

ISTITUTO DI STATISTICA E MATEMATICA
FACOLTÀ DI ECONOMIA
ISTITUTO UNIVERSITARIO NAVALE
NAPOLI

QUADERNI
DI
DISCUSSIONE
19



SCRITTI DI
STATISTICA ECONOMICA

7

SIEDS ISTAT
Giornate di studio
**LA QUALITÀ
DELL'INFORMAZIONE
STATISTICA**

Roma, 6-7 aprile 2000
Aula Magna
Istituto Nazionale di Statistica
Via Balbo, 16

Sezione dedicata al
TRATTAMENTO DELLE MANCATE
RISPOSTE NELL'ESPERIENZA DELL'ISTAT

Versioni ampliate dei contributi
presentati

a cura di
CLAUDIO QUINTANO

ISTITUTO DI STATISTICA E MATEMATICA
ISTITUTO UNIVERSITARIO NAVALE
2000

ISTITUTO DI STATISTICA E MATEMATICA

**FACOLTÀ DI ECONOMIA
ISTITUTO UNIVERSITARIO NAVALE
NAPOLI**

SCRITTI DI STATISTICA ECONOMICA

Direzione prof. Claudio Quintano

QUADERNI DI DISCUSSIONE

19



SCRITTI DI STATISTICA ECONOMICA
Serie Quaderni di Discussione
(e Raccolta di Scritti di Statistica economica)
Serie Quaderni di Didattica
Serie Altre Pubblicazioni

Direttore responsabile: prof. Claudio Quintano

Iscrizione nell'Elenco speciale annesso all'Albo dei Giornalisti della Campania del 02.12.1996 e registrato presso il Tribunale di Napoli il 10.03.97, n. 4855.

Direzione e Redazione: Istituto di Statistica e Matematica

Istituto Universitario Navale

Via Medina, 40

80133 - Napoli

tel: +39 081 5522588 - 5475703 - 5475920

fax: +39 081 5475904

e-mail: claudio.quintano@uninav.it

sito internet: <http://www.statecon.uninav.it> e

<http://www.statmat.uninav.it>

I contributi ospitati nei Quaderni rispecchiano esclusivamente le opinioni dei rispettivi Autori.

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico, non autorizzata.

Gli Autori ed il Curatore hanno rinunciato ai diritti d'ingegno per consentire un più basso costo del volume

Finito di stampare nel mese di ottobre 2000.

presso l'Istituto di Statistica e Matematica dell'Istituto Universitario Navale

protocollo Registro dello stampatore n. 5 dell'anno 2000

Registrato il 10 ottobre 2000 alla Prefettura, Procura Generale e Questura di Napoli.

Copyright © 2000 Istituto di Statistica e Matematica - Istituto Universitario Navale - Napoli.

Prima edizione ottobre 2000.

INDICE

Prefazione

VII

In ordine di presentazione al Convegno

Strategie di trattamento delle mancate risposte per la qualità in alcune indagini dell'ISTAT

Claudio Quintano e Rosalia Castellano

1

Il trattamento delle mancate risposte totali nelle indagini ISTAT sulle famiglie e sulle imprese: soluzioni attuali e linee di ricerca

Marco Ballin, Piero Demetrio Falorsi, Stefano Falorsi e
Alessandro Pallara

99

Il trattamento dei dati nel processo di produzione dell'Indagine sui Consumi delle famiglie

Claudio Ceccarelli, Giuliana Coccia, Donatella Grassi e
Nicoletta Pannuzi

141

La Rilevazione sulla Struttura del Costo del Lavoro: la nuova procedura di controllo e correzione ed elementi del disegno campionario

Stefania Cardinaleschi, Alfredo Cirianni, Marco Di Zio,
Orietta Luzi, Alessandra Palmieri e Angela Claudio Seeber

185

- Strategie di prevenzione delle mancate risposte e degli errori non campionari nelle indagini Multiscopo***
Rina Camporese, Luciana Quattrococchi e Linda Laura Sabbadini 231
- La strategia di rilevazione e di stima per l'Indagine long form del Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi***
Marco Ballin, Tiziana Capponi, Piero Demetrio Falorsi, Anna Rubino e Paola Vicari 293
- Il trattamento della mancata risposta parziale nella Rilevazione long form del Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi***
Corrado Abbate, Andrea Carone, Danila Filipponi, Grazia Petraccone, Anna Pezone, Rita Pistacchio e Roberta Placenti 327
- L'integrazione dei dati sulle imprese nelle stime di Contabilità Nazionale***
Manlio Calzaroni e Augusto Puggioni 367
- Il sistema SIDI: uno strumento generalizzato per il controllo di qualità delle indagini ISTAT***
Giovanna Brancato, Luciano Fanfoni, Marco Fortini, Mauro Scanu e Marina Signore 401

Il trattamento della mancata risposta in una indagine amministrativa: la Rilevazione sulla Struttura della popolazione per sesso, anno di nascita e stato civile nei comuni italiani

Marco Marsili

445

Posizione degli Autori, riassunto, summary, résumé

463

PREFAZIONE

Le giornate di studio del 6-7 aprile 2000 su "La qualità dell'informazione statistica" organizzate dalla Società di Economia, Demografia e Statistica (SIEDS), insieme all'ISTAT, si sono tenute a Roma presso la Sede centrale dell'ISTAT in via Cesare Balbo. Questo incontro ha registrato un buon riscontro, a giudicare dalle presenze in aula e dagli interventi effettuati da parte non solo degli universitari, ma anche dei ricercatori dell'ISTAT i quali sono stati destinatari delle relazioni e, nello stesso tempo, anche redattori di relazioni e di rapporti sulle loro esperienze riferite specialmente ai complessi processi del trattamento delle mancate risposte. A questo tema, in maniera specifica, è stata dedicata una sezione ricca di contenuti dalla quale è emersa la necessità di non suggellarne la conclusione solo con la usuale pubblicazione degli atti, che rispondono a vincoli di spazio talvolta inadeguati per la migliore descrizione delle tematiche trattate, ma di organizzare anche, previo referaggio, una raccolta di versioni allargate nelle quali si potesse cogliere meglio la portata dei processi, del tutto innovativi, della "colmatura" delle mancate risposte. Come emerge dalle conclusioni della relazione introduttiva propria alla sezione dedicata alle "mancate risposte" nell'evoluzione delle strategie di qualità dell'ISTAT, i risultati, meglio evidenziati ovviamente nelle versioni allargate dei contributi qui raccolti, sono la parte principale e saliente di un'intensa attività e/o la sintesi di una grande mole di lavoro su cui l'ISTAT è impegnato da tempo. Infatti, i numerosi

scritti prodotti dai ricercatori dell'ISTAT e la quantità di materiale più analitico e specifico ai vari livelli di maturazione, che è a disposizione presso gli uffici, rappresenta l'alto grado di attenzione che l'istituto riserva al buon esito della collaborazione nelle indagini, sia in sede preventiva, cioè al momento della fase di organizzazione e conduzione dell'indagine stessa, sia in sede di correzione ed integrazione. L'ampiezza degli sforzi dedicati dall'ISTAT al miglioramento della qualità con il trattamento delle mancate risposte è funzione sia del numero dei ricercatori impegnati, che va ben al di là di quelli indicati quali Autori, sia della portata degli sforzi cui sono sottoposti gli Uffici, specialmente nei periodi di punta che il calendario di tale attività richiede. Qualche contributo qui ospitato si configura anche come un vero e proprio troncone di profilo di qualità (o error profile), dedicato alle mancate risposte in cui tutto il processo di ricerca delle anomalie, l'adozione degli interventi analitici e le modalità di utilizzazione del software scelto viene accuratamente descritto. Questa rassegna contribuisce a gettare le basi per una successiva opera di integrazione e di trasferibilità dei processi interni di prevenzione, controllo, correzione e monitoraggio delle principali rilevazioni; nel contempo essa dà un apporto alla diffusione all'esterno delle novità che certamente attiveranno l'interesse scientifico degli statistici che si interessano di qualità dei processi produttivi dei dati.

Claudio Quintano

Direttore responsabile della Rivista
Scritti di Statistica economica

Posizione degli Autori, riassunto, summary e résumé

Claudio QUINTANO

Professore Ordinario di Statistica economica.

Rosalia CASTELLANO

Professore Associato di Rilevazione e controllo di dati economici

Istituto di Statistica e Matematica – Facoltà di Economia – Istituto Universitario Navale – Napoli.

Riassunto:

Strategie di trattamento delle mancate risposte per la qualità in alcune indagini dell'ISTAT.

Questo lavoro ha come obiettivo quello di realizzare una ricognizione critica delle strategie adottate in materia di trattamento delle mancate risposte nel contesto della ricerca in Italia. Infatti, anche se l'attenzione al fenomeno delle mancate risposte è datata nel tempo, si è affermata, in anni più recenti, l'esigenza di costruire dei veri e propri profili di qualità per ogni indagine statistica. Ampio spazio è dunque dedicato alle scelte di "qualità" in sede ISTAT ed infatti sono qui analizzate, tenendo conto delle peculiarità delle rilevazioni sul versante delle famiglie e delle imprese, sia le procedure di trattamento delle mancate risposte totali, sia le procedure per il trattamento dei dati mancanti, di tipo parziale, in cui spicca il ruolo dei programmi automatici di compatibilità, che prendono spunto dalla metodologia introdotta da Fellegi e Holt nel 1976.

Summary:

Strategies for Dealing with non Responses in a Quality Planning of Some ISTAT Surveys.

The goal of this work is to realise a critical recognition of the strategies adopted on the matter of dealing with non responses among Italian researchers, especially those involved in the official data production of ISTAT.

In fact, even if the interest in the solutions to adopt for the missing data is spread in time, the exigency of building a *quality profile* corresponding to each peculiar statistical survey has caught on, in recent years.

Consequently, wide space has been devoted to the “quality strategies” in ISTAT. This helps to understand the reasons why here the procedures for dealing with total non responses have been analysed, and also the methods for the treatment of missing items non responses, taking account of the peculiarities of surveys both on the part of families than firms: In this last, is essential the rule of the automatic compatibility procedures deriving from the methodology of Fellegi and Holt introduced in 1976.

Résumé:

Stratégies pour le traitement de la non-réponse dans quelques enquêtes de l'ISTAT.

Le but de cet article est d'examiner critiquement les stratégies adoptées par des chercheurs italiens pour le traitement des données manquantes, dans la production de données nationales officielles. L'attention pour le problème des données manquantes n'est pas si nouvelle, mais plus récemment le besoin de produire des rapports de qualité pour chaque enquête statistique s'est affirmé.

Nous réservons bien des pages aux choix en termes de qualité adoptés par l'ISTAT, par référence à plusieurs enquêtes soit sur les ménages soit sur les entreprises, chacune avec ses caractéristiques.

Nous présentons ici les approches utilisées pour traiter la non-réponse complète et partielle, parmi lesquelles les programmes automatiques de compatibilité, qui s'inspirent à la méthodologie introduite par Fellegi et Holt (1976), ont un rôle important.

Marco BALLIN

Alessandro PALLARA

Ricercatore.

Piero Demetrio FALORSI

Dirigente di Ricerca.

Stefano FALORSI

Primo Ricercatore.

Servizio Studi Metodologici – ISTAT – Roma.

Riassunto:

Il trattamento delle mancate risposte totali nelle indagini ISTAT sulle famiglie e sulle imprese: soluzioni attuali e linee di ricerca.

I dati raccolti mediante indagini statistiche, sia censuarie che campionarie, presentano spesso una percentuale non trascurabile di mancate risposte, sia parziali che totali. Il presente lavoro, dopo avere esaminato come il problema della mancata risposta (MR) si inquadri nell'ambito più generale degli errori di tipo non campionario, approfondisce il tema delle MR totali nelle indagini campionarie sulle famiglie e sulle imprese condotte da un Istituto Nazionale di Statistica. Vista la complessità del tema, l'attenzione viene limitata ad alcuni aspetti specifici che risultano particolarmente rilevanti per la stima dei parametri d'interesse nel contesto delle indagini ISTAT; in particolare, sarà approfondita la tecnica delle *celle di omogeneità* per la costruzione dei pesi campionari relativi alle unità rispondenti in modo da attenuare gli effetti distorsivi delle MR.

Summary:

Statistical Methods for Handling Total Nonresponse in Surveys on Business and Households Conducted by the Italian National Institute of Statistics: Current Solutions and Future Research.

Statistical (census or sampling) surveys are frequently affected by a non negligible nonresponse rate. In this paper, after having reviewed the main consequences of non-response on the quality of inferences obtained from surveys, interest is focused on the treatment of total non-response, in the context of surveys usually conducted by National Institutes of Statistics.

The paper is mainly aimed at illustrating the theory of weighting for non-response using calibration estimators and/or response homogeneity groups. Some applications of these methods are then illustrated for surveys on households and enterprises conducted by the Italian National Institute of Statistics.

Résumé:

Le traitement des manquées réponses totales dans les recherches ISTAT sur le familles et sur le entreprises: solutiones actueles et lignes de recherche.

Les données récoltes au moyen de recherches statistiques présentent souvent une percentage ne pas insignifiant de manquées réponses, soit partiales que totales.

Le présent travail, apres avoir examiné comment le probleme de la manqué réponse on encadre dans la sphère plus général des erreures ne pas d'échantillons, approfondit le thème des manquées réponses totales dans les recherches d'échantillons(es) sur le familles et sur les entreprises réalisés par un Institut National de Statistique. Considérée la complexité du thème, l'attentionest limité à queleques aspets spécifiques qui resultent très important pour la estime des paramètres significatives dans le contexte des recherches ISTAT; en particulier, sera approfondite la technique des groupes homogènes

pour la construction des poids relatives aux unités répondre les effets de distorsion des manquées réponses.

Claudio CECCARELLI

Donatella GRASSI

Nicoletta PANNUZI

Ricercatore.

Giuliana COCCIA

Dirigente di Ricerca.

Servizio Condizioni Economiche delle Famiglie – ISTAT – Roma.

Riassunto:

Il trattamento dei dati nel processo di produzione dell'Indagine sui Consumi delle famiglie.

L'esigenza di conseguire standard di qualità e l'armonizzazione a livello europeo sono alla base della ristrutturazione dell'Indagine sui Consumi delle famiglie, effettuata a partire dal 1997. La ristrutturazione ha comportato una profonda revisione delle tecniche e metodologie, coinvolgendo il disegno dei questionari, dell'indagine e del trattamento dei dati. In questo lavoro, dopo una descrizione del processo di produzione dell'indagine, vengono presentate le iniziative volte anche alla riduzione delle mancate risposte e dell'errore non campionario.

Summary:

Data Treatment in the Production Process of the Household Budget Survey.

The new household budget survey, started in 1997, is based on the necessity of achieving quality standards and the harmonisation at the European level. The redesign of the survey determined a deep revision in term of techniques

and methodologies, involving the design of the questionnaires, of the survey and of data treatment. This paper, after a brief description of the data production process, presents the methodologies adopted in order to reduce non response and non sampling errors.

Résumé:

Le traitement des données dans le processus de production de l'enquête sur les budgets des familles.

La nécessité d'acquérir des standards de qualité ainsi que l'harmonisation au niveau européen sont à la base de la restructuration de l'enquête sur les budgets des familles qui a été menée depuis 1997. Cette restructuration a entamé une révision des techniques et des méthodologies, à partir du dessin du questionnaire, l'enquête elle-même jusqu'au traitement des données. Le travail, après une description du processus de production de l'enquête, porte sur les initiatives qui ont été adoptées pour réduire la manque de réponses et l'erreur non d'échantillons.

Stefania CARDINALESCHI

Primo ricercatore – Responsabile dell'Unità Operativa Domanda e Costo del Lavoro – Servizio delle statistiche strutturali sulle imprese industriali e dei servizi – ISTAT – Roma.

Alfredo CIRIANNI**Alessandra PALMIERI**

Ricercatore – Unità Operativa Domanda e Costo del Lavoro – Servizio delle statistiche strutturali sulle imprese industriali e dei servizi – ISTAT – Roma.

Marco DI ZIO**Angela Claudia SEEBER**

Ricercatore – Unità Operativa Metodologie e Tecniche per il Controllo e la Correzione dei dati – Servizio Studi Metodologici – ISTAT – Roma.

Orietta LUZI

Ricercatore – Responsabile dell'Unità Operativa Metodologie e Tecniche per il Controllo e la Correzione dei dati – Servizio Studi Metodologici – ISTAT – Roma.

Riassunto:

La Rilevazione sulla Struttura del Costo del Lavoro: la nuova procedura di controllo e correzione ed elementi del disegno campionario.

In questo lavoro è descritta la nuova procedura di controllo e correzione disegnata per l'Indagine ISTAT sulla Struttura del Costo del Lavoro, e sono fornite informazioni di tipo campionario sull'indagine. Nella procedura di cui sopra, tecniche di editing deterministico, macro editing, editing selettivo, microediting automatico risultano combinate insieme al fine di ottimizzare le prestazioni del processo di controllo e correzione dei dati in termini di qualità, tempestività, pe-

so sui rispondenti. In particolare, il microediting automatico è stato effettuato utilizzando le metodologie implementate nel software generalizzato GEIS (Generalised Editing and Imputation System) per il controllo e la correzione di dati quantitativi. Fonti ausiliarie di informazioni, di tipo amministrativo e statistico, sono state utilizzate in diverse fasi della procedura al fine di ottimizzare la qualità dei risultati finali e l'efficienza del processo di controllo e correzione.

Summary:

The Italian Labour Cost Survey: the New Editing and Imputation Procedure and Some Aspects of the Sampling Design.

In the paper the new integrated editing and imputation procedure designed for the 1997 Italian Labour Cost survey is described and some survey sampling elements are provided. In the above procedure deterministic editing, macro and selective editing, automatic micro-editing were combined together in order to improve the performance of the editing process in terms of quality, timeliness and enterprise burden reduction. In particular, the automatic micro-editing was performed using the methodologies implemented in the GEIS (Generalised Editing and Imputation System) for the editing and imputation of quantitative variables. Both administrative and statistical auxiliary sources of information have been used in different steps of the procedure in order to optimise the quality of final results and the efficiency of the editing and imputation process.

Résumé:

La relevé sur la Structure du Cout du Travail: la nouvelle procédure de controle et correction et éléments d'échantillon.

Cet oeuvre décrit la nouvelle procédure de controle et correction réalisée pour l'enquete ISTAT sur la Structure du Cout du Travail, et on donne informations relatives aux aspects d'échantillon de l'enquete. Dans cette procédure nous avons combinée techniques d'editing déterministe, *macro editing*, *selective editing*, *microediting*, pour optimiser les prestations de la procédure de controle et correction des données pour la qualité, le temps de réalisation, la pression statistique sur les répondants. On a réalisée le microediting automatique utilisant les méthodologies créés dans le software GEIS (Generalised Editing and Imputation System) pour le controle et la correction des données quantitatives. Dans les différentes phases de la procédure on a utilisé des sources auxiliaires d'information administratives et statistiques pour optimizer la qualité des résultats définitifs et l'efficacité de la procédure de controle et correction.

Rina CAMPORESE

Ricercatore – Servizio Struttura e Dinamica Sociale (SDS) – Responsabile Progetto Sistema di Indagini Sociali e Uso del Tempo – ISTAT – Roma.

Luciana QUATTROCIOCCHI

Ricercatore – Servizio Struttura e Dinamica Sociale (SDS) – Responsabile Progetto Ampliamento Indagine Salute e Ricorso ai Servizi Sanitari – ISTAT – Roma.

Linda Laura SABBADINI

Dirigente di Ricerca – Dirigente Servizio Struttura e Dinamica Sociale (SDS) – ISTAT – Roma.

Riassunto:

Strategie di prevenzione delle mancate risposte e degli errori non campionari nelle indagini Multiscopo.

L'articolo descrive le strategie di prevenzione e di trattamento degli errori non campionari nell'ambito del sistema di indagini sociali Multiscopo, che è costituito da sette indagini campionarie presso le famiglie e si occupa di alcuni dei principali aspetti della statistica sociale e della vita quotidiana. Le indagini sono organizzate in forma di sistema e condividono un impianto metodologico comune; alcune utilizzano la tecnica PAPI, altre quella CATI. L'attenzione agli errori non campionari si estende a tutte le fasi d'indagine, ma l'articolo si concentra sulle attività progettuali, sulle fasi pilota, di formazione degli operatori e sensibilizzazione dei rispondenti e sul sistema di monitoraggio quotidiano del lavoro sul campo.

Summary:

Strategies for Preventing Non Response and Non Sampling Errors in the Italian “Multipurpose Survey System”.

The article describes strategies to prevent and treat non sampling errors used for the “Multipurpose” Italian system of social surveys, which is made of seven sample surveys on households and covers some of the main aspects of social statistics and daily life. The different surveys constitute a system and share a common methodological background; some use PAPI technique, others use CATI. The attention to non sampling errors is spread across all different survey phases; this article focuses on project and pilot phases, on how to instruct interviewers and other operators, how to motivate the interviewees and how to monitor the field work daily.

Résumé:

Les strategies de prevention de non-reponse et des erreurs non – echantillons dans les enquetes “Multiscopo”.

L'article décrit les stratégies de prévention et de traitement des erreurs non-échantillons dans le domaine du système des enquêtes sociales “Multiscopo”, composé de sept enquêtes échantillon chez des familles qui s'intéressent de certains aspects de statistique sociale et de la vie quotidienne. Les enquêtes sont organisées sous l'aspect d'un système et partagent une méthodologie commune, certaines utilisent la technique PAPI, d'autres celle de CATI. L'attention aux erreurs non-échantillons s'étend à toutes les phases d'enquête, toutefois l'article se concentre sur les activités de project, sur les phases pilote, de formation des opérateurs et de sensibilisation des répondants et sur le système de monitoring quotidien du travail sur le champ.

Marco BALLIN

Ricercatore – Servizio Studi Metodologici – ISTAT – Roma.

Tiziana CAPPONI**Anna RUBINO****Paola VICARI**

Ricercatore – Servizio Censimenti Economici ed Archivi di Imprese – ISTAT – Roma.

Piero Demetrio FALORSI

Dirigente di Ricerca – Servizio Studi Metodologici – ISTAT – Roma.

Riassunto:

La strategia di rilevazione e di stima per l'Indagine long form del Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi.

In questo lavoro si descrivono il processo di rilevazione dei dati e la strategia di stima impiegati nel caso dell'Indagine *long form* (LF) del *Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi* (CIIS).

Il lavoro può essere diviso in due parti. Nella prima parte l'accento è posto, descrivendo la tecnica di rilevazione e la strategia di sollecito, sull'attenzione che nel corso dell'intera indagine è stata rivolta alla prevenzione delle mancate risposte.

La seconda parte è invece dedicata alla tecnica di stima impiegata e che ha previsto un passo di correzione per la mancata risposta totale ed uno di post-stratificazione per la calibrazione delle stime alla struttura del nuovo Archivio Statistico delle Imprese Attive di riferimento (ASIA 97).

Summary:

Data Collection and Estimation Strategy for the Long Form Survey of Intermediate Census.

In this paper the data collection step and the estimation strategy used for the *long form* survey of the Intermediate Census are described.

The first part of the paper contains a detailed description of the follow-up used for non-respondents.

The second part is devoted to the simulation study conducted in order to choose between different definitions of non response homogeneity classes and to evaluate the effects of the post stratification on the estimates.

Resumé:

La strategie de relevation des données et d'estimation pour l'enquête long form du Recensement Intermediaire de l'Industrie et des Services.

Ce travail décrit le procès de relevation des données et la strategie de l'estimation employés pour l'enquête *long form* du Recensement Intermediaire de l'Industrie et des Services.

On peut distinguer deux parties. La première pose son attention sur la prévention aux reponses manquées, par la description de la technique de la relevation et de la strategie pour solliciter les reponses.

La seconde partie est dediée à la technique d'estimation employée et qui a prévu soit la correction de la reponse manquée totale soit une post-stratification pour calibrer les estimations aux Nouveau Fichier Statistique des Entreprise Actives (ASIA97).

Corrado ABBATE

Dirigente di Ricerca.

Andrea CARONE**Danila FILIPPONI****Anna PEZONE**

Ricercatore.

Grazia PETRACCONE**Rita PISTACCHIO****Roberta PLACENTI**

Tecnologo.

Unità Operativa Servizio Censimenti Economici e Archivi di Imprese – ISTAT –
Roma.

Riassunto:

Il trattamento della mancata risposta parziale nella Rilevazione long form del Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi.

La seconda fase del Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi, denominata *long form*, è stata realizzata con una tecnica di rilevazione innovativa, con un monitoraggio in tutte le sue fasi a livello di singola impresa, con un disegno di campionamento tale da cogliere adeguatamente i diversi aspetti economici delle imprese operanti su territorio nazionale, con controlli di validità e coerenza dei dati estremamente approfonditi e tali da utilizzare tutte le fonti informative (esterne o interne alla rilevazione) ed, infine, con tecniche innovative per il trattamento delle mancate risposte parziali sia applicando metodologie di imputazione probabilistica, sia applicando metodologie statistiche per il controllo e l'imputazione delle informazioni.

Summary:

The Treatment of Missing Values in the Survey Long Form of the Industries and Services' Census.

The second phase of the industries and services' census, survey *long form*, has been conducted introducing several innovations in the field operations, in the monitoring activity, carried on for each firm and at every step of the survey, and in the sampling scheme, build in a way to capture all the economical realities of the operative firms in the Country. Innovations have been introduced in the coherence' controls of the data and for the imputations of missing values as well, adopting information available from other surveys, building statistical model for some of the quantitative variables and using a probabilistic imputation of missing values.

Résumé:

Le traitement de la manquee reponse partielle de l'enquete long form du recensement intermediaire de l'industrie et des services.

La deuxième phase du Recensement Intermédiaire de l'Industrie et des Services, nommée *long form*, a été réalisée à travers une technique innovatrice de relevement, à travers un monitoring dans toutes ses phases au niveau de chaque entreprise, à travers un plan de échantillonnage qui donne la possibilité de saisir d'une très manière adéquate les divers aspects économiques des entreprises qui opèrent sur le territoire national, à travers des contrôles sur la validité et sur la cohérence des données, extrêmement approfondis, tels qu'on peut employer toutes les sources informatives (dedans ou dehors de l'enquête) et, enfin, à travers des techniques innovatrices pour le traitement des manquées réponses partielles soit en employant des méthodologies d'imputation probabiliste soit en employant des méthodologies statistiques pour le contrôle et l'imputation des informations.

Manlio CALZARONI

Dirigente di Ricerca – Direzione Centrale Istituzioni e Imprese – ISTAT – Roma.

Augusto PUGGIONI

Ricercatore – Dipartimento Contabilità Nazionale ed Analisi Economica – ISTAT – Roma.

Riassunto:

L'integrazione dei dati sulle imprese nelle stime di contabilità nazionale.

Nel lavoro è presentata la procedura di controllo di qualità dei dati dell'indagine SCI (indagine ISTAT sulle imprese con almeno 20 addetti) calibrata in relazione agli obiettivi della Contabilità Nazionale e incentrata, in particolare, sull'integrazione della mancata risposta totale. L'applicazione della procedura alla revisione dei dati annuali, per il periodo 1988-1998, in base al SEC 95, ha consentito di migliorare complessivamente l'adeguatezza e l'accuratezza delle stime di CN desunte dall'indagine. Al fine di fornire chiarimenti sul contesto metodologico da cui nasce l'esigenza di una procedura di controllo del microdato all'interno della CN, è data prima una descrizione dell'approccio che l'ISTAT ha adottato nell'analisi di qualità delle stime di CN.

Summary:

The Integration of Business Data in National Accounts Statistics.

This paper describes the procedure for the quality analysis of the SCI survey (ISTAT big business survey) in according to the National Accounts goals. In particular, the unit nonresponse problem is faced. The application of this procedure to benchmark 1988-98 yearly National Accounts, in according to SEC 95, has improved adequacy and accuracy of estimates coming from SCI survey.

The ISTAT approach for the quality analysis for National Accounts statistics is also presented to make clear the methodological background of the described procedure.

Résumé:

L'intégration des données des entreprises dans les évaluations de la comptabilité nationale.

Dans cette oeuvre est présentée la procédure de contrôle de la qualité des données de l'enquête de l'ISTAT sur les entreprises ayant 20 ou plus personnes adaptée pour la Comptabilité Nationale et centrée, en particulier, sur l'intégration de défaut de réponse. On est fournie aussi la description de la méthode pour l'analyse de la qualité des évaluations prise par l'ISTAT.

Giovanna BRANCATO

Luciano FANFONI

Marco FORTINI

Mauro SCANU

Ricercatore.

Marina SIGNORE

Primo Ricercatore.

Servizio Studi Metodologici – ISTAT – Roma.

Riassunto:

Il Sistema SIDI: uno strumento generalizzato per il controllo di qualità delle indagini ISTAT.

Il presente lavoro illustra le funzionalità del Sistema Informativo di Documentazione delle Indagini (SIDI) per l'analisi e il controllo della qualità delle indagini dell'ISTAT. Viene descritta l'architettura del sistema nelle sue due sotto-componenti SIDI1 (Sistema per la documentazione delle indagini) e SIDI2 (Sistema per l'analisi delle qualità delle indagini). Particolare attenzione viene posta alle funzionalità di quest'ultimo sottosistema, descrivendo in dettaglio l'ambiente SIDI TOP, sviluppato su WEB e dedicato all'analisi e alla consultazione di metadati e di Indicatori di Qualità. Il sistema consente di gestire serie storiche di indicatori di qualità per monitorare i processi di produzione. Sono gestiti indicatori standard, definiti per le fasi rilevanti del processo produttivo d'indagine, e indicatori non standard risultati di elaborazioni fatte dai responsabili di indagine.

Summary:

SIDI: a Generalised Tool for the Quality Control of ISTAT Surveys.

The paper deals with the functions of the Information System for Survey Documentation (SIDI) aimed at the analysis and the quality control of ISTAT surveys. The architecture of SIDI, consisting on two systems: SIDI1 - System for the survey documentation and SIDI2 - System for the quality analysis, is described. Deeper attention is taken on the functions of the latter system (SIDI2) and in particular on the SIDI TOP environment, that is described with wider detail. This was developed on WEB and is dedicated to the analysis and the inquiry of metadata and quality indicators. The system manages historical series of quality indicators useful to monitor the production processes. The system manages standard indicators which are defined for the relevant phases of the survey production process and non standard indicators resulting from the analyses performed by survey managers.

Résumé:

Le système SIDI: un moyen généralisé pour contrôler la qualité des enquêtes de l'ISTAT.

Ce papier concerne les fonctions du Système Informatique de Documentation des Enquêtes (SIDI) pour analyser et contrôler la qualité des enquêtes de l'ISTAT. On décrit ici l'architecture du système qui se compose de deux parties, SIDI1, le sous-système pour la documentation des enquêtes, et SIDI2, le sous-système pour l'analyse de la qualité des enquêtes. Pour ce qui concerne le dernier sous-système, on décrit en détail l'environnement SIDI TOP, développé sur le WEB, qui permet d'analyser et consulter les meta-données et les indicateurs de qualité. Le système permet aussi de gérer les séries temporelles des indicateurs de qualité pour mieux examiner le déroulement de la production statistique. On peut obtenir des indicateurs, définis pour les phases saillantes du pro-

cessus de production statistique, et d'autres indicateurs dérivés directement du traitement des données effectué par les responsables d'enquêtes.

Marco MARSILI

Ricercatore – Servizio Struttura e Dinamica Demografica – ISTAT – Roma.

Riassunto:

Il trattamento della mancata risposta in una indagine amministrativa: la Rilevazione sulla Struttura della popolazione per sesso, anno di nascita e stato civile nei comuni italiani.

La Rilevazione sulla Popolazione per sesso, anno di nascita e stato civile rappresenta un indicativo strumento di conoscenza della struttura della popolazione a livello locale, poiché sfrutta le risorse informative conservate negli archivi anagrafici dei comuni. Il presente lavoro illustra com'è stato trattato il problema della mancata risposta da parte di una quota di comuni, decrescente di anno in anno, al fine di predisporre una stima della struttura della popolazione residente a livello provinciale. Per recuperare l'informazione mancante, sono state individuate alcune variabili di stratificazione, che hanno permesso di ottenere strati all'interno dei quali il comportamento dei rispondenti e dei non rispondenti può assumersi uguale. Nell'ambito dello schema di stratificazione prescelto, i comuni rispondenti sono utilizzati con il fine di donare la propria struttura per età e stato civile ai comuni non rispondenti. La valutazione della metodologia di stima è avvenuta compiendo una simulazione delle non risposte e conservando memoria dei dati omessi. Dall'analisi è emerso che la metodologia è efficace, ma presenta un margine d'errore crescente con l'aumentare della quota di popolazione da stimare. Conseguentemente, il rilascio dei risultati è collegato al livello di copertura in modo da assicurare un'elevata fiducia all'informazione di ciascuna popolazione provinciale.

Summary:

The Administrative Survey on Population by Sex, Age and Marital Status in Italian Municipalities: Management of Unit Non Response.

The survey on population by sex, age and marital status allows to obtain the structure of Italian population at a local level, by exploiting the informative resources of the municipalities population registers. The present work shows how the problem of unit non response by a small number of municipalities, decreasing year by year, was managed, with the aim of estimating the structure of resident population at provincial level. In order to obtain the missing information some stratification variables have been identified; in this way strata have been obtained in which the behaviour of respondents and non respondents can be assumed homogeneous. The respondent municipalities have been used as donors of the structure by sex, age and marital status to non respondent ones. The estimation methodology has been tested by means of a simulation of non responses, storing the omitted data. It has been proved in this way that the methodology is efficient, even if the error increases when the share of population to estimate increases. Therefore, results can be disseminated only if the level of coverage is such as to ensure a high level of confidence to each provincial population structure.

Résumé:

L'enquête administrative sur la population par sexe, âge et état civil: traitement des réponses manquantes.

L'enquête sur la population par sexe, âge et état civil fournit la structure de la population italienne au niveau local, en utilisant les ressources informatives des registres des communes. Cette recherche traite du problème de l'estimation de la structure de la population provinciale dans le cas où quelque commune ne répond pas à l'enquête.

La presente pubblicazione, per la quale sono stati adempiuti gli obblighi previsti dalle norme per la consegna obbligatoria di esemplari degli stampati e delle pubblicazioni di cui alla legge del 2 febbraio 1939 n. 374 e successive modificazioni, è soggetta alle norme vigenti in materia di tutela del diritto di Autore come previsto nella legge 22 aprile 1941 n. 633 e successive modifiche. Pertanto, è vietata la riproduzione non autorizzata, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata compresa la fotocopia e la masterizzazione in conformità anche di quanto previsto dalle modifiche e integrazioni introdotte dalla legge 18 agosto 2000 n. 248. La pubblicazione, finita di stampare il 6 ottobre 2000, è stata depositata il 9 ottobre 2000 in copia cartacea e su supporto informatico (CD-ROM) presso i seguenti uffici:

n. 1 copia presso l'Istituto di Statistica e Matematica- Facoltà di Economia - Istituto Universitario Navale di Napoli, Via Medina, 40 - 80133 Napoli, protocollo Registro dello Stampatore n. 5 dell'anno 2000;

n. 4 copie presso l'Ufficio Stampa della Prefettura di Napoli - consegnata all'Ufficio in qualità di stampatore;

n. 1 copia presso l'Ufficio Stampa della Procura Generale della Repubblica di Napoli - consegnata all'Ufficio in qualità di stampatore;

n. 1 copia agli uffici della Questura di Napoli - sezione Digos - consegnata all'Ufficio in qualità di Editori della Rivista "Scritti di Statistica Economica".