

Sesta conferenza nazionale di statistica

Roma, 6-7-8 novembre 2002

Il fattore territorio nel controllo di processo nelle statistiche socio-demografiche

Marco Broccoli, Istat, Viale Liegi 13 – 00198 Roma, e-mail: broccoli@istat.it

Costanza Giovannelli, Istat, Viale Liegi 13 – 00198 Roma, e-mail: cogiovan@istat.it

Luciana Quattrococchi, Istat, Via Adolfo Ravà 150 – 00142 Roma, e-mail:

quattroc@istat.it

Annamaria Urbano, Istat, Viale Liegi 13 – 00198 Roma, e-mail: urbano@istat.it

Marina Venturi, Istat, Viale Liegi 13 – 00198 Roma, e-mail: venturi@istat.it

Sintesi¹

Le rilevazioni statistiche socio-demografiche condotte dall'Istat sono caratterizzate da unità di rilevazione numerose e dislocate sul territorio nazionale, il che comporta una organizzazione del processo produttivo complessa ed articolata per garantire la buona qualità dei dati ai vari livelli territoriali. In questa direzione sono stati compiuti enormi progressi, grazie anche all'utilizzo delle tecnologie informatiche per la gestione e il controllo delle diverse fasi del processo di produzione statistica. Con riferimento alle indagini campionarie sulle famiglie e a quelle di fonte amministrativa (demografiche e giudiziarie) si descriveranno le problematiche connesse alla territorialità dei rispondenti e le soluzioni adottate per massimizzare la qualità dei dati, in particolare tecniche e procedure informatiche utilizzate per modernizzare il processo produttivo.

Parole chiave: unità di rilevazione, qualità, processo produttivo, tecnologie informatiche

1. Il sistema di indagini sociali campionarie dell'Istat sulle famiglie

Il sistema di indagini sociali campionarie sulle famiglie comprende dieci indagini che prendono in considerazione gli aspetti più rilevanti della realtà sociale del nostro Paese. Tutte insieme concorrono a creare un sistema informativo in grado di soddisfare la sempre crescente esigenza di informazioni proveniente sia dalle istituzioni sia dai cittadini e a monitorare le trasformazioni in atto nella società. Per essere al passo con le dinamiche interne alla società e quindi per offrire una misura statistica degli eventi e dei comportamenti sempre attuale, le indagini sociali campionarie sulle famiglie si sono nel corso degli anni più volte innovate. Le innovazioni e le trasformazioni hanno riguardato non solo aspetti contenutistici e metodologici bensì hanno investito anche il processo di

¹ Il lavoro è frutto della collaborazione congiunta degli autori, tuttavia Luciana Quattrococchi ha redatto il capitolo 1; Marina Venturi i paragrafi 2.1, 2.3, 2.4; Costanza Giovannelli i paragrafi 2.2, 2.5; Annamaria Urbano i paragrafi 3.1, 3.2, 3.3; Marco Broccoli il paragrafo 3.4.

produzione dei dati statistici. Tutto ciò è avvenuto grazie anche alla spinta propulsiva di una Europa sempre più integrata dal punto di vista normativo, economico e statistico e ad una attenzione sempre maggiore alla qualità delle statistiche ufficiali.

Di seguito si fornisce un panorama sintetico del sistema di indagini sociali campionarie sulle famiglie.

- *Indagini multiscopo sulle famiglie*, hanno avuto avvio nel 1987 e successivamente completamente ridisegnate nel 1993. Comprendono una indagine annuale Aspetti della vita quotidiana, una indagine trimestrale Viaggi e vacanze ed ulteriori cinque indagini tematiche (Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari, Tempo libero e cultura, Sicurezza dei cittadini, Famiglia, soggetti sociali e condizione dell'infanzia, Uso del tempo). Rappresentano una delle più complete e complesse fonti di informazione sulla famiglia e su aspetti particolari della vita degli individui. Ciascuna di queste indagini coinvolge circa 24.000 famiglie campione e 70.000 individui e raccoglie informazioni su 800 variabili.

- *Indagine sui consumi delle famiglie*, nel 1997 si è proceduto ad una ristrutturazione di tutte le fasi del processo produttivo. Coinvolge circa 24.000 famiglie ogni anno. Ha lo scopo di rilevare la struttura e il livello dei consumi alimentari e non alimentari secondo le principali caratteristiche sociali, economiche e territoriali delle famiglie. Oggetto della rilevazione sono i consumi di beni di uso corrente ogni altra spesa effettuata dalle famiglie per scopo diverso dal consumo è esclusa dalla rilevazione.

- *Indagine sulle Forze di Lavoro*, effettuata dal 1959 ora in fase di ristrutturazione sulla base di un regolamento del 1999 della Comunità Europea. Si passerà da una indagine trimestrale effettuata raccogliendo le informazioni relativamente ad una specifica settimana di riferimento nel trimestre ad una indagine continua che si svolgerà durante tutte le 52 settimane dell'anno. E' la più importante indagine sociale campionaria effettuata dal nostro Istituto capace di cogliere le trasformazioni in atto nel mercato del lavoro e il grado di partecipazione al lavoro. Ogni anno vengono effettuate circa 300.000 interviste di cui 79.000 prime interviste a famiglie che entrano per la prima volta nel campione e 270.000 reinterviste (seconda, terza e quarta intervista).

- *Indagine Panel europeo sulle famiglie (ECHP)*, raccoglie informazioni sulle condizioni di vita delle famiglie e dei loro componenti condotta a partire dal 1994 con cadenza annuale nei diversi paesi dell'Unione Europea. La caratteristica principale dell'indagine è la dimensione longitudinale che permette di fornire dati sulla dinamica dei comportamenti e dei cambiamenti sia a livello individuale sia familiare e quindi informazioni sulle transizioni che segnano il passaggio da una condizione ad un'altra..

1.1 Qualità e territorio nelle indagini sociali sulle famiglie

Le indagini campionarie effettuate dall'Istat nell'area sociale ed aventi come unità di rilevazione le famiglie si caratterizzano tutte per una dimensione campionaria estremamente elevata. A ciò corrisponde una pluralità di enti e soggetti coinvolti, che essenzialmente non fanno parte dell'Istat, ed un sistema organizzativo alquanto

complesso distribuito su tutto il territorio nazionale, il cui funzionamento influenza inevitabilmente la qualità dell'informazione prodotta.

Generalmente, i soggetti che concorrono al processo di acquisizione delle informazioni statistiche possono così essere individuati: i comuni incaricati dell'estrazione del campione, generalmente una loro rete di rilevazione che provvede all'esecuzione delle indagini, le camere di commercio con compiti essenzialmente organizzativi, gli uffici regionali dell'Istat cui è affidata la supervisione delle operazioni sul campo e la formazione dei rilevatori, il servizio che coordina, a livello centrale, l'intero processo di produzione.

Nell'ambito di una crescente attenzione per le problematiche relative alla qualità dei dati prodotti sono maturate iniziative volte non tanto e non solo a fornire qualche indicatore quanto ad ottimizzare l'organizzazione delle indagini di popolazione trasformando ogni indagine in un laboratorio con l'introduzione di volta in volta di fattori correttivi e innovativi e l'avvio di un processo di razionalizzazione complessivo. A tal fine è stato indispensabile ricostruire e specificare in modo dettagliato tutte le operazioni relative alla fase di rilevazione sul campo, raccogliere una grande quantità di informazioni qualitative e quantitative su ogni singola fase del processo e promuovere l'interazione continua tra organi periferici e centrali preposti al controllo. Si tratta di un'operazione alquanto complessa e graduale nel tempo che risale alla costituzione del sistema Multiscopo e poi, alla luce dei risultati conseguiti, via via esteso anche ad altre indagini sociali campionarie sulle famiglie.

La progettazione delle indagini ha, dunque, comportato la progettazione della qualità, dell'organizzazione e delle competenze necessarie a garantirla. Sin dalla progettazione, sono definite le modalità con cui controllare e integrare le varie fasi d'indagine in modo che sia possibile intervenire in corso d'opera e attuare ciascun passo tenendo conto di ciò che è accaduto nelle fasi precedenti.

Diverse le ragioni che portano ad un miglioramento della qualità dei dati.

Il fattore tecnologico è stato predominante nella determinazione e nel consolidamento delle profonde trasformazioni in atto e potenziali. Fortissimo l'investimento che la Direzione centrale per le indagini su condizione e qualità della vita (DCCV) ha fatto in questa ottica a partire dalla metà degli anni '90 fino alle più recenti scelte relative alla fase di sperimentazione dell'indagine continua sulle Forze di Lavoro che ha avuto avvio nel 2002.

In quest'ultimo caso, infatti, la necessità di far fronte alla complessità dei notevoli cambiamenti, relativamente ai tempi e ai modi di acquisizione e di trattamento delle informazioni statistiche, ha comportato l'esigenza di individuare ed adottare nuove strategie, metodi, strumenti e tecnologie per organizzare l'intero processo di produzione delle informazioni statistiche. Gli studi sulla dinamica dell'intervista hanno permesso di definirne tutti gli aspetti individuando per ciascuna micro-fase un insieme di indicatori di qualità delle operazioni sul campo idonei a controllare il rispetto delle scelte metodologiche, delle procedure e dei tempi stabiliti.

Il ricorso, poi, a tecniche di acquisizione assistite da computer ha consentito di sviluppare più facilmente uno studio tempestivo ed accurato della qualità del processo di rilevazione dei dati. L'intero processo dei contatti è stato schedato e gestito mediante procedure automatiche. Tutti gli esiti dei tentativi dei contatti e gli esiti definitivi dei contatti con le famiglie sono registrati. Il ricorso alle tecniche CAPI e CATI rende, pertanto, disponibile una grande quantità di meta - informazioni grazie alle quali è possibile realizzare sistemi di supervisione efficaci sia per valutare le difficoltà

incontrate dai rilevatori o dai rispondenti, sia per valutare l'andamento della rilevazione, sia per valutare la qualità del lavoro svolto.

Le innovazioni hanno altresì riguardato la ricerca informatica in ambito database e sistemi informativi. L'attivazione di questo nuovo processo produttivo ha comportato, infatti, la messa in opera di un sistema informativo-informatico ad alta tecnologia a supporto dell'intero impianto dell'indagine. Grazie ad esso la produzione di informazioni statistiche di alta qualità tende a configurarsi sempre più come un'attività sistemica il cui obiettivo consiste nel controllo e nel continuo miglioramento dell'intero processo di produzione. Per ogni fase sono state rigorosamente definiti il tipo di indicatori, la loro finalità, l'utilizzatore cui sono destinati. La standardizzazione delle definizioni e delle funzioni di calcolo consentono confronti temporali e spaziali relativamente alla stessa indagine, ogni qualvolta questa sarà ripetuta, e fra le diverse indagini sociali sulle famiglie.

Tutte le innovazioni introdotte concorrono, infatti, a dare impulso anche per le altre indagini di popolazione all'attività di studio e di realizzazione di sistemi integrati per l'automazione e il controllo dell'intero ciclo produttivo dell'informazione statistica.

1.2 Principali problemi e supervisione delle operazioni sul campo nelle indagini sociali sulle famiglie

Ogni operazione del processo di produzione dei dati statistici può essere affetta da errori che comportano distorsioni della realtà osservata che cerchiamo di rappresentare. Ecco perché si è cercato di puntare ad implementare metodologie e tecniche di controllo che consentano di migliorare l'affidabilità dei dati e la credibilità della ricerca statistica. Nell'ambito delle iniziative volte ad affrontare e risolvere i problemi connessi a difetti di accuratezza o derivanti dalla trasgressione alle norme di progettazione e di esecuzione dell'indagine ci soffermeremo sugli aspetti considerati più importanti e che possono, sinteticamente, essere così riassunti:

- **estrazione del campione, aggiornamento e qualità delle liste**
- **selezione e addestramento della rete di rilevazione e dei supervisori**
- **raccolta delle informazioni statistiche e il monitoraggio del lavoro sul campo**

1.3 Estrazione delle famiglie campione, aggiornamento e qualità delle liste

Il problema della corretta individuazione delle unità di rilevazione è noto a tutti e rappresenta un problema cruciale per molte indagini sulle famiglie. Particolare attenzione è stata, quindi, dedicata ai problemi che possono emergere in fase di estrazione del campione e al possibile effetto distorsivo che si potrebbe determinare.

Per le indagini sociali di tipo campionario, ad eccezione di quelle effettuate con tecnica telefonica, le procedure di estrazione sono affidate ai comuni campione (unità di primo stadio estratti da una apposita lista) diffusi su tutto il territorio nazionale e soggetti al controllo degli Uffici Regionali dell'Istat, che provvedono all'estrazione dalle anagrafi comunali delle unità di secondo stadio, le famiglie campione.

Il piano di campionamento prevede l'estrazione casuale delle unità campionarie nell'ambito di ciascuno strato e tutti sono consapevoli che l'Istat indica nelle proprie circolari, ai comuni, le regole da seguire per effettuare una estrazione casuale delle famiglie ed ottenere risultati statistici attendibili. Pur essendo le regole per l'estrazione delle famiglie campione meticolosamente impartite, è stato possibile riscontrare che non sempre i comuni rispettano tali regole o le rispettano solo in parte commettendo una molteplicità di errori: calcolo errato del passo di estrazione, mancato aggiornamento della lista anagrafica con conseguente presenza di errori (errori negli indirizzi, errori di inclusione o errori di mancata inclusione) che compromettono la validità dei risultati, estrazione guidata o addomesticata. In quest'ultimo caso, non si può escludere che, talvolta, per facilitare il lavoro dei rilevatori vengano appositamente selezionate alcune famiglie piuttosto che altre. Generalmente, le operazioni di estrazione potrebbero essere manipolate al fine di concentrare in aree ristrette il lavoro di rilevazione riducendo così gli spostamenti necessari per raggiungere le famiglie campione. Altre volte, invece, le operazioni di estrazione potrebbero essere pilotate per contenere il numero delle famiglie cadute per irreperibilità o rifiuto, a tal fine vengono indicate solo le famiglie più disponibili a collaborare.

La procedura di estrazione può essere monitorata, come è già stato sperimentato con successo a partire dal 1997 prima con l'indagine Famiglia, soggetti sociali e condizione dell'infanzia e successivamente con l'indagine Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari 1999 - 2000. A tal fine sono stati predisposti strumenti che consentissero agli Uffici Regionali, contestualmente all'invio dei nominativi, il controllo delle operazioni di estrazione. I modelli cartacei contenenti l'elenco dei nominativi estratti sono stati integrati con alcune informazioni riguardanti le modalità con cui si è proceduto all'estrazione. E' stato, poi, chiesto ai comuni fino a 10.000 abitanti di inviare, agli Uffici regionali, unitamente all'elenco dei nominativi estratti il tabulato delle famiglie residenti nel comune al momento e secondo l'ordinamento utilizzato per l'estrazione.

Il progetto di innovazione che l'ISTAT sta cercando di attuare in questa direzione è, poi, proseguito con la messa a punto di un nuovo strumento informatico per l'indagine continua sulle Forze di Lavoro al fine di gestire l'attività di sostituzione dei Comuni campione e l'attività di preparazione e controllo degli elenchi delle famiglie campione e nella preparazione del file da trasmettere all'ISTAT.

Poiché la stragrande maggioranza dei comuni dispone ormai di anagrafi informatizzate, la Direzione Centrale per le Indagini su Condizione e Qualità della Vita (DCCV), in collaborazione con il Dipartimento degli Standard Tecnici (DIST), ha progettato un sistema informativo denominato SIGIF (Sistema Gestione Indagini Famiglie).

Il sistema è implementato su DBMS ORACLE; il popolamento del database avviene attraverso due canali. Nel primo caso tramite l'utilizzo del pacchetto GEFI che permette ai comuni non dotati di anagrafe informatizzata, ma che dispongono di almeno un Personal Computer, l'inserimento dei dati su supporto magnetico. In tal caso i dati pervengono all'Istat su floppy disk o via e-mail.

Nel secondo caso, per i comuni con anagrafe informatizzata, l'implementazione di una procedura, che utilizza una suite di prodotti adatti allo scopo, permette l'invio tramite accesso remoto.

In entrambi i casi, una procedura di controllo evidenzia eventuali errori presenti nelle trasmissioni.

I vantaggi che presenta l'applicativo messo a disposizione dei comuni sono molti. In particolare fornisce informazioni sulle modalità di effettuazione dell'estrazione, facilita

la registrazione dei nominativi estratti e ne permette un immediato e sicuro controllo (controllo della correttezza del passo di estrazione utilizzato, controllo della numerosità campionaria, controllo dei campi obbligatori, ecc.). Riduce, inoltre, i tempi del processo lavorativo, limita i disagi relativi alla difficoltà di reperire le famiglie per eventuali errori nei dati anagrafici sia al rilevatore sia al Comune, garantisce una maggiore sicurezza della privacy dei cittadini.

L'uso dell'applicativo inizialmente utilizzato per l'indagine continua sulle Forze di Lavoro sarà nel tempo esteso a tutte le altre indagini campionarie sulle famiglie.

1.4 La rete di rilevazione: selezione e formazione dei rilevatori

L'aspetto più problematico delle operazioni sul campo era ed è, in parte ancora oggi, costituito dalla rete di rilevazione. Nelle indagini che prevedono l'intervista faccia a faccia, il reclutamento dei rilevatori è ancora per la maggioranza delle indagini sulle famiglie completamente affidata ai comuni che operano con criteri molto differenziati e possono cambiare di volta in volta. La rete di rilevazione risulta così essere estremamente eterogenea sul territorio nazionale, composta largamente da dipendenti comunali o da personale con esperienze molto diverse.

L'altro aspetto critico della rete di rilevazione è la sua formazione. Fino ad alcuni anni fa l'Istat prevedeva, prima dell'avvio della rilevazione, solo un breve incontro con i referenti degli uffici regionali dell'Istat in cui sinteticamente illustrava gli aspetti più rilevanti e quelli più problematici dell'indagine senza però un preciso progetto formativo. A loro volta gli uffici regionali dell'Istat riunivano presso le camere di commercio tutti i rilevatori comunali, nei casi più fortunati, e/o il responsabile dell'indagine per il comune, ai quali consegnava il materiale di rilevazione e forniva brevi indicazioni sulle modalità di rilevazione.

Per troppo tempo non si è valutato con la necessaria attenzione il ruolo che questi aspetti rivestono sia nella riduzione degli errori non campionari sia nella raccolta di dati qualitativamente superiori.

Con l'inizio della fase di sperimentazione dell'indagine continua sulle Forze di Lavoro l'Istat ha dato il via al progetto di realizzare una propria rete di rilevatori professionisti e ad un vero e proprio progetto formativo globale che riguarda tanto l'addestramento dei rilevatori quanto la formazione dei formatori. Entrambe le iniziative dovrebbero garantire una maggiore armonizzazione dei comportamenti su tutto il territorio nazionale.

A tale proposito, la rete di rilevazione dell'Istat prevederà l'impiego contemporaneo di circa 310 rilevatori distribuiti su tutto il territorio nazionale, con il coinvolgimento costante dei diversi uffici regionali e dei servizi centrali che garantiranno il coordinamento organizzativo e la qualità del lavoro.

A partire dalle esperienze di altri paesi i cui Istituti di Statistica si avvalgono di una rete propria di rilevatori, durante la selezione ci si è orientati verso l'assunzione di persone tra 30 e 60 anni, in possesso di un diploma di maturità con spiccate doti comunicative. La scelta è stata dettata dalla considerazione che questa tipologia di persone offrono il vantaggio di una maggiore stabilità del rapporto di lavoro riducendo i casi di turn over.

Il numero di rilevatori necessario a coprire le esigenze dell'indagine su tutto il territorio nazionale è stato determinato sulla base dei seguenti elementi:

- durata della rilevazione
- numero di interviste da effettuare
- distribuzione dei comuni sul territorio
- durata dell'intervista.

I rilevatori sono responsabili dell'esecuzione delle interviste, operano su tutto il territorio nazionale, suddiviso in 310 aree di rilevazione, ciascuno nella propria area di competenza. I rilevatori, effettuano le interviste con l'ausilio di un P.C. portatile e collegandosi con l'Istat per via telematica, ricevono il questionario elettronico, l'agenda dei contatti, i nominativi delle famiglie da intervistare e tutte le comunicazioni necessarie alla conduzione delle interviste e trasmettono con frequenza giornaliera i dati delle interviste complete, l'esito dei tentativi di contatto e dei contatti definitivi.

Anche la formazione, sulla base di precedenti sperimentazioni condotte nell'ambito delle indagini Multiscopo, ha subito modifiche sostanziali nella direzione di un suo completo ripensamento. Il nuovo progetto formativo per l'indagine sulle Forze di Lavoro, mira a fornire ai partecipanti elementi metodologici dell'indagine, informazioni su aspetti giuridici a tutela della privacy dei cittadini, sugli obiettivi e i contenuti dell'indagine, sul campione da intervistare, sul periodo di rilevazione, sulla struttura del questionario, nonché a sviluppare specifiche competenze comunicative e relazionali. Il percorso formativo strutturato in moduli prevede oltre alla presentazione teorica dei diversi aspetti dell'indagine anche esercitazioni pratiche discusse e rielaborate in aula dai partecipanti.

Sono state, altresì, messe a punto schede informative che opportunamente compilate permettono al termine del corso di formazione sull'indagine, la raccolta delle valutazioni dei partecipanti. Al termine del periodo di formazione si effettuano interviste di prova ed effettuate esercitazioni per la verifica dell'apprendimento. I risultati, successivamente elaborati, forniscono indicazioni utili per la messa a punto delle successive riunioni o in vista del monitoraggio della fase di lavoro sul campo.

Non si è voluto trascurare nemmeno l'importanza della formazione dei formatori. Trasmettere le informazioni necessarie per effettuare la rilevazione con competenza richiede abilità, tecnica e conoscenze specifiche in campo didattico, a tale proposito, sono stati effettuati anche appositi corsi di formazione per formatori. A tale proposito è maturata la convinzione che la serietà e l'accuratezza sia contenutistica che metodologica richiesta nella formazione può essere garantita soltanto da chi progetta e controlla il processo dell'indagine per questo si cerca di costruire delle professionalità, anche nel campo della formazione, in modo da poter contare su persone esperte sia in sede centrale, sia presso gli uffici regionali cui sarà demandato il compito di attivare cicli continui di formazione.

Se, a tutto ciò si affianca, poi, il progetto, cui si sta attualmente lavorando, di integrare la formazione in aula con predisposizione di strumenti per la formazione a distanza si comprende lo sforzo che si sta compiendo per contenere le differenze tra gli intervistatori della rete territoriale decentrata e rendere meno problematico il raggiungimento dell'ottimizzazione e della qualità.

Questo nuovo modello formativo sarà gradualmente esteso a tutte le indagini sociali campionarie sulle famiglie.

1.5 Acquisizione delle informazioni statistiche, monitoraggio del lavoro sul campo

Fino a pochi anni fa, nelle indagini faccia a faccia, la direzione, il coordinamento e il controllo dei rilevatori era completamente demandato agli uffici di statistica dei comuni campione o in loro assenza al segretario comunale. L'Istat si limitava ad effettuare, in alcuni casi, controlli a campione che consistevano, essenzialmente, in ispezioni presso i comuni campione in fase di rilevazione da parte del referente dell'indagine dell'ufficio regionale competente per territorio. Le ispezioni si basavano prevalentemente sull'esperienza maturata in anni di rapporti tra Istat e amministrazioni locali e quindi su una valutazione positiva o negativa della qualità del lavoro svolto dai rilevatori comunali secondo il grado di problematicità che gli stessi rapporti avevano comportato. Nell'ambito di una crescente attenzione verso la qualità dell'informazione statistica si è proceduto alla definizione e alla messa in opera di un complesso sistema di monitoraggio sul campo attraverso la predisposizione di nuovi strumenti per il controllo in fase di rilevazione. Il sistema è stato sperimentato per l'indagine "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari" del 1999-2000 e si basa sull'utilizzo della rete che unisce tutti gli uffici Istat sparsi nel territorio. Il sistema di monitoraggio consente di avere informazioni dettagliate su tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione: le famiglie, i comuni e i rilevatori. Permette di tenere sotto controllo il processo di rilevazione, e risolvere, se possibile, le problematiche, programmare eventuali visite ispettive.

I risultati dell'indagine sulla Condizione di salute e il ricorso ai servizi sanitari del 1999-2000 ha dimostrato che la rete di rilevazione comunale non è fuori del controllo dell'Istat. Ciò è stato possibile grazie anche al reclutamento di personale *ad hoc* dedicato al monitoraggio quotidiano ed ad un rapporto di collaborazione tra servizio centrale e uffici regionali Istat più intenso. L'obiettivo è stato raggiunto utilizzando la rete intranet ed una serie di questionari elettronici appositamente predisposti per la raccolta delle informazioni. Sono state rigorosamente definite le informazioni utili alla costruzione di indicatori quantitativi che consentissero il monitoraggio giornaliero di questa delicata fase nel processo di acquisizione delle informazioni statistiche.

Il controllo ha riguardato il rispetto delle metodologie e dei tempi stabiliti per l'esecuzione delle interviste: ogni giorno sono stati analizzati indicatori di qualità per comune e per rilevatore. Alla presenza di valori anomali scattano interventi immediati, ispezioni ai comuni o contatti telefonici, tra comuni ed uffici regionali, per ottenere chiarimenti e suggerire azioni correttive da intraprendere.

L'uso degli indicatori in corso d'opera rappresenta un momento importante per la costruzione di un vero e proprio sistema informativo integrato di qualità della rete di rilevazione mai precedentemente sperimentato. L'implementazione del sistema di monitoraggio ha mostrato un coinvolgimento dei comuni più alto del previsto; investire in qualità ha, infatti, significato imprimere un nuovo impulso al rapporto tra comuni, uffici regionali e servizi centrali Istat con l'avvio di un grande lavoro di comunicazione, entusiasticamente accolto da tutti gli operatori coinvolti.

Tenendo conto delle esigenze specifiche dell'indagine, abbiamo generalizzato all'Indagine continua sulle Forze di Lavoro tutte le innovazioni introdotte con l'indagine sulla salute e le stesse saranno, successivamente, estese anche alle altre indagini sociali sulle famiglie.

La nuova indagine delle Forze di Lavoro si caratterizza, infatti, come già ricordato, per una dimensione campionaria estremamente elevata ed un sistema organizzativo complesso il cui cattivo funzionamento potrebbe condizionare in modo pregiudizievole

la qualità dell'informazione statistica prodotta. Di qui l'importanza di pervenire ad un sistema codificato di indicatori di qualità delle operazioni sul campo che è tanto più importante nel momento in cui si progetta e si mette a punto una rete propria di rilevatori. In tal caso, infatti, è direttamente l'Istituto che deve farsi carico di raccogliere quante più informazioni possibili su ogni singolo aspetto del processo in esame che ne consentano una verifica analitica. I rilevatori rispondono direttamente all'Istituto. Per tenere sotto controllo l'andamento della rilevazione, l'Istat ha, pertanto, fissato un certo numero di regole (benchmark) riguardanti le modalità di esecuzione delle interviste e di sostituzione delle famiglie cadute, il numero massimo di tentativi (appuntamenti telefonici o visite al domicilio) da effettuare su una stessa famiglia, l'orario delle interviste. L'intero processo dei contatti è gestito mediante procedure automatiche e tutti gli esiti dei tentativi di contatto e dei contatti con le famiglie saranno registrati su un apposito file, tutto potrà essere ricostruibile.

Anche in questo caso ci si avvarrà della collaborazione con i referenti dell'indagine presso i nostri Uffici Regionali, uno per ogni regione, con il compito di supervisionare tutte le operazioni sul campo, di coordinare i rilevatori e di monitorare i diversi aspetti della sperimentazione. Si tratta di persone con una consolidata esperienza di indagini campionarie di popolazione, consapevoli del proprio ruolo nel processo di qualità e quindi i soli che possono veramente tenere sotto controllo tutto il processo. Naturalmente, i responsabili dell'indagine, sono coadiuvati da uno o più collaboratori appositamente assunti, si tratta di giovani laureati o diplomati che hanno maturato, nel corso delle indagini pilota effettuate nel 2001, una forte esperienza sia di tipo organizzativo, sia di controllo della qualità delle operazioni sul campo.

Le informazioni, memorizzate centralmente su server Istat, permettono, di seguire e valutare l'andamento delle operazioni di raccolta dei dati. Tutti i giorni saranno disponibili, per i responsabili degli UU.RR. competenti per territorio, tutti i dati inseriti utili per capire cosa sta accadendo durante il lavoro sul campo. Ogni giorno gli UU.RR. potranno così interrogare il sistema per ottenere informazioni quali - quantitative sull'indagine. Le informazioni sono disponibili sotto forma di report sintetici, un software di interrogazione consentirà di selezionarli. Sarà possibile visualizzare tavole precostituite secondo specifici, individuati, criteri di selezione.

In particolare si avrà la possibilità di scegliere se visualizzare indicatori giornalieri (contenenti le azioni effettuate giornalmente), settimanali (contenenti il dato cumulato fino al termine della settimana), indicatori trimestrali o annuali. Su ogni tavola si potrà avere la possibilità di vedere il dettaglio per regione, provincia, intervistatore,

Una homepage riepilogativa permetterà attraverso la nota tecnica dell'ipertesto la navigazione tra le funzionalità disponibili.

Si riportano di seguito le principali tavole disponibili per valutare la qualità dell'indagine:

- Tavole sintetiche sulle famiglie assegnate
- Tavole sui principali tassi giornalieri
- Tavole sulle interviste complete
- Tavole sulle famiglie cadute
- Tavole sulle famiglie cadute per interruzione definitiva
- Tavole sulle famiglie cadute per rifiuto
- Tavole sulle famiglie cadute per contatore esaurito
- Tavole sulle famiglie cadute per fine periodo di rilevazione

- Tavole sulla ricezione della lettera di preavviso
- Tavole sui contatti con il comune
- Tavole sui tentativi di contatto e appuntamenti
- Tavole sulle reinterviste CAPI (famiglie senza telefono)
- Tavole sui rilevatori

L'unità tecnica d'indagine e qualità istituita presso il servizio delle Forze di lavoro riceve tutti i giorni i dati delle interviste complete, le elaborazioni quotidiane relative agli indicatori di qualità e le valutazioni dei responsabili d'indagine presso gli uffici regionali. Insieme, Istat centrale ed uffici regionali valutano il tipo di interventi da effettuare per risolvere situazioni critiche e minimizzare le distorsioni..

Oltre a controllare la rilevazione in corso, agli uffici regionali è, altresì, demandato il controllo successivo effettuato immediatamente dopo lo svolgimento dell'intervista. I controlli sono di due tipi: il primo volto alla verifica dell'avvenuta intervista, il secondo volto a raccogliere informazioni sull'andamento della stessa. Questa iniziativa, avviata anch'essa in modo sistematico con l'indagine sulle Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari (1999 – 2000), consente di acquisire indicazioni significative sulla qualità della rete e fornire indicazioni sull'esistenza di interviste inventate puntando alla loro eliminazione.

E' stato predisposto un apposito questionario elettronico distribuito a tutti gli uffici regionali con l'obiettivo di rendere omogenee, su tutto il territorio nazionale, le modalità di raccolta delle informazioni su questo specifico aspetto.

I rilevatori sono informati dell'esistenza di un controllo sul loro operato che può dar luogo a sanzioni, che comportano la sospensione o la riduzione dei pagamenti, per gli intervistatori negligenti o che hanno assunto comportamenti scorretti.

L'uso degli indicatori rappresenta un momento importante per la costruzione di un vero e proprio sistema informativo integrato di qualità della rete di rilevazione mai precedentemente sperimentato. Ciò consentirà di valutare immediatamente l'impatto del ricorso alla tecnica di rilevazione C.A.P.I. sui soggetti coinvolti, la performance degli intervistatori, l'andamento delle interviste e di tenere costantemente sotto controllo il processo di rilevazione. L'analisi temporale e territoriale degli indicatori assume particolare interesse dato il legame che questi indicatori possono avere con il territorio. L'obiettivo è di individuare i punti critici e promuovere interventi mirati per risolverli nonchè di promuovere il lavoro di rete motivando e rendendo consapevoli tutti i soggetti che concorrono alla realizzazione dell'indagine, ai diversi livelli territoriali di riferimento, del proprio ruolo nel processo di qualità.

2. Qualità e territorio nelle indagini demografiche

2.1 Le indagini demografiche

L'Istat conduce regolarmente una serie di rilevazioni sui fenomeni di natura demografica presso gli Uffici di Statistica dei Comuni, in cui la maggior parte delle informazioni raccolte sono direttamente desumibili dagli archivi di Stato Civile o dall'Anagrafe della popolazione.

I fenomeni rilevati ed analizzati sono:

- i matrimoni celebrati in un anno di calendario e le principali caratteristiche socio-demografiche degli sposi (modello Istat/D3);
- gli iscritti in Anagrafe per nascita in un anno e le notizie di base relative ai genitori (mod. Istat/P4);
- i trasferimenti di residenza delle famiglie intercomunali o verso l'estero e le caratteristiche socio-demografiche delle persone che si trasferiscono (modello APR4);
- i decessi oltre il primo anno di vita (modelli Istat/D4- Istat/D5) e quelli entro il primo anno di vita (modelli Istat/D4bis-Istat/D5bis);
- Il movimento naturale e migratorio mensile (modelli Istat/D7a Istat/D7b) ed annuale (modello Istat/P2) della popolazione nel complesso e di quella straniera (modello Istat/P3);
- La struttura della popolazione residente per sesso, età e stato civile (modello Istat/POSAS) e di quella straniera per sesso e cittadinanza (modello Istat/P3).

2.2 Il processo produttivo delle statistiche demografiche: il ruolo delle unità territoriali

Il processo produttivo delle statistiche demografiche (Matrimoni, Nascite e Trasferimenti di residenza) e sanitarie (Decessi) è lento e oneroso a causa sia del numero elevato degli eventi oggetto di rilevazione (nel complesso oltre due milioni e mezzo l'anno) sia delle numerose fasi in cui è articolato. Il punto di partenza è la predisposizione dei questionari di rilevazione da parte dei Servizi ISTAT responsabili, cui segue la stampa e la spedizione dei modelli ai Comuni che ne provvedono alla compilazione. La successiva trasmissione e movimentazione dei modelli è organizzata a sua volta in più fasi: dai Comuni alle Prefetture, dalle Prefetture agli Uffici Regionali dell'Istat, quindi ai Servizi Istat e infine ai Centri di registrazione.

In questo complesso processo produttivo, il ruolo degli organi intermedi assume un'importanza strategica, dal momento che essi rappresentano l'interfaccia tra i Servizi Istat e gli enti rispondenti e compiono i primi controlli sui modelli raccolti. Gli Uffici Regionali effettuano infatti una preliminare revisione manuale quantitativa e qualitativa, dei modelli cartacei individuali. Questi controlli consentono un tempestivo riscontro della correttezza delle informazioni riportate sui modelli e dovrebbero quindi garantire un'efficace azione di recupero dei dati presso i comuni che hanno commesso errori di compilazione o di sollecito nel caso dei comuni inadempienti.

2.3 Le innovazioni nella fase di acquisizione dei dati

Negli ultimi anni sono stati implementati due principali strumenti. In primo luogo si è avviato nel 1996 il Progetto ISTATTEL, un sistema di acquisizione telematica dei dati sulla struttura e sulla dinamica demografica direttamente dalle entità operative di base del Sistema Statistico Nazionale: i Comuni. Per le indagini aggregate sulla popolazione residente (Bilancio demografico della popolazione residente, Cittadini stranieri, Popolazione residente per sesso età e stato civile) è stata inoltre introdotta nel 1999 la possibilità per i comuni di inviare i dati tramite questionario elettronico. E' infine possibile inviare i dati di tutte le indagini a carattere demografico su supporto informatico secondo un tracciato stabilito dall'Istat. Si tratta tuttavia di una metodologia non ottimale, dal momento che non consente di introdurre alcun controllo sulla qualità dei dati all'origine, il che implica, in fase di validazione, un identico trattamento delle informazioni ricevute per questa via rispetto a quelle ottenute sul tradizionale supporto cartaceo e successivamente registrate.

2.3.1 Il progetto ISTATTEL

ISTATEL è stata la prima proposta di innovazione tecnologica nel processo di acquisizione dei dati sulla struttura e dinamica demografica rivolta alle entità operative territoriali di base del Sistan, i Comuni. Gli Uffici di Statistica dei Comuni possono essere considerati organi periferici dell'ISTAT per quanto riguarda diversi ed importantissimi adempimenti statistici e sono la fonte privilegiata dell'attività statistica nel campo dell'informazione demografica; infatti Censimenti e statistiche demografiche correnti costituiscono i fondamenti su cui si basa l'intero sistema informativo demografico-sociale del Paese. Gli Uffici Comunali hanno un ruolo cruciale nel processo di produzione; per questo il primo tentativo di innovazione tecnologica e organizzativa proposto ai Comuni è nato da un accordo istituzionale, ancor prima che tecnico, tra ISTAT e ANCI ed è stato realizzato sotto la completa supervisione di ISTAT dalla società ANCITEL, con l'obiettivo specifico di attivare, promuovere e diffondere la trasmissione all'Istat in via telematica, da parte dei Comuni, dei dati riepilogativi mensili e dei microdati relativi ai diversi fenomeni demografici, andando progressivamente verso la completa eliminazione dei questionari cartacei.

L'automazione nella fase di acquisizione si è resa necessaria, non solo per modernizzare il processo di produzione delle statistiche demografiche, ma soprattutto per garantire un sostanziale miglioramento della qualità del dato ed accelerare la diffusione dei dati in considerazione dell'aspettativa crescente di informazione statistica tempestiva e sempre più dettagliata.

I miglioramenti in termini di qualità sono particolarmente incisivi grazie alla possibilità di effettuare un controllo più dettagliato e più efficace al momento stesso della raccolta dei dati, consentendo la rimozione di eventuali errori, direttamente alla fonte. Per quanto riguarda la tempestività, è evidente che la trasmissione telematica dei dati, eliminando completamente tutte le tradizionali fasi di stampa, spedizione, compilazione, ritorno, revisione, registrazione, controllo e correzione degli errori, può consentire, almeno in linea teorica l'immediata disponibilità di dati valicati.

L'innovazione nella fase di acquisizione ha comportato anche ricadute positive, in termini di qualità del lavoro e di professionalità degli operatori, sia comunali che regionali e centrali, agevolando, attraverso l'informatizzazione delle procedure di

compilazione dei vari modelli prodotti sia a fini amministrativi (come ad esempio il modello APR4, sui trasferimenti di residenza), sia a fini esclusivamente statistici (come ad esempio il modello Istat D3 riguardante i matrimoni celebrati in Italia), tutto il lavoro di raccolta, controllo e predisposizione dei dati demografici, inserendosi in un quadro complessivo di razionalizzazione delle procedure, in base alla quale un dato viene imputato una sola volta negli Archivi d Anagrafe e di Stato Civile, e da questi prelevato e indirizzato verso le varie strutture interessate.

2.3.1.1 Il sistema di acquisizione nella sua prima versione

Il sistema ISTATEL è stato realizzato nel 1996 ed è operativo dall'ottobre 1996.

Come già detto il sistema prevede che, i dati riguardanti lo stato e il movimento della popolazione vengano inviati direttamente dai Comuni all'Istat attraverso la rete internet, in sostituzione della compilazione e spedizione dei modelli cartacei, attualmente in uso.

La rapida evoluzione delle tecnologie informatiche e il crescente sviluppo delle applicazioni su piattaforma web, da un lato, e, dall'altro, la necessità di offrire ai Comuni strumenti semplici che non richiedessero nessuna particolare specializzazione informatica, hanno portato a rivedere nel tempo la prima versione del sistema.

Inizialmente, i Comuni che partecipavano ad Istatel potevano operare in due distinte modalità :

1. modalità interattiva di tipo CADI (Computer Aided Data Input), prevedeva la contemporanea acquisizione e trasmissione dei dati avvalendosi di mappe telematiche di data-entry controllato che riproducevano su video i vari modelli di rilevazione cartacei. Da un punto di vista tecnico gli strumenti utilizzabili erano Minitel o Personal Computer collegati ad un Server centrale attraverso le reti Videotel, Itapac, Isdn, o Internet.
2. modalità automatica, prevedeva la preliminare raccolta su supporto informatico dei dati demografici da parte dei Comuni con tecnologie proprie e la costruzione di files a tracciato standard. In questo caso esclusivamente la trasmissione dei dati veniva realizzata per via telematica, utilizzando un programma generalizzato di connessione. Tale programma non interagiva direttamente con gli archivi informatizzati del Comune, ma operava avendo in ingresso ed in uscita un set di archivi separati dai dati originali. Il collegamento tra gli archivi comunali ed il set separato era demandato a procedure di interfaccia gestionale esterne ed asincrone rispetto al protocollo di connessione. Nella modalità automatica, il Server centrale, riceveva i dati sottoponendoli a controllo, al fine di verificarne la correttezza formale e sostanziale (il rispetto dei vincoli). I record contenenti errori venivano restituiti ai Comuni i quali, dovevano provvedere alla correzione dei dati errati e ad un successivo invio.

Entrambe le modalità di raccolta automatica incorporavano un sistema di controllo in grado di individuare tutti gli errori di "fuori dominio", gli errori di compilazione del questionario e buona parte delle incompatibilità tra i valori delle variabili presenti nei singoli questionari.

Centralmente, i dati ricevuti venivano normalizzati, resi omogenei, indipendentemente dalla modalità di accesso utilizzata dagli utenti, e mantenuti in Banche Dati.

Periodicamente i dati raccolti venivano inviati all'ISTAT ai servizi competenti secondo dei tracciati standard per essere elaborati attraverso le procedure interne di produzione, validazione e diffusione.

Il sistema, per chi voleva lavorare in modalità automatica, ovvero per tutti i medi e grandi Comuni che già possiedono Archivi informatizzati, richiedeva dei sostanziali interventi di natura informatica al fine di preparare le procedure di interfaccia gestionale necessarie per poter disporre di procedure completamente automatiche e trasparenti per l'utente.

2.3.1.2 La rete di connessione territoriale in Friuli Venezia Giulia: un'esperienza di collaborazione

Nell'ambito della cooperazione tra ISTAT e Uffici territoriali per la promozione, il miglioramento e la diffusione del servizio ISTATEL, approfittando dell'esistenza nella regione Friuli Venezia Giulia di una rete regionale che collega tutti i Comuni della regione e di una informatizzazione delle Anagrafi e dello Stato Civile omogenea, condizione estremamente favorevole per un massiccio utilizzo di ISTATEL, è stato costituito un gruppo di lavoro composto da ISTAT (Ufficio centrale e Ufficio Regionale del Friuli Venezia Giulia), Servizio Statistico della Regione, INSIEL come società informatica al servizio della Regione, Ufficio di Statistica del comune di CODROIPO, resosi disponibile per la fase di sperimentazione e test. L'obiettivo, pienamente realizzato, è stato quello di costruire l'interfaccia di comunicazione con l'"Anagrafe tipo" per catturare i dati già in formato elettronico, costruire i moduli aggiuntivi per l'integrazione di questi con altre informazioni presenti nei modelli, ma non desumibili dagli archivi del Comune e predisporre i files a tracciato fisso richiesti da ISTATEL per l'invio dei dati in modalità automatica, sfruttando al massimo le sinergie tra Istat e rete territoriale per la costruzione di un modello prototipale di esercizio della funzione statistica demografica in ambito Sistan. Il risultato è stato una adesione quasi completa dei Comuni del Friuli Venezia Giulia al servizio Istatel. A tutt'oggi, tale regione risulta essere quella con la percentuale maggiore di Comuni operativi (179 su 219).

2.3.1.3 Il nuovo software ISI-ISTATEL

Sulla base dell'esperienza acquisita nei primi anni di esercizio del nuovo sistema, approfittando della rapida evoluzione di internet e delle architetture distribuite, cercando di favorire al massimo l'operatività dei Comuni ISTAT ha deciso di far realizzare ad ANCITEL un nuovo pacchetto Software, denominato ISI-ISTATEL, per l'acquisizione e l'invio dei dati della Dinamica Demografica all'ISTAT.

Il nuovo pacchetto, autoinstallante su un qualsiasi personal Computer dotato di connessione ad internet, risolve i problemi legati alla costruzione dell'interfaccia tra Archivi e Banche Dati Comunali e servizio ISTATEL consentendo all'operatore comunale di attivare attraverso semplici menu a bottoni tutte le funzioni necessarie per l'acquisizione dati da archivi esterni, oppure per la digitazione degli stessi su questionari elettronici aventi layouts perfettamente identici ai modelli cartacei, per la gestione dei controlli e dei records errati fino alla funzione di invio attraverso internet dei modelli corretti, semplificando così in maniera sostanziale il lavoro degli operatori comunali. Il software lavora localmente ed utilizza la rete internet solamente per la fase di invio effettivo con un sostanziale alleggerimento della fase di trasmissione, che, nella

precedente versione, risultava piuttosto onerosa. Si fa presente, a tal proposito che, se si considerano tutte le indagini implementate in ISTATEL, qualora tutti i Comuni aderissero al sistema, avremmo un carico sulla rete pari all'invio di circa 2.000.000 di modelli ogni anno.

Le funzioni del pacchetto Software ISI-ISTATEL sono le seguenti (vedi figura 1):

- Acquisizione dei dati, mediante digitazione degli stessi su formati video identici ai modelli cartacei ISTAT, su Personal Computer operante in locale, con controllo immediato sulla qualità dei dati inseriti.
- Acquisizione dei dati o di parte di essi da file esterni in formato ASCII in cui sono registrati o secondo i tracciati ISTAT/ISTATEL, con possibilità di integrazione degli stessi attraverso i formati video di cui al punto precedente con controllo in locale dei dati memorizzati.
- Memorizzazione in Banca Dati Locale dei dati acquisiti secondo le modalità precedenti (da tastiera o da file esterni).
- Visualizzazione a video dei dati presenti in Banca Dati Locale con gli stessi formati di acquisizione.
- Stampa dei modelli su carta bianca su cui vengono riprodotti i "layouts" dei modelli ISTAT (la stampa risulta essere uguale alla fotocopia di un modello cartaceo ISTAT su cui sono stati battuti i dati con la macchina da scrivere) (vedi figura 2).
- Invio in modalità automatica ad ISTAT, tramite il servizio ISTATEL utilizzando la rete Internet, dei dati presenti nella Banca Dati Locale.
- Consultazione telematica via Internet, dei dati inviati ad ISTATEL, con visualizzazione dei dati con gli stessi "layouts" utilizzati in locale.
- Memorizzazione in Banca Dati Locale dei numeri di protocollo, assegnati da ISTATEL ad ogni modello inviato ed accettato, con memorizzazione e stampa di un rapporto di trasmissione per conoscere l'esito dell'invio dei dati.

Figura 1: Menu delle funzioni di ISI-ISTATEL

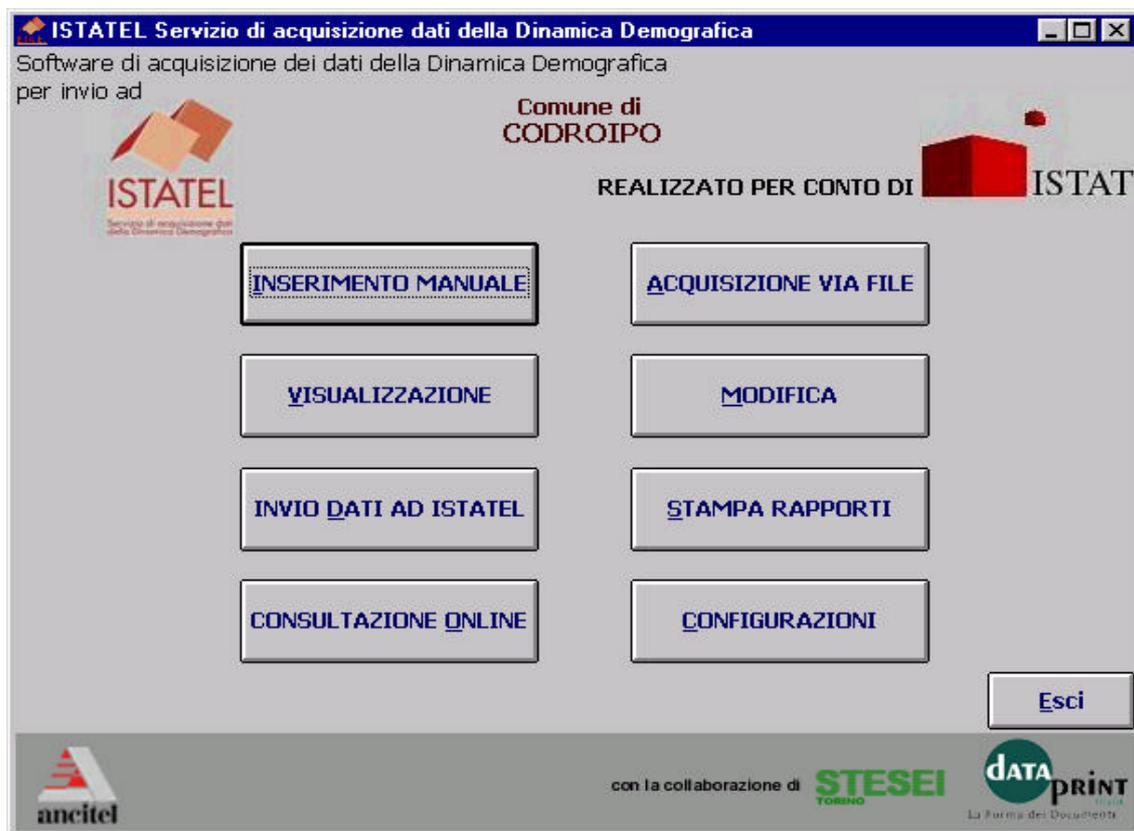


Figura 2: Esempio della pagina del pacchetto ISI-ISTATEL con l'immagine del modello in cui si sono inseriti i dati (nell'esempio il modello è il D.7.B di Settembre 2000 del Comune di Codroipo)

Smart Forms - [dis_d7b1.sm] | File Modifica Visualizza Finestra Aiuto

Pag.1

ISTAT
Istituto nazionale di statistica | ISTAT D.7.B

RILEVAZIONE MENSILE DEL MOVIMENTO E CALCOLO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE: RIEPILOGO COMUNALE

MESE DI 9 | 2000

PROVINCIA: ID COD. | COMUNE: COD. CODROIPO | D27

	D3D		D27	
	M	F	M	F
1. POPOLAZIONE RESIDENTE AL 1° DEL MESE (vedi avvertenze)	6980	7345	14265	
2. NATIVI				
2.1 Nel Comune	0	0	0	
2.2 In altro Comune	2	6	8	
2.3 All'estero da persone iscritte in anagrafe	0	0	0	
2.4 TOTALE nativi	2	6	8	
3. MORTI				
3.1 Nel Comune	3	3	6	
3.2 In altro Comune (atti trascritti)	2	0	2	
3.3 All'estero ed iscritti in anagrafe (atti trascritti)	0	0	0	
3.4 TOTALE morti	5	3	8	
4. DIFFERENZA TRA NATI E MORTI (4)	-3	3	0	
6. ISCRITTI				
6.1 Provenienti da altri Comuni	9	9	18	
6.2 Provenienti dall'estero	0	2	2	
6.3 Altri	0	0	0	
6.4 TOTALE iscritti	9	11	20	

Pronto | CAP NUM

2.3.2 Il progetto MODEM

Nell'ambito dell'innovazione nella fase di acquisizione dei dati demografici di fonte amministrativa, è stato realizzato, parallelamente ad ISTATEL, che permette l'acquisizione di tutti i modelli a cadenza mensile, il progetto MODEM per l'acquisizione dei dati sulla popolazione residente desunti dalle tre indagini annuali che l'Istat conduce regolarmente presso gli Uffici di Anagrafe di ogni singolo Comune:

- Movimento e calcolo della popolazione residente (modello Istat.P2)
- Cittadini stranieri iscritti in Anagrafe: bilancio demografico e popolazione residente per sesso e cittadinanza al 31 dicembre (modello Istat.P3)
- Popolazione residente in Anagrafe per età, sesso e stato civile al 31 Dicembre (modello Istat.POSAS)

Per le tre indagini, è stata predisposta una versione elettronica dei modelli su piattaforma web secondo una tecnica di tipo CAWI (Computer Aided Web Interview); ai Comuni è stata data quindi la possibilità di scegliere se utilizzare il tradizionale

modello cartaceo, oppure se utilizzare la nuova modalità di compilazione e trasmissione implementata sul sito web di acquisizione dati dell'Istat.

Nella fase di predisposizione dei modelli sono stati particolarmente curati gli aspetti legati ai controlli automatici, che rappresentano, insieme alla maggiore rapidità nei tempi di trasmissione, il principale contributo aggiuntivo alla qualità dell'informazione ricevuta di questa innovativa modalità di acquisizione dei dati statistici.

I due modelli ISTAT/P2 e ISTAT/P3 su supporto cartaceo hanno una struttura molto simile: in entrambi si chiede ai Comuni di indicare quali sono stati nel corso dell'anno i flussi in ingresso (nati e iscritti) e in uscita (deceduti e cancellati) in modo da poter calcolare, data la popolazione all'inizio dell'anno, il numero di residenti al 31 dicembre di ogni anno; il dato si riferisce al totale della popolazione nel caso del modello ISTAT/P2 e alla sola componente straniera nel caso del modello ISTAT/P3. La principale differenza tra i due modelli riguarda la parte relativa alla distribuzione per cittadinanza e sesso della popolazione residente alla fine dell'anno che è compresa nella rilevazione dei cittadini stranieri residenti ma non in quella sul complesso della popolazione. Nel modello ISTAT/POSAS viene richiesta a ciascun Comune la distribuzione della popolazione residente classificata secondo l'anno di nascita, il sesso e lo stato civile.

Per tutti i modelli l'intera applicazione comprende:

- l'*homepage* contenente, oltre ai nominativi dei vari referenti delle statistiche demografiche dislocati presso gli Uffici regionali Istat, i *link* che permettono di accedere ai tre distinti modelli elettronici;
- una seconda pagina richiede di indicare l'utenza e la password propria del Comune; queste sono diverse da Comune a Comune e consentono di accedere univocamente al proprio modello di rilevazione;
- una terza pagina, il core dell'applicazione, che contiene il questionario elettronico vero e proprio; la struttura è del tutto identica a quella dei modelli cartacei e quindi è ben nota ai Comuni. Tuttavia, per agevolare ulteriormente l'immissione dei dati è stata resa disponibile, per ciascuna delle due rilevazioni, una guida in linea che illustra le principali caratteristiche del modello elettronico e fornisce alcune istruzioni per un corretto utilizzo del sistema. Nella guida, oltre ad una breve descrizione del modello, sono riportate le modalità di inserimento, correzione e invio delle informazioni, ma vi sono anche alcune indicazioni per la consultazione in linea dei dati inviati e la stampa del questionario. Sono inoltre elencate alcune brevi norme esplicative per un corretto uso dell'applicazione informatica.
- una ultima pagina che si presenta all'utente dopo aver inviato il questionario all'Istat, dove da conferma del corretto ricevimento dei dati

2.4 Le innovazioni nelle fasi di controllo e validazione dei dati

L'adesione ai servizi ISTATEL e MODEM da parte dei Comuni è facoltativa e una quota ancora consistente di Uffici comunali continua ad utilizzare la tradizionale compilazione dei modelli cartacei. E' quindi necessario mantenere in vita una serie di

procedure di controllo, correzione e validazione dei dati. Le vecchie procedure informatiche predisposte per i controlli e più volte rimaneggiate, sono con il passare del tempo diventate obsolete e inadeguate e sono state completamente reingegnerizzate sia dal punto di vista informatico attraverso la predisposizione di procedure automatiche completamente guidate da menu grafici user-friendly, sia dal punto di vista metodologico. La più importante innovazione riguarda l'approccio utilizzato per l'individuazione e la correzione degli errori, in particolare il trattamento delle mancate risposte parziali e delle incompatibilità tra i valori delle variabili oggetto di indagine. Per alcune indagini demografiche è stato completamente rivisto l'approccio tradizionale di tipo deterministico ed introdotto un approccio di tipo probabilistico per l'individuazione e la correzione degli errori, diversificando il trattamento degli errori in base alla natura casuale o sistematica degli stessi. Gli errori stocastici sono stati trattati probabilisticamente mediante il software generalizzato *Concord* (software sviluppato in Istat che incorpora la metodologia Fellegi-Holt), ed utilizzando la variabile "territorio" come variabile di stratificazione nella scelta del record donatore. Gli errori sistematici sono invece stati trattati mediante l'applicazione di regole di tipo deterministico.

Relativamente al nuovo processo di controllo e correzione vanno segnalati alcuni vantaggi:

- *miglioramenti sensibili in termini di qualità* dovuti all'adozione di una procedura più rigorosa e trasparente che non nel passato, basata su una metodologia consolidata che da garanzie di coerenza finale dei dati, rispetto delle distribuzioni marginali di ogni singola variabile e rispetto del minimo cambiamento;
- *notevole risparmio di tempo e di risorse* da dedicare alla fase di correzione, dovuta alla quasi completa eliminazione di fasi interattive manuali;
- *facilità di manutenzione delle procedure* predisposte in modo tale da essere facilmente modificabili, in caso di variazioni nei modelli di rilevazione;
- *disponibilità di una documentazione sempre aggiornata e di indicatori di qualità del processo* che vengono prodotti automaticamente.

2.5 Fattore territorio e qualità dell'informazione statistica: un esempio relativo alla popolazione straniera

Il miglioramento dell'informazione statistica nel caso delle fonti amministrative passa necessariamente attraverso un dialogo continuo e proficuo con gli enti locali. Nel caso delle statistiche demografiche risulta importante monitorare in particolare la buona tenuta dei registri di popolazione, che rappresentano la fonte delle indagini basate sulla popolazione residente.

Negli ultimi anni la componente straniera della popolazione residente ha assunto un peso via via maggiore, determinando un accresciuto interesse per il fenomeno dell'immigrazione. L'Istat diffonde annualmente, tra le varie fonti sulla presenza straniera, i dati relativi alla popolazione straniera residente nei comuni italiani. I dati provengono direttamente dalle anagrafi, senza alcun intermediario e questo rende essenziale l'esistenza di un rapporto diretto tra l'Istituto e le amministrazioni locali.

Il Regolamento anagrafico stabilisce tra l'altro che la vigilanza sulla regolare tenuta delle anagrafi spetta, oltre che al Ministero dell'interno, all'Istituto nazionale di statistica, per mezzo di propri funzionari ispettori. Nell'ottica di garantire e monitorare la qualità dei dati dei registri comunali di popolazione si è sviluppata la collaborazione

tra l'Istat e il Ministero durante la revisione della normativa anagrafica riguardante i cittadini stranieri, materia già affrontata dalla c.d. legge Turco-Napolitano e poi definita dal DPR n. 394/1999.

L'obiettivo era quello di mettere a regime un sistema di comunicazione tra anagrafi comunali e questure per tenere contemporaneamente aggiornati i due archivi. Tra le informazioni più importanti che vengono condivise dalle due amministrazioni vi è la data di scadenza del permesso di soggiorno; il possesso del documento in corso di validità è infatti il requisito fondamentale sia per l'atto dell'iscrizione di ogni cittadino extracomunitario, sia per la permanenza nei registri di popolazione comunale.

Prima dello svolgimento del 14° Censimento della Popolazione (che si è tenuto nell'ottobre 2001) ci si è innanzi tutto posti l'obiettivo di revisionare i registri comunali di popolazione per sanare quelle posizioni relative a stranieri che potevano gonfiare la reale dimensione della presenza immigrata. Una insufficiente revisione degli archivi anagrafici rischia infatti di compromettere in particolare la qualità e l'accuratezza delle informazioni relative agli stranieri, che con molta più frequenza rispetto agli italiani, lasciano il paese dopo un periodo di permanenza in Italia, senza darne comunicazione agli uffici anagrafici di residenza. Il monitoraggio dell'effettivo possesso dei requisiti per l'iscrizione anagrafica anche da parte dei nuovi iscritti stranieri consente inoltre di garantire una migliore qualità della tenuta dei registri e quindi delle informazioni statistiche che se ne derivano.

La trasmissione dei dati (che per ciascun cittadino straniero riguardano le notizie anagrafiche di base, compresa la cittadinanza, e quelle relative al permesso di soggiorno) deve avvenire tramite supporto informatico, in attesa della completa messa a punto delle reti telematiche di reciproca interconnessione tra le varie amministrazioni.

L'obiettivo di aggiornare - prima dello svolgimento del Censimento - i registri di popolazione, in particolare con riguardo ai cittadini stranieri, è stato solo parzialmente raggiunto, soprattutto per le difficoltà da parte dei soggetti coinvolti di colloquiare in maniera rapida ed efficace, ma è stato avviato un processo di coinvolgimento delle amministrazioni locali e degli organi centrali e periferici del Ministero dell'Interno che in prospettiva promette di incentivare una sempre più puntuale gestione dei registri anagrafici.

3. Qualità e territorio nelle indagini sulla giustizia

3.1 I fenomeni analizzati e le unità di rilevazione

Le rilevazioni statistiche sulla giustizia sono rilevazioni totali di fonte istituzionale, in quanto i dati vengono rilevati correntemente presso gli uffici giudiziari² dislocati su tutto il territorio nazionale. Ogni unità di rilevazione è caratterizzata da prassi e procedure spesso diverse e, pertanto, risulta portatrice di differenti problematiche e ripercussioni sul processo di produzione e sulla qualità dei dati statistici.

Le fonti della statistica giudiziaria comprendono sia rilevazioni sugli aspetti processuali-amministrativi (statistica processuale), volte a misurare l'attività degli organi giudiziari, sia rilevazioni a carattere più propriamente sociologico (statistica della litigiosità, criminalità, ecc.), che non si limitano ad analizzare soltanto le fasi di una

² Uffici del giudice di pace, tribunali e sezioni distaccate, corti di appello, corte di cassazione, tribunali per i minorenni, procure, TAR, corte dei conti, ecc.

causa, ma riguardano anche le caratteristiche salienti dei procedimenti nonché delle persone coinvolte.

I fenomeni osservati con le rilevazioni della giustizia civile e amministrativa sono:

- movimento dei procedimenti civili e provvedimenti emessi presso gli uffici giudiziari
- cause esaurite in materia di lavoro, previdenza e assistenza obbligatorie
- separazioni personali dei coniugi e divorzi
- protesti, procedure concorsuali, fallimenti dichiarati e fallimenti chiusi delle imprese
- attività notarile
- contenzioso amministrativo (TAR, Consiglio di Stato, ecc.)

I dati statistici che riguardano la giustizia civile e amministrativa sono trasmessi all'Istituto nazionale di statistica per la maggior parte dalle cancellerie e dalle segreterie degli Uffici giudiziari civili, dagli Archivi notarili per l'attività notarile e dalle segreterie degli Uffici giurisdizionali amministrativi per il contenzioso amministrativo. I dati relativi al movimento dei procedimenti civili presso gli uffici giudiziari e i dati relativi agli sfratti sono inviati all'ISTAT rispettivamente dal Ministero della giustizia e dal Ministero dell'interno.

Le rilevazioni della giustizia penale e penitenziaria riguardano i seguenti fenomeni:

- movimento dei procedimenti penali presso gli uffici giudiziari
- delitti e persone denunciati per i quali è iniziata l'azione penale
- minorenni denunciati alle Procure presso i tribunali per i minorenni
- persone condannate con sentenza irrevocabile per delitto e/o per contravvenzione
- delitti e persone denunciati all'Autorità giudiziarie dalle Forze dell'ordine
- suicidi e tentativi di suicidio
- movimento negli istituti di prevenzione e pena e detenuti presenti
- notizie di vita carceraria (capienze, istruzione, lavoro, detenuti tossicodipendenti, HIV).

I dati che riguardano la materia penale processuale, la criminalità e le persone condannate vengono trasmessi rispettivamente dal Ministero della giustizia, dalle Procure della Repubblica e dal Casellario Giudiziale Centrale. Quelli dei delitti denunciati sono inviati dalle Questure, dai Comandi dei Carabinieri e dal Corpo della Guardia di Finanza e, successivamente, assemblati dalle singole Prefetture, mentre i dati inerenti la materia penitenziaria dal Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria e dal Dipartimento per la giustizia minorile.

Seppure di natura diversa, fra le indagini di competenza del settore giustizia dell'ISTAT, rientra anche la rilevazione statistica - condotta congiuntamente con l'ACI - degli incidenti stradali verificatisi su tutto il territorio nazionale, in cui interviene l'autorità pubblica (Polizia Stradale, Arma dei Carabinieri e Polizia Municipale) e con conseguenze alle persone (morti o feriti). Alla rilevazione, pertanto, collaborano la Polizia Stradale, i Carabinieri e la Polizia Municipale, che redigono il rapporto sull'incidente stradale. Sono esclusi gli incidenti con solo danni ai veicoli e quelli non a conoscenza dell'autorità pubblica.

3.2 Il processo di produzione e la qualità dei dati sul territorio

La qualità dei dati è un concetto costituito da molteplici elementi (accuratezza, pertinenza, tempestività, accessibilità, coerenza, completezza, ecc.) ed è espressa dalla capacità dei dati stessi di rispondere adeguatamente a delle esigenze conoscitive o a degli impieghi. Quanto più questi elementi si rivolgono ad ambiti territoriali ristretti, tanto più complessa diventa la gestione del processo di misura e di produzione dell'informazione statistica, affinché possa assicurare dati affidabili al livello territoriale investigato. È proprio la complessità e globalità degli eventi ad accentuare il bisogno di informazione di dati statistici riferiti a livelli territoriali sempre più piccoli, con l'intento di orientare meglio il comportamento decisionale dei singoli agenti e soggetti istituzionali. Gli utenti delle statistiche giudiziarie diventano sempre più esigenti, preparati ed attenti al dettaglio territoriale dell'informazione statistica, pertanto è necessario che i dati siano sempre più pertinenti e vicini al contesto territoriale richiesto, ma nello stesso tempo affidabili.

L'informazione statistica sulla giustizia – in modo particolare se il livello territoriale cui deve riferirsi è molto disaggregato – scaturisce da un sistema complesso ed articolato, pertanto una buona qualità dei dati implica la necessità di controllare sistematicamente che l'organizzazione delle indagini e tutte le fasi del processo di produzione funzionino correttamente. Per fare ciò è stato necessario innovare strumenti, metodi e aspetti organizzativi. A tal riguardo l'utilizzo di tecnologie informatiche e di procedure strutturate ha permesso di apportare al processo di produzione statistica trasformazioni atte a gestirne le varie fasi con maggiore efficienza, efficacia ed agilità, massimizzando la qualità dei dati rilevati anche a livelli territoriali minimi. Queste nuove procedure sono descritte nel paragrafo 3.4, con riferimento alle innovazioni introdotte nel controllo di processo di alcune indagini sulla giustizia.

3.2.1 Le fasi del processo di produzione

La gestione efficiente e ottimale delle indagini sulla giustizia è resa complessa e onerosa proprio dalla numerosità, varietà e dispersione territoriale delle unità di rilevazione. Questo, unito al fatto che le indagini sono estese sull'intero anno di calendario rilevando i vari fenomeni con continuità via via che si verifica l'evento, rende difficoltoso, con l'ausilio soltanto delle tecniche tradizionali, tenere sotto controllo le diverse fasi del processo di produzione dell'informazione statistica e garantire la copertura delle rilevazioni. C'è da dire, inoltre, che nel caso di uffici di piccole dimensioni gli adempimenti statistici costituiscono una parte del complesso lavoro che il personale è tenuto a svolgere, mentre in quelli di media e grande dimensione vi possono essere uno o più addetti specializzati in tali compiti. A ciò si aggiunge la carenza di organico di cui spesso soffrono gli uffici giudiziari, che rende difficile destinare del personale all'espletamento di lavori esclusivamente a carattere statistico.

Con riferimento al processo di produzione statistica che utilizza fundamentalmente modelli cartacei per la rilevazione presso le unità istituzionali dei dati sulla giustizia, di seguito saranno descritte le fasi che più sono influenzate dalla capillare presenza sul territorio delle unità di rilevazione.

Progettazione dei modelli di rilevazione. I questionari devono essere univocamente compresi dalle diverse unità territoriali. E' importante considerare l'impatto delle

modifiche legislative sulle diverse realtà territoriali rispondenti alle rilevazioni statistiche, in quanto possono determinare diverse interpretazioni dei fenomeni e nuove esigenze informative. In particolare, quando si ristruttura una indagine o se ne introduce una nuova, occorre tener conto delle differenti realtà ed esigenze locali, monitorando le varie procedure e gli strumenti adottati per arrivare poi ad una standardizzazione. Ad esempio, la progettazione del questionario relativo alla nuova indagine sulle domande di adozione è stata preceduta dalla raccolta dei modelli che la gran parte dei tribunali per i minorenni distribuisce a chi vuole adottare uno o più minori per indagarne la capacità genitoriale. È risultata una situazione piuttosto diversificata, essendo i modelli differenti da un tribunale all'altro. Con la collaborazione del Dipartimento per la giustizia minorile e del personale operante nelle stesse cancellerie giudiziarie, si è cercato di uniformare i modelli esistenti creando un unico modello che tenesse conto delle molteplici situazioni e fosse accettato ovunque. L'uso dell'indagine pilota ha permesso di verificare difficoltà di compilazione, incomprensioni, lacune nel questionario e quant'altro.

Stampa e spedizione dei modelli di rilevazione. L'approntamento di validi piani di spedizione che tengano conto del numero di questionari necessari a ciascuna unità territoriale di rilevazione (secondo il numero di eventi che si verificano in quel territorio) e la consegna del materiale sono operazioni che diventano onerose e complesse da gestire specialmente nel caso di unità numerose e diffuse su tutto il territorio nazionale. Le azioni finalizzate a controllare e garantire che tutti gli uffici ricevano tempestivamente e completamente, da parte dei vettori incaricati, i modelli e le note per la loro compilazione comportano impegno e cura notevoli da parte dei responsabili dell'indagine.

Raccolta e revisione dei modelli di rilevazione. Il ritorno dei modelli cartacei compilati agli enti titolari delle rilevazioni e la revisione quantitativa e qualitativa sono operazioni che richiedono grande attenzione, soprattutto quando il materiale proviene da unità diffuse su tutto il territorio nazionale. L'approfondito controllo del materiale acquisito serve ad evidenziare eventuali incomprensioni e fraintesi sistematici da parte degli uffici nella compilazione dei modelli. Ne consegue spesso il ritorno presso le unità di rilevazione per la correzione dei dati elementari sistematicamente e/o maggiormente errati e/o anomali. In alcuni casi, mediante appositi accordi e convenzioni, queste operazioni sono state delegate ad organi intermedi di ordine superiore rispetto alle unità territoriali rispondenti, i quali dopo avere raccolto e revisionato il materiale di competenza lo trasmettono agli enti titolari delle rilevazioni, spesso già registrato su supporto magnetico. Ad esempio l'ASTAT di Bolzano (Istituto Provinciale di Statistica), sulla base di una convenzione, raccoglie, controlla e registra i dati su separazioni e divorzi secondo istruzioni tecniche impartite dall'ISTAT, cui vengono poi trasferiti su supporto informatico. Anche per quanto riguarda la rilevazione degli incidenti stradali sono state stipulate convenzioni con alcune province, le quali inviano all'ISTAT i dati relativi ai comuni appartenenti al loro territorio, dopo averli registrati e controllati.

Gli organi intermedi, essendo più vicini ai diversi ambiti territoriali, conoscono peculiarità e problematiche delle proprie realtà locali. Sono, pertanto, in grado di seguire meglio la loro attività statistica e intervenire con tempestività ed efficacia laddove occorre, ottenendo il più delle volte una disponibilità superiore da parte delle stesse unità rispondenti.

3.2.2 Le modalità di acquisizione dei dati

I dati statistici sulla giustizia vengono acquisiti dalle unità di rilevazione principalmente su supporto cartaceo o su supporto magnetico.

Supporto cartaceo. I dati richiesti sono ricavati manualmente dai registri o fascicoli e poi trascritti su appositi modelli predisposti dagli enti titolari della rilevazione, cui vengono trasmessi per via postale o per fax. In alcuni casi le unità di rilevazione immettono i dati direttamente in una maschera di data-entry, inviando successivamente per posta elettronica il file ottenuto all'ente titolare dell'indagine. Un esempio è l'acquisizione dei modelli civili da parte del Ministero della Giustizia tramite il programma Valeri@, realizzato in collaborazione con il Consiglio Superiore della Magistratura.

In modo particolare in alcune realtà territoriali, accade che non tutte le informazioni richieste sono correttamente e/o completamente riportate sui questionari, per cui è necessario intraprendere opportune azioni per aumentare la collaborazione dei rispondenti, descritte nel paragrafo successivo.

Supporto elettronico. I dati vengono estratti da *database* e inviati all'ente titolare delle rilevazioni su supporto elettronico. Sono acquisiti in questo modo i dati inerenti la rilevazione dei protesti e dell'attività notarile, trasmessi all'ISTAT rispettivamente dalla società Infocamere (società consortile di informatica delle camere di commercio) e dall'Ufficio centrale degli archivi notarili; la rilevazione dei delitti denunciati per i quali l'Autorità giudiziaria ha iniziato l'azione penale, basata sulla trasmissione dei dati estratti dal sistema informativo Re.Ge. (Registro Generale Affari Penali) delle procure, utilizzato per la gestione dei procedimenti penali (cfr. paragrafo 3.4.2).

Anche questa modalità di acquisizione non garantirebbe da sola la copertura totale e la correttezza dei dati richiesti se non si assumessero misure finalizzate alla sensibilizzazione delle unità di rilevazione e al controllo di qualità.

3.3 Interventi sul processo di produzione per massimizzare la qualità dei dati

Le prospettive future della rilevazioni statistiche danno sempre più importanza allo sfruttamento statistico dei sistemi informativi amministrativi, grazie allo sviluppo e alla diffusione degli strumenti informatici, delle reti telematiche, dei sistemi informativi integrati. Questo con il fine di ridurre la molestia statistica, garantendo nello stesso tempo completezza e tempestività dei dati che devono, comunque, essere sottoposti ad un insieme di controlli quantitativi e qualitativi.

Procedure e strumenti informatici intervengono ad ausilio e supporto del processo produttivo e della qualità dei dati. Nel paragrafo 3.4 sono presentate le applicazioni informatiche realizzate o in corso di progettazione per reingegnerizzare ed automatizzare il processo di produzione di alcune statistiche giudiziarie, al fine di monitorare, controllare e correggere i dati con maggior certezza, tempestività ed efficacia presso tutte le unità di rilevazione sparse sul territorio. Queste applicazioni hanno arrecato enormi benefici alla qualità dei dati, anche a un livello territoriale molto dettagliato, garantendo omogeneità e oggettività di trattamento. Nello stesso tempo

hanno ridotto l'intervento manuale conferendo, di conseguenza, "scientificità" al processo di controllo e correzione dei dati.

Verranno ora brevemente esposte le misure adottate per migliorare i dati alla fonte – che puntano essenzialmente sulla collaborazione delle unità territoriali rispondenti – e i criteri generali utilizzati per validare i dati acquisiti.

3.3.1 Strumenti per aumentare la collaborazione delle unità di rilevazione

Si tratta di misure volte a formare, sensibilizzare, motivare e coinvolgere i rispondenti; misure che intervengono principalmente sui rapporti tra ISTAT e unità istituzionali rispondenti.

Gli interventi di questo tipo hanno la finalità di garantire una copertura il più completa possibile - riguardando principalmente il trattamento delle mancate risposte totali - e una chiara ed omogenea comprensione/interpretazione dei comportamenti nella fornitura delle risposte ai quesiti, sì da prevenire o limitare gli errori e incomprensioni.

Una buona qualità dei dati si fonda innanzi tutto su un rapporto di stima e di collaborazione con gli organi di rilevazione dislocati sul territorio nazionale.

Per quanto riguarda le statistiche giudiziarie, è stato possibile recuperare e innalzare il livello e la qualità della collaborazione degli uffici giudiziari monitorando la loro attività e intensificando i contatti con i dirigenti delle cancellerie, al fine non solo di sollecitare l'invio dei dati, ma anche di fornire chiarimenti e soluzioni laddove necessari. Dai vari colloqui con i compilatori dei questionari sono emersi i punti di ambiguità e incongruenza degli stessi modelli e anche alcuni spunti per migliorarne la comprensione e la leggibilità.

Inoltre, la collaborazione e i molteplici contatti tra l'ISTAT e il Ministero della giustizia - che hanno portato al protocollo di intesa tra le due amministrazioni - sono stati avvertiti dagli stessi uffici giudiziari che hanno assunto maggiore sensibilità e accortezza nello svolgimento degli adempimenti statistici, con ricadute positive sulla qualità.

In sintesi, per garantire una forte collaborazione e un comportamento proficuo da parte di tutte le unità territoriali di rilevazione, sono state adottate le seguenti azioni, volte a responsabilizzarle e a farle sentire soggetti attivi nella costruzione dell'informazione statistica:

- invio costante e tempestivo, oltre che dei questionari, delle circolari e istruzioni per la compilazione (indicanti nominativo e recapito dei referenti delle varie indagini statistiche e rese disponibili anche sul portale ISTAT), per indirizzare e agevolare il lavoro del personale addetto alla compilazione. L'invio di circolari può essere inteso come un vero e proprio strumento per favorire l'omogeneità e la correttezza delle informazioni raccolte presso tutte le unità di rilevazione e, quindi, la validità e l'attendibilità dei dati rilevati;
- operazioni di sollecito e contatto ripetuto dei non rispondenti;
- invio di report sulla tipologia di errori effettuati;
- accordi con organi locali per la raccolta dei dati relativi al loro territorio. Nel paragrafo 3.2.1 si è accennato alle convenzioni stipulate dall'ISTAT per ricevere direttamente i dati di alcune rilevazioni di statistica giudiziaria;
- ritorno delle informazioni alle unità di rilevazione – ad esempio con l'invio di pubblicazioni – mettendoli così a conoscenza dei prodotti realizzabili con i dati da

loro forniti. Rendendo visibile il lavoro statistico svolto dai rispondenti, si è riusciti a incrementare la motivazione e disponibilità di questi a collaborare;

- decentramento territoriale dell'impiego del dato statistico. L'uso del dato nell'ambito locale da cui ha origine, per finalità di conoscenza e intervento sul quel territorio, porta ad una maggiore consapevolezza dell'utilità del dato stesso e, quindi, ad una maggiore attenzione e accuratezza da parte dei rispondenti nell'espletamento degli adempimenti statistici. In altri termini, la spendibilità in sede locale dell'informazione acquisita porta a ricadute positive sulla qualità dei dati statistici.

3.3.2 Strumenti per il controllo di qualità dei dati acquisiti

Comprendono le procedure sia di tipo tradizionale sia di tipo strutturato ed evoluto per il monitoraggio e la correzione degli errori.

Nella fase di revisione dei dati raccolti si effettuano i seguenti controlli quantitativi a livello di singola unità di rilevazione sulle mancate risposte totali e parziali:

- controllo di congruenza con precedenti dati della stessa indagine;
- confronto fra i dati prodotti e i dati disponibili da altre fonti. Esempio: fra i modelli pervenuti relativi ai procedimenti giudiziari esauriti e l'entità dei corrispondenti flussi risultanti dalla rilevazione sul movimento dei procedimenti.

Successivamente si procede alla correzione a livello territoriale delle risposte errate mediante:

- ritorno presso le unità di rilevazione per la correzione dei dati elementari sistematicamente e/o maggiormente errati e/o anomali;
- applicazione di metodologie statistiche per l'aggiustamento dei dati finali.

In linea generale la validazione dei dati per singola unità di rilevazione viene effettuata attraverso:

- monitoraggio del processo di produzione tramite calcolo di indicatori di qualità e criticità dei dati;
- controlli qualitativi (errori sistematici, sostanziali, di comprensione);
- utilizzo di procedure informatiche per la correzione dei dati, il conteggio degli errori e delle modifiche effettuate. Le procedure di controllo e correzione degli errori prevedono una componente deterministica per gli errori di natura sistematica e, in alcune rilevazioni giudiziarie, anche una parte probabilistica per gli errori casuali, mediante l'applicazione del software generalizzato *Concord*, utilizzando la variabile "territorio" come variabile di stratificazione nella scelta del record donatore, analogamente a quanto descritto con riferimento alle indagini demografiche (cfr. paragrafo 2.4).

3.4 Le tecnologie informatiche per ottimizzare la qualità dei dati sul territorio

3.4.1 Aspetti generali relativi al miglioramento della qualità dei dati

I concetti di ottimizzazione e di efficienza sono sempre più presenti nel nostro vocabolario quotidiano, l'innovazione tecnologica è lo strumento più efficace e diretto per attuare tali processi nella maggior parte dei settori.

Viviamo nell'era della tempestività dell'informazione, la statistica perciò si lega sempre più all'informatica al fine di migliorare, di evolversi e di stare al passo dei tempi; se ciò non avvenisse, lo sforzo fatto per il raggiungimento dell'obiettivo della conoscenza risulterebbe vanificato.

Nell'ambito delle rilevazioni statistiche, tali considerazioni devono essere recepite con coscienza e tempestività. Ottimizzare il processo produttivo delle indagini significa migliorare in primo luogo la qualità dei dati raccolti. Seguendo una metodologia "top-down", le distorsioni derivanti da una bassa qualità dei dati raccolti, vanificano tutti gli sforzi fatti nelle successive fasi della rilevazione statistica. Nel campo delle statistiche sociali da fonte amministrativa questo problema è già molto sentito e uno strumento efficace in tal senso è "responsabilizzare" l'organo rilevatore dell'importanza delle informazioni raccolte.

La tradizionale raccolta dei dati avviene mediante modello cartaceo, sebbene con l'avvento dell'informatizzazione degli uffici esistono realtà più evolute che inviano i dati all'ISTAT mediante supporti magnetici.

I vantaggi in termini di copertura ed efficienza sulla rilevazione sono stati sensibili. Dal punto di vista della completezza delle informazioni, in termini quantitativi, l'ISTAT in caso di mancata spedizione o di mancato arrivo di una parte di modelli, poteva solamente eseguire delle stime sulla base dei dati pervenuti dall'ufficio negli anni precedenti, ma non poteva verificare con esattezza il numero di procedimenti iniziati in quel periodo. Inoltre, si è riscontrato un abbattimento di costi relativi alla stampa dei modelli e una riduzione dei tempi di lavoro riguardante: la trascrizione delle informazioni sui modelli da parte degli uffici rilevatori, la codifica e la registrazione dei dati da parte degli operatori dell'ISTAT.

La realizzazione di basi di dati, fino a pochi anni fa, era prevalentemente orientata verso sistemi informatici di tipo aziendale e gestionale. Le esigenze di "univocità" del patrimonio informativo, legate a fattori di affidabilità, persistenza, privatezza e condivisione, non erano ritenute caratteristiche fondamentali in ambiti prettamente statistici. Società quali SAS e SPSS, monopolisti nell'ambito della distribuzione di package statistici a livello mondiale, hanno carpito l'esigenza di adattare i propri prodotti di analisi statistica all'interrogazione dei database, come fonte dei dati per i più disparati campi di applicazione. Tale scelta ha portato a progettare database statistici complessi e di navigazione estensionale, dove la tempestività delle interrogazioni è schiacciante rispetto alle tradizionali strutture sequenziali. Anche l'ISTAT inseguendo i criteri di miglioramento della qualità delle statistiche prodotte, unito all'esigenza di tempestività dell'informazione, offre in tal senso alla collettività uno strumento decisionale e previsionale più aderente al fenomeno studiato.

3.4.2 Le innovazioni di processo nelle statistiche giudiziarie: ReGeM300 e SIRIS

Due sono le realtà applicative nell'ambito delle statistiche giudiziarie che con diversi gradi di sviluppo sono già state realizzate o in fase di completamento: l'indagine sui delitti denunciati presso l'Autorità Giudiziaria (ReGeM300) e la rilevazione degli incidenti stradali (SIRIS).

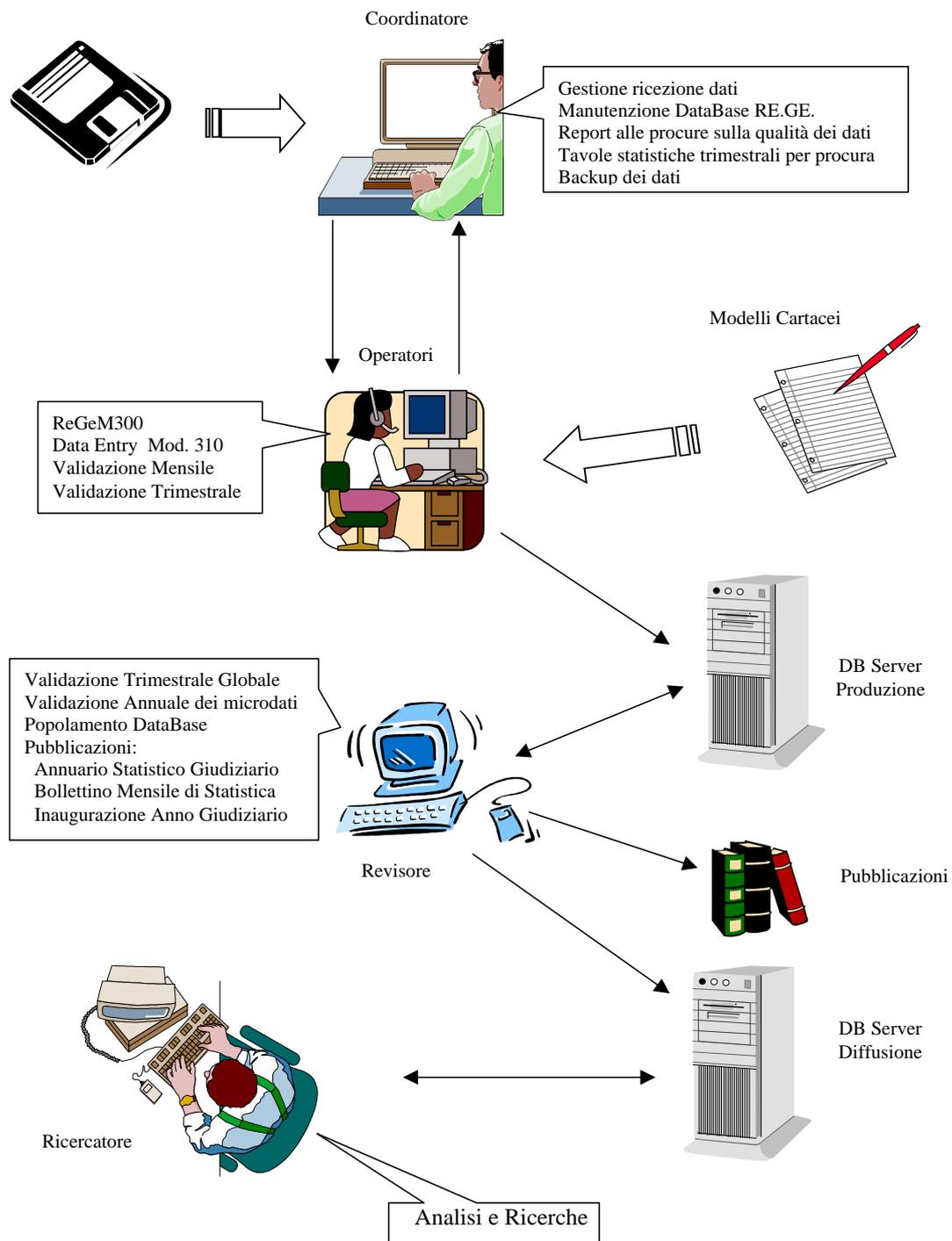
La prima a seguito del processo di informatizzazione degli organi giudiziari periferici da parte del Ministero della Giustizia nell'ambito del progetto Re.Ge., nel 1997 ha avviato in fase sperimentale, interessando le sole Procure della Repubblica con sede nei capoluoghi di regione, l'invio dei dati relativi alle denunce per autori noti ed ignoti, in formato magnetico a cadenza trimestrale. Tali dati non solo sostituivano i tradizionali modelli, ma aggiungevano informazioni quali le esatte relazioni tra qualificazioni giuridiche e caratteristiche degli autori, informazioni codificate sul luogo del commesso delitto a livello comunale, un numero illimitato di qualificazioni giuridiche e di caratteristiche come l'età e il luogo di nascita degli autori nell'ambito del procedimento legale. Dal 1998, l'invio dei dati in formato magnetico è stato esteso a tutte le Procure dove è operativa la procedura Re.Ge. (77% dei tribunali e preture, successivamente soppresse con la riforma del giudice unico di primo grado). Le restanti Procure continuano l'invio su supporti cartacei (modelli M310 e M320) o tramite estrazione dei dati sui delitti di autore noto dal Casellario giudiziale centrale. Dal 2000 tutte le Procure inviano i dati in formato magnetico. Oggi è in fase prototipale una riprogettazione di tale sistema, dovuta all'ampliamento delle informazioni inviate relative non solo ai procedimenti per cui è iniziata l'azione penale, ma anche ai procedimenti di archiviazione.

La seconda applicazione, ancora in fase di realizzazione, riguarda la reingegnerizzazione del processo produttivo dell'indagine dell'incidentalità stradale, grazie anche all'apporto dall'Osservatorio Sinistrosità Stradale dell'A.C.I. a seguito degli accordi di collaborazione con l'ISTAT.

L'architettura del sistema informatico delle due indagini prevede VisualBasic6 come linguaggio di programmazione. I database per postazioni di lavoro off-line sono in ambiente Windows su database Access, per postazioni collegate in rete sono in ambiente UNIX su database Oracle via ODBC mediante Access. Le tavole statistiche sono direttamente elaborate in formato Excel. Relativamente alla reportistica interattiva, per adempiere alle richieste esterne di dati, si ipotizza l'utilizzo del software Business Object interrogando i dati sul RDBMS Oracle.

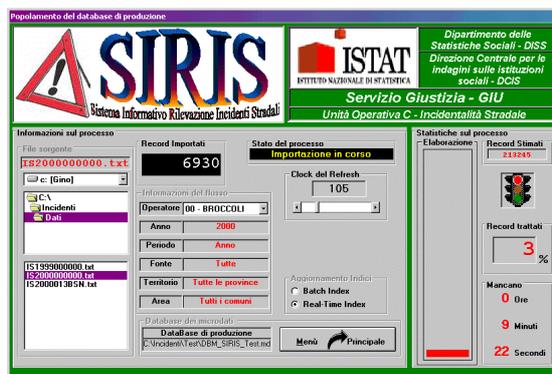


Il processo di lavorazione dell'indagine "Delitti Denunciati presso l'Autorità Giudiziaria" può essere sintetizzato dal seguente grafico:



Le fasi della produzione del dato statistico relativo alla rilevazione degli incidenti stradali sono state così implementate:

- **Registrazione:**
 - **Registrazione esterna dei modelli (ModDT)**
Vengono mandati in “service” i modelli cartacei spediti al servizio GIU/C ed in ritorno viene fornito un file sequenziale contenente i dati relativi ai modelli.
 - **Registrazione dei modelli comunali con un software generalizzato (ComSW)**
Alcuni comuni sono in possesso di un software di gestione degli incidenti stradali sul proprio territorio con una funzione di esportazione dei dati secondo il tracciato record ISTAT.
 - **Acquisizione informatizzata dei dati da S.I. Polstrada (AcqPS)**
E' in fase di realizzazione, da parte del Centro Elaborazione Dati della Polizia Stradale di Settebagni (Roma), un software di estrazione dei dati dal sistema informativo centralizzato nazionale. Tale applicazione permetterà di estrarre un file sequenziale contenente i dati relativi agli incidenti stradali rilevati dalla Polstrada.
- **Correzione:**
 - **Correzione deterministica e probabilistica dei modelli (*Concord*)**
Il processo di individuazione e correzione della variabili con codice errato o assente, elaborato dall'Osservatorio Sinistrosità Stradale dell'A.C.I. a seguito degli accordi di collaborazione con l'ISTAT, è gestito attraverso il software *Concord* e si articola in due fasi successive:
 - **Correzione deterministica.** In tale fase vengono eliminate le incongruenze di carattere sistematico, cioè gli errori dei quali si conosce con certezza valore da attribuire desunto da altre variabili.
 - **Correzione probabilistica.** Tramite la metodologia Fellegi-Holt e la logica bayesiana si considera l'individuazione e la correzione degli errori stocastici. La correzione del record errato avviene attraverso l'imputazione congiunta ristretta, l'imputazione congiunta allargata, l'imputazione sequenziale; le tre suddette procedure mirano a garantire il mantenimento delle distribuzioni di frequenza marginali e congiunte dei dati.
- **Acquisizione:**
 - **Popolamento del DataBase di produzione (PopDB)**
Tale funzione permette di popolare il database di produzione dal file sequenziale, contenente tutte le informazioni del modello rilevato e corretto.



- **Monitoraggio:**

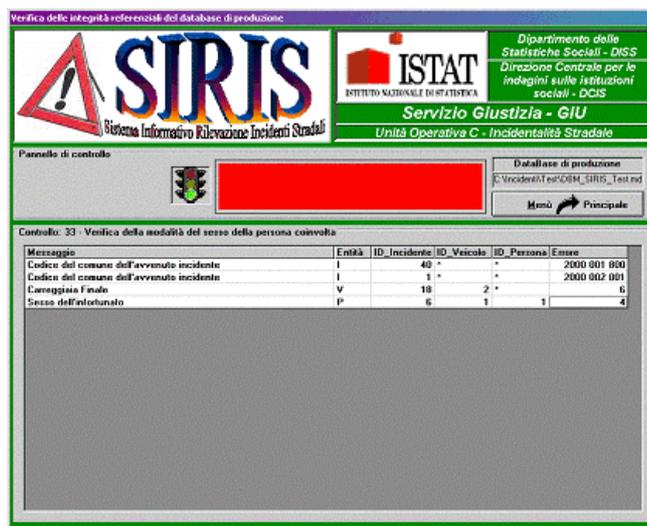
- Monitoraggio dei dati (VerDB)

E' in fase di realizzazione con l'intento, nell'ambito della ristrutturazione della rilevazione, di permettere un controllo in tempo reale sulla consistenza dei modelli pervenuti al servizio rispetto ad anni precedenti per organo rilevatore, per provincia, per comune (sopra un certo livello di significatività).

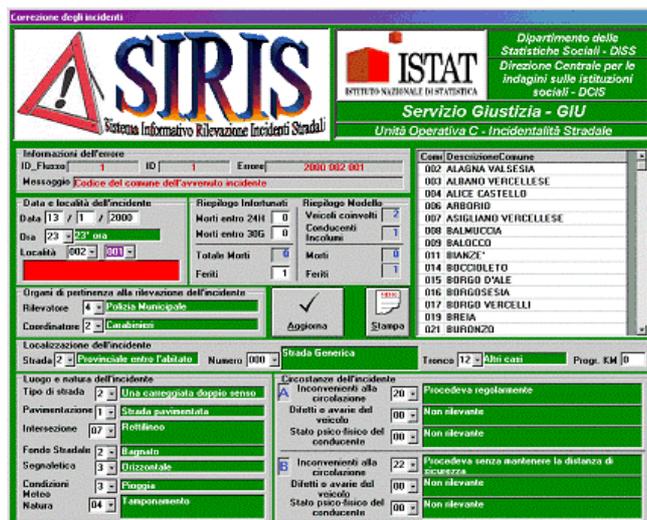
- **Validazione:**

- Piano di incompatibilità del modello (ChkDB)

Lo scopo di tale funzione è quello di validare il set dei modelli inseriti, effettuando un controllo di dominio della variabili e permettendo la correzione interattiva dei modelli, come di seguito evidenziata. La parte innovativa di tale modulo è rappresentata dalla massima flessibilità delle condizioni poste nel piano di incompatibilità, essendo svincolato dal codice sorgente poiché l'applicazione opera mediante oggetti di tipo query SQL.



- **Correzione interattiva dei modelli (UpdDB)**



3.4.3 Innovazioni introdotte ed indirizzi futuri per monitorare e migliorare la qualità dei dati

Risultati importanti nel miglioramento della qualità dei dati delle indagini provenienti da fonti amministrative sono stati ottenuti creando un “feedback” su tutto il territorio con una struttura, un ufficio o un organo rilevatore delle informazioni, qualunque sia la modalità di acquisizione dei dati. Il “feedback” consiste in un ritorno di informazioni aggregate mediante tavole riepilogative e deve avvenire entro pochi mesi dalla data di rilevazione dell’evento. Tali analisi statistiche devono essere semplici e di facile interpretazione da parte anche dei non addetti al settore, utilizzando tabelle e supporti grafici con riferimento a dati inviati negli anni precedenti, evidenziando le differenze rispetto al trend locale del fenomeno. Scindendo le fasi del monitoraggio della qualità dei dati da due diversi punti di vista, qualitativo e quantitativo, per quanto riguarda il primo aspetto, si possono definire tre tipologie di errori riscontrabili in ordine crescente di gravità:

- le forzature o errori deducibili, sono quegli errori che possono essere eliminati in maniera sistematica mediante un programma di correzione deterministico;
- i “warning”, sono il verificarsi di relazioni tra variabili formalmente corrette, ma riscontrabili solo in rari casi, la soluzione è quella di verificare la numerosità degli eventi ed eventualmente chiedere un riscontro oggettivo all’organo di rilevazione. L’eventuale correzione deve avvenire in maniera puntuale, cioè sul singolo evento da parte degli operatori in fase di revisione dei dati.
- le anomalie o errori bloccanti, rappresentano le segnalazioni di mancanza di informazioni ritenute indispensabili per l’indagine. Possono essere corretti mediante una applicazione di tipo probabilistico.

Uno strumento per meglio sintetizzare la qualità dei dati processati in fase di acquisizione e controllo è la creazione di un sistema di indicatori. Ad esempio, un indice che rapporta il numero di anomalie riscontrate sul numero di modelli inviati permette di quantificare la qualità dei dati e il costo d’intervento da parte dell’istituto in fase di revisione. Così come misurare il numero delle forzature riscontrate rispetto al numero dei modelli, permette di migliorare la qualità del lavoro di registrazione degli eventi alla fonte, ovvero sul territorio.

Il sistema di ritorno delle informazioni agli uffici può avvenire mediante diversi strumenti a seconda di quanto risulta avanzato il processo di informatizzazione degli organi di rilevazione dislocati sul territorio.

Il sistema tradizionale principalmente utilizzato oggi è l’invio di lettere, in quanto in termini applicativi è possibile definire delle funzioni di stampa unione con pacchetti comuni di Office Automation quali Microsoft Word. Esso presenta però degli svantaggi: i tempi di ricezione delle informazioni possono essere lunghi e non si ha notizia sul buon esito della ricezione.

Altra soluzione spesso utilizzata è l’invio per fax. I vantaggi rispetto alla lettera consistono in una ricezione in tempo reale delle informazioni ed una più snella procedura di invio dei documenti. Lo svantaggio è che persiste una mancata informazione sul buon esito della ricezione.

Con il diffondersi delle reti intranet e di Internet, lo strumento ottimale come ritorno delle informazioni agli uffici è l’utilizzo di e-mail. Le nuove tecnologie informatiche come MAPI (Mail Application Programming Interface) rendono molto agevole il compito dei programmatori che devono sviluppare applicazioni di comunicazione.

Interrogando la base di dati in maniera opportuna, l'applicazione può ricavare l'indirizzo di posta elettronica dell'ufficio (in una tabella del database contenente l'anagrafica degli uffici), costruire dinamicamente oggetto e contenuto del messaggio, utilizzando un foglio Excel come "template" per poi popolarlo con i dati da inviare; allegare tale file Excel al messaggio, inviarlo al destinatario ed infine controllare in maniera automatica il ricevimento dell'e-mail da parte del responsabile dell'organo rilevatore, senza utilizzare un foglio di carta ed a costi di gestione praticamente nulli. Pare evidente l'insieme di vantaggi che scaturiscono da tale soluzione. La difficoltà maggiore risulta essere la progettazione della base dei dati e lo sviluppo delle funzioni necessarie a supportare tale soluzione innovativa. Nel paragrafo successivo si affronteranno le soluzioni realizzate in termini di progettazione della base di dati del sistema informativo.

Per quanto riguarda l'aspetto quantitativo, l'assenza o l'invio carente dei modelli da parte di uno o più uffici pregiudica la rappresentatività del fenomeno sul territorio. Interrogando la base dei dati di produzione è possibile individuare facilmente situazioni anomale in maniera tempestiva. Il sollecito telefonico in caso di assenza risulta la soluzione migliore.

Inoltre è in parte operativo l'invio agli uffici, con cadenza trimestrale o semestrale, di supporti più analitici, come ad esempio una lista dettagliata di errori ed incompatibilità, che permetta al compilatore/utente di correggere i dati errati alla fonte, ovvero nel sistema informativo Re.Ge. Ciò permette di migliorare la qualità dei successivi invii e di certificare i dati da parte dell'organo rilevatore.

Per far ciò bisogna quindi intervenire sulla progettazione della base di dati che contiene tutte le informazioni della rilevazione e sullo sviluppo delle applicazioni che supportano le fasi di acquisizione controllata e correzione dei dati dell'indagine.

3.4.4 La progettazione della base dati del sistema informativo dell'indagine

Elemento indispensabile per migliorare la qualità dei dati delle rilevazioni è definire uno schema concettuale della base di dati del sistema informativo dell'indagine contenente in maniera organica e ordinata tutte le informazioni disaggregate. I dati contenuti in essa si possono classificare sotto tre diverse tipologie: microdati, metadati (o tesauri) e informazioni sugli errori.

I microdati sono intesi come elementi rilevati con un modello cartaceo o estratti da un sistema informativo degli uffici amministrativi dislocati sul territorio nazionale. In pratica contengono tutte le variabili di tipo quantitativo e qualitativo necessarie alla rilevazione. In un ambito relazionale tali informazioni vengono memorizzate in una o più tabelle rappresentanti le diverse entità che formano la realtà d'interesse del fenomeno studiato.

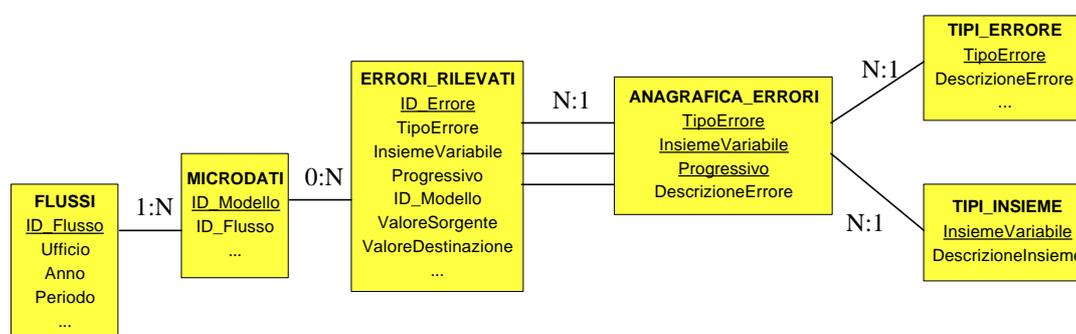
I dati grezzi che alimentano il sistema informativo sulla criminalità sono inviati in forma di file compresso dove il nome contiene le informazioni sull'ufficio di provenienza e sul periodo di riferimento. Questo file è strutturato in una serie di tabelle in formato DataBaseFile messe in relazione da una chiave comune e relative all'estrazione dei dati dal sistema informativo locale del tribunale in questione.

I dati sorgenti del sistema informativo rilevazione incidenti stradali (SIRIS) sono invece un file ASCII avente una struttura matriciale a lunghezza fissa.

I metadati, chiamati anche tesauri, sono quelli che in statistica vengono comunemente definiti come la lista delle modalità delle variabili qualitative. Esempi sono la tabella

delle province, delle cittadinanze straniere, delle tipologie dei veicoli coinvolti in incidenti stradali, il sesso e quant'altro codificato nell'ambito delle variabili di rilevazione rigorosamente qualitative. Nella progettazione di tali tabelle, è indispensabile definire un attributo come chiave primaria, che rappresenta la modalità registrata nei microdati, correlato ad un altro attributo che rappresenta la descrizione della modalità per esteso e una serie di attributi opzionali e/o descrittivi (es. una breve descrizione) legati a tale modalità.

Nell'ambito della definizione dello schema concettuale, al fine di migliorare la qualità dei dati, risulta indispensabile corredare il sistema informativo di una serie di informazioni disaggregate sugli errori rilevati in fase di acquisizione e correzione dei dati. Ogni tupla dei microdati caricati nelle rilevazioni in esame può contenere delle segnalazioni d'errore riscontrati in fase di acquisizione e controllo. Tale errore è catalogato in una anagrafica degli errori mostrando la tipologia d'errore (forzatura, warning o anomalia) e l'insieme delle variabili d'interesse (ad. esempio localizzazione, natura, fondo stradale, intersezione dell'incidente, oppure luogo del delitto, sesso dell'autore ecc. Tali concetti possono essere sintetizzati dal seguente schema:



Riferimenti bibliografici

Manzari A., Marsiglia D., Prati S., Venturi M. (1998) Il progetto Istatel e le innovazioni introdotte nelle fasi di controllo e correzione dei dati nella rilevazione dei matrimoni, *Rivista di Statistica Applicata*, Vol. 10, n. 2, 295-312

Bisogno E., Venturi M. (1998) ISTATEL: an innovatory project for automatic collection of demographic data, *Atti del convegno NTTS 98 New Techniques & Technologies for statistics*, Sorrento

Manzari A., Marsiglia D., Prati S., Venturi M. (1997) ISTAT vital statistics: methodological, organisational and technological innovations in data collection and data editing phases, *Atti del convegno ISI - 51° sessione*, Istanbul

Giovannelli C., Venturi M. (2002) MODEM project: Web data Collection on resident Population in the Italian Municipalities, *Workshop on Automatic data Collection*, Roma

Camporese R. (1998) La qualità nel sistema di indagini sociali multiscopo, *Atti IV Conferenza Nazionale di Statistica*, Roma

Camporese R., De Francisci S., Piergentili P. (1998) Integrated data system for integrated system of social surveys in Italy, *Proceedings NTTS '98 International seminar on new techniques and technologies for statistics*, Sorrento

Coniglio R., Orrù P., Ricci M., Romano M.C., Sabbadini L.L. (1999) Un nuovo modo di concepire il lavoro sul campo per le indagini sulle famiglie, per il *Gruppo di riflessione archivio rete di rilevazione Istat*

Filippucci C., (1998), la rilevazione di dati mediante computer presso le famiglie, prospettive e problemi sulla base di alcune esperienze italiane, Riunione satellite "La rilevazione dei dati assistita dal computer: acquisizioni e tendenze della metodologia statistica e informatica", *XXXIX Riunione Scientifica della SIS*, Sorrento

Iannucci L., Quattrociocchi L., Vitaletti S., (1998), A quality control approach to CATI operations in safety on citizen survey : the non response and substitution rates monitoring, *International Seminar on "New techniques and technologies for statistics"*, Sorrento Italia Volume II

Muratore M.G., Quattrociocchi L., (1998) Telephone survey, new problems and new solutions in monitoring data quality: the Italian experience, *International Seminar on "New techniques and technologies for statistics"*, Sorrento Italia Volume I

Quattrociocchi L., Vitaletti S., (1998), Instruments for awakening interest and for reducing non responses by sample households in the telephone survey on citizen's safety, *International Seminar on "New techniques and technologies for statistics"*, Sorrento Italia Volume II

Sabbadini L.L., (1999) La strategia di qualità nelle indagini sociali telefoniche dell'Istat, *Atti della Conferenza Nazionale di Statistica*, Roma