una funzione crescente del totale stesso. Si tratta pertanto di individuare la relazione matematica che meglio si *adatta*¹⁰ alla nuvola di punti costituita dalle coppie di valori $({}_d\hat{Y}, \hat{\varepsilon}({}_d\hat{Y}))$, per un numero il più possibile elevato di stime, separatamente per i diversi livelli territoriali di pubblicazione delle stime.

Nel caso specifico dell'indagine in esame, il modello che viene generalmente utilizzato per le stime di frequenze assolute, è risultato il migliore anche per le stime di totali di variabili quantitative. Tale modello, con riferimento al generico dominio d , è del tipo seguente:

$$\log \hat{\varepsilon}^2({}_d\hat{Y}) = a + b \log({}_d\hat{Y}), \quad (12)$$

in cui i parametri a e b vengono stimati, separatamente per ogni dominio d , utilizzando il metodo dei minimi quadrati.

Il prospetto 2 riporta i valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R^2 delle funzioni utilizzate per l'interpolazione degli errori campionari delle stime di frequenze, separatamente per le famiglie e per le persone, per totale Italia, ripartizione geografica, tipologia comunale e regione. Il prospetto 3, poi, riporta i valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R^2 delle funzioni utilizzate per l'interpolazione degli errori campionari delle stime di totali di variabili quantitative riferite alle persone, sempre per totale Italia, ripartizione geografica, tipologia comunale e regione. La scelta di tale presentazione è dovuta al fatto che le stime di variabili quantitative riportate nel volume riguardano quasi esclusivamente le persone.

¹⁰ L'adattamento del modello alla nuvola di punti viene valutato in termini di indice di determinazione R^2

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

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{Y}_d))} \quad (13)$$

che si ricava facilmente dalla (12).

Se, per esempio, la stima di frequenza assoluta \hat{Y}_d si riferisce agli individui dell'Italia Nord Occidentale, l'errore relativo corrispondente si ottiene introducendo nella (13) i valori dei parametri a e b riportati nella seconda riga del prospetto 2 alla voce PERSONE (a = 6,919773, b = -1,009575).

Se invece, per esempio, la stima di un totale di una variabile quantitativa si riferisce agli individui residenti nei comuni dell'area metropolitana (comuni di tipo A₁), l'errore relativo corrispondente si ottiene introducendo nella (13) i valori dei parametri a e b riportati nella seconda riga del prospetto 2 alla voce PERSONE (a = 8,051135, b = -0,939928).

I prospetti 4, 5 e 6 consentono, inoltre, di rendere più agevole la valutazione degli errori campionari. Essi riguardano, rispettivamente, le stime di frequenze per le famiglie e le persone e stime di totali per le persone e presentano la seguente struttura: a) in fiancata sono elencati i valori crescenti di stima (20.000, 30.000, ..., 100.000.000); b) le colonne successive contengono gli errori di campionamento relativo, per ciascun dominio territoriale di interesse, calcolati mediante l'espressione (13), corrispondenti alle stime della prima colonna.

Le informazioni contenute in tali prospetti permettono di calcolare l'errore relativo di una generica stima (di frequenza assoluta o di un totale) mediante due procedimenti che risultano di facile applicazione, anche se conducono a risultati meno precisi di quelli ottenibili mediante l'espressione (13). Il primo metodo consiste nell'individuare, nella prima colonna del prospetto, il livello di stima che più si avvicina alla stima di interesse e nel considerare come errore relativo il valore che si trova sulla stessa riga, nella colonna corrispondente al dominio territoriale di riferimento.

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

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d) = \hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1}) - \frac{\hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^{k-1}) - \hat{\varepsilon}(\hat{Y}_d^k)}{\hat{Y}_d^k - \hat{Y}_d^{k-1}} (\hat{Y}_d - \hat{Y}_d^{k-1}) \quad (14)$$

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

E' bene precisare che i modelli di interpolazione degli errori sono validi, oltre che per le stime assolute di frequenze e di totali, anche per le stime di frequenze relative e di medie di variabili quantitative riferite all'intera popolazione del dominio di riferimento (ripartizione, regione o tipologia comunale), come ad esempio il "numero medio di accertamenti diagnostici per abitante nel Piemonte". Se si vuole calcolare l'errore relativo di una stima riferita a una sottopopolazione differente (ad esempio la popolazione di coloro che presentano una certa modalità di una variabile di interesse) è necessario ricorrere ad un'approssimazione. Infatti, la stima di una frequenza relativa o di una media specifica (o di un qualunque indicatore) riferita ad un sottogruppo di famiglie o persone, è ottenibile come rapporto tra due quantità entrambe stimate:

$$\hat{R}_d = \frac{\hat{N}_d}{\hat{P}_d},$$

in cui \hat{P}_d è la stima del numero di persone che presentano la caratteristica c nel dominio d, \hat{N}_d è la stima del totale della variabile quantitativa n sulle persone con la caratteristica c e \hat{R}_d è l'indicatore definito come rapporto tra \hat{N}_d e \hat{P}_d (per esempio: numero medio di visite effettuate da persone con malattie croniche nel Molise).

Una valutazione approssimata¹¹ dell'errore di \hat{R}_d , valida sotto l'ipotesi di incorrelazione tra \hat{R}_d e \hat{P}_d , si può ottenere come:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{R}_d) = \sqrt{\hat{\varepsilon}^2(\hat{N}_d) - \hat{\varepsilon}^2(\hat{P}_d)},$$

¹¹ Si veda: P.D. Falorsi, S. Falorsi (1996) 'Indagine sulle forze di lavoro: descrizione della strategia di campionamento e valutazione dell'errore campionario dei principali indicatori provinciali del mercato del lavoro', 1996, ISTAT-Documenti)

in cui $\hat{\epsilon}(\hat{N}_d)$ e $\hat{\epsilon}(\hat{P}_d)$ si possono calcolare utilizzando il modello (12).

Nei casi in cui non è possibile assumere l'ipotesi di incorrelazione tra \hat{R}_d e \hat{P}_d , è necessario ricorrere alla linearizzazione di \hat{R}_d e calcolare gli errori sulla variabile linearizzata¹² Z_i definita, per ogni unità campionaria i del dominio d , come:

$$Z_i = \frac{1}{\hat{P}_d} (N_i - \hat{R}_d \cdot P_i),$$

essendo N_i il valore della variabile n presentato dall'unità i e P_i una variabile dicotomica che assume il valore 1 se l'unità i presenta la caratteristica c e 0 altrimenti. Questo procedimento è stato utilizzato per il calcolo degli errori campionari degli indici di stato psicofisico, per i quali l'ipotesi di incorrelazione tra \hat{R}_d e \hat{P}_d non è stata ritenuta valida.

1.3.4 Esempi di calcolo degli errori campionari

Esempi relativi alle stime di frequenze

Esempio 1

Dalla tavola 4.5 del CD-ROM risulta che la stima del numero di individui disabili nell'Italia Meridionale è pari a 1.082 mila unità.

Nella prima colonna del prospetto 5, si cerca il valore più vicino a questa stima, che è pari a 1.000.000. In corrispondenza di tale valore, per il Sud, è riportato un errore relativo percentuale del 2,8%.

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

$$\sigma(1.082.000) = 0,028 \times 1.082.000 = 30.296$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi :

$$\begin{aligned} 1.082.000 - (2 \times 30.296) &= 1.021.408 \\ 1.082.000 + (2 \times 30.296) &= 1.142.592. \end{aligned}$$

Esempio 2

Considerando la stima precedente, si possono ottenere valori più precisi dell'errore di campionamento operando mediante interpolazione lineare dei due livelli di stima consecutivi tra i quali è compreso il valore della stessa. Tali livelli sono 1.000.000 e 2.000.000 ai quali corrispondono, rispettivamente, i valori percentuali 2,8 e 2,1. L'errore relativo corrispondente a 1.082.000 è pari a:

$$\hat{\epsilon}(1.082.000) = 2,8 - (2,8 - 2,1) / (2.000.000 - 1.000.000) \times (1.082.000 - 1.000.000) = 2,74\%.$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$$\sigma(1.082.000) = 0,0274 \times 1.082.000 = 29.647$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$\begin{aligned} 1.082.000 - (2 \times 29.647) &= 1.022.706 \\ 1.082.000 + (2 \times 29.647) &= 1.141.294. \end{aligned}$$

Esempio 3

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

¹² Secondo il metodo di linearizzazione di Woodruff, è possibile calcolare la varianza di uno stimatore non lineare approssimandolo mediante la formula di Taylor. Si veda 'Manuale di tecniche d'indagine' - vol. 5 - Note e relazioni - ISTAT 1989

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

$$a = 5,446634 \quad b = -0,910015.$$

Per $x = 1.082.000$ si ha:

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 2,74% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

Esempi relativi alle stime di totali

Esempio 1

Dalla tavola 2.10 del CD-ROM risulta che per l'Italia Nord-Orientale la stima del numero dei giorni trascorsi a letto ammonta a 5.465.000

Nella prima colonna del prospetto 6 si cerca il valore più vicino a questa stima, che è pari a 5.000.000. In corrispondenza di tale valore, per il Nord-Est, è riportato un errore relativo percentuale del 3,7%.

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

$$\sigma(5.465.000) = 0,042 \times 5.465.000 = 202.205$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi :

$$\begin{aligned} 5.465.000 - (2 \times 202.205) &= 5.060.590 \\ 5.465.000 + (2 \times 202.205) &= 5.869.410. \end{aligned}$$

Esempio 2

Considerando la stima precedente, si possono ottenere valori più precisi dell'errore di campionamento operando mediante interpolazione lineare dei due livelli di stima consecutivi tra i quali è compreso il valore della stessa. Tali livelli sono 5.000.000 e 7.500.000 ai quali corrispondono, rispettivamente, i valori percentuali 3,7 e 3,1. L'errore relativo corrispondente a 5.465.000 è pari a :

$$\sigma(5.465.000) = 3,7 - (3,7 - 3,1) / (7.500.000 - 5.000.000) \times (5.465.000 - 5.000.000) = 3,59\%.$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$$\sigma(5.465.000) = 0,0359 \times 5.465.000 = 196.193$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$\begin{aligned} 5.465.000 - (2 \times 196.193) &= 5.072.613 \\ 5.465.000 + (2 \times 196.193) &= 5.857.387. \end{aligned}$$

Esempio 3

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

i cui parametri, riportati nel prospetto 6 alla riga Nord-Est, sono i seguenti:

$$a = 6,243890 \quad b = -0,831497.$$

Per $= 5.465.000$ si ha:

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 3,60% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

Prospetto 2 - Valori dei coefficienti a, b e dell'indice di determinazione R² (%) delle funzioni utilizzate per l'interpolazione degli errori campionari delle stime di FREQUENZE riferite alle famiglie e alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione.

ZONE TERRITORIALI	FAMIGLIE			PERSONE		
	a	b	R ²	a	b	R ²
ITALIA	7,507551	-1,079482	97,3	6,064377	-0,958424	96,9
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE						
Nord-ovest	7,416522	-1,069775	95,8	6,919773	-1,009575	96,0
Nord-est	6,752040	-1,046009	96,8	6,656367	-1,018702	94,9
Centro	6,863448	-1,041397	95,4	6,539919	-1,003971	96,0
Sud	7,275383	-1,084373	95,0	5,446634	-0,910015	94,0
Isole	5,799716	-0,946102	92,6	5,687250	-0,918302	93,8
TIPDI COMUNE						
A1	7,418329	-1,075823	96,9	7,421983	-1,064584	97,1
A2	7,340790	-1,074495	93,8	5,742996	-0,905234	92,6
B1	5,662105	-1,044440	95,7	4,617063	-0,928146	96,2
B2	7,838137	-1,145372	95,3	5,873164	-0,957977	96,4
B3	7,831587	-1,110128	94,2	6,040074	-0,934041	94,8
B4	7,293313	-1,101151	94,8	6,843065	-1,030329	95,5
REGIONI						
Piemonte	7,377250	-1,089908	95,4	6,982268	-1,036702	95,3
Valle d'Aosta	4,723780	-1,164055	97,5	4,267596	-1,079992	96,0
Lombardia	8,325504	-1,131262	96,9	7,174326	-1,014829	94,6
- Bolzano	5,420429	-1,088700	96,4	5,376972	-1,062146	92,3
- Trento	5,512919	-1,070877	93,3	5,489247	-1,059822	94,5
Veneto	6,207644	-0,983118	94,1	6,567382	-1,002251	92,5
Friuli-Venezia Giulia	5,867980	-1,061157	97,1	5,560227	-1,027955	95,1
Liguria	6,391241	-1,083266	96,1	5,775843	-1,005037	95,5
Emilia-Romagna	7,325594	-1,095434	96,4	6,286745	-0,977230	92,1
Toscana	7,470666	-1,111294	95,2	6,341830	-0,989981	93,7
Umbria	5,913659	-1,068660	93,5	4,668407	-0,934972	92,2
Marche	6,096859	-1,059111	95,3	5,948421	-1,037489	94,4
Lazio	7,230930	-1,053431	94,9	6,678125	-0,997089	94,9
Abruzzo	6,374101	-1,128027	95,4	5,199498	-0,983595	94,5
Molise	5,468757	-1,162143	96,1	4,227948	-0,984688	94,4
Campania	7,169758	-1,055576	92,4	5,657119	-0,892116	88,7
Puglia	7,472517	-1,109310	94,0	5,544157	-0,908566	92,1
Basilicata	5,465638	-1,058269	91,0	4,651557	-0,961358	93,3
Calabria	6,192014	-1,052079	95,4	5,336624	-0,950124	94,0
Sicilia	7,169851	-1,045932	93,8	6,093756	-0,934677	92,9
Sardegna	5,389806	-0,989563	92,9	5,119909	-0,959826	92,4

Prospetto 3 - Valori dei coefficienti a, b e dell'indice di determinazione R² (%) delle funzioni utilizzate per l'interpolazione degli errori campionari delle stime di TOTALI i riferite alle persone per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

ZONE TERRITORIALI	a	b	R ²
ITALIA	7,731955	-0,929144	82,4
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE			
Nord-ovest	7,120745	-0,870956	76,8
Nord-est	6,243890	-0,831497	78,0
Centro	7,628303	-0,924246	79,8
Sud	6,327021	-0,839869	79,3
Isole	6,618731	-0,838980	78,5
TIPI DI COMUNE			
A1	8,051135	-0,939928	78,7
A2	6,995884	-0,866485	76,7
B1	5,616197	-0,852192	78,2
B2	7,041835	-0,890864	80,5
B3	7,189286	-0,872940	78,6
B4	6,624606	-0,856496	78,3
REGIONI			
Piemonte	6,584220	-0,835289	73,1
Valle d'Aosta	4,224232	-0,847293	71,6
Lombardia	7,358606	-0,874544	74,1
- Bolzano	5,597744	-0,878390	68,8
- Trento	5,325916	-0,856345	71,8
Veneto	6,484168	-0,834905	75,4
Friuli-Venezia Giulia	5,722516	-0,853147	73,3
Liguria	6,288435	-0,869216	74,4
Emilia-Romagna	5,883656	-0,787530	73,6
Toscana	6,004357	-0,801971	71,6
Umbria	5,331566	-0,824691	71,6
Marche	5,676176	-0,826586	71,9
Lazio	7,603316	-0,906108	77,1
Abruzzo	5,324545	-0,817062	75,0
Molise	4,191718	-0,778911	69,2
Campania	6,388535	-0,814268	76,0
Puglia	5,783179	-0,778876	71,5
Basilicata	5,052582	-0,816721	70,2
Calabria	5,968105	-0,845185	77,3
Sicilia	6,523312	-0,814589	75,9
Sardegna	5,107662	-0,787465	74,3

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

STIME	Italia	Nord- ovest	Nord- est	Centro	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
20.000	20,4	20,4	16,5	17,8	17,7	16,8	19,8	19,2	9,6	17,3	20,6	16,4
30.000	16,4	16,4	13,3	14,4	14,2	13,9	15,9	15,4	7,8	13,7	16,4	13,1
40.000	14,0	14,1	11,5	12,4	12,2	12,1	13,7	13,2	6,7	11,7	14,0	11,2
50.000	12,4	12,5	10,2	11,1	10,8	10,9	12,1	11,7	6,0	10,3	12,4	9,9
60.000	11,3	11,3	9,3	10,1	9,8	10,0	11,0	10,6	5,4	9,2	11,2	9,0
70.000	10,4	10,4	8,6	9,3	9,0	9,3	10,1	9,8	5,0	8,5	10,3	8,2
80.000	9,6	9,7	8,0	8,7	8,3	8,7	9,4	9,1	4,7	7,8	9,5	7,7
90.000	9,0	9,1	7,5	8,1	7,8	8,2	8,8	8,6	4,4	7,3	8,9	7,2
100.000	8,5	8,6	7,1	7,7	7,4	7,8	8,3	8,1	4,2	6,9	8,4	6,8
200.000	5,9	6,0	4,9	5,4	5,1	5,6	5,7	5,6	2,9	4,6	5,7	4,6
300.000	4,7	4,8	4,0	4,3	4,1	4,7	4,6	4,5	2,3	3,7	4,6	3,7
400.000	4,0	4,1	3,4	3,7	3,5	4,1	4,0	3,8	2,0	3,1	3,9	3,2
500.000	3,6	3,6	3,1	3,3	3,1	3,7	3,5	3,4	1,8	2,7	3,4	2,8
700.000	2,9	2,9	2,5	2,7	2,5	3,0	2,8	2,7	1,5	2,2	2,8	2,2
1.000.000	2,5	2,5	2,1	2,3	2,1	2,6	2,4	2,3	1,2	1,8	2,3	1,9
2.000.000	1,7	1,7	1,5	1,6	1,5	1,9	1,7	1,6	0,9	1,2	1,6	1,3
3.000.000	1,4	1,4	1,2	1,3	1,2	-	1,3	1,3	0,7	1,0	1,3	1,0
4.000.000	1,2	1,2	-	-	-	-	1,1	1,1	0,6	0,8	1,1	0,9
5.000.000	1,0	-	-	-	-	-	1,0	1,0	0,5	0,7	1,0	0,8
7.500.000	0,8	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,4	0,6	0,8	0,6
10.000.000	0,7	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,4	0,5	0,7	0,5
15.000.000	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

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

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

Prospetto 5 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di FREQUENZE riferite alle PERSONE per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

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

Prospetto 5 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di FREQUENZE riferite alle PERSONE per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli-Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria
20.000	19,4	4,0	23,7	7,6	8,2	18,7	9,9	12,4	18,3	17,7	10,1
30.000	15,7	3,2	19,3	6,2	6,6	15,2	8,1	10,1	15,1	14,5	8,3
40.000	13,5	2,8	16,7	5,3	5,7	13,2	7,0	8,7	13,1	12,6	7,3
50.000	12,0	2,5	14,9	4,7	5,0	11,8	6,2	7,8	11,7	11,3	6,6
60.000	11,0	2,2	13,6	4,3	4,6	10,8	5,6	7,1	10,7	10,3	6,0
70.000	10,1	2,0	12,6	3,9	4,2	10,0	5,2	6,6	9,9	9,5	5,6
80.000	9,4	1,9	11,7	3,7	3,9	9,3	4,9	6,2	9,3	8,9	5,3
90.000	8,9	1,8	11,1	3,4	3,7	8,8	4,6	5,8	8,8	8,4	5,0
100.000	8,4	1,7	10,5	3,3	3,5	8,3	4,3	5,5	8,4	8,0	4,7
200.000	5,9	-	7,4	2,3	2,4	5,9	3,0	3,9	6,0	5,7	3,4
300.000	4,8	-	6,0	1,8	1,9	4,8	2,5	3,2	4,9	4,6	2,8
400.000	4,1	-	5,2	-	-	4,2	2,1	2,7	4,2	4,0	2,5
500.000	3,6	-	4,6	-	-	3,7	1,9	2,5	3,8	3,6	2,2
750.000	3,0	-	3,8	-	-	3,0	1,5	2,0	3,1	2,9	1,9
1.000.000	2,5	-	3,3	-	-	2,6	1,3	1,7	2,7	2,6	-
2.000.000	1,8	-	2,3	-	-	1,9	-	-	1,9	1,8	-
3.000.000	1,4	-	1,9	-	-	1,5	-	-	1,6	1,5	-
4.000.000	1,2	-	1,6	-	-	1,3	-	-	1,4	-	-
5.000.000	-	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-
7.500.000	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-

Prospetto 5 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime DI FREQUENZE riferite alle PERSONE per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
20.000	11,5	20,2	10,3	6,3	20,4	17,8	8,8	13,0	20,6	11,2
30.000	9,3	16,5	8,5	5,2	17,0	14,8	7,2	10,8	17,0	9,2
40.000	8,0	14,3	7,3	4,5	15,0	13,0	6,3	9,4	14,9	8,0
50.000	7,1	12,8	6,6	4,0	13,6	11,7	5,6	8,4	13,4	7,2
60.000	6,5	11,7	6,0	3,7	12,5	10,8	5,2	7,7	12,3	6,6
70.000	6,0	10,8	5,6	3,4	11,7	10,1	4,8	7,2	11,5	6,1
80.000	5,6	10,1	5,2	3,2	11,0	9,5	4,5	6,8	10,8	5,7
90.000	5,3	9,6	4,9	3,0	10,4	9,0	4,3	6,4	10,2	5,4
100.000	5,0	9,1	4,7	2,9	10,0	8,6	4,0	6,1	9,7	5,2
200.000	3,5	6,4	3,3	2,0	7,3	6,2	2,9	4,4	7,0	3,7
300.000	2,8	5,2	2,7	1,7	6,1	5,2	2,4	3,6	5,8	3,0
400.000	2,4	4,5	2,4	-	5,4	4,6	2,1	3,1	5,1	2,7
500.000	2,2	4,1	2,1	-	4,9	4,1	1,9	2,8	4,6	2,4
750.000	1,8	3,3	1,7	-	4,1	3,4	-	2,3	3,8	2,0
1.000.000	1,5	2,9	1,5	-	3,6	3,0	-	2,0	3,3	1,7
2.000.000	-	2,0	-	-	2,6	2,2	-	1,5	2,4	-
3.000.000	-	1,7	-	-	2,2	1,8	-	-	2,0	-
4.000.000	-	1,4	-	-	1,9	1,6	-	-	1,7	-
5.000.000	-	1,3	-	-	1,7	-	-	-	1,6	-
7.500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Prospetto 6 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di TOTALI riferite alle PERSONE per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Italia	Nord- ovest	Nord- est	Centro	Sud	Isole	A1	A2	B1	B2	B3	B4
20.000	48,0	47,1	37,0	46,7	37,0	43,0	53,3	45,3	24,4	41,0	48,3	39,5
30.000	39,7	39,5	31,2	38,7	31,2	36,2	44,1	38,0	20,5	34,3	40,5	33,2
40.000	34,8	34,8	27,7	33,9	27,6	32,1	38,5	33,5	18,1	30,1	35,7	29,4
50.000	31,3	31,6	25,2	30,5	25,2	29,2	34,7	30,4	16,5	27,3	32,4	26,7
60.000	28,8	29,2	23,4	28,1	23,3	27,1	31,8	28,1	15,3	25,2	29,9	24,7
70.000	26,8	27,3	22,0	26,1	21,8	25,4	29,6	26,3	14,3	23,5	28,0	23,1
80.000	25,2	25,8	20,8	24,6	20,6	24,0	27,8	24,8	13,5	22,1	26,4	21,8
90.000	23,8	24,5	19,8	23,3	19,7	22,9	26,3	23,6	12,8	21,0	25,0	20,7
100.000	22,7	23,4	18,9	22,2	18,8	21,9	25,0	22,5	12,3	20,0	23,9	19,8
200.000	16,5	17,3	14,2	16,1	14,1	16,3	18,1	16,7	9,1	14,7	17,7	14,7
300.000	13,6	14,5	12,0	13,3	11,9	13,8	14,9	14,0	7,7	12,3	14,8	12,4
400.000	11,9	12,8	10,6	11,7	10,5	12,2	13,0	12,4	6,8	10,8	13,1	11,0
500.000	10,7	11,6	9,7	10,5	9,6	11,1	11,7	11,2	6,2	9,8	11,8	10,0
750.000	8,9	9,7	8,2	8,7	8,1	9,4	9,7	9,4	5,2	8,2	9,9	8,4
1.000.000	7,8	8,6	7,3	7,7	7,1	8,3	8,5	8,3	4,6	7,2	8,8	7,4
2.000.000	5,6	6,3	5,4	5,6	5,3	6,2	6,1	6,2	3,4	5,3	6,5	5,5
3.000.000	4,7	5,3	4,6	4,6	4,5	5,2	5,1	5,2	2,9	4,4	5,4	4,6
4.000.000	4,1	4,7	4,1	4,0	4,0	4,7	4,4	4,6	2,5	3,9	4,8	4,1
5.000.000	3,7	4,3	3,7	3,6	3,6	4,2	4,0	4,1	2,3	3,5	4,3	3,7
7.500.000	3,1	3,6	3,1	3,0	3,1	3,6	3,3	3,5	2,0	2,9	3,6	3,1
10.000.000	2,7	3,1	2,8	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	1,7	2,6	3,2	2,8
15.000.000	2,2	2,6	2,4	2,2	2,3	2,7	2,4	2,6	1,5	2,2	2,7	2,3
20.000.000	1,9	2,3	2,1	1,9	2,0	2,4	2,1	2,3	1,3	1,9	2,4	2,1
25.000.000	1,7	2,1	1,9	1,7	1,9	2,2	1,9	2,1	1,2	1,7	2,1	1,9
50.000.000	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75.000.000	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000.000	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Prospetto 6 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di TOTALI riferite alle PERSONE per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Bolzano	Trento	Veneto	Friuli-Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria
20.000	43,0	12,4	52,1	21,2	20,7	41,0	25,6	31,4	38,4	37,9	24,2
30.000	36,3	10,5	43,7	17,8	17,4	34,6	21,5	26,3	32,7	32,3	20,5
40.000	32,2	9,3	38,5	15,6	15,3	30,7	19,0	23,2	29,2	28,7	18,2
50.000	29,3	8,4	34,9	14,2	13,9	28,0	17,3	21,1	26,8	26,3	16,6
60.000	27,2	7,8	32,3	13,1	12,9	25,9	16,0	19,4	24,9	24,4	15,4
70.000	25,5	7,3	30,1	12,2	12,1	24,3	15,0	18,2	23,4	23,0	14,5
80.000	24,1	6,9	28,4	11,5	11,4	23,0	14,2	17,2	22,2	21,8	13,7
90.000	22,9	6,6	27,0	11,0	10,8	21,9	13,5	16,3	21,2	20,8	13,0
100.000	22,0	6,3	25,8	10,5	10,4	20,9	12,9	15,6	20,4	19,9	12,5
200.000	16,4	4,7	19,1	7,7	7,7	15,7	9,6	11,5	15,5	15,1	9,4
300.000	13,9	4,0	16,0	6,5	6,5	13,2	8,1	9,7	13,2	12,8	7,9
400.000	12,3	3,5	14,1	5,7	5,7	11,7	7,1	8,5	11,8	11,4	7,0
500.000	11,2	3,2	12,8	5,2	5,2	10,7	6,5	7,7	10,8	10,4	6,4
750.000	9,5	2,7	10,7	4,3	4,4	9,0	5,5	6,5	9,2	8,9	5,4
1.000.000	8,4	2,4	9,4	3,8	3,9	8,0	4,8	5,7	8,2	7,9	4,8
2.000.000	6,3	1,8	7,0	2,8	2,9	6,0	3,6	4,2	6,3	6,0	3,6
3.000.000	5,3	1,5	5,8	2,3	2,4	5,1	3,0	3,6	5,3	5,1	3,1
4.000.000	4,7	1,3	5,1	2,1	2,1	4,5	2,7	3,1	4,8	4,5	2,7
5.000.000	4,3	1,2	4,7	1,9	1,9	4,1	2,4	2,8	4,4	4,1	2,5
7.500.000	3,6	1,0	3,9	1,6	1,6	3,5	2,0	2,4	3,7	3,5	2,1
10.000.000	3,2	0,9	3,4	1,4	1,4	3,1	1,8	2,1	3,3	3,1	1,9
15.000.000	2,7	0,8	2,9	1,2	1,2	2,6	1,5	1,8	2,8	2,7	1,6
20.000.000	2,4	0,7	2,5	1,0	1,1	2,3	1,3	1,6	2,5	2,4	1,4

Prospetto 6 (segue) - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime di TOTALI riferite alle PERSONE per totale Italia, ripartizione geografica, tipo di comune e regione

STIME	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
20.000	28,5	50,4	25,1	17,2	43,3	38,1	21,9	30,1	46,2	26,0
30.000	24,1	41,9	21,2	14,7	36,7	32,5	18,6	25,3	39,2	22,2
40.000	21,4	36,8	18,9	13,1	32,6	29,1	16,5	22,4	34,8	19,8
50.000	19,5	33,3	17,2	12,0	29,8	26,7	15,1	20,4	31,8	18,2
60.000	18,1	30,6	16,0	11,2	27,7	24,8	14,0	18,9	29,5	16,9
70.000	17,0	28,6	15,0	10,6	26,0	23,4	13,1	17,7	27,7	15,9
80.000	16,1	26,9	14,2	10,0	24,6	22,2	12,4	16,7	26,3	15,1
90.000	15,3	25,5	13,6	9,6	23,5	21,2	11,9	15,9	25,0	14,4
100.000	14,7	24,3	13,0	9,2	22,5	20,4	11,4	15,2	24,0	13,8
200.000	11,0	17,8	9,8	7,0	16,9	15,5	8,6	11,4	18,1	10,5
300.000	9,3	14,8	8,3	6,0	14,4	13,3	7,3	9,6	15,3	9,0
400.000	8,3	13,0	7,4	5,4	12,8	11,9	6,4	8,5	13,6	8,0
500.000	7,5	11,7	6,7	4,9	11,7	10,9	5,9	7,7	12,5	7,3
750.000	6,4	9,8	5,7	4,2	9,9	9,3	5,0	6,5	10,6	6,3
1.000.000	5,7	8,6	5,1	3,7	8,8	8,3	4,4	5,8	9,4	5,6
2.000.000	4,3	6,3	3,8	2,9	6,6	6,3	3,3	4,3	7,1	4,2
3.000.000	3,6	5,2	3,2	2,4	5,6	5,4	2,8	3,6	6,0	3,6
4.000.000	3,2	4,6	2,9	2,2	5,0	4,8	2,5	3,2	5,3	3,2
5.000.000	2,9	4,1	2,6	2,0	4,6	4,4	2,3	2,9	4,9	3,0
7.500.000	2,5	3,4	2,2	1,7	3,9	3,8	1,9	2,5	4,1	2,5
10.000.000	2,2	3,0	2,0	1,5	3,4	3,4	1,7	2,2	3,7	2,3
15.000.000	1,8	2,5	1,7	1,3	2,9	2,9	1,5	1,8	3,1	1,9
20.000.000	1,6	2,2	1,5	1,2	2,6	2,6	1,3	1,6	2,8	1,7

2. Definizioni, classificazioni e note delle tavole

Gran parte delle classificazioni utilizzate nell'Indagine "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari 1999 – 2000" sono state riprese dalle precedenti rilevazioni dell'ISTAT sullo stesso argomento (anni: 1983, 1986- 87, 1990-91, 1994).

I dati generali individuali fanno riferimento alle caratteristiche delle persone all'epoca dell'intervista. Per una corretta interpretazione dei risultati presentati nella pubblicazione, assume notevole importanza il significato delle definizioni adottate. In particolare:

- **l'età:**

è espressa in anni compiuti;

- **il titolo di studio**

è quello più elevato conseguito; viene aggregato come segue:

-**laurea e diploma di scuola media superiore:** dottorato di ricerca o specializzazione post-laurea, laurea, diploma universitario, diploma di scuola media superiore (4-5 anni);

-**licenza scuola media inferiore:** diploma di scuola media superiore (2-3 anni), licenza di media inferiore;

-**licenza elementare:** licenza elementare, nessun titolo e sa leggere e scrivere, nessun titolo e non sa leggere e/o scrivere;

- **la condizione:**

è quella dichiarata come unica o prevalente dalle persone di 15 anni e più. Si precisa inoltre che per:

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

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

-**casalinga** è chi si dedica prevalentemente alle faccende domestiche;

-**studente** è chi si dedica prevalentemente allo studio;

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

-**inabile al lavoro** è colui che è fisicamente impossibilitato a svolgere una attività lavorativa;

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

- **la posizione nella professione:**

è quella dichiarata come unica o prevalente dagli occupati di 15 anni e più che viene aggregata nel modo seguente:

-**dirigenti, imprenditori, liberi professionisti**

-**direttivi, quadri, impiegati, intermedi** (appartenenti alle categorie speciali);

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

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

- **le ripartizioni geografiche:**

costituiscono una suddivisione geografica del territorio e sono così articolate:

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

- **l'Italia nord-orientale** comprende: Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna
- **l'Italia centrale** comprende: Toscana, Umbria, Marche, Lazio
- **l'Italia meridionale** comprende: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria
- **l'Italia insulare** comprende: Sicilia, Sardegna

- **il tipo di comune:**

I comuni italiani sono suddivisi nelle seguenti classi:

- **Comuni centro dell'area metropolitana:** (si tratta dei comuni di Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Catania, Cagliari);
- **Periferia dell'area metropolitana:** (costituiscono i comuni delle cinture urbane);
- **altri comuni suddivisi per dimensione demografica** (fino a 2.000 abitanti, da 2.001 a 10.000, da 10.001 a 50.000 e oltre i 50.000).

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

- **famiglia e nucleo familiare:**

- la famiglia è costituita dall'insieme delle persone coabitanti legate da vincoli di matrimonio o parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi;
- il nucleo è l'insieme delle persone che formano una coppia con figli celibi o nubili, una coppia senza figli, un genitore solo con figli celibi o nubili;
- una famiglia può coincidere con un nucleo, può essere formata da un nucleo più altri membri aggregati, da più nuclei (con o senza membri aggregati), o da nessun nucleo (persone sole, famiglie composte ad esempio da due sorelle, da un genitore con figlio separato, divorziato o vedovo, ecc.).

- **stato di salute percepito:**

- è rilevato sulla base del quesito: "Come va in generale, la sua salute?". Le modalità predefinite di risposta sono cinque: molto male – male- discretamente – bene – molto bene.
- è stato inoltre somministrato il questionario SF12 mediante il quale sono stati costruiti un indice di stato di salute fisico ed un indice di stato di salute psicologico (si veda in proposito par.4).

• **gli episodi acuti di malattie o disturbi:**

sono stati rilevati attraverso un quesito aperto e postcodificato conformemente alla classificazione internazionale delle malattie, traumatismi e cause di morte. (Cfr. ISTAT, "Classificazione delle malattie, traumatismi e cause di morte". 9° revisione 1975, Metodi e Norme, Serie C, N.10).

Si precisa che la sclerosi a placche o sclerosi multipla è stata classificata come malattia del sistema nervoso e non come malattia delle ossa, del sistema muscolare e delle articolazioni.

• **le malattie croniche:**

sono state rilevate, anche se non hanno causato disturbi nelle quattro settimane precedenti l'intervista, attraverso un quesito chiuso composto da 28 items che fanno riferimento ad altrettante patologie croniche a cui è stato aggiunto un quesito aperto per rilevare le "altre malattie croniche".

Le 28 malattie cronico – degenerative possono essere così classificate:

malattie allergiche, diabete, cataratta, ipertensione, infarto del miocardio, angina pectoris, altre malattie del cuore, trombosi - embolia - emorragia cerebrale, vene varicose – varicocele, emorroidi, bronchite cronica - enfisema - insufficienza respiratoria, asma bronchiale, malattie della pelle (psoriasi, vitiligine, ecc.), malattie della tiroide, artrosi - artrite, lombosciatalgia, osteoporosi, ernia addominale, ulcera gastrica o duodenale, calcolosi del fegato e delle vie biliari, cirrosi epatica, epatite cronica (esclusa epatite A), calcolosi renale, ipertrofia della prostata, tumore maligno (incluso linfoma e leucemia), cefalea o emicrania ricorrente, parkinsonismo – alzheimer - epilessia - perdita della memoria, altri disturbi nervosi (depressione, anoressia, bulimia, ecc)

- **il ricorso alle visite mediche e gli accertamenti diagnostici:**

vengono considerati gli eventi verificatisi durante le quattro settimane precedenti l'intervista.

Tra le visite mediche non sono comprese quelle effettuate presso la Guardia Medica, il Pronto Soccorso, durante un ricovero o in regime di Day Hospital, ma vengono incluse le visite effettuate per svolgere attività sportiva e/o lavorativa.

Tra gli accertamenti diagnostici vengono esclusi quelli effettuati durante un ricovero ospedaliero o in Day Hospital ed anche il normale controllo della pressione arteriosa. Si precisa inoltre che, se in un'unica seduta sono stati effettuati esami radiologici di più organi o con lo stesso prelievo di sangue sono stati effettuati esami di tipo diverso (glicemia, azotemia, velocità di sedimentazione delle emazie, colesterolemia, ecc.), viene considerato un solo accertamento. Nella voce "altri accertamenti" sono compresi gli esami di tipo radiologico quale la xeroradiografia.

- **i servizi ospedalieri e i servizi socio – sanitari:**

sono stati rilevati prendendo come periodo di riferimento gli ultimi tre mesi precedenti l'intervista.

Nel ricorso ai servizi ospedalieri si considerano i ricoveri in ospedale, istituto di cura convenzionato o in casa di cura privata. Si precisa che non vanno considerati i lungo-degenti quando la durata della degenza supera i due anni.

Tra i servizi socio – sanitari si considerano il pronto soccorso (esclusi i casi in cui è seguito un ricovero), la guardia medica, i servizi di riabilitazione e l'assistenza domiciliare.

- **le invalidità permanenti:**

sono escluse tutte le forme di invalidità temporanea. Vengono considerate invalidità permanenti le invalidità di tipo motorio, le insufficienze mentali, la cecità, il sordomutismo, la sordità;

Qui di seguito vengono riportate le definizioni relative alle diverse forme di invalidità permanente:

- **Cecità:** si intende la parziale o totale assenza della vista; in genere non è correggibile con occhiali ordinari. Va considerata cecità anche la capacità visiva residua inferiore a 1/20 in entrambi gli occhi anche usando una correzione (pertanto va considerato cieco anche chi, nonostante l'utilizzo di occhiali, non riesce a discriminare i particolari di ciò che lo circonda).

- **Sordomutismo:** si intende l'incapacità o la grave difficoltà nell'esprimersi, tramite il linguaggio verbale, a causa di sordità congenita o acquisita precocemente;

- **Sordità:** si intende la perdita totale dell'udito o la forte riduzione della capacità uditiva anche se corretta con apparecchi acustici; cioè va considerata sordo anche chi solamente con l'uso dell'apparecchio acustico riesce a percepire suoni, rumori, linguaggio parlato, mentre senza non riesce a percepirli;

- **Invalidità da insufficienza mentale:** (sinonimo di frenastenia od oligofrenia): si intende chi è affetto da una riduzione con vari gradi di gravità, delle capacità mentali dovuta a malattie congenite (mongolismo, microcefalia, ecc.), perinatali (traumi da parto, incompatibilità del gruppo sanguigno materno – fetale, ecc.) o insorte in epoca successiva (meningite, encefalite ecc.);

- **Invalidità motoria:** si intende la mancanza o paralisi di uno o più arti, anchilosi di una o più articolazioni. l'invalidità motoria è caratterizzata da una grave limitazione o impedimento delle capacità di movimento di uno o più parti del corpo per mancanza o perdita di uno o più arti; l'anchilosi è la perdita completa del movimento di un'articolazione a causa della degenerazione delle superfici ossee.

- **l'abitazione in cui vive la famiglia:**

sono state rilevate alcune caratteristiche dell'abitazione in cui vive la famiglia. Le informazioni rilevate si riferiscono a famiglie che vivono in una abitazione definita come: "un insieme di stanze e vani accessori costituenti un unico corpo distinto dalle altre consimili unità eventualmente esistenti nel fabbricato, funzionalmente destinata all'uso di una famiglia, che disponga di un ingresso indipendente su strada, scala, pianerottolo, cortile, terrazza e simili".

3. Il controllo di qualità dell'indagine: i principali indicatori

L'attenzione alla qualità e alle possibili fonti di errore ha caratterizzato tutte le fasi dell'indagine, a partire dalla progettazione, fino alla produzione dei risultati da diffondere.

La necessità di fornire un quadro informativo esauriente per gli obiettivi di programmazione sanitaria a livello nazionale e regionale ha comportato la parziale revisione ed integrazione degli strumenti di rilevazione utilizzati nell'indagine 'Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari' del 1994.

La predisposizione del questionario per l'indagine Multiscopo "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari" del 1999-2000 è stata avviata promuovendo una specifica attività di laboratorio per individuare gli strumenti più idonei a costruire i nuovi indicatori di interesse socio-sanitario. Sono state inserite nuove sezioni di approfondimento su temi di particolare interesse quali la prevenzione, la gravidanza, il parto e l'allattamento mentre alcune tradizionali sezioni sono state riviste ed integrate. Sono stati formulati quindi i nuovi quesiti da inserire e sono state apportate le modifiche a quelli presenti nell'indagine del '94, tenendo conto del contributo di esperti del settore e rispettando ove possibile formulazioni armonizzate in modo da garantire la comparabilità internazionale e/o temporale dei dati rilevati.

L'attività di pre-test dello strumento di rilevazione è stata realizzata sottoponendo il modello a persone di diverse fasce d'età e livelli di istruzione, così da evidenziare punti critici riferibili alla comprensione o all'incompletezza delle diverse modalità di risposta, alla durata dell'intervista, alla accettabilità dei quesiti posti.

Nell'ottobre 1998 è stata poi realizzata un'indagine pilota CATI (Computer Assisted Telephone Interview) su un campione di 950 famiglie distribuite su tutto il territorio nazionale.

L'indagine telefonica ha evidenziato che il questionario, così come è articolato, consentiva di sviluppare l'analisi sui problemi legati alla salute anche per segmenti della popolazione di particolare interesse: persone disabili, anziane, donne, bambini.

L'impianto organizzativo per la raccolta dei dati è stato curato con particolare attenzione, attivando, per la prima volta in una indagine PAPI (Paper And Pencil Interview) su vasta scala – ma già ampiamente sperimentato nelle indagini CATI -, un articolato sistema di monitoraggio di tutte le fasi della rilevazione al fine di garantire la qualità dell'informazione. Tale sistema prevedeva il coordinamento di tutti i soggetti coinvolti: Istat centrale, Uffici Regionali Istat (UURR) e Uffici comunali di statistica. Il sistema complessivo di monitoraggio è stato strutturato su tre livelli di controlli: controllo preventivo, in corso d'opera ed a posteriori.

Il "controllo preventivo" si riferisce al monitoraggio dell'estrazione delle famiglie campione con riguardo ai problemi di lista, ai possibili errori nel calcolo del passo di estrazione ed alla correttezza delle operazioni di selezione. Alla luce delle esperienze fatte in indagini precedenti sono stati definiti in maniera rigorosa gli standard delle informazioni da analizzare in questa fase, mediante l'individuazione di indicatori che consentissero confronti temporali e spaziali. I controlli hanno riguardato una quota significativa dei Comuni inclusi nel campione, pari al 89%, ed hanno evidenziato sporadici casi, pari al 3%, non conformi agli standard prefissati, per i quali si è proceduto a nuove estrazioni.

Per una maggiore sensibilizzazione degli intervistati sono state spedite due lettere alle famiglie estratte: una a firma del Presidente dell'Istat e l'altra a firma del Sindaco del comune, in considerazione del positivo effetto già sperimentato sulla partecipazione dei rispondenti.

Il "controllo in corso d'opera" riguarda il rispetto della metodologia, delle procedure e dei tempi stabiliti (non oltre le tre settimane) per l'esecuzione delle interviste assegnate dal Comune a ciascun rilevatore. Durante il periodo di rilevazione, grazie ad un sistema di indicatori, è stato possibile realizzare il monitoraggio stretto e continuo del lavoro sul campo, che ha restituito informazioni giornaliere dettagliate su tutti i comuni e tutti i rilevatori e ha consentito di comprendere aspetti poco funzionali, risolvere le problematiche emerse, programmare interventi e visite ispettive per minimizzare le distorsioni.

Operativamente, ogni quattro giorni, i Comuni campione hanno inviato all'Istat regionale un report sullo stato della rilevazione giorno per giorno per ciascun rilevatore, che su di un'apposita modulistica riportava: il numero di interviste eseguite, il numero di rifiuti, il numero di contatti presi, il numero progressivo ed il numero di componenti delle famiglie intervistate e delle famiglie cadute.

Il "controllo a posteriori" ha riguardato l'insieme delle procedure di revisione del lavoro svolto sul campo, realizzato capillarmente dagli UURR. Tale fase prevedeva, tra l'altro, reinterviste telefoniche presso le famiglie appartenenti al campione per verificare direttamente alcuni degli aspetti fondamentali del lavoro degli intervistatori. Sono state effettuate almeno due reinterviste per rilevatore e in caso di irregolarità, è stato realizzato un controllo a tappeto sulle altre. Nel complesso le reinterviste hanno riguardato circa il 15% delle famiglie del campione, di cui il 94% sono risultate conformi alle indicazioni date ai rilevatori nelle riunioni di istruzione.

I controlli sono stati di due tipi: il primo volto alla verifica dell'avvenuta intervista, il secondo volto a raccogliere informazioni sull'andamento della stessa.

Il controllo ha riguardato inoltre la modalità di compilazione dei modelli mediante una revisione qualitativa degli stessi da parte di un supervisore dell'ufficio regionale.

Questo sistema ha scoraggiato la messa in pratica di comportamenti non conformi alle indicazioni date ed ha, soprattutto, consentito di allacciare rapporti di collaborazione con quegli operatori che hanno recepito con entusiasmo la possibilità di collaborare positivamente allo svolgimento dell'indagine. Ha migliorato in sintesi la qualità della rilevazione.

Una volta acquisiti i dati grezzi dalla registrazione sono stati attuati i piani di controllo previsti in fase progettuale. Le elaborazioni hanno seguito un percorso predefinito che parte dalla verifica della corrispondenza tra famiglie estratte con quelle intervistate e quelle cadute. Il controllo successivo riguarda le informazioni rilevate per ciascun individuo considerato singolarmente ed in relazione con eventuali altri membri della famiglia. In queste fasi si ricorre alla correzione deterministica ed all'imputazione probabilistica delle mancate risposte parziali, utilizzando i sistemi applicativi sviluppati ad hoc in Istituto basati sul metodo del donatore¹(SCIA² per caratteri qualitativi e RIDA³ per quelli quantitativi).

Di seguito vengono riportati i principali indicatori sullo svolgimento delle interviste relative all'indagine.

Prospetto 1 - Tasso di caduta per trimestre di rilevazione e regione.

REGIONI	Trimestre di rilevazione				Totale
	I	II	III	IV	
Piemonte	18,6	16,7	12,1	16,0	15,9
Valle d'Aosta	18,6	18,1	21,8	20,4	19,7
Lombardia	16,9	14,1	13,7	14,6	14,8
Bolzano-Bozen	15,4	12,1	14,1	14,6	13,9
Trento	18,0	30,0	15,9	20,3	20,4
Veneto	13,2	11,0	11,0	12,1	11,8
Friuli-Venezia Giulia	14,1	13,7	12,0	15,6	13,8
Liguria	12,8	13,5	11,1	18,6	14,1
Emilia-Romagna	13,1	15,0	13,5	19,2	15,2
Toscana	12,0	16,9	15,0	19,9	15,9
Umbria	8,2	7,6	5,1	10,9	8,0
Marche	8,5	10,6	7,0	8,7	8,7
Lazio	28,4	26,3	31,3	31,3	29,3
Abruzzo	8,0	9,3	11,8	7,6	9,2
Molise	4,3	5,8	6,4	6,9	5,8
Campania	10,2	7,4	11,0	10,9	9,9
Puglia	3,8	3,7	6,1	6,0	4,9
Basilicata	5,3	5,7	8,6	5,0	6,1
Calabria	9,8	10,3	11,1	12,6	11,0
Sicilia	9,4	14,7	13,9	9,8	12,0
Sardegna	14,6	16,5	10,5	13,8	13,8
Italia	13,0	13,3	12,8	14,4	13,4

Prospetto 2 - Distribuzione delle cadute per trimestre di rilevazione e motivo della caduta (composizione percentuale per colonna).

MOTIVO DELLA CADUTA	Trimestre di rilevazione				Totale
	I	II	III	IV	
Intervista rifiutata	41,3	42,9	39,5	39,6	40,8
Famiglia irreperibile	52,7	50,0	51,1	53,2	51,8
Altro motivo	6,0	7,1	9,4	7,2	7,4
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

¹ Fellegi I.P., Holt D. (1976), "A Systematic Approach to Automatic Edit and Imputation", in *Journal of the American Statistical Association*, Vol.71,n.353,Marçj

² Barcaroli G., D'Aurizio L., Luzi O., Manzari A., Pollara A., "Metodi e software per il controllo e la correzione dei dati", *Documenti ISTAT* N.1/1999

³ Abbate C. "La completezza dell'indagine. L'imputazione da donatore con distanza mista minima. Il prodotto RIDA (Ricostruzione dell'Informazione con Donazione Automatica)"in *Quaderni di Ricerca*, 1997, N.4, ISTAT

Prospetto 3 - Persone di 15 anni e più per la modalità di risposta ai quesiti del questionario per intervista e regione
(composizione percentuale)

REGIONE	Ha risposto direttamente ai quesiti			Totale
	Sì	No	Non indicato	
Piemonte	74,3	24,6	1,2	100,0
Valle d'Aosta	70,6	28,0	1,3	100,0
Lombardia	72,7	25,9	1,5	100,0
Bolzano-Bozen	70,2	28,0	1,8	100,0
Trento	68,1	31,7	0,2	100,0
Veneto	72,3	26,9	0,8	100,0
Friuli-Venezia Giulia	71,8	26,6	1,6	100,0
Liguria	71,4	27,1	1,4	100,0
Emilia-Romagna	72,0	26,9	1,2	100,0
Toscana	71,3	27,3	1,5	100,0
Umbria	74,9	24,0	1,1	100,0
Marche	67,5	31,0	1,5	100,0
Lazio	71,6	26,4	2,0	100,0
Abruzzo	72,9	25,6	1,5	100,0
Molise	74,3	25,2	0,5	100,0
Campania	74,3	25,0	0,7	100,0
Puglia	71,2	27,6	1,3	100,0
Basilicata	69,1	28,7	2,2	100,0
Calabria	73,4	25,8	0,8	100,0
Sicilia	66,9	30,3	2,7	100,0
Sardegna	70,0	29,0	1,0	100,0
Italia	71,6	27,0	1,3	100,0

Prospetto 4 - Persone di 15 anni e più per modalità di risposta ai quesiti del questionario per intervista, classe di età e sesso (composizione percentuale)

CLASSI DI ETÀ'	Ha risposto direttamente ai quesiti			Totale
	Sì	No	Non indicato	
MASCHI				
15-24	41,5	56,9	1,6	100,0
25-34	51,9	46,2	1,8	100,0
35-44	62,4	35,9	1,7	100,0
45-54	63,7	34,9	1,4	100,0
55-64	70,4	28,3	1,3	100,0
65-74	78,1	20,6	1,3	100,0
75 e più	77,9	20,7	1,4	100,0
Totale	61,7	36,8	1,5	100,0
FEMMINE				
15-24	55,0	43,4	1,6	100,0
25-34	77,0	22,0	1,0	100,0
35-44	87,3	11,6	1,1	100,0
45-54	87,3	11,5	1,2	100,0
55-64	88,5	10,5	1,1	100,0
65-74	89,8	9,2	1,0	100,0
75 e più	79,4	19,6	1,0	100,0
Totale	80,9	17,9	1,1	100,0
MASCHI E FEMMINE				
15-24	48,0	50,4	1,6	100,0
25-34	64,6	34,0	1,4	100,0
35-44	75,0	23,6	1,4	100,0
45-54	75,6	23,1	1,3	100,0
55-64	79,7	19,1	1,2	100,0
65-74	84,4	14,4	1,2	100,0
75 e più	78,8	20,0	1,1	100,0
Totale	71,6	27,0	1,3	100,0

Prospetto 5 - Persone di 15 anni e più secondo la modalità di compilazione del questionario autocompilato, motivo della mancata compilazione e regione (composizione percentuale)

REGIONE	Modalità della compilazione				Motivo della mancata compilazione			Totale
	Intervista alla persona	Intervista ad un familiare	Compilato personalmente dal componente	Compilato da un familiare	Rifiuto	Assenza del rispondente	Non indicato	
Piemonte	43,5	13,3	35,9	4,8	0,4	0,1	1,9	100,0
Valle d'Aosta	42,8	13,7	34,2	5,1	1,1	0,9	2,2	100,0
Lombardia	34,1	10,4	45,3	6,4	0,5	0,0	3,3	100,0
Bolzano-Bozen	34,6	10,0	43,7	6,8	2,4	0,7	1,9	100,0
Trento	35,4	11,9	42,4	6,7	2,7	0,3	0,6	100,0
Veneto	27,0	8,5	54,2	7,7	0,7	0,1	1,7	100,0
Friuli-Venezia Giulia	34,1	10,7	45,6	5,5	1,0	0,3	2,8	100,0
Liguria	34,7	13,2	41,1	7,6	0,4	0,1	3,0	100,0
Emilia-Romagna	41,8	15,9	33,7	6,4	0,3	0,2	1,6	100,0
Toscana	36,7	14,3	39,6	6,3	0,3	0,1	2,7	100,0
Umbria	49,8	15,5	26,2	5,1	0,7	0,3	2,6	100,0
Marche	36,1	17,1	32,7	10,3	0,9	0,0	2,9	100,0
Lazio	43,3	16,0	30,1	6,1	0,6	0,0	3,9	100,0
Abruzzo	42,6	16,1	30,9	7,3	0,3	0,2	2,6	100,0
Molise	36,5	14,3	40,1	8,7	0,1	0,1	0,3	100,0
Campania	53,9	21,2	18,9	4,2	0,0	0,1	1,6	100,0
Puglia	36,6	17,0	34,2	8,8	0,3	0,2	2,9	100,0
Basilicata	44,0	18,7	25,8	7,8	0,1	0,1	3,5	100,0
Calabria	38,1	13,5	35,0	10,6	0,4	0,4	2,1	100,0
Sicilia	48,6	22,6	20,1	5,5	0,4	0,0	2,8	100,0
Sardegna	29,0	12,2	45,3	10,6	0,4	0,2	2,3	100,0
Italia	39,1	14,7	36,0	7,1	0,5	0,2	2,4	100,0

Prospetto 6 - Persone di 15 anni e più per modalità di compilazione del questionario autocompilato, motivo della mancata compilazione, classe di età e sesso. (composizione percentuale)

CLASSI DI ETÀ¹	Modalità della compilazione				Motivo della mancata compilazione			Totale
	Intervista alla persona	Intervista ad un familiare	Compilato personalmente dal componente	Compilato da un familiare	Rifiuto	Assenza del rispondente	Non indicato	
MASCHI								
15-24	16,6	28,1	38,3	12,9	0,6	0,5	3,0	100,0
25-34	23,7	24,0	40,5	8,3	0,6	0,4	2,5	100,0
35-44	30,0	17,8	42,0	7,0	0,4	0,2	2,5	100,0
45-54	30,8	16,7	41,8	7,5	0,7	0,1	2,3	100,0
55-64	40,0	15,3	33,4	8,3	0,7	0,1	2,2	100,0
65-74	56,7	12,9	20,7	7,0	0,7	0,0	1,9	100,0
75 e più	62,0	16,5	10,6	8,6	0,4	0,1	1,8	100,0
Totale	33,8	19,2	35,2	8,5	0,6	0,2	2,4	100,0
FEMMINE								
15-24	21,2	21,3	46,1	7,7	0,4	0,3	3,0	100,0
25-34	32,0	11,7	49,2	3,8	0,5	0,2	2,5	100,0
35-44	37,5	7,0	49,4	3,0	0,5	0,1	2,5	100,0
45-54	41,8	7,5	43,2	4,5	0,5	0,1	2,5	100,0
55-64	54,1	6,8	30,3	5,8	0,5	0,1	2,4	100,0
65-74	68,2	6,8	16,0	6,6	0,5	0,0	1,9	100,0
75 e più	63,6	14,7	7,4	11,7	0,4	0,1	2,1	100,0
Totale	44,0	10,5	36,6	5,8	0,5	0,1	2,4	100,0
MASCHI E FEMMINE								
15-24	18,8	24,8	42,1	10,4	0,5	0,4	3,0	100,0
25-34	27,9	17,8	44,9	6,1	0,6	0,3	2,5	100,0
35-44	33,8	12,3	45,8	5,0	0,5	0,1	2,5	100,0
45-54	36,3	12,1	42,5	6,0	0,6	0,1	2,4	100,0
55-64	47,3	10,9	31,8	7,0	0,6	0,1	2,3	100,0
65-74	62,9	9,6	18,2	6,8	0,6	0,0	1,9	100,0
75 e più	63,0	15,4	8,7	10,5	0,4	0,1	2,0	100,0
Totale	39,1	14,7	36,0	7,1	0,5	0,2	2,4	100,0

Prospetto 7 - Famiglie per disponibilità all'intervista e regione (composizione percentuale)

REGIONE	Disponibilità familiare verso l'intervista							Totale
	Sempre scarsa	Scarsa all'inizio, migliore in seguito	Buona all'inizio, scarsa in seguito	Sufficiente	Buona	Molto interessata	Non indicato	
Piemonte	2,4	3,6	2,4	12,6	55,3	20,7	3,1	100,0
Valle d'Aosta	3,8	2,5	3,6	12,7	63,0	11,7	2,8	100,0
Lombardia	1,3	3,1	2,3	13,2	54,1	22,8	3,1	100,0
Bolzano-Bozen	3,1	3,9	2,1	31,2	42,5	14,9	2,3	100,0
Trento	2,3	2,9	1,4	13,1	62,1	16,0	2,2	100,0
Veneto	2,2	2,4	1,9	13,5	58,5	19,4	2,1	100,0
Friuli-Venezia Giulia	1,9	2,5	1,2	10,8	58,0	22,5	3,1	100,0
Liguria	3,5	3,7	2,0	14,0	56,5	15,8	4,4	100,0
Emilia-Romagna	2,3	3,7	1,8	12,2	59,7	17,2	3,1	100,0
Toscana	2,0	4,4	2,0	17,4	53,7	16,4	4,2	100,0
Umbria	2,3	2,4	1,7	14,2	60,7	16,6	2,1	100,0
Marche	2,4	4,0	2,9	16,3	53,5	16,1	4,9	100,0
Lazio	2,4	6,8	4,1	23,5	46,3	12,3	4,7	100,0
Abruzzo	2,4	5,4	2,5	25,5	47,8	11,9	4,5	100,0
Molise	2,0	4,6	2,3	18,1	53,5	13,9	5,7	100,0
Campania	4,2	7,2	4,3	26,1	41,5	13,1	3,6	100,0
Puglia	4,0	5,7	3,2	25,4	42,5	15,9	3,3	100,0
Basilicata	2,3	4,5	3,0	18,7	41,8	24,0	5,7	100,0
Calabria	3,8	7,7	3,0	21,2	42,3	17,5	4,4	100,0
Sicilia	3,5	6,1	3,4	20,8	46,4	15,0	4,8	100,0
Sardegna	1,5	3,5	1,6	12,7	51,1	27,3	2,2	100,0
Italia	2,6	4,4	2,5	17,6	51,5	17,6	3,6	100,0

Prospetto 8 - Distribuzione delle interviste secondo il trimestre di rilevazione e la disponibilità degli intervistati. (composizione percentuale per colonna)

DISPONIBILITÀ' DELLA FAMIGLIA ALL'INTERVISTA	Trimestre di rilevazione				Totale
	I	II	III	IV	
Sempre scarsa	2,5	2,6	2,9	2,6	2,6
Scarsa all'inizio, migliore in seguito	4,3	3,9	4,9	4,6	4,4
Buona all'inizio, scarsa in seguito	3,0	2,4	2,3	2,5	2,5
Sufficiente	17,5	17,6	17,8	17,6	17,6
Buona	51,3	51,4	51,7	51,8	51,5
Molto interessata	17,8	19,3	17,1	16,4	17,6
Non indicato	3,7	2,8	3,5	4,5	3,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

4. Lo strumento per la valutazione della salute percepita: l'SF-12

4.1 Il questionario SF-12

L'SF-12 (Short Form Health Survey) è un questionario che ha la finalità di indagare la percezione delle condizioni psicofisiche degli individui. È tratto da una versione più estesa, l'SF-36, introdotta negli Stati Uniti negli anni '80. Quest'ultimo è un questionario *multidimensionale*; si articola, infatti, in 36 items che si riferiscono ad otto dimensioni (*attività fisica, limitazioni di ruolo dovute alla salute fisica, stato emotivo, dolore fisico, percezione dello stato di salute generale, vitalità, attività sociali e salute mentale*) e consentono di costruire due indici dello stato di salute, uno riguardante la sfera fisica, l'altro quella psicologica.

La somministrazione dell'SF-36 può risultare troppo onerosa per i rispondenti. Per questo motivo si è sperimentato l'utilizzo di uno strumento più agile per fornire un'alternativa più breve all'SF36 e permettere così un uso su larga scala di misure sintetiche dello stato di salute⁴. Sono state condotte ricerche sulla popolazione in nove Paesi europei (Danimarca, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Spagna, Svezia e Regno Unito) per validare la selezione degli items che compongono l'attuale SF-12 e per mettere a punto gli algoritmi necessari alla costruzione dei due indici sintetici. La selezione è stata condotta sulla base della varianza totale spiegata dagli indici costruiti a partire dagli *items* prescelti e analizzando le correlazioni tra gli indici derivanti dall'SF-36 e quelli costruiti a partire dall'SF-12⁵. I dodici items selezionati fanno riferimento agli otto domini di studio che successivamente aggregati portano alla costruzione dei due indici (Vedi figura 1): PCS (Physical Component Summary) ed MCS (Mental Component Summary). L'alto grado di corrispondenza tra gli indici derivanti dalla somministrazione dell'SF-36 e di quelli calcolati a partire dall'SF-12 ha confermato la possibilità di considerare l'SF-12 una valida alternativa all'SF-36.

4.2 Costruzione dei due indici

L'algoritmo utilizzato per il calcolo degli indici sintetici richiede i seguenti passaggi⁶:

- 1) trasformazione dei valori fuori range in valori mancanti;
- 2) inversione nell'assegnazione dei punteggi a quattro items⁷ in modo tale che un punteggio maggiore indichi un migliore stato di salute;
- 3) creazione di variabili indicatrici che assumono valore 1 se la modalità di risposta è scelta, 0 nel caso contrario. Da notare che tali variabili non sono create per quelle modalità di risposta che indicano il migliore stato di salute; quindi, sono state create 35 variabili indicatrici dalle 47 possibili modalità di risposta;
- 4) assegnazione di coefficienti di ponderazione alle variabili indicatrici;
- 5) standardizzazione degli indici mediante l'aggiunta di una costante (intercetta di regressione).

In riferimento al punto 4 è utile sottolineare che i coefficienti di ponderazione derivano dalla *regressione logistica* che usa le categorie di risposta ai 12 items come *variabili indipendenti* e gli indici di stato psicofisico calcolati a partire dalle risposte fornite al questionario a 36 items come *variabili dipendenti*. Esistono due diversi algoritmi di ponderazione e conseguentemente due classi di indici. La prima classe di indici (PCS ed MCS) si ottiene applicando l'algoritmo *Standard U.S. scoring algorithm* che utilizza coefficienti di ponderazione standardizzati rispetto alla popolazione generale degli Stati Uniti; la seconda classe (CPCS ed CMCS) invece fa riferimento all'algoritmo noto come *Country specific scoring algorithm* che considera coefficienti standardizzati rispetto alla popolazione del Paese che si sta considerando. In questa sede si è optato per la prima classe di indici sia perché le differenze tra gli indici che derivano dall'applicazione dei due algoritmi è minima sia perché in questo modo si consentono confronti internazionali.

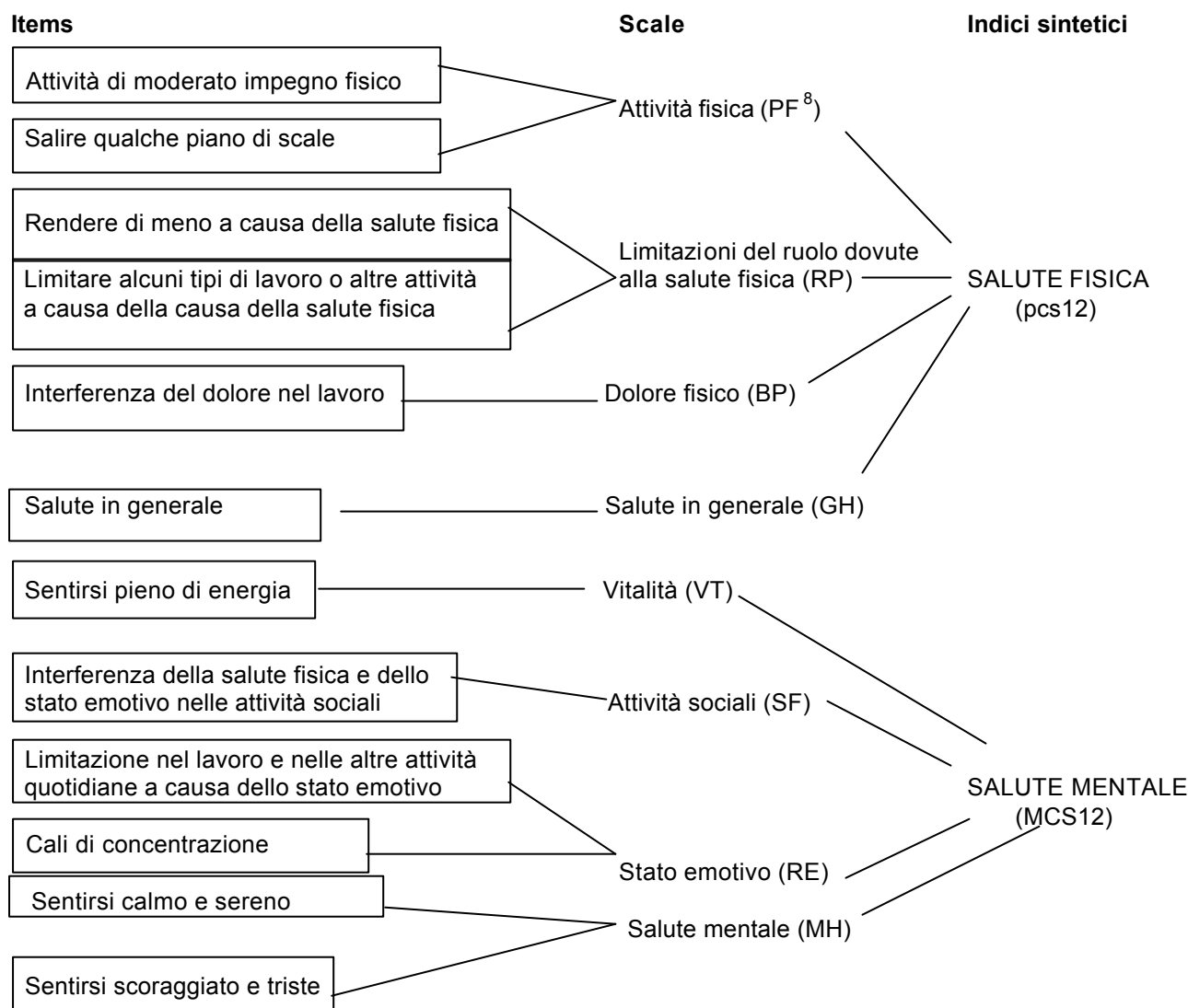
⁴ Gandek B., Ware J. E. Jr., Aaronson N.K., Apolone G., Bjorner J.B., Brazier J.E., Bullinger M., Kaasa S., Leplege A., Prieto L., Sullivan M., "Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF12 Health Survey in Nine Countries: Results from the IQOLA Project." *J Clin Epidemiol*. Volume 51, numero 11, pp. 1171-1178, 1998.

⁵ Gli indici di stato fisico e psicologico costruiti a partire dai 12 items riescono a spiegare rispettivamente l'89-92% e l'88-94% della varianza dei punteggi costruiti a partire dai 36 items. La correlazione è risultata molto elevata variando nei diversi campioni analizzati da 0.94 a 0.97.

⁶ Ware J. E. Jr., Kosinski M., Keller S. D. SF-12: How to score the SF-12 Physical & Mental Health Summary Scales. Boston MA. The health institute, New England Medical Center, Marzo 1995.

⁷ Gli items cui ci si riferisce corrispondono ai quesiti 1.8, 1.9 e 1.10 del questionario per autocompilazione posto in appendice.

Figura 1 Modello teorico dell'SF-12



Il primo item dell'SF-12 volto a cogliere lo stato di salute generale concepito dagli intervistati si presenta simile al quesito raccomandato dall'OMS. I quesiti cui si sta facendo riferimento sono i seguenti:

OMS: Come va in generale la sua salute?

- Molto bene
- Bene
- Discretamente
- Male
- Molto male

SF-12: In generale, direbbe che la sua salute è

- Eccellente
- Molto buona
- Buona
- Passabile
- Scadente

Nell'indagine pilota svolta nel 1998 si è utilizzato un questionario dove erano presente entrambi i quesiti. Ciò ha consentito di calcolare le due classi di indici, la prima ottenuta ponderando le modalità di risposta del quesito dell'SF-12 e la seconda le modalità del quesito OMS. Il confronto dei risultati così ottenuti, nonostante le differenze semantiche che contraddistinguono le modalità di risposta, ha mostrato un'assoluta stabilità. Pertanto per motivi di comparabilità internazionale è stato utilizzato il quesito proposto dall'OMS.

⁸ IL testo tra parentesi si riferisce all'acronimo in lingua inglese.

4.3 Validazione

Sulla base dei risultati forniti dall'indagine pilota svolta nel 1998 si è ritenuto opportuno svolgere un'analisi appropriata del questionario SF-12 per verificarne la validità, ossia la sua capacità di *cogliere* le differenze d'intensità del fenomeno oggetto di studio. Partendo da questa definizione di validità si è agito in tre direzioni:

- 1) si è analizzato il grado di *accettabilità* degli items da parte degli intervistati;
- 2) si sono verificate le *ipotesi alla base del modello originario*, ossia che i dodici items permettano effettivamente di descrivere lo stato di salute sia da un punto di vista fisico che da un punto di vista psicologico;
- 3) si è proceduto all'analisi della *coerenza* dei risultati forniti dagli indici, confrontando i punteggi ottenuti da gruppi di popolazione differenti per presenza o assenza di condizioni fisiche o mentali patologiche e/o di disabilità, età e genere.

Relativamente al primo punto, si è calcolato il *tasso di risposta agli items*. Questo, infatti, è considerato⁹ come un modo per stimare il grado con cui gli intervistati *accettano* di rispondere agli items. La percentuale dei soggetti che non ha risposto a nessun item dell'SF12 è risultata pari all'1,6%, valore assolutamente in linea con i margini di *accettabilità* condivisi e con il livello di mancate risposte registrato dalle altre variabili del questionario.

Per la verifica delle ipotesi di relazione tra gli items e gli indici, l'analisi fattoriale (con l'utilizzo del metodo delle componenti principali¹⁰) ha consentito di individuare due fattori comuni. L'analisi dei coefficienti di correlazione items/fattori ha confermato le ipotesi poste alla base del modello teorico. Gli items inerenti la sfera della salute più prettamente fisica (per es. salire qualche piano di scale, limitazioni nello svolgimento di attività di moderato impegno fisico) sono maggiormente correlati al primo fattore che possiamo definire come componente principale dello *stato di salute fisico* e gli items riguardanti la sfera psicologica (per es. il sentirsi calmo e/o sereno, sentirsi scoraggiato e triste) riportano coefficienti di correlazione più elevati con il secondo fattore che possiamo definire, quindi, come componente principale dello *stato di salute psicologico*.

Infine, per la verifica della *coerenza* dei risultati è stato condotto il confronto dei punteggi medi ottenuti dai soggetti con malattie croniche gravi, in condizioni di disabilità o anziani con la media della popolazione. Si evidenzia un netto peggioramento della percezione dello stato di salute per i soggetti "deboli" a conferma delle ipotesi che i due indici forniscono un quadro coerente della percezione dello stato di salute. Un'ulteriore conferma è data dalle differenze di genere: le donne – come riscontrato utilizzando altri strumenti - presentano livelli di percezione dello stato psicofisico generalmente più basso.

Le stesse analisi condotte sui dati derivanti dall'indagine definitiva hanno confermato la validità del questionario SF-12.

4.4 Come leggere le differenze tra i punteggi medi

Per agevolare la lettura delle tavole sono di seguito proposte delle tabelle con i due punteggi medi accompagnati dai rispettivi intervalli di confidenza (vedi tavole A1, A2 ed A3).

Con riferimento alla metodologia adottata per il calcolo degli intervalli di confidenza è necessaria una precisazione.

Gli intervalli relativi alle tavole A1 e A2 sono calcolati a partire da errori campionari delle stime ottenuti mediante il modello di interpolazione per variabili quantitative descritto nell'appendice B. In queste due tavole la stima del valore medio dei punteggi si riferisce alla popolazione residente nelle singole regioni, ripartizioni, tipi di comune o alla popolazione divisa per classi di età e sesso; queste ultime due variabili sono totali noti, rappresentano i vincoli nella fase di post-stratificazione e sono, quindi, da considerare come valori non affetti da errore campionari.

Nel caso della tavola A3, la stima dei punteggi è riferita a sottopopolazioni differenti da quelle sopra indicate (si tratta di persone disabili o che hanno dichiarato malattie croniche). Tali totali sono delle stime e quindi affette da errore campionario. Non è, però, possibile ricorrere all'approssimazione descritta nella appendice mediante le formule 15 e 16 non essendo accettata l'ipotesi di incorrelazione. Si è resa, quindi, necessaria la linearizzazione della variabile rapporto (formula 17 dell'appendice B) tra la stima dei punteggi (numeratore) e la stima del numero di individui con le caratteristiche descritte precedentemente (denominatore).

⁹ Apolone G., Mosconi P. et al. *Self-perceived health status assessment in epidemiological studies. Evaluation of the SF-12 Health Survey. Results from MiOS Project*. Istituto di ricerche farmacologiche "M. Negri". Milano, 2000.

¹⁰ Criterio del minimo autovalore maggiore o uguale ad uno.

Tavola A.1 Intervalli di confidenza al 95% di significatività degli indici di percezione dello stato di salute psicofisico per classi di età e sesso. Anno 1999-2000. (punteggi medi ed estremi dell'intervallo).

CLASSI DI ETA'	Indice di stato fisico			Indice di stato psicologico		
	Estremo inferiore	Valore medio	Estremo superiore	Estremo inferiore	Valore medio	Estremo superiore
14-24	54,73	54,83	54,93	52,57	52,81	53,05
25-44	53,37	53,46	53,55	50,99	51,16	51,33
45-64	49,74	49,89	50,04	49,37	49,55	49,73
65-74	44,37	44,61	44,85	47,71	47,99	48,27
75 e più	37,82	38,16	38,50	44,79	45,14	45,49
Maschi	51,31	51,41	51,51	51,39	51,53	51,67
Femmine	49,08	49,19	49,30	48,48	48,66	48,84
Totale	50,17	50,26	50,35	49,90	50,04	50,18

Tavola A.2 Intervalli di confidenza al 95% di significatività degli indici di percezione dello stato di salute psicofisico per regione, ripartizione geografica e tipo di comune. Anno 1999-2000
(punteggi medi ed estremi degli intervalli)

REGIONI DI RESIDENZA RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE TIPO DI COMUNI	Indice di stato fisico			Indice di stato psicologico		
	Estremo inferiore	Valore medio	Estremo superiore	Estremo inferiore	Valore medio	Estremo superiore
REGIONI						
Piemonte	49,87	50,21	50,55	49,27	49,82	50,37
Valle d'Aosta	50,35	50,73	51,11	50,17	50,78	51,39
Lombardia	50,71	50,92	51,13	49,93	50,26	50,59
Trentino-Alto-Adige	50,66	51,07	51,48	51,01	51,64	52,27
- Bolzano-Bozen	50,77	51,21	51,65	52,25	52,77	53,29
- Trento	50,56	50,94	51,32	49,84	50,56	51,28
Veneto	49,69	50,03	50,37	49,02	49,42	49,82
Friuli-Venezia Giulia	49,67	49,97	50,27	49,57	49,95	50,33
Liguria	49,69	50,05	50,41	49,26	49,66	50,06
Emilia-Romagna	49,50	49,92	50,34	49,13	49,82	50,51
Toscana	49,45	49,90	50,35	48,66	49,28	49,90
Umbria	49,50	49,83	50,16	48,74	49,51	50,28
Marche	49,21	49,58	49,95	48,89	49,42	49,95
Lazio	50,36	50,63	50,90	49,91	50,30	50,69
Abruzzo	49,38	49,75	50,12	49,55	50,09	50,63
Molise	48,77	49,15	49,53	48,77	49,45	50,13
Campania	50,67	50,97	51,27	50,40	50,96	51,52
Puglia	50,12	50,41	50,70	49,68	50,35	51,02
Basilicata	49,18	49,60	50,02	49,66	50,40	51,14
Calabria	48,31	48,70	49,09	48,01	48,54	49,07
Sicilia	49,51	49,90	50,29	49,59	50,26	50,93
Sardegna	49,24	49,66	50,08	49,62	50,26	50,90
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE						
Italia Nord-Occidentale	50,46	50,62	50,78	49,81	50,07	50,33
Italia Nord-Orientale	49,85	50,07	50,29	49,50	49,82	50,14
Italia Centrale	50,00	50,20	50,40	49,50	49,79	50,08
Italia Meridionale	50,10	50,26	50,42	49,98	50,29	50,60
Italia Insulare	49,53	49,84	50,15	49,73	50,26	50,79
TIPO DI COMUNE DI RESIDENZA						
Comune centro dell'area metropolitana	50,19	50,38	50,57	49,21	49,47	49,73
Periferia dell'area metropolitana	50,67	50,95	51,23	49,90	50,40	50,90
Fino a 2000 abitanti	49,04	49,25	49,46	49,77	50,08	50,39
Da 2001 a 10.000 abitanti	49,80	49,98	50,16	49,83	50,07	50,31
Da 10.001 a 50.000 abitanti	50,04	50,25	50,46	49,85	50,20	50,55
Da 50.001 abitanti e più	50,27	50,47	50,67	49,69	50,06	50,43
Italia	50,17	50,26	50,35	49,90	50,04	50,18

Tavola A.3 Intervalli di confidenza al 95% di significatività degli indici di percezione dello stato di salute- psicofisico per presenza e tipo di disabilità e malattie croniche. Anno 1999-2000 (punteggi medi ed estremi degli intervalli)

	Indice di stato fisico			Indice di stato psicologico		
	Estremo inferiore	Valore medio	Estremo superiore	Estremo inferiore	Valore medio	Estremo superiore
DISABILITA'						
Disabili	30,53	30,92	31,32	39,15	39,55	39,96
Confinamento individuale	27,78	28,30	28,83	36,48	37,04	37,61
Disabilità nelle funzioni	28,07	28,44	28,81	37,27	37,75	38,24
Difficoltà nel movimento	28,33	28,73	29,12	38,57	39,11	39,65
Difficoltà vista, udito e parola	32,07	33,05	34,03	38,80	39,54	40,29
MALATTIE CRONICHE						
Malattie allergiche	49,53	49,78	50,03	48,11	48,34	48,57
Diabete	40,05	40,50	40,95	44,72	45,12	45,52
Cataratta	37,85	38,31	38,78	43,24	43,67	44,09
Ipertensione arteriosa	43,02	43,28	43,53	45,55	45,77	46,00
Infarto del miocardio	36,13	36,91	37,70	43,42	44,13	44,83
Angina pectoris	35,28	36,15	37,01	42,48	43,25	44,02
Altre malattie del cuore	37,27	37,72	38,17	42,93	43,35	43,77
Trombosi, embolia, emorragia cerebrale	32,30	33,19	34,08	39,17	39,93	40,69
Vene varicose, varicocele	43,62	43,97	44,33	45,39	45,65	45,91
Emorroidi	45,85	46,18	46,52	45,09	45,41	45,72
Bronchite cronica, enfisema, insufficienza respiratoria	39,07	39,50	39,94	43,30	43,67	44,03
Asma bronchiale	41,57	42,13	42,70	44,83	45,24	45,66
Malattie della pelle	47,55	48,01	48,47	46,11	46,52	46,93
Malattie della tiroide	44,59	45,03	45,48	44,61	45,02	45,42
Artrosi, artrite	42,31	42,54	42,76	45,60	45,81	46,01
Lombosciatalgia	43,14	43,43	43,73	45,59	45,87	46,14
Osteoporosi	37,67	38,07	38,48	42,90	43,26	43,63
Ernia addominale	40,72	41,32	41,93	44,96	45,45	45,95
Ulcera gastrica o duodenale	42,06	42,52	42,97	44,29	44,70	45,11
Calcolosi del fegato o delle vie biliari	41,60	42,15	42,69	44,21	44,68	45,15
Cirrosi epatica	35,78	37,73	39,68	38,93	40,58	42,22
Epatite cronica (esclusa epatite A)	40,74	41,77	42,81	43,17	44,12	45,07
Calcolosi renale	43,39	44,05	44,70	44,92	45,49	46,06
Ipertrofia della prostata	41,46	42,08	42,71	45,18	45,72	46,26
Tumore	37,25	38,15	39,04	40,59	41,36	42,14
Cefalea o emicrania ricorrente	46,36	46,65	46,93	44,44	44,70	44,96
Parkinsonismo, Alzheimer, epilessia, perdita della memoria	32,61	33,39	34,16	36,06	36,81	37,56
Altri disturbi nervosi	42,22	42,71	43,19	33,18	33,55	33,92
Altro	43,64	44,08	44,52	45,09	45,48	45,88
Persone con nessuna malattia cronica	54,00	54,10	54,20	52,76	52,91	53,06
Persone con almeno una malattia cronica grave	39,72	39,99	40,27	44,07	44,31	44,55
Persone con tre o più malattie croniche	41,34	41,58	41,81	43,82	44,03	44,24
Totale popolazione	50,19	50,26	50,33	50,04	50,04	50,05

5. Come viene rilevata la disabilità

Per rilevare il fenomeno della disabilità l'Istat fa riferimento ad una batteria di quesiti, predisposti da un gruppo di lavoro dell'OECD sulla base della classificazione ICDH dell'OMS¹¹, che consente di studiare specifiche dimensioni della disabilità: la dimensione fisica, riferibile alle funzioni della mobilità e della locomozione, che nelle situazioni di gravi limitazioni si configura come confinamento; la sfera di autonomia nelle funzioni quotidiane che si riferisce alle attività di cura della persona; la dimensione della comunicazione che riguarda le funzioni della vista, dell'udito e della parola.

La classificazione (International Classification of Disease, Disability and Handicap, ICDH) distingue tra menomazione, disabilità e handicap e stabilisce una relazione tra questi 3 concetti che vengono così definiti:

- per **menomazione** “si intende qualsiasi perturbazione mentale o fisica del funzionamento del corpo. Essa è caratterizzata da perdite o anomalia anatomica, psicologica o fisiologica (a livello di un tessuto, di un organo, di un sistema funzionale o di una singola funzione del corpo)”;
- per **disabilità** si intende “la riduzione o la perdita di capacità funzionali o dell'attività conseguente alla menomazione”;
- l'**handicap** è lo “svantaggio vissuto a causa della presenza di menomazioni o disabilità. Esso dunque esprime le conseguenze sociali o ambientali della disabilità o della menomazione”.

Ad ogni tipo di disabilità corrisponde una batteria di quesiti con modalità di risposta che prevedono diversi gradi di difficoltà (da una parziale autonomia ad una difficoltà maggiore fino ad arrivare all'incapacità di adempiere la funzione senza l'aiuto di altre persone). Per una corretta interpretazione dei dati è rilevante sottolineare che, per ciascuna domanda, l'intervistato risponde secondo la valutazione soggettiva del proprio livello di autonomia. Tale valutazione può variare non solo in funzione delle diverse condizioni di salute e di livello di autonomia, ma anche per differenze culturali e cognitive o per disparità nel disporre di sostegni materiali e relazionali di cui il disabile può avvalersi per far fronte alle proprie limitazioni.

E' definita disabile la persona che, escludendo le condizioni riferite a limitazioni temporanee, dichiara il massimo grado di difficoltà in almeno una delle funzioni rilevate con ciascuna domanda, pur tenendo conto dell'eventuale ausilio di apparecchi sanitari (protesi, bastoni, occhiali, ecc.).

A seconda della sfera di autonomia funzionale compromessa, sono state costruite quattro tipologie di disabilità: *confinamento*, *difficoltà nel movimento*, *difficoltà nelle funzioni della vita quotidiana*, *difficoltà della comunicazione*.

Per *confinamento* si intende costrizione permanente a letto, su una sedia, o nella propria abitazione per motivi fisici o psichici; coloro che risultano confinati rispondono solo ai quesiti sull'attività motoria compatibili con la relativa tipologia di confinamento (cfr. appendice 3 I quesiti dei modelli di rilevazione).

Le persone con *difficoltà nel movimento* hanno problemi nel camminare (riescono solo a fare qualche passo senza aver bisogno di fare soste), non sono in grado di salire e scendere da soli una rampa di scale senza fermarsi, non riescono a chinarsi per raccogliere oggetti da terra.

Le *difficoltà nelle funzioni della vita quotidiana* riguardano la completa assenza di autonomia nello svolgimento delle essenziali attività quotidiane o di cura della persona, quali mettersi a letto o sedersi da soli, vestirsi da soli, lavarsi o farsi il bagno o la doccia da soli, mangiare da soli anche tagliando il cibo.

Nelle *difficoltà della comunicazione* sono infine comprese le limitazioni nel *sentire* (non riuscire a seguire una trasmissione televisiva anche alzando il volume e nonostante l'uso di apparecchi acustici); limitazioni nel *vedere* (non riconoscere un amico ad un metro di distanza); difficoltà nella parola (non essere in grado di parlare senza difficoltà).

E' infine importante precisare che, poiché nel set di quesiti per rilevare la disabilità è inclusa la scala ADL costruita per valutare il grado di autonomia nello svolgimento delle attività quotidiane, tale strumento non è adatto alla somministrazione ai bambini di età inferiore ai 6 anni. Pertanto la consistenza numerica dei disabili non include questo segmento di popolazione. La scala inoltre consente solo in modo parziale di cogliere le disabilità connesse a patologie psichiatriche e ad insufficienze mentali. A ciò occorre aggiungere che la stima derivante dall'indagine si riferisce alle persone che vivono in famiglia - le unità finali di campionamento sono infatti le famiglie - e non tiene conto quindi degli individui residenti permanentemente in istituzioni. Tra questi ultimi sono senz'altro presenti quote non trascurabili di disabili presumibilmente con elevati livelli di gravità (basti pensare alle Residenze Sanitarie Assistenziali per anziani non autosufficienti). Tuttavia, poiché in Italia i disabili vivono molto frequentemente in famiglia, l'effetto in termini di sottostima della consistenza del fenomeno risulta abbastanza contenuto¹².

¹¹ Nella batteria di quesiti è inclusa la scala per la misurazione del livello di difficoltà nelle attività quotidiane (ADL - Activities of Daily Living) proposta inizialmente da Katz negli anni '60.

¹² Si stima che il numero di istituzionalizzati in Italia sia pari a circa il 3 per mille dell'intera popolazione residente. Fonte: ISTAT - CISIS, *Rilevazione sui presidi residenziali socio-assistenziali, anno 1999. Dati provvisori*.

L'indagine comunque, pur tenendo conto dei limiti degli strumenti utilizzati e della complessità ed eterogeneità del fenomeno, rappresenta la principale fonte statistica a livello nazionale per lo studio delle caratteristiche socio-demografiche, degli stili di vita e dello stato di salute delle persone disabili.

Accanto al fenomeno della disabilità, l'indagine rileva anche alcune specifici tipi di invalidità: *invalidità di tipo motorio*¹³; *insufficienza mentale*¹⁴; *cecità*¹⁵, *sordomutismo*¹⁶ e *sordità*¹⁷. Si tratta di dimensioni non perfettamente sovrapponibili alle corrispondenti tipologie di disabilità, e ciò sia per il differente approccio concettuale sottostante i due fenomeni, sia per le differenze negli strumenti adottati. Rilevare la disabilità significa valutare il livello di riduzione dell'autonomia nello svolgere le principali funzioni, conseguente al deficit o menomazione dovuta alla malattia, tenendo conto dell'eventuale ausilio di apparecchi. L'invalidità, invece, è riferita alla menomazione che colpisce un organo ed è quindi indipendente dalla valutazione complessiva di autosufficienza. Il fenomeno quindi è rilevato, a differenza di quanto avviene per la disabilità, anche per i bambini fino a 6 anni. Inoltre gli strumenti adottati per la rilevazione non sono confrontabili: la disabilità deriva infatti da una sintesi di quesiti, l'invalidità è rilevata invece in termini di presenza e assenza della specifica menomazione dichiarata dagli intervistati.

In altri termini può accadere che una persona presenti un'invalidità motoria per mancanza o anchilosi di un arto, ma ricorrendo al supporto di una protesi o di altro apparecchio, risulti non dipendente al punto da presentare una disabilità motoria. Al contrario, una persona che non presenta menomazioni negli arti ma, ad esempio, a causa dell'avanzata età, non riesce a muovere qualche passo senza ricorrere all'aiuto di altre persone, presenta una disabilità motoria pur non dichiarandosi invalido motorio. Infine, ad ampliare il divario tra le due dimensioni rilevate concorre l'associazione a volte effettuata dagli intervistati tra la certificazione amministrativa dell'invalidità e la presenza della stessa.

6. La procedura di standardizzazione

La maggior parte degli aspetti rilevati nell'indagine su "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari 1999-2000" sono influenzati dalla struttura per età della popolazione. Per molte malattie le prevalenze sono più elevate tra gli anziani, quindi se una popolazione ha un'alta proporzione di anziani il tasso grezzo risulterà generalmente più elevato che in una popolazione della stessa numerosità ma con un numero maggiore di giovani.

In Italia la distribuzione per età della popolazione residente è piuttosto variabile a livello regionale: considerando sia la quota di anziani sulla popolazione totale, sia l'indice di vecchiaia, la Liguria presenta il più elevato livello di invecchiamento, mentre in Campania la compagine demografica risulta notevolmente più giovane della media nazionale (Tavola 1).

Ci si aspetta dunque, un maggior numero di persone in cattiva salute che ricorrono ai servizi sanitari nelle regioni con elevate quote di anziani. Ciò è sicuramente interessante a livello di sanità pubblica per la programmazione sanitaria, può essere però, fuorviante per l'epidemiologo che è interessato allo "studio della distribuzione e dei determinanti delle situazioni o degli eventi collegati alla salute in una specifica popolazione e l'applicazione di questo studio al controllo dei problemi di salute" (Last 1988).

¹³ Grave limitazione o impedimento delle capacità di movimento di uno o più parti del corpo per mancanza o perdita di uno o più arti.

¹⁴ Insufficienze mentali congenite (downismo, microcefalia, ecc.), perinatali (incompatibilità del gruppo sanguigno materno/fetale, ecc.), o acquisite (meningiti, encefaliti, tumori ecc.); la frenastenia, o l'oligofrenia (difetti permanenti dell'intelligenza).

¹⁵ Parziale o totale assenza della vista sino a meno di un ventesimo con eventuale correzione.

¹⁶ Incapacità o grave difficoltà nell'esprimersi tramite il linguaggio.

¹⁷ Parziale o completa mancanza della capacità di udito anche se corretta con apparecchi acustici.

Tavola 1 - Popolazione di 65 anni e più e indice di vecchiaia per regione. Anni 1999-2000

REGIONI	Popolazione di 65 anni e più	Indice di vecchiaia (a)
Piemonte	19,8	160,3
Valle d'Aosta	18,2	143,3
Lombardia	17,0	128,9
Trentino –Alto Adige	16,0	98,0
<i>Bozano-Bozen</i>	<i>14,8</i>	<i>84,2</i>
<i>Trento</i>	<i>17,2</i>	<i>113,9</i>
Veneto	17,2	129,6
Friuli-Venezia Giulia	20,7	181,6
Liguria	24,3	232,2
Emilia-Romagna	21,7	187,5
Toscana	21,6	187,1
Umbria	21,9	180,8
Marche	21,0	161,8
Lazio	16,8	118,9
Abruzzo	19,6	136,1
Molise	20,5	137,9
Campania	13,5	69,0
Puglia	14,9	86,4
Basilicata	17,6	107,9
Calabria	16,2	93,0
Sicilia	15,9	88,1
Sardegna	15,0	101,0
Italia	17,7	121,3

(a) l'indice di vecchiaia si ottiene dal rapporto tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione fino a 14 anni di età.

Per rendere quindi, possibile il confronto di fenomeni epidemiologici tra popolazioni con diversa composizione per età è necessario calcolare dei tassi che rimuovano gli effetti della struttura demografica sul verificarsi degli eventi oggetto di studio. Il metodo maggiormente utilizzato è quello della standardizzazione diretta dei tassi usando una popolazione arbitraria di riferimento definita "standard".

Come popolazione standard è stata adottata la stima della popolazione italiana residente in media nel periodo luglio 1999 e giugno 2000 e ad essa si sono applicati i tassi specifici per età del fenomeno oggetto di studio (malattia, ricorso a servizi, ecc.) di ciascuna regione italiana. Attraverso questa procedura è possibile calcolare il numero di casi "attesi" nelle regioni in ogni classe di età, nell'ipotesi di struttura per età regionale uguale a quella della popolazione standard. Sommando questi casi e dividendoli per il numero di persone della popolazione di riferimento si ottengono i tassi standardizzati.

La formula del tasso standardizzato con il metodo diretto è $R =$

dove:

R = tasso standardizzato della regione "a"

= tasso specifico in ogni i-esima classe di età $x, x+4$ della regione "a"

= numero di individui in ogni i-esima classe di età $x, x+4$ della popolazione standard "s"

La standardizzazione diretta consente quindi di calcolare un tasso corretto per età che è la media ponderata dei tassi specifici per età. I pesi applicati rappresentano la distribuzione relativa per età di una popolazione standard. Da ciò deriva per ciascuna regione un tasso che riflette il numero di eventi attesi nel caso le regioni da confrontare avessero avuto la stessa distribuzione per età. In questo modo è quindi possibile concentrare l'attenzione esclusivamente sulle componenti epidemiologiche del fenomeno oggetto di studio.

Avvertenze

- *Per ciò che concerne i prospetti e le tavole, si precisa che i dati assoluti sono espressi in migliaia e che i totali possono non quadrare per effetto di arrotondamento. Le percentuali e i quozienti, essendo calcolati sui dati assoluti prima dell'arrotondamento, possono non coincidere con i risultati che si ottengono elaborando i dati in migliaia. In generale i quozienti sono espressi per 1000 o per 100 unità, salvo diversa indicazione;*
- *si precisa che il segno (-) indica che il fenomeno ha frequenza nulla nel campione e che 0 (per i valori in migliaia) e 0,0 (per i dati in percentuale) indicano i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato;*
- *si ricorda, infine, che i risultati riguardano la popolazione residente al netto dei membri permanenti delle convivenze, poiché è un'indagine campionaria è stata effettuata presso le famiglie .*

Appendice A

Caratteristiche strutturali della popolazione

Tavola 1 - Popolazione per sesso e classe di età. Anni 1999-2000 (dati in migliaia e composizione percentuale per colonna)

CLASSI DI ETÀ'	Dati in migliaia			Composizione percentuale per colonna		
	Maschl	Femmine	Maschi e Femmine	Maschi	Femmine	Maschi e Femmine
0-5	1.644	1.552	3.196	5,9	5,3	5,6
6-14	2.648	2.480	5.129	9,5	8,4	9,0
15-19	1.576	1.564	3.140	5,7	5,3	5,5
20-24	1.861	1.782	3.643	6,7	6,1	6,4
25-29	2.167	2.046	4.213	7,8	7,0	7,4
30-34	2.302	2.288	4.590	8,3	7,8	8,0
35-39	2.290	2.354	4.644	8,2	8,0	8,1
40-44	2.131	2.072	4.203	7,7	7,1	7,4
45-49	1.847	1.869	3.716	6,6	6,4	6,5
50-54	1.891	1.973	3.863	6,8	6,7	6,8
55-59	1.657	1.717	3.374	6,0	5,8	5,9
60-64	1.628	1.735	3.363	5,9	5,9	5,9
65-69	1.406	1.704	3.110	5,1	5,8	5,4
70-74	1.188	1.481	2.668	4,3	5,0	4,7
75-79	897	1.362	2.259	3,2	4,6	4,0
80 e più	672	1.388	2.060	2,4	4,7	3,6
Totale	27.806	29.366	57.172	100,0	100,0	100,0

Tavola 2 - Persone di 6 anni e più per classe di età, titolo di studio e sesso. Anni 1999-2000 (dati in migliaia)

TITOLO DI STUDIO SESSO	Classi di età										Totale	
	6-14	15-17	18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-74		75 e più
MASCHI												
Laurea	-	-	-	9	389	454	386	140	83	125	71	1.657
Diploma scuola media superiore	-	8	149	1.064	1.807	1.461	978	298	226	269	120	6.380
Licenza scuola media inferiore	309	918	455	744	2.103	2.140	1.480	504	407	492	212	9.763
Licenza scuola elementare	916	29	13	40	149	323	839	665	817	1.387	801	5.980
Nessun titolo	1.423	3	1	4	22	43	55	50	95	321	365	2.381
Totale	2.648	958	618	1.861	4.469	4.421	3.738	1.657	1.628	2.593	1.569	26.162
FEMMINE												
Laurea	-	-	-	29	507	425	316	76	43	68	31	1.496
Diploma scuola media superiore	-	8	193	1.191	1.878	1.485	794	224	174	204	116	6.266
Licenza scuola media inferiore	303	915	411	517	1.773	2.017	1.318	433	312	430	255	8.684
Licenza scuola elementare	840	21	5	37	157	454	1.318	874	958	1.805	1.402	7.870
Nessun titolo	1.337	7	5	7	20	46	96	111	248	677	946	3.499
Totale	2.480	950	614	1.782	4.334	4.427	3.842	1.717	1.735	3.185	2.750	27.815
MASCHI E FEMMINE												
Laurea	-	-	-	38	896	879	702	215	126	193	102	3.153
Diploma scuola media superiore	-	16	342	2.256	3.684	2.946	1.772	522	400	473	236	12.646
Licenza scuola media inferiore	613	1.833	867	1.261	3.876	4.157	2.798	937	718	922	467	18.447
Licenza scuola elementare	1.756	50	18	77	306	777	2.157	1.539	1.776	3.192	2.203	13.851
Nessun titolo	2.760	10	6	11	42	88	150	161	343	998	1.311	5.880
Totale	5.129	1.908	1.232	3.643	8.804	8.848	7.579	3.374	3.363	5.778	4.319	53.977

Tavola 3 - Persone di 6 anni e più per classe di età, stato civile e sesso. Anni 1999-2000 (dati in migliaia)

STATO CIVILE SESSO	Classi di età										Totale	
	6-14	15-17	18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-74		75 e più
MASCHI												
Celibi/Nubili	2.648	958	618	1.819	2.776	817	332	120	108	151	76	10.423
Coniugati coabitanti con il coniuge	-	-	1	40	1.560	3.328	3.153	1.427	1.394	2.165	1.130	14.198
Coniugati non coabitanti con il coniuge	-	-	-	2	59	98	59	27	30	22	16	313
Separati legalmente o divorziati	-	-	-	-	69	155	163	52	35	35	15	525
Vedovi	-	-	-	-	6	23	30	30	61	220	332	702
Totale	2.648	958	618	1.861	4.469	4.421	3.738	1.657	1.628	2.593	1.569	26.162
FEMMINE												
Celibi/Nubili	2.480	949	609	1.594	1.714	523	266	105	97	250	242	8.829
Coniugati coabitanti con il coniuge	-	1	5	184	2.403	3.540	3.098	1.353	1.243	1.751	619	14.198
Coniugati non coabitanti con il coniuge	-	-	-	3	78	80	67	24	20	29	14	315
Separati legalmente o divorziati	-	-	-	-	130	219	208	58	49	40	17	721
Vedovi	-	-	-	-	9	65	202	178	326	1.115	1.857	3.752
Totale	2.480	950	614	1.782	4.334	4.427	3.842	1.717	1.735	3.185	2.750	27.815
MASCHI E FEMMINE												
Celibi/Nubili	5.129	1.907	1.227	3.413	4.490	1.340	598	225	204	401	318	19.252
Coniugati coabitanti con il coniuge	-	1	5	224	3.963	6.868	6.251	2.780	2.638	3.916	1.750	28.396
Coniugati non coabitanti con il coniuge	-	-	-	4	137	179	126	51	50	51	30	628
Separati legalmente o divorziati	-	-	-	1	198	373	371	110	85	75	32	1.246
Vedovi	-	-	-	-	15	87	232	208	387	1.335	2.189	4.454
Totale	5.129	1.908	1.232	3.643	8.804	8.847	7.579	3.374	3.363	5.778	4.319	53.977

Tavola 4 - Popolazione per classe di età, sesso, regione, ripartizione geografica e tipo di comune. Anni 1999-2000
(dati in migliaia)

	Classi di età									Totale		
	0-24			25-64			65 e più			Maschi	Femmine	Maschi e Femmine
	Maschi	Femmine	Maschi e Femmine	Maschi	Femmine	Maschi e Femmine	Maschi	Femmine	Maschi e Femmine			
REGIONI												
Piemonte	483	459	942	1.233	1.219	2.451	345	494	839	2.060	2.172	4.232
Valle d'Aosta	14	13	27	36	34	70	9	13	22	59	60	119
Lombardia	1.102	1.047	2.149	2.666	2.635	5.301	602	924	1.526	4.370	4.606	8.976
Trentino-Alto-Adige	129	124	254	263	257	520	59	88	148	452	469	922
-Bolzano-Bozen	68	65	133	129	126	255	27	40	67	224	231	455
-Trento	62	59	121	135	131	265	32	48	80	228	238	466
Veneto	557	532	1.089	1.314	1.284	2.598	308	460	768	2.178	2.276	4.454
Friuli-Venezia Giulia	125	120	245	344	339	684	93	149	243	563	608	1.171
Liguria	157	150	307	451	459	910	156	235	391	764	844	1.608
Emilia-Romagna	419	400	819	1.137	1.131	2.267	356	500	856	1.912	2.030	3.942
Toscana	387	370	757	987	1.000	1.987	314	442	756	1.688	1.811	3.500
Umbria	98	93	190	227	229	456	77	104	182	402	425	828
Marche	178	170	348	398	398	796	129	175	304	706	743	1.449
Lazio	687	657	1.344	1.466	1.526	2.992	363	512	875	2.516	2.694	5.210
Abruzzo	173	165	338	341	343	684	106	144	249	619	651	1.271
Molise	46	43	89	85	85	170	28	38	67	159	167	325
Campania	1.007	966	1.973	1.483	1.524	3.008	320	456	776	2.810	2.946	5.757
Puglia	669	637	1.306	1.055	1.097	2.152	257	350	607	1.981	2.084	4.065
Basilicata	94	88	182	157	158	315	47	59	106	297	306	603
Calabria	333	319	652	528	531	1.058	142	189	331	1.003	1.039	2.042
Sicilia	832	796	1.628	1.284	1.342	2.626	343	463	807	2.460	2.601	5.061
Sardegna	241	228	470	460	463	923	106	140	246	807	831	1.638
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE												
Italia Nord-occidentale	1.756	1.670	3.425	4.385	4.347	8.732	1.112	1.666	2.778	7.253	7.683	14.936
Italia Nord-orientale	1.230	1.175	2.406	3.058	3.011	6.069	817	1.197	2.014	5.105	5.383	10.489
Italia Centrale	1.350	1.289	2.639	3.078	3.152	6.231	884	1.233	2.117	5.312	5.674	10.987
Italia Meridionale	2.321	2.219	4.540	3.648	3.738	7.386	900	1.236	2.136	6.869	7.193	14.062
Italia Insulare	1.073	1.024	2.098	1.744	1.805	3.549	449	604	1.053	3.266	3.433	6.699
TIPO DI COMUNE												
Comune centro dell'area metropolitana	1.099	1.061	2.160	2.489	2.610	5.099	722	1.096	1.818	4.311	4.767	9.077
Periferia dell'area metropolitana	1.044	959	2.003	1.935	1.993	3.928	430	516	946	3.409	3.468	6.877
Fino a 2000 abitanti	438	409	847	955	905	1.860	328	455	783	1.722	1.769	3.491
Da 2001 a 10.000 abitanti	1.932	1.893	3.825	3.993	3.912	7.906	1.035	1.489	2.525	6.960	7.295	14.255
Da 10.001 a 50.000	2.028	1.844	3.872	3.922	3.955	7.876	915	1.338	2.253	6.865	7.137	14.001
Da 50.001 abitanti e più	1.190	1.211	2.401	2.619	2.679	5.298	731	1.041	1.772	4.540	4.930	9.470
Italia	7.730	7.377	15.107	15.913	16.054	31.967	4.162	5.935	10.097	27.806	29.366	57.172

Tavola 5 - Persone di 15 anni e più per classe di età, condizione e posizione nella professione e sesso. Anni 1999-2000 (dati in migliaia)

CONDIZIONE E POSIZIONE NELLA PROFESSIONE SESSO	Classi di età										Totale
	15-17	18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-74	75 e più	
MASCHI											
Occupati	54	88	812	3,540	4,043	3,188	890	462	149	22	13,248
-Dirigenti, Imprenditori, Liberi professionisti	-	-	23	296	550	487	193	94	59	12	1,713
-Direttivi, Quadri, Impiegati, Intermedi	-	8	143	1,011	1,279	1,061	193	73	7	-	3,775
-Operai, Apprendisti	51	70	546	1,625	1,442	1,064	246	124	8	-	5,175
-Lavoratori in proprio e Coadiuvanti	3	10	100	608	772	576	259	172	75	10	2,584
In cerca di nuova occupazione	12	17	76	200	193	116	47	14	-	-	675
In cerca di prima occupazione	57	86	316	355	69	16	2	-	-	-	901
Studenti	822	398	572	288	9	-	-	-	-	-	2,089
Ritirati dal lavoro	-	-	-	5	25	325	679	1,102	2,345	1,476	5,957
Inabili al lavoro	4	2	9	41	55	58	21	28	39	16	273
Altra condizione	9	27	76	40	28	34	18	22	60	55	369
FEMMINE											
Occupati	28	63	583	2,334	2,521	1,752	388	118	43	7	7,836
-Dirigenti, Imprenditori, Liberi professionisti	-	-	12	150	198	105	33	11	8	4	523
-Direttivi, Quadri, Impiegati, Intermedi	1	13	244	1,174	1,330	854	128	39	6	-	3,789
-Operai, Apprendisti	27	46	288	752	648	513	119	25	4	-	2,423
-Lavoratori in proprio e Coadiuvanti	-	4	39	257	345	280	108	42	24	4	1,102
In cerca di nuova occupazione	6	11	70	327	332	219	59	2	2	-	1,029
In cerca di prima occupazione	46	81	294	379	74	10	1	-	-	-	885
Casalinghe	25	17	149	964	1,355	1,444	770	716	1,260	941	7,641
Studenti	829	438	667	266	11	-	-	-	-	-	2,211
Ritirati dal lavoro	-	-	-	8	77	363	451	823	1,618	1,363	4,703
Inabili al lavoro	7	2	9	21	33	27	23	25	35	59	241
Altra condizione	8	3	9	34	24	28	25	52	228	380	790
MASCHI E FEMMINE											
Occupati	81	151	1,395	5,874	6,564	4,940	1,278	580	192	29	21,085
-Dirigenti, Imprenditori, Liberi professionisti	-	-	35	447	748	593	226	105	67	15	2,236
-Direttivi, Quadri, Impiegati, Intermedi	1	21	387	2,185	2,610	1,915	321	111	13	-	7,564
-Operai, Apprendisti	78	116	834	2,377	2,090	1,577	364	149	12	-	7,598
-Lavoratori in proprio e Coadiuvanti	3	13	139	865	1,116	856	367	214	100	14	3,686
In cerca di nuova occupazione	19	28	146	527	524	335	106	16	2	-	1,704
In cerca di prima occupazione	104	167	610	734	143	25	3	-	-	-	1,786
Casalinghe	25	17	149	964	1,355	1,444	770	716	1,260	941	7,641
Studenti	1,651	835	1,239	554	20	-	-	-	-	-	4,300
Ritirati dal lavoro	-	-	1	13	102	688	1,130	1,925	3,962	2,839	10,660
Inabili al lavoro	11	4	18	62	88	85	45	53	74	75	514
Altra condizione	17	31	86	75	51	62	43	74	288	434	1,159

Tavola 6 - Persone di 15 anni e più occupate per classe di età e settore di attività economica. Anni 1999-2000 (dati in migliaia)

SETTORE DI ATTIVITA' ECONOMICA	Classi di età										Totale
	15-17	18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-74	75 e più	
Agricoltura	3	9	51	249	342	337	134	75	32	6	1.240
Industria	51	70	635	2.080	1.834	1.427	333	137	33	3	6.604
Commercio	17	40	321	1.200	1.217	741	256	134	59	7	3.991
Trasporti	2	5	65	319	391	313	80	30	6	2	1.212
Intermediazione, noleggio, altre attività professionali	2	10	105	578	548	317	93	35	14	4	1.705
Pubblica Amministrazione	-	4	117	978	1.768	1.478	298	126	40	4	4.814
Altri servizi	7	12	100	471	463	327	84	43	8	4	1.518
Totale	81	151	1.395	5.874	6.564	4.940	1.278	580	192	29	21.085

Tavola 7 - Popolazione per classe di età, posizione nel contesto familiare e sesso. Anni 1999-2000 (dati in migliaia)

CONTESTO FAMILIARE SESSO	Classi di età							Totale	
	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74		75 e più
MASCHI									
Persone sole	-	45	321	342	223	238	252	266	1.687
Membro aggregato in famiglie con un solo nucleo	7	17	71	58	24	20	41	73	309
Genitore in coppia con figli	-	27	1.055	3.020	2.864	1.932	765	185	9.848
Genitore in nucleo con un solo genitore	-	-	6	29	55	73	61	44	269
Coniuge in una coppia senza figli	-	19	540	356	311	849	1.351	913	4.338
Figlio in una coppia	3.944	2.898	1.805	274	42	5	-	-	8.967
Figlio con un solo genitore	226	345	480	212	114	42	7	-	1.425
In altre famiglie	116	87	192	130	104	127	117	89	962
Totale	4.292	3.438	4.469	4.421	3.738	3.285	2.593	1.569	27.806
FEMMINE									
Persone sole	-	36	209	183	199	351	877	1.325	3.179
Membro aggregato in famiglie con un solo nucleo	7	16	51	26	18	49	117	374	658
Genitore in coppia con figli	-	111	1.842	3.301	2.642	1.438	439	75	9.848
Genitore in nucleo con un solo genitore	-	7	87	233	322	311	277	238	1.475
Coniuge in una coppia senza figli	-	82	623	287	443	1.108	1.274	521	4.338
Figlio in una coppia	3.699	2.695	1.090	153	25	4	1	-	7.668
Figlio con un solo genitore	217	305	263	121	67	39	7	-	1.019
In altre famiglie	109	94	170	122	126	152	193	216	1.181
Totale	4.032	3.346	4.334	4.427	3.842	3.452	3.185	2.750	29.367
MASCHI E FEMMINE									
Persone sole	-	81	530	525	422	589	1.129	1.591	4.866
Membro aggregato in famiglie con un solo nucleo	14	33	122	84	42	69	157	447	967
Genitore in coppia con figli	-	138	2.897	6.320	5.507	3.370	1.204	261	19.696
Genitore in nucleo con un solo genitore	-	7	93	262	378	384	339	282	1.743
Coniuge in una coppia senza figli	-	100	1.162	643	754	1.957	2.625	1.434	8.676
Figlio in una coppia	7.643	5.593	2.895	427	66	10	1	-	16.635
Figlio con un solo genitore	443	650	743	333	180	81	14	-	2.444
In altre famiglie	225	181	362	252	230	279	310	305	2.145
Totale	8.324	6.783	8.804	8.847	7.579	6.738	5.779	4.319	57.172

Tavola 8 - Famiglie per numero di componenti, tipologia familiare e ripartizione geografica. Anni 1999-2000 (dati in migliaia)

TIPOLOGIA FAMILIARE RIPARTIZIONI	Numero di componenti					Totale
	Uno	Due	Tre	Quattro	Cinque e più	
ITALIA NORD-OCCIDENTALE						
Persona sola	1.591	-	-	-	-	1.591
Insieme di parenti	-	97	8	1	0	107
Coppia senza figli	-	1.288	66	6	-	1.360
Coppia con figli	-	-	1.264	1.046	196	2.506
Monogenitore	-	318	126	20	4	468
Due o più nuclei	-	-	-	16	27	43
Totale	1.591	1.703	1.465	1.090	227	6.076
ITALIA NORD-ORIENTALE						
Persona sola	958	-	-	-	-	958
Insieme di parenti	-	66	6	0	-	73
Coppia senza figli	-	825	61	6	1	893
Coppia con figli	-	-	865	675	196	1.736
Monogenitore	-	227	99	21	2	349
Due o più nuclei	-	-	-	14	51	65
Totale	958	1.119	1.032	715	250	4.074
ITALIA CENTRALE						
Persona sola	1.008	-	-	-	-	1.008
Insieme di parenti	-	75	6	-	-	80
Coppia senza figli	-	820	81	2	-	903
Coppia con figli	-	-	858	800	187	1.844
Monogenitore	-	229	107	25	3	364
Due o più nuclei	-	-	-	17	39	56
Totale	1.008	1.124	1.052	844	229	4.256
ITALIA MERIDIONALE						
Persona sola	833	-	-	-	-	833
Insieme di parenti	-	69	8	4	-	82
Coppia senza figli	-	747	37	3	0	787
Coppia con figli	-	-	777	1.187	576	2.540
Monogenitore	-	206	117	41	14	379
Due o più nuclei	-	-	-	15	50	65
Totale	833	1.022	939	1.250	641	4.685
ITALIA INSULARE						
Persona sola	476	-	-	-	-	476
Insieme di parenti	-	38	5	1	0	44
Coppia senza figli	-	366	27	0	0	394
Coppia con figli	-	-	425	580	218	1.222
Monogenitore	-	105	58	15	4	183
Due o più nuclei	-	-	-	3	18	21
Totale	476	509	515	599	240	2.340
ITALIA						
Persona sola	4.866	-	-	-	-	4.866
Insieme di parenti	-	346	33	6	0	385
Coppia senza figli	-	4.046	273	17	2	4.338
Coppia con figli	-	-	4.188	4.287	1.373	9.849
Monogenitore	-	1.085	508	122	28	1.743
Due o più nuclei	-	-	-	65	185	250
Totale	4.866	5.477	5.002	4.498	1.588	21.431



Famiglie e società

Le condizioni di salute della popolazione

*Indagine multiscopo annuale
"Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari"
Anni 1999-2000*

Il volume presenta alcuni risultati dell'indagine Multiscopo "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari" condotta nel periodo 1999-2000. Le informazioni trattate riguardano la percezione dello stato di salute, le malattie in forma acuta e i traumatismi, le patologie croniche ed il fenomeno della disabilità. Sono state raggiunte 52.300 famiglie, per un totale di circa 140.000 individui. Gli altri risultati dell'indagine saranno presentati in tre volumi di prossima pubblicazione: il secondo nel quale sono trattati i fattori di rischio e la tutela della salute, il terzo riferito a gravidanza parto e allattamento e il quarto nel quale è trattato il ricorso ai servizi sanitari. Nel floppy disk allegato al volume sono riprodotte, in formato ASCII, tavole aggiuntive oltre a quelle stampate.

Il Sistema di indagini sociali Multiscopo è costituito da un'indagine annuale sugli "Aspetti della vita quotidiana", un'indagine trimestrale su "Viaggi e vacanze" e cinque indagini tematiche che ruotano con cadenza quinquennale su "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari", "Tempo libero e cultura", "Sicurezza del cittadino", "Famiglie e soggetti sociali", "Uso del tempo".

**Allegato 3: Indagine *L'impatto sociale dell'Alta Velocità*
– *Questionario* –**



Ricerca
L'impatto sociale dell'Alta Velocità

Questionario

Comune di

- LOIANO**
- MONGHIDORO**
- MONTERENZIO**
- PIANORO**

N. _____

1. Sesso • Maschio..... • Femmina.....	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
2. Et� (in anni compiuti) _____ • 18-24..... • 25-34..... • 35-44..... • 45-54..... • 55-64..... • 65-74..... • 75-84..... • 85 o pi�.....	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8
3. Luogo di nascita • Loiano..... • Pianoro..... • Monghidoro..... • Monterenzio..... • Bologna..... • altro comune della provincia di Bologna..... • altra provincia dell'Emilia-Romagna..... • altra regione dell'Italia settentrionale..... • regione dell'Italia centrale..... • regione dell'Italia meridionale..... • regione dell'Italia insulare..... • estero.....	<input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05 <input type="checkbox"/> 06 <input type="checkbox"/> 07 <input type="checkbox"/> 08 <input type="checkbox"/> 09 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12
4. Luogo di residenza • Loiano..... • Pianoro..... • Monghidoro..... • Monterenzio.....	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4

<p>5. (Se <i>non</i> risiede nel comune di nascita)</p> <p>Da quanto tempo vi risiede?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da meno di un anno..... • Da due anni..... • Da tre anni..... • Da quattro anni..... • Da cinque anni..... • Da sei a nove anni..... • Da dieci o più anni..... 	<p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 5</p> <p><input type="checkbox"/> 6</p> <p><input type="checkbox"/> 7</p>
<p>6. (Se <i>non</i> risiede nel comune di nascita)</p> <p>In quale comune risiedeva precedentemente?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bologna..... • altro comune della provincia di Bologna (specificare • altra provincia dell'Emilia-Romagna..... • altra regione dell'Italia settentrionale..... • regione dell'Italia centrale..... • regione dell'Italia meridionale..... • regione dell'Italia insulare..... • estero..... 	<p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 5</p> <p><input type="checkbox"/> 6</p> <p><input type="checkbox"/> 7</p> <p><input type="checkbox"/> 8</p>
<p>7. (Se <i>non</i> risiede nel comune di nascita)</p> <p>Per quale motivo si è trasferito di residenza?</p> <p><i>(Indicare il motivo prevalente)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • per seguire la mia famiglia..... • perché, al momento di sposarmi, mia moglie/mio marito abitava già qui..... • per motivi di lavoro..... • perché è più facile/conveniente trovare casa in affitto..... • perché i costi d'acquisto delle abitazioni sono più convenienti... • perché qui c'è un ambiente più sano e tranquillo..... • per altro motivo..... (.....) 	<p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 5</p> <p><input type="checkbox"/> 6</p> <p><input type="checkbox"/> 7</p>

<p>8. Qual è la sua condizione professionale o non professionale?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Occupato..... • In cerca di prima occupazione..... • In cerca di nuova occupazione..... • In servizio di leva o servizio civile sostitutivo..... • Casalinga..... • Studente..... • Ritirato dal lavoro..... • Altra condizione (.....). 	<p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 5</p> <p><input type="checkbox"/> 6</p> <p><input type="checkbox"/> 7</p> <p><input type="checkbox"/> 8</p>
<p>9. (Se ha risposto <u>1</u> o <u>3</u> alla domanda precedente: occupato o in cerca di nuova occupazione)</p> <p>Nel lavoro che svolge o ha svolto per ultimo in quale posizione si trova o si è trovato?</p> <p><i>Alle dipendenze come:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • dirigente..... • direttivo, quadro..... • impiegato, intermedio..... • operaio • apprendista..... • lavoratore a domicilio per conto d'impresе <p><i>Autonomo come:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • imprenditore..... • libero professionista..... • lavoratore in proprio..... • socio di cooperativa di produzione di beni e/o prestazioni di servizio..... • coadiuvante..... 	<p><input type="checkbox"/> 01</p> <p><input type="checkbox"/> 02</p> <p><input type="checkbox"/> 03</p> <p><input type="checkbox"/> 04</p> <p><input type="checkbox"/> 05</p> <p><input type="checkbox"/> 06</p> <p><input type="checkbox"/> 07</p> <p><input type="checkbox"/> 08</p> <p><input type="checkbox"/> 09</p> <p><input type="checkbox"/> 10</p> <p><input type="checkbox"/> 11</p>

<p>10. (Se ha risposto <u>1</u> o <u>3</u> alla domanda n.8: occupato o in cerca di nuova occupazione) A quale tipo d'attività economica appartiene il lavoro che svolge o ha svolto per ultimo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • agricoltura, caccia, pesca..... • industria, estrazioni, manifatture, energia..... • costruzioni..... • commercio all'ingrosso e al dettaglio, alberghi, ristoranti..... • trasporti, magazzinaggio e comunicazioni..... • intermediazioni, noleggio, altre attività professionali..... • pubblica amministrazione e difesa..... • istruzione, sanità ed altri servizi sociali..... • altri servizi..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9</p>
<p>11. (Se ha risposto <u>1</u> o <u>6</u> alla domanda n.8: occupato o studente) Lei svolge la sua attività professionale/di studio nel suo comune di residenza?</p> <ul style="list-style-type: none"> • sì, tutta la mia attività si svolge nel comune di residenza..... • sì, ma solo in parte..... • no, la mia attività si svolge in un altro comune..... • no, la mia attività mi porta a continui spostamenti..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4</p>

<p>12. (Se ha risposto <u>1</u>, <u>2</u> o <u>3</u> alla domanda precedente) Quanto tempo impiega, in media, per recarsi al lavoro (solo andata)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • fino a 15 minuti..... • da 16 a 30 minuti..... • da 31 a 60 minuti..... • oltre 60 minuti..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4</p>
<p>13. (Se ha risposto <u>1</u>, <u>2</u> o <u>3</u> alla domanda n.11) Quale mezzo di trasporto utilizza abitualmente per compiere il tratto più lungo (in termini di distanza e non di tempo) del tragitto tra casa e lavoro?</p> <ul style="list-style-type: none"> • nessun mezzo (a piedi)..... • treno..... • autobus, filobus, corriera..... • nessun mezzo (a piedi)..... • auto privata (come conducente)..... • auto privata (come passeggero)..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6</p>
<p>14. Qual è il titolo di studio più alto che Lei ha conseguito?</p> <ul style="list-style-type: none"> • dottorato di ricerca o specializzazione post-laurea..... • laurea..... • diploma universitario..... • diploma o qualifica di scuola media superiore (4 o 5 anni)..... • diploma o qualifica di scuola media superiore (2 o 3 anni)..... • licenza di scuola media inferiore..... • licenza elementare..... • nessun titolo (sa leggere e scrivere)..... • nessun titolo (<i>non sa</i> leggere e scrivere)..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9</p>

<p><i>Da qualche anno, in questo territorio, sono in corso i lavori di costruzione delle linee ferroviarie dell'Alta velocità.</i> <i>Ci sono pareri molto diversi sugli effetti che questi lavori hanno sulla vita della gente in questi comuni.</i> <i>Ora Le rivolgerò alcune domande per avere la Sua opinione.</i></p>	
<p>15. La presenza dei cantieri della TAV rappresenta, per quest'area territoriale, una positiva occasione di sviluppo economico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... <input type="checkbox"/> 1 • abbastanza d'accordo..... <input type="checkbox"/> 2 • piuttosto contrario..... <input type="checkbox"/> 3 • completamente contrario..... <input type="checkbox"/> 4 • non saprei..... <input type="checkbox"/> 9 	
<p><i>16. I lavori dell'Alta velocità, con tutto il traffico di mezzi pesanti e di altri veicoli, creano forti disagi al traffico della zona.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... <input type="checkbox"/> 1 • abbastanza d'accordo..... <input type="checkbox"/> 2 • piuttosto contrario..... <input type="checkbox"/> 3 • completamente contrario..... <input type="checkbox"/> 4 • non saprei..... <input type="checkbox"/> 9 	
<p><i>17. Grazie alla presenza dei cantieri della TAV in questi comuni ora, rispetto a prima, i servizi pubblici (scuole, uffici comunali, ecc.) sono più efficienti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... <input type="checkbox"/> 1 • abbastanza d'accordo..... <input type="checkbox"/> 2 • piuttosto contrario..... <input type="checkbox"/> 3 • completamente contrario..... <input type="checkbox"/> 4 • non saprei..... <input type="checkbox"/> 9 	
<p>18. Alcuni dicono che, con i lavori della TAV e l'arrivo di troppa gente nuova, questa zona è diventata meno sicura. Lei è:</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... <input type="checkbox"/> 1 • abbastanza d'accordo..... <input type="checkbox"/> 2 • piuttosto contrario..... <input type="checkbox"/> 3 • completamente contrario..... <input type="checkbox"/> 4 • non saprei..... <input type="checkbox"/> 9 	

<p>19. I disagi provocati dai lavori della TAV si sono rivelati maggiori di quanto fosse stato preannunciato all'inizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... • abbastanza d'accordo..... • piuttosto contrario..... • completamente contrario..... • non saprei..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 9</p>
<p>20. I lavori della TAV hanno portato, in queste zone, tante realizzazioni (strade, servizi, ecc.) che migliorano la vita della gente in questi comuni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... • abbastanza d'accordo..... • piuttosto contrario..... • completamente contrario..... • non saprei..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 9</p>
<p>21. Da quando sono cominciati i lavori, l'ambiente in queste zone è peggiorato per i rumori e l'inquinamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... • abbastanza d'accordo..... • piuttosto contrario..... • completamente contrario..... • non saprei..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 9</p>
<p>22. I servizi pubblici (scuole, uffici comunali, ecc.) non si sono adeguati alla nuova situazione e chi ci rimette sono gli abitanti di questi comuni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... • abbastanza d'accordo..... • piuttosto contrario..... • completamente contrario..... • non saprei..... 	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 9</p>

<p>23. La popolazione di questa zona ha dimostrato di saper accogliere positivamente i lavoratori della TAV e le loro famiglie che sono venute a vivere in questi comuni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... • abbastanza d'accordo..... • piuttosto contrario..... • completamente contrario..... • non saprei..... 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 9
<p>24. Molti sostengono che sarebbe un bene per queste zone se almeno una parte dei lavoratori della TAV, con le loro famiglie, restassero a vivere ed a lavorare in questi comuni dopo la fine dei lavori. Lei è:</p> <ul style="list-style-type: none"> • completamente d'accordo..... • abbastanza d'accordo..... • piuttosto contrario..... • completamente contrario..... • non saprei..... 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 9
<p>25. (Se ha risposto <u>1</u> o <u>2</u> alla domanda precedente)</p> <p>Può dirmi perché Lei ritiene che sarebbe <i>positivo</i>, per queste zone, se almeno una parte dei lavoratori della TAV, con le loro famiglie, restassero a vivere ed a lavorare in questi comuni dopo la fine dei lavori?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

<p>26. (Se ha risposto <u>3</u> o <u>4</u> alla domanda n.24)</p> <p>Può dirmi perché Lei ritiene che sarebbe <i>negativo</i>, per queste zone, se almeno una parte dei lavoratori della TAV, con le loro famiglie, restassero a vivere ed a lavorare in questi comuni dopo la fine dei lavori?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p><i>Le farò, adesso, alcune domande per conoscere un aspetto importante della vita sociale nel comune, cioè la sicurezza dei cittadini quando sono in casa e quando sono fuori casa.</i></p>	
<p>27. Lei, o qualcuno della Sua famiglia, è stato vittima, nel corso di quest'anno o del 1999, di qualcuno dei seguenti reati?</p>	
<p>27.1a scippo/tentato scippo (1=sì; 2=no)</p> <p>27.1b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4</p>

<p>27.3a furto/tentato furto di oggetti personali (1=sì; 2=no)</p> <p>27.3b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<p>27.4a rapina/tentata rapina (1=sì; 2=no)</p> <p>27.4b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<p>27.5a furto/tentato furto nell'abitazione (o in locali/spazi annessi) (1=sì; 2=no)</p> <p>27.5b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4

<p>27.6a ingresso/tentato ingresso abusivo nell'abitazione (1=sì; 2=no)</p> <p>27.6b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<p>27.7a furto/tentato furto di veicoli (o parti di veicoli) (1=sì; 2=no)</p> <p>27.7b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<p>27.8a atti di vandalismo (contro l'abitazione o sue parti/ contro veicoli) (1=sì; 2=no)</p> <p>27.8b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
<p>27.9a aggressioni/molestie fisiche (1=sì; 2=no)</p> <p>27.9b (Se sì) <i>Dove è avvenuto?</i> 1: In questo comune 2. In un comune vicino 3. A Bologna 4. Altrove</p>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4

<i>Per concludere, Le chiedo alcune informazioni sulle persone che vivono nella sua famiglia.</i>	
28. Di quante persone è composta la Sua famiglia? N. ...	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9

29. Le chiedo, ora, alcune informazioni di tipo demografico sui componenti della Sua famiglia.

Altri componenti della famiglia	Relazione di parentela con l'intervistato (codice n.1)	Sesso (M = 1) (F = 2)	Età (codice n.2)	
1° componente	_____	_____	_____	
2° componente	_____	_____	_____	
3° componente	_____	_____	_____	
4° componente	_____	_____	_____	
5° componente	_____	_____	_____	
6° componente	_____	_____	_____	
7° componente	_____	_____	_____	
8° componente	_____	_____	_____	

30. *Tipologia familiare*
(Da NON compilare durante l'intervista)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5